

Réalisation de l'extension GM3 du CHU de Clermont-Ferrand, restructuration des Urgences et désamiantage et restructuration du bâtiment HC

MAITRISE D'OUVRAGE :

CHU DE CLERMONT-FERRAND

Direction des Travaux de l'Environnement et de la Sécurité
58 Rue Montalembert
63003 Clermont-Ferrand

TEL : 04 73 75 07 50



CONTRÔLEUR TECHNIQUE

Bureau Veritas Construction - Région Auvergne
5 rue du Bois Joli CS90002 -
63800 Couron d'Auvergne

TEL : 04 73 14 37 50

COORDONNATEUR SPS

SOCOTEC Agence Construction & Immobilier Clermont-Ferrand

19 Av. Léonard de Vinci
63000 Clermont-Ferrand

TEL : 04 73 44 27 00

AMO BIM

BIM in Motion

Tour Pacific, 11 cours Valmy,
92800 Paris La Défense

TEL : 06 14 08 49 26

MAITRISE D'OEUVRE :

ARCHITECTES

Architecture Studio (mandataire)

10 rue Lacuée, 75012 Paris
Tél : 01 43 45 18 00

architecturestudio,

TEL : 01 43 45 18 00

BET Structure

ITC

9 rue Louis Rosier,
63063 Clermont-Ferrand



TEL : 04 73 26 58 58

BET Fluides

BET CHOLET

11 rue de la Gantière,
63 000 Clermont- Ferrand



TEL : 04 73 28 60 50

Economiste de la construction

ECO-CITES

9 b Rue Jules Cesar
75012 Paris

écocités,

TEL : 01 40 02 02 00

BET HQE

ADRET

837 Av. de Bruxelles,
83500 La Seyne-sur-Mer



TEL : 04 94 10 87 50

Acousticien

AVA

15 rue Fondary,
75015 Paris



TEL : 01 45 58 30 13

Flux et logistique

NS CONSEIL

3 boulevard de Stalingrad
92320 Chatillon



TEL : 09 80 49 68 75

SOUS-TRAITANTS :

ANTEA - PELAGOS - STUDIO FAHRENHEIT - REALIS OPC

--

ECH. :	Date : Août 2025	Vérifié par :	Validé par :
--------	------------------	---------------	--------------

CLF8	DCE	.	.							
Affaire	Phase	Numéro	Emetteur	Bâtiment	Type	Niveau	Découpage	Discipline	Indice	

GESTION DES INDICES

25.07.2025	0	Création du document
07.10.2025	A	Mise à jour

SOMMAIRE

1	DÉFINITION DES PRESTATIONS	8
1.1	PRÉSENTATION DU PROJET	8
1.2	PRESTATIONS PRÉVUES AU PRÉSENT CORPS D'ÉTAT	8
1.2.1	ÉTUDES	8
1.2.2	TRAVAUX	8
1.2.3	ESSAIS ET PROTOTYPES	9
1.2.4	DOCUMENTS À FOURNIR	9
1.3	PRESTATIONS NON-PRÉVUES AU PRÉSENT CORPS D'ÉTAT	10
2	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	11
2.1	DOCUMENTS NOMINATIFS	11
2.1.1	DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIÉS (D.T.U.)	11
2.1.2	NORMES	11
2.1.3	AVIS TECHNIQUES	12
2.1.4	AUTRES DOCUMENTS	12
2.1.5	DÉROGATIONS	13
2.2	RÈGLES PARTICULIÈRES	13
2.2.1	INCENDIE	13
2.2.1.1	Règlement incendie	13
2.2.1.2	Performances incendie	13
2.2.2	ACOUSTIQUE	13
2.2.3	ÉTANCHÉITÉ	13
2.2.4	SISMIQUE	13
2.2.5	HYGIÈNE	14
2.3	EXÉCUTION DES TRAVAUX	14
2.3.1	LIVRAISONS SUR CHANTIER	14
2.3.2	STOCKAGES SUR CHANTIER	14
2.3.3	PROTECTIONS SUR CHANTIER	14
2.3.4	CONTRÔLES AVANT POSE	14
2.3.5	RÉCEPTION DES SUPPORTS	15
2.4	TOLÉRANCES DES SUPPORTS	15
2.5	MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES	15
2.5.1	FABRICATION DES OUVRAGES	15
2.5.1.1	Généralités	15
2.5.1.2	Fabrications en usine	16
2.5.1.3	Essais sur garde-corps	16

2.6	TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	16
2.7	EXÉCUTION DES OUVRAGES.....	16
2.7.1	GÉNÉRALITÉS	16
2.7.2	MOYENS DE MANUTENTION –ÉCHAFAUDAGES	16
2.7.3	FIXATIONS DES OUVRAGES	16
2.7.4	DISPOSITIFS DE DILATATION	17
2.7.5	LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES DES OUVRAGES	17
2.7.6	FINITIONS DES OUVRAGES.....	17
2.8	AUTOCONTRÔLES DES OUVRAGES	17
2.9	PROTECTIONS DES OUVRAGES	17
2.10	COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT	18
2.11	ENTRETIEN DES OUVRAGES	18
2.12	MATÉRIAUX / PRODUITS / COMPOSANTS.....	18
2.12.1	GÉNÉRALITÉS	18
2.12.2	PERFORMANCES.....	18
2.12.3	DISPOSITIONS GÉNÉRALES POUR LES GARDE-CORPS	19
2.12.4	PRIMAIRE ANTIROUILLE (À LA CHARGE DU PRÉSENT CORPS D'ÉTAT).....	19
2.12.5	ÉLECTROZINGAGE	20
2.12.6	PRODUITS SIDÉRURGIQUES FERREUX.....	20
2.12.7	ACIER INOXYDABLE	20
2.12.8	ACIER GALVA PRÉLAQUÉ.....	20
2.12.9	ACIER GALVANISÉ EN « PRODUITS FINIS »	21
2.12.10	ACIER GALVANISÉ AVEC PROTECTION ET FINITION.....	22
2.12.11	ALUMINIUM	22
2.12.12	VISSERIE	22
2.12.13	QUINCAILLERIE	22
2.12.13.1	Clause générale	22
2.12.13.2	Les coffres	23
2.12.13.3	Les antipaniques	23
2.12.13.4	Les cylindres	23
2.12.13.5	Les ferme-porte.....	24
2.12.13.6	Les garnitures de portes et accessoires	24
2.12.13.7	Cylindres provisoires	24
2.12.14	INDICATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX BLOCS-PORTES - IDENTIFICATION	24
2.12.15	TEINTES & FINITIONS	24
2.13	NETTOYAGES.....	25
2.14	RÉCEPTION ET TRAVAUX DÉFECTUEUX	25
2.15	GARANTIE DES OUVRAGES EXÉCUTÉS	25

2.16	DOCUMENTS DU DOE	26
3	DESCRIPTION DES OUVRAGES	27
3.1	ORGANIGRAMME	27
3.2	BLOCS-PORTES MÉTALLIQUES EXTÉRIEURS	27
3.2.1	HUISSERIES MÉTALLIQUES.....	27
3.2.2	VANTAUX STANDARDS.....	28
3.2.2.1	Portes extérieures pleines simple action 1 vantail - Largueur 90 cm – Peps1.....	29
3.2.2.2	Portes extérieures pleines simple action 2 vantaux- PEps2 - Largueur 180 cm – Peps2.....	29
3.2.2.3	Portes extérieures pleines simple action 1 vantail- PEps2 - Largueur 120 cm – Peps3.....	29
3.2.3	PLUS-VALUE POUR VANTAUX SPÉCIFIQUES	29
3.2.3.1	Plus-value pour vantaux acoustiques	29
3.2.3.2	Plus-value pour vantaux coupe-feu	29
3.2.3.3	Plus-value pour vantaux thermiques	29
3.2.4	FERRAGES ET QUINCAILLERIES	29
3.2.4.1	Garniture des portes	29
3.2.4.2	Serrures de sûreté « modèle urgence » à condamnation intérieure	30
3.2.4.3	Serrures de sûreté – cylindres entrée aux 2 faces	30
3.2.4.4	Contrôle d'accès par badges	30
3.2.4.5	Crémones en applique	30
3.2.4.6	Ferme-porte	31
3.2.4.7	Butées murales de portes	31
3.2.4.8	Barres antipaniques	31
3.2.4.9	Cylindres et organigramme des clés	32
3.3	GARDE-CORPS - GC0X	33
3.3.1	GARDE-CORPS DES ESCALIERS INTÉRIEURS DE SECOURS – GC01.....	33
3.3.2	GARDE-CORPS DES ESCALIERS EXTÉRIEURS – GC02	33
3.3.3	GARDE-CORPS TECHNIQUES DES ESCALIERS EXTÉRIEURS – GC03.....	34
3.3.4	GARDE-CORPS DE SÉCURITÉ, FIXATION SUR ACROTÈRE– GC04	34
3.3.4.1	GC de sécurité, fixation sur acrotère 100 D	35
3.3.4.2	GC de sécurité, fixation sur acrotère 100 G (N+5)	35
3.3.4.3	GC de sécurité, fixation sur acrotère 125 G	35
3.3.4.4	GC de sécurité, fixation sur acrotère 100 G	35
3.3.4.5	GC de sécurité, fixation sur acrotère 100 G (Bat. PMT)	35
3.3.5	GARDE-CORPS DE SÉCURITÉ, FIXATION SUR CHARPENTE MÉTALLIQUE (ACCÈS HÉLISTATION) – GC05	35
3.3.6	GARDE-CORPS HORIZONTAUX HÉLISTATION – GC06.....	35
3.3.7	GARDE-CORPS AJOURÉS - COURSIVES TECHNIQUES EN FAÇADE EXTÉRIEURE – GC07.....	36
3.3.7.1	GC07-AA	37
3.3.7.2	GC07-AB	37
3.3.7.3	GC07-AC	37
3.3.7.4	GC07-AD	37
3.3.7.5	GC07-BA	37

3.3.7.6	GC07-BB	37
3.3.7.7	GC07-BC	37
3.3.7.8	GC07-BD	37
3.3.7.9	GC07-CA	37
3.3.7.10	GC07-CB	37
3.3.7.11	GC07-CC	37
3.3.7.12	GC07-CD	37
3.3.7.13	GC07-DA	37
3.3.7.14	GC07-DB	37
3.3.7.15	GC07-DC	37
3.3.7.16	GC07-DD	37
3.3.7.17	GC07-FF (petits trous)	37
3.3.7.18	GC07-GG (grands trous)	37
3.3.8	ÉCRANS AJOURÉS EN MÉTAL AVEC PERFORATIONS - ZONE PLATEFORME HÉLISTATION - GC08	37
3.4	MAINS COURANTES – MC0X	39
3.4.1	MAINS COURANTES EXTÉRIEURES EN ACIER GALVANISÉ – MC01	39
3.4.2	MAINS COURANTES INTÉRIEURES EN ACIER GALVANISÉ – MC02	39
3.4.3	MAINS COURANTES INTÉRIEURES EN ACIER LAQUÉ - ESCALIER CENTRAL BÂT. HC – MC03	39
3.4.4	MAINS COURANTES INTÉRIEURES EN ALUMINIUM ANODISÉ – MC04	40
3.4.5	MAINS COURANTES EXTÉRIEURES EN ACIER GALVANISÉ AVEC ÉCUYER – MC05	40
3.5	CHÂSSIS VITRÉS – CIVX	40
3.5.1	CIV10 - CHÂSSIS INTÉRIEUR VITRÉ FIXE SUR ALLÈGE H= 100 CM	42
3.5.2	CIV12 - CHÂSSIS VITRÉS FIXES, VITRAGE ANTIEFFRACTION + ANTIVANDALISME - ALLÈGES H DIFFÉRENTES	42
3.5.3	CIV13 - CHÂSSIS INTÉRIEURS FIXES, VITRAGE ANTIEFFRACTION + ANTIVANDALISME – ALLÈGE H = 160 CM (AI CHÂSSIS) – CIV13 . 42	
3.5.4	CIV14 - CHÂSSIS INTÉRIEURS AVEC OUVRANT, VITRAGE ANTIEFFRACTION + ANTIVANDALISME – H = 120 CM	42
3.5.5	CIV15 - CHÂSSIS INTÉRIEURS VITRÉS AVEC STORES INTÉGRÉS - ALLÈGE H = 100 CM	43
3.5.6	CIV21 - CHÂSSIS INTÉRIEURS FIXES, VITRAGE ANTIEFFRACTION - ALLÈGE 65 CM - ZONE PMR : ALLÈGE 105 CM	43
3.5.7	CIV22 - CHÂSSIS INTÉRIEURS FIXES, VITRAGE AVEC SÉRIGRAPHIE ADHÉSIVE - ALLÈGE H =100 CM	43
3.5.8	CIV23 - CHÂSSIS INTÉRIEURS VITRÉS + PLOMBÉS - ALLÈGE H =100 CM – PM AU CE 91 RADIOPROTECTION	43
3.5.9	CIV31 - CHÂSSIS INTÉRIEURS FIXES, VITRAGE ANTIEFFRACTION – ALLÈGE H= 105 CM	43
3.5.10	CLOISONS VITRÉES – H = 210 CM – CVL10	44
3.6	GRILLES CAILLEBOTIS – GA0X	45
3.6.1	GRILLES CAILLEBOTIS POUR COURSIVES – GA01	45
3.6.2	GRILLES CAILLEBOTIS POUR SOL DE GRILLES DE VENTILATION / CANIVEAUX AVEC GRILLES DE VENTILATION – GA02	46
3.6.3	GRILLES CAILLEBOTIS POUR COURSIVES Y COMPRIS TÔLE LARMÉE – GA03	46
3.7	GRILLES VERTICALES ET PARE-VUES – PV0X	46
3.7.1	PARE-VUES EN TÔLE DÉPLOYÉE – PV01	46
3.7.2	GRILLES ACOUSTIQUES EN FAÇADE – PV02	46
3.7.3	GRILLES VERTICALES À PROFILÉ (EXT. ET INT.) - ESPACES "COURANTS" – GR01	47

3.7.4	GRILLES DE FINITION POUR DÉSENFUMAGE VB - CADRE INVISIBLE- GR02-VB – PM AU CE 61	47
3.7.5	GRILLES DE FINITION POUR DÉSENFUMAGE VH - CADRE INVISIBLE- GR02-VH – PM AU CE 61	47
3.8	PORTES MOTORISÉES - PGMX	47
3.8.1	GÉNÉRALITÉS	47
3.8.2	TEXTES RÉGLEMENTAIRES	48
3.8.3	PORTES DE GARAGE DU SMUR - DIMENSIONS 295 x 280 CM – PGM1	51
3.8.4	PORTES DE GARAGE DU SAS URGENCES - DIMENSIONS 250 x 500 CM – PGM2	52
3.8.5	PORTES DE GARAGE DU SAS URGENCES - DIMENSIONS 250 x 400 CM – PGM3	52
3.9	ESCALIERS MÉTALLIQUES – EES0X	52
3.9.1	ESCALIER MÉTALLIQUE – STRUCTURE EN ACIER GALVANISÉ – EES01	53
3.9.2	ESCALIER MÉTALLIQUE - STRUCTURE EN ACIER GALVANISÉ – EES02	53
3.9.3	ESCALIER MÉTALLIQUE - STRUCTURE EN ACIER GALVANISÉ – EES03	53
3.9.4	ESCALIER MÉTALLIQUE - STRUCTURE EN ACIER GALVANISÉ (Esc. S1-N0 Sud) – EES04	53
3.10	LANTERNEAUX - LE0X	53
3.10.1	LANTERNEAUX FIXES D'ÉCLAIREMENT – 100 x 100 CM – LE01	53
3.10.2	LANTERNEAUX D'ÉCLAIREMENT FIXES ET CIRCULAIRES – Ø 130 CM – LE02	53
3.10.3	LANTERNEAUX D'ÉCLAIREMENT AVEC OUVRANT – 100 x 100 CM – LE03	54
3.11	OUVRAGES DIVERS	54
3.11.1	CROCHETS DE LEVAGE – OD01	54
3.11.2	ÉCHELONS DE SERVICE – OD02	54
3.11.3	ÉCHELLES À CRINOLINE – OD03	56
3.11.4	ÉCHELLES À CRINOLINE AVEC ÉCHELLE ESCAMOTABLE (POUR ACCÈS EXUTOIRES) - OD08	57
3.11.5	CHASSE-ROUES AVEC PROTECTION (ZONE LOGISTIQUE) – OD04	57
3.11.6	MÂT SUPPORT DE MANCHE À AIR – OD05	57
3.11.7	POTELETS SUPPORT DE RIA – OD06 – PROVISION 3 U	58
3.11.8	CHASSE-ROUES POUR LES RAMPES EN MÉTAL PMR – OD07	58
3.11.9	TRAPPES D'ACCÈS EN CAILLEBOTIS DANS GRILLES CAILLEBOTIS – OD09	58
3.11.10	SUPPORT MARCHES EN CAILLEBOTIS - COURSIVES ZONE OUVRANT POMPIER – OD10	59
3.11.11	LIGNES DE VIE – LV01	59
3.11.12	SAUTS DE LOUP EN ACIER GALVANISÉ (EN T.T.) –PJ01	59
3.11.13	ÉDICULES TECHNIQUES EN BARDAGE TÔLE + ISOLANT - STRUCTURE MÉTALLIQUE – CE01	60
3.11.14	ÉDICULES TECHNIQUES EN BARDAGE TÔLE + ISOLANT - STRUCTURE MÉTALLIQUE - POSE EN BANQUETTE - CE02	60
3.11.15	ÉDICULES POUR ARMOIRES "POMPES ARROSAGE" EN TÔLE PLIÉE + STRUCTURE MÉTAL - ABORDS DU N0 DU GM3 – CE03	60
3.11.16	EXUTOIRES AVEC CHÂSSIS VITRÉS POUR DÉSENFUMAGE – EX01	61
3.11.17	EXUTOIRES CHÂSSIS EN TÔLE PLEINE POUR DÉSENFUMAGE – EX02	61
3.11.18	VOLETS ANTI-DÉFENESTRATION	61
3.12	POUR MÉMOIRE : ENSEIGNE HORS MARCHÉ	61

1 DÉFINITION DES PRESTATIONS

1.1 PRÉSENTATION DU PROJET

Le présent projet se situe au 58 rue Montalembert au cœur du site du CHU de Clermont Ferrand (63), site Gabriel Montpied et consiste en :

- La création d'une extension dite bâtiment « GM3 », qui regroupera plusieurs unités de soins et une hélistation,
- L'extension et la restructuration des urgences dit bâtiment « PMT »,
- Le désamiantage, l'écrtage et la restructuration du bâtiment existant « HC ».

Pour plus de détails, cf. notice architecturale.

1.2 PRESTATIONS PREVUES AU PRESENT CORPS D'ETAT

1.2.1 Études

Les prestations décrites ci-après font partie du présent corps d'état à savoir :

- Les ouvrages mis à la charge du présent corps d'état dans les documents d'ordre administratif régissant le marché ;
- Les études des dessins d'exécution et de détail des ouvrages à soumettre au Maître d'œuvre avant toute mise en fabrication ;
- Les plans de réservation et incorporation dans les ouvrages adjacents, notamment ceux relatifs au gros-œuvre.

1.2.2 Travaux

- La réception de l'état des supports ;
- Le brossage pour dépoussiérage des feuillures des supports ;
- Toutes les prises de gabarit et mesures in situ ;
- La fourniture des échantillons ;
- La fourniture et la pose des prototypes ;
- La détermination des épaisseurs de vitrage ;
- La vérification des épaisseurs de vitrage éventuellement indiquées au présent C.C.T.P. (indications non contractuelles à considérer comme des « minima ») ;
- La vérification des interfaces entre les différents intervenants (étude conjointe avec les différents corps d'état concernés par les interfaces), permettant notamment de prévoir les incorporations de matériels spécifiques ainsi que leurs raccordements après approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle ;
- La fourniture des matériaux y compris les ferrages constituant les ouvrages ;
- La fabrication en atelier y compris les ferrages, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages prescrits ;
- Les réservations, trous, saignées, scellements, calfeutrements et raccords ;
- La fourniture des dispositifs de fixation des ouvrages ;
- La pose des dispositifs de fixation des ouvrages du présent corps d'état sauf lorsqu'ils peuvent être incorporés dans les ouvrages de Gros-œuvre ;
- La fourniture et la pose des dispositifs assurant le calage ;
- Les scellements au pistolet et les soudages de fixation nécessaires ;

- La fourniture et la pose des vitrages et leurs dispositifs d'étanchement ;
- La fourniture et la pose des quincailleries y compris les huilages et graissages nécessaires ;
- La protection et la finition des métaux dans les limites fixées ;
- La protection particulière de l'aspect de surface contre les salissures légères sur tous les ouvrages livrés finis par le présent corps d'état et l'enlèvement de cette protection ;
- Les équipements de vitrerie (matériaux verriers et produits de mise en œuvre) ;
- Les fiches d'autocontrôles des éléments verriers ;
- La fourniture et pose des fourreaux aiguillés nécessaires aux alimentations électriques des appareillages à la charge du présent corps d'état, dans les ouvrages du présent corps d'état ;
- Les alimentations TBT (12/24/48 V) sont dues par le présent CE sur la base des alimentations 230 dues par le CE Courants Forts HT-BT ;
- La fourniture et pose de contacts en feuillure avec incorporation de câbleries dans les menuiseries dans les limites fixées au présent C.C.T.P. ;
- Pour les ouvrages extérieurs, la fourniture et pose des dispositifs assurant l'étanchéité entre la structure et les ouvrages du présent corps d'état ;
- Le réglage et l'ajustage des ouvrages aux jeux prescrits ;
- Les contrôles du bon fonctionnement des ouvrants avant la réception avec remplacement de toutes pièces défectueuses ou détériorées ;
- Les raccordements électriques (CFo/Cfa) des équipements tels que les portes sectionnelles.

Par le seul fait de soumissionner, tout soumissionnaire de ce corps d'état reconnaît qu'il a une parfaite connaissance du projet compte tenu de ses particularités et de son environnement.

Le présent corps d'état, peut proposer au Maître d'œuvre, en temps opportun, toutes modifications aux dispositions du projet qui seraient de nature à améliorer la qualité des travaux de sa profession.

Le présent corps d'état doit le complet et entier achèvement de ses ouvrages et suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient avoir été omis par le Maître d'œuvre, dans les prescriptions ou sur les plans, les fournitures et façons accessoires indispensables à cet achèvement et au parfait fonctionnement des installations projetées et traitées à forfait suivant les règles de l'Art.

Les différents éléments du C.C.T.P. et plans du Maître d'œuvre, du dossier d'appel d'offres, forment un complexe indissociable, engageant globalement le présent corps d'état.

De plus, dans le cas où les stipulations du C.C.T.P. ne correspondent pas aux plans, le soumissionnaire du présent corps d'état est tenu d'envisager la solution la plus onéreuse.

De ce fait, il ne peut réclamer aucun supplément, en s'appuyant sur ce que les ouvrages mentionnés sur les plans d'une part et sur le C.C.T.P. d'autre part, peuvent présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, le soumissionnaire du présent corps d'état doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc.) qui lui sont nécessaires, pour établir son prix forfaitaire.

1.2.3 Essais et prototypes

Les essais et prototypes sont définis dans le document suivant : CLF8-DCE-TOU-Cahier des témoins, prototypes, premiers de série et échantillons.

1.2.4 Documents à fournir

Les documents à fournir sont définis dans les documents suivants :

- C.C.C.C.,
- C.C.A.P.

1.3 PRESTATIONS NON-PREVUES AU PRESENT CORPS D'ETAT

Les prestations non-prévues au présent corps d'état sont définies dans les documents suivants :

- CLF8-DCE-TOU-Cahier des limites de prestations par CE,
- CLF8-DCE-TOU-Cahier des limites de prestations par corps d'état.

Pour mémoire (liste non exhaustive) :

- Pour mémoire au CE 62 : Caniveau linéaire avec siphon intérieur - CG01,
- Pour mémoire au CE 42 : Caniveau visitable avec grille/caillebotis de finition – CG02,
- Pour mémoire au CE 42 - Grilles verticales à profilé (ext. et int.) - espaces "nobles" – GR01,
- Pour mémoire au CE 61 - Grilles de finition pour Désenfumages VB - cadre invisible – GR02-vb,
- Pour mémoire au CE 61 - Grilles de finition pour Désenfumages VH - cadre invisible – GR02-vh,
- Pour mémoire au CE 91 Radioprotection : Châssis intérieur vitré + plombé - allège H = 100 cm – CLV10.

2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

2.1 DOCUMENTS NOMINATIFS

La qualité des matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages doivent répondre aux caractéristiques et conditions définies dans les principaux documents qui leur sont applicables. La liste qui suit n'est pas exhaustive.

2.1.1 Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

- D.T.U. 32.1 (NF P22-201) : Construction métallique : Charpente en acier
 - NF P 22-201/CCH (D.T.U. 32.1) : Construction métallique : Charpente en acier – Cahier des charges,
 - NF P22-201/CCS (D.T.U. 32.1) : Construction métallique : Charpente en acier – Cahier des charges spéciales ;
- D.T.U. 32.2 (NF P22-202) : Construction métallique : Charpente en alliages d'aluminium
 - NF P22-201-1 (D.T.U. 32.2) : Construction métallique – Charpente en alliages d'aluminium – Partie 1 : Cahier des charges techniques + Amendement A1,
 - NF P22-202-2 (D.T.U. 32.2) : Construction métallique : Charpente en alliages d'aluminium – Partie 2 : Cahier des clauses spéciales ;
- D.T.U. 34.1 (NF P25-201) : Ouvrages de fermeture pour baies libres
 - NF P25-201-1 (D.T.U. 34.1) : Ouvrages de fermeture pour baies libres – Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 ;
 - NF P25-201-2 (D.T.U. 34.1) : Ouvrages de fermeture pour baies libres – Cahier des clauses spéciales ;
- D.T.U. 37.1 (NF P24-203) : Menuiseries métalliques
 - NF P24-203-1 (D.T.U. 37.1) : Travaux de bâtiment – Menuiseries métalliques – Partie 1 : Cahier des clauses techniques,
 - NF P24-203-1/A1 (D.T.U. 37.1) : Travaux de bâtiment – Menuiseries métalliques – Partie 1 : Cahier des clauses techniques – Amendement A1,
 - NF P24-203-2 (D.T.U. 37.1) : Travaux de bâtiment – Menuiseries métalliques – Partie 2 : Cahier des clauses spéciales ;
- D.T.U. 39 (NF P78-201) : Travaux de miroiterie-vitrerie
 - NF P78-201-1 (D.T.U. 39) : Travaux de bâtiment – Travaux de miroiterie-vitrerie – Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A2, A3,
 - NF P78-201-1/A1 (D.T.U. 39) : Travaux de bâtiment – Travaux de miroiterie-vitrerie – Partie 1 : Cahier des clauses techniques – Amendement A1,
 - NF P78-201-2 (D.T.U. 39) : Travaux de miroiterie-vitrerie – Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.

2.1.2 Normes

NF EN 13241-1 : Portes industrielles, commerciales et de garage – Norme de produit – Partie 1 : Produits sans caractéristiques coupe-feu, ni pare-fumée (Indice de classement : P25-201-1).

NF EN ISO 14122-1 : Sécurité des machines fixes ou mobiles – Moyens d'accès permanents aux machines et installations industrielles – Partie 1 : Choix d'un moyen fixe entre deux niveaux (Indice de classement : E85-001).

NF EN ISO 14122-2 : Sécurité des machines – Moyens d'accès permanents aux machines – Partie 2 : Plates-formes de travail et passerelles (Indice de classement : E85-002).

NF EN ISO 14122-3 : Sécurité des machines fixes ou mobiles – Moyens d'accès permanents aux machines – Partie 3 : Escaliers, échelles à marches et garde-corps (Indice de classement : E85-003).

NF EN ISO 14122-4 : Sécurité des machines fixes ou mobiles – Moyens d'accès permanents aux machines – Partie 4 : Echelles fixes (Indice de classement : E85-004).

NF P01-012 : Dimensions des garde-corps – Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.

NF P01-013 : Essais des garde-corps – Méthodes et critères ;

NF P01-101 : Dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de construction.

NF P22-471 : Construction métallique – Assemblages soudés – Fabrication.

NF P22-800 : Construction métallique – Préparation des pièces en atelier.

NF P24-101 : Menuiserie métallique – Menuiserie métallique extérieure – Terminologie.

NF P25-362 : Fermetures pour baies libres et portails – Spécification techniques – Règles de sécurité.

NF P26 : Toutes les normes de quincaillerie.

NF A91-010 Revêtements métalliques et traitements de surface des métaux - Terminologie - Classification – Symbolisation.

NF EN 755-9 Aluminium et alliages d'aluminium - Barres, tubes et profilés filés - Partie 9 : profilés, tolérances sur dimensions et forme.

NF P08-301 Ouvrages verticaux des constructions - Essais de résistance aux chocs - Corps de chocs - Principe et modalités générales des essais de chocs.

NF A91-472 Traitement de chromatisation des dépôts électrolytiques de zinc ou de cadmium - Spécifications et méthodes d'essais.

Règles générales : Eurocode 8 (NF EN 1998-1 – NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5).

Règles générales : Eurocode 3 Calcul des structures en acier.

Toutes les normes sur les produits sidérurgiques, notamment celles relatives aux traitements des états de surface.

2.1.3 Avis techniques

Avis techniques en cours de validité, acceptés par l'A.F.A.C. et respectant les réserves de cet organisme.

Enquête avec avis favorable de la part du bureau de contrôle agréé.

2.1.4 Autres documents

Outre les normes et D.T.U précités, la qualité des matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages devront répondre aux caractéristiques et conditions contenues dans les documents suivants :

- Spécifications contenues dans l'ouvrage "Sécurité contre l'Incendie", édité par le Journal Officiel,
- Recommandations du Centre Technique Industriel de la Construction Métallique (C.T.I.C.M),
- Recommandations de l'Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier (O.T.U.A),
- Règles d'installation des portes coupe-feu de juillet 1985 (assemblée plénière des sociétés d'assurance contre l'incendie et les risques divers).

Les matériaux ou matériels entrant dans la composition des ouvrages doivent être accompagnés de :

- Notices Techniques indiquant les caractéristiques et la provenance des différents composants : profilés en alliages légers, panneaux de remplissage, quincaillerie, etc.,
- Spécifications fournies par les Producteurs ou les Chambres Syndicales,
- Avis Techniques du C.S.T.B.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels doivent être soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre et faire l'objet :

- Soit, d'un Avis Technique en cours de validité, accepté par l'A.F.A.C et respectant les réserves de cet organisme,
- Soit, d'une enquête avec avis favorable de la part du bureau de contrôle agréé.

2.1.5 Dérogations

Toute dérogation aux dispositions prises dans les différents textes de référence, ainsi que dans la présente description des ouvrages, doit impérativement être proposée clairement au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle, qui en décident l'adoption ou le rejet.

Cette décision est stipulée par lettre accompagnée des documents nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

Les travaux de mise en œuvre doivent alors être strictement conformes aux nouvelles dispositions et ne doivent commencer qu'après réception de la lettre d'accord.

2.2 REGLES PARTICULIERES

2.2.1 Incendie

2.2.1.1 Règlement incendie

L'ensemble des matériaux utilisés et ouvrages réalisés doit répondre aux exigences de la Réglementation Incendie relative aux établissements recevant du public et notamment l'arrêté du 25 juin 1980, ainsi que l'arrêté complémentaire sur le type U (arrêté du 10 décembre 2004) et aux prescriptions de la « Notice de Sécurité Incendie ».

2.2.1.2 Performances incendie

Suivant notice de sécurité incendie.

2.2.2 Acoustique

Les blocs-portes, châssis vitrés, portes motorisées, lanterneaux et grilles doivent bénéficier d'un PV d'essais acoustiques en bonne et due forme, pour chaque famille. Pour chaque famille de produit, le présent corps d'état fournira les P.V. garantissant que cette exigence est bien respectée.

Les portes possédant un PV garantissant leur performance acoustique d'un affaiblissement acoustique de RA ≥ 29 dB ne sont jamais détalonnées.

Ce PV d'essais doit intégrer les accessoires, oculus et la quincaillerie prévue pour le projet.

2.2.3 Étanchéité

Dans les locaux où le taux d'humidité relative à l'air est supérieur à 70% pour une température supérieure de 20°C et pour les emplois en extérieur, les matériaux doivent être adaptés à cet usage.'

Étanchéité réalisée par calfeutrement sec après pose de l'ouvrage et à sa périphérie au moyen de profils en élastomère 1^{ère} catégorie sur fond de joint et dont les dimensions minima sont données au D.T.U. 37.1.

2.2.4 Sismique

Objectif identifié : Sécurité des personnes par rapport à la chute des éléments eux-mêmes d'une part et d'autre part, de l'ensemble des éléments qui peuvent y être accrochés.

Le dimensionnement et la justification de la stabilité des ouvrages doivent être établis selon les exigences des règles Eurocode 8 afin de s'assurer que les montages et les épaisseurs des éléments constructifs sont compatibles avec les sollicitations et les déformations de la structure lors d'un séisme.

2.2.5 Hygiène

Le présent corps d'état est tenu de se conformer aux réglementations en vigueur concernant l'hygiène, la sécurité du travail et la protection de la santé et, notamment :

- Code du Travail ;
- Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 ;
- Décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 ;
- Circulaire de la Direction du Travail n° 96-5 en date du 10.04.1996 – Interprétation du décret et de la loi ;
- Tous les décrets, circulaires, instructions, recommandations et dispositions générales, relatifs à l'hygiène et la sécurité du travail.

Il est joint au présent dossier un Plan Général de Coordination de Sécurité et de Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S.) et un Dossier des Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage (D.I.U.O.) établis par le Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS).

Avant tout commencement des travaux et dans les délais fixés par la loi et les décrets d'application, le présent corps d'état doit remettre un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) établi en fonction du Plan Général de Coordination de Sécurité et de Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S.).

L'attention du présent corps d'état est attirée sur le fait que toutes les prestations nécessaires à l'hygiène et à la sécurité des travaux et de l'entretien ultérieur demandées dans le P.G.C.S.P.S et le D.I.U.O établis par le Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS) sont implicitement dues au titre du marché du présent corps d'état, même pour le cas où celles-ci ne soient pas décrites dans le présent C.C.T.P.

2.3 EXECUTION DES TRAVAUX

2.3.1 Livraisons sur chantier

Des inspections peuvent être effectuées par le Maître d'œuvre et peuvent être réalisées :

- Soit par sondage(s) sur place pour vérifier que les transports n'ont pas engendré de dommages sur les éléments transportés ;
- Soit d'une manière systématique pour tous les ouvrages ou composants.

En complément, se rapporter au CCCC.

2.3.2 Stockages sur chantier

Les ouvrages livrés sur chantier, en attente de pose, doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs.

Les conditions de stockage doivent être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

En complément, se rapporter au CCCC.

2.3.3 Protections sur chantier

Se reporter à l'article correspondant du CCCC.

2.3.4 Contrôles avant pose

Les dimensions des ouvrages doivent être conformes aux indications des plans et aux prescriptions du présent C.C.T.P.

Le présent corps d'état doit avant de réaliser ses ouvrages, vérifier sur place les mesures exactes des emplacements laissés après exécution des ouvrages de gros-œuvre, de maçonneries et autres corps d'état.

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

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

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

2.3.5 Réception des supports

Se reporter à l'article correspondant du CCCC.

2.4 TOLERANCES DES SUPPORTS

Les tolérances des supports sont celles définies par les normes de Gros-œuvre et de charpente métallique.

Tolérances de pose des ouvrages du présent CE

Verticalité (faux-aplomb, écarts maxima) :

- $\pm 2,0$ mm pour une hauteur maximale de 3 m,
- $\pm 3,0$ mm pour une hauteur supérieure à 3 m.

Horizontalité (niveaux, écarts maxima) :

- $\pm 1,5$ mm jusqu'à 3 m,
- $\pm 2,0$ mm jusqu'à 5 m,
- $\pm 2,5$ mm au-dessus de 5 m.

2.5 MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES

2.5.1 Fabrication des ouvrages

2.5.1.1 Généralités

La fabrication des ouvrages, ne peut être entreprise qu'après accord donné par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle, au sujet :

- Des prototypes,
- Des plans d'exécution (P.E.O.),
- Des plans d'atelier et de chantier (P.A.C.).

Tous les ouvrages doivent être exécutés avec le plus grand soin. Les fers doivent être bien dressés, sans garrot, ni cassures et les tôles replanées.

Les pliages et courbures des tôles doivent être régulières, les rives bien dressées et ébarbées, les assemblages parfaitement ajustés, les soudures meulées et ragrées de manière à être le moins apparents possibles, les têtes de vis arasées.

Les ouvrages doivent être conçus de manière à assurer la libre dilatation, sans nuire à l'aspect, ni à l'étanchéité.

2.5.1.2 Fabrications en usine

Avant toute livraison sur le chantier, le Maître d'œuvre se réserve le droit d'aller inspecter en usine (par sondage) les conditionnements des ensembles réalisés, pour vérifier :

- Que les tolérances de fabrication sont respectées ;
- Que les mesures prises pour emballer les ensembles sont de nature à assurer un parfait transport de ces derniers - des calages résilients appropriés (polystyrène expansé ou autres) sont indispensables pour chaque pièce.

Les tubes à soudure hélicoïdale sont exclus.

Les tubes cintrés sont réalisés uniquement à partir de tubes sans soudure.

2.5.1.3 Essais sur garde-corps

Le montage doit satisfaire aux 3 types d'essais décrits par la norme NF P 01-013 :

- Essais au niveau de l'appui, à un effort statique horizontal,
- Essais au niveau de l'appui, à un effort statique vertical,
- Essais dynamiques sur les remplissages.

2.6 TRAVAUX PREPARATOIRES

L'entrepreneur, dans le forfait du CE, doit l'ensemble des travaux nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

2.7 EXECUTION DES OUVRAGES

2.7.1 Généralités

La mise en œuvre des blocs-portes sera très soignée. Le présent corps d'état doit toutes les sujétions de pose et de calfeutrement nécessaire au respect des performances acoustiques visées. Il est rappelé qu'il est conjointement responsable du respect des isollements, avec les autres titulaires intervenants sur les ouvrages concernés (cloisons, gros œuvre, finitions, CE techniques...).

À cet effet, toute sujétion de cordon d'élastomère 1^{ère} catégorie extrudé à la pompe, habillage des bâtis... est dû par le présent corps d'état.

2.7.2 Moyens de manutention –échafaudages

Le présent corps d'état a implicitement à sa charge tous les moyens de manutention nécessaire quant à l'acheminement du matériel sur place. Ces moyens doivent être au préalable soumis au Maître d'œuvre.

Il en est de même quant aux moyens nécessaires pour la pose des ouvrages (échafaudage, platelage, etc.), compte tenu des difficultés éventuelles rencontrées.

2.7.3 Fixations des ouvrages

Le présent corps d'état a implicitement à sa charge la fixation parfaite de tous les ouvrages de son marché, par tous moyens adéquats en fonction des conditions particulières rencontrées.

Le présent corps d'état a donc à prévoir dans son offre, en fonction du type d'ouvrages, de leur disposition par rapport aux éléments supports, de la nature de ces supports, etc., tous les ouvrages de fixation nécessaires, quels qu'ils soient, pour assurer dans tous les cas un maintien parfait et durable.

Ces fixations peuvent se faire, selon les cas :

- Soit par scellements traditionnels,
- Soit par système mécanique à vis, avec inserts incorporés au coulage (douilles, rails, etc.),
- Soit par système mécanique à vis et chevilles à expansion (forages pratiqués in situ ne nécessitant pas de réservation),
- Soit par tout autre moyen efficace, à l'exclusion toutefois des taquets bois scellés ou noyés au coulage.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié :

- Que dans le cas de fixations par clous spéciaux projetés au pistolet à cartouches, ces derniers sont soumis dans le détail à l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle ;
- Que dans le cas de d'inserts à incorporer au coulage du béton, le présent corps d'état doit prendre tous accords à ce sujet avec le corps d'état « Structure béton » :
- Que dans le cas de parements de gros-œuvre restant apparents sans enduit, aucune partie de fixation ou autre ne peut être admise sur ces parements,
- Que le mode de fixation proposé par le présent corps d'état ne doit en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état ;
- Qu'en aucun cas le présent corps d'état ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'a pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par le présent corps d'état doivent être soumis au Maître d'œuvre et ce dernier peut demander au présent corps d'état toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

2.7.4 Dispositifs de dilatation

Si la longueur des éléments est inférieure à 2 mètres, on peut, sauf exception, négliger les phénomènes de dilatations. Au-delà, un jeu est à prévoir dans le système de raccordement des éléments (environ 10 mm pour 6 mètres).

2.7.5 Liaisons équipotentielles des ouvrages

Les ensembles métalliques doivent être mis à la terre lorsqu'ils sont munis d'appareillage électrique.

À cet effet, le présent corps d'état doit les shunts de jonction entre les différents éléments, ainsi que les bornes de raccordement au réseau général réalisé par le corps d'état Courants Forts HT-BT.

L'Entrepreneur doit toutes les sujétions afin d'éviter les couples électrolytiques.

2.7.6 Finitions des ouvrages

Tous les ouvrages du présent CE sont prévus finis par le présent CE, hormis ceux dont la finition est spécifiquement prévue au CE Peinture.

2.8 AUTOCONTROLES DES OUVRAGES

Se rapporter à l'article correspondant du CCCC.

2.9 PROTECTIONS DES OUVRAGES

Protection particulière de l'aspect de surface contre les salissures légères.

Toutes les surfaces et particulièrement celles en acier thermolaqué et en inox sont protégées provisoirement par bandes adhésives ou par vernis préalable appropriés. Cette protection doit pouvoir s'enlever facilement avant la dernière limite prescrite pour le produit concerné. L'enlèvement de cette protection est à la charge du présent corps d'état.

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

Tous les vitrages sont protégés par des protections rigides. Tous les vitrages sont prévus avec des dispositifs temporaires de protection/visualisation (marques, adhésifs, etc.).

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

Le présent corps d'état doit assurer la maintenance des protections jusqu'à la réception.

Les garde-corps livrés finis sont protégés par housse en polyéthylène, la dépose de ses housses est à la charge du présent corps d'état.

2.10 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

Se rapporter au Cahier de Limites de Prestations et au CCCC.

Une coordination est à assurer avec les corps d'état dont les ouvrages sont en rapport direct avec les ouvrages du présent corps d'état.

Suivant indications du présent C.C.T.P. pour tous les ouvrages à peindre, la finition peinture est à la charge du corps d'état Peinture.

Suivant indications du présent C.C.T.P. pour tous les ouvrages à vernir, la finition vernis est à la charge du corps d'état Peinture.

2.11 ENTRETIEN DES OUVRAGES

L'entrepreneur doit l'entretien de ses ouvrages jusqu'à la réception.

2.12 MATERIAUX / PRODUITS / COMPOSANTS

2.12.1 Généralités

Dans l'hypothèse où au chapitre Description des ouvrages, il est indiqué les produits préconisés par le Maître d'œuvre, le présent corps d'état a la possibilité de proposer le remplacement de ces produits par d'autres produits, de même aspect et de caractéristiques techniques semblables ou supérieures à celles des produits indiqués.

Si ces produits sont jugés, par le Maître d'œuvre, d'aspect différent et/ou de qualité inférieure, il se réserve la possibilité d'imposer les produits préconisés.

Platines de fractionnement : acier type Z à propriétés garanties dans le sens perpendiculaire à la surface selon normes NF A36-201 et 36-202.

Pièces moulées : selon normes NF A32-012 – 32-051 et 32-054.

2.12.2 Performances

Le corps d'état produira, au Maître d'œuvre, les procès-verbaux attestant des performances attendues des ouvrages :

- Mécanique : dans le cas où les garde-corps ne seraient pas soumis à de essais, ils devront répondre aux normes décrites à l'article « Normes » ci-avant ;
- Feu : être conforme aux prescriptions de la Notice de Sécurité Incendie jointe au dossier de consultation ;
- Acoustique : les impératifs découlant de l'isolation phonique sont spécifiés dans la conception des ouvrages et pris en compte dans le choix du matériau de référence ;
- Etanchéité : la perméabilité à l'air des portes extérieures ne doit pas être supérieure à $10 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ de surface sous 100 Pa ;
- Thermique : les impératifs découlant de l'isolation thermique sont spécifiés dans la conception des ouvrages et pris en compte dans le choix du matériau de référence ;
- Résistance à l'intrusion ou à l'effraction : la norme NF P 20-551 définit les « méthodes d'essais de résistance à l'effraction par des moyens destructifs des blocs-portes munis de leurs accessoires » ; ils devront être conformes à la norme NF P20-311.

Performances environnementales : les produits utilisés dans la construction doivent, dans la mesure du possible, posséder une fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaires (FDES), établie suivant la norme NF P 01-010. Dans le cas contraire, exceptionnellement, si un produit proposé ne possède pas de FDES tous renseignements nécessaires sont apportés au Maître d'œuvre sous forme de fiche de données du constructeur. Le présent corps d'état est tenu de fournir des fiches d'entretien pour tous les produits proposés.

Faute d'avoir satisfait à cette exigence, le présent corps d'état sera responsable de toutes les conséquences directes ou indirectes en découlant.

2.12.3 Dispositions générales pour les garde-corps

Les garde-corps doivent être conformes aux documents contractuels suivants :

- Norme NF P 01-012 : relative aux dimensions,
- Norme NF P 06-001 : charges d'exploitation des bâtiments.

Les efforts horizontaux subis par les garde-corps, rampes et leurs ancrages doivent être calculés pour une force transversale horizontale appliquée à leur partie supérieure de 1 kN/m avec un coefficient de sécurité de 5/3.

Les garde-corps doivent prétendre aux classifications d'essais conformes au C.E.B.T.P.

Les entraxes des raidisseurs portés au présent C.C.T.P. sont des entraxes maximaux que le corps d'état pourra réduire éventuellement pour satisfaire aux exigences de sécurité.

2.12.4 Primaire antirouille (à la charge du présent corps d'état)

Aucun ouvrage extérieur ne recevra de peinture antirouille.

Les ouvrages intérieurs recevront un décapage par projections d'abrasifs de degré de soins 2.

Le primaire antirouille appliquée immédiatement après l'opération de décalaminage, doit être une peinture spécifiquement formulée et annoncée par le fabricant comme apte à :

- Assurer une fonction anticorrosion pendant une durée d'exposition aux intempéries maximales de 6 mois ;
- Constituer, par elle seule (c'est-à-dire sans qu'il soit nécessaire de la redoubler par une nouvelle couche de primaire appliquée par le peintre), la 1^{ère} couche du système anticorrosion définie au corps d'état Peinture.

La fiche descriptive fournie au corps d'état Peinture fera apparaître (conformément à la norme NF T 30-805) les caractéristiques suivantes :

- Peinture – Guide relatif aux produits de peintures utilisés dans les travaux de peinture du bâtiment.

- Le présent corps d'état doit en outre indiquer la date d'application de la couche primaire en atelier et de livraison des ouvrages, de sorte qu'ils ne restent pas exposés aux intempéries et non-posés plus de 3 mois.

Dans le cas contraire, le corps d'état Peinture contrôle les surfaces traitées en vérifiant par sondages :

- Le comportement du primaire par un essai de quadrillage, selon la norme en vigueur répondant à la classe 2 minimums,
- Les épaisseurs déposées selon la norme en vigueur.

En cas d'insuffisance dans les informations reçues, sur le résultat des mesures effectuées, le primaire appliqué sera décapé et une nouvelle application devra être effectuée par le présent corps d'état.

Les raccords des primaires antirouille, après pose des ouvrages sont à la charge du présent corps d'état.

Le revêtement final est à la charge du corps d'état Peinture.

2.12.5 Électrozingage

Le présent corps d'état à la possibilité de remplacer, pour les ouvrages intérieurs seulement, le primaire antirouille par un traitement par électrozingage.

Le revêtement final de finition est à la charge du corps d'état Peinture.

2.12.6 Produits sidérurgiques ferreux

Planéité et dimensions des profilés à froid des tôles laminés à chaud : NF A37-101 – 46-402 – 46-504.

Métaux ferreux grenaillés prépeints : NF A35-511 – 35-512.

Laminés à chaud, aciers de construction d'usage général, nuances et qualités : NF A35-501.

Acier de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique : NF A35-502.

Revêtements métalliques, dépôts électriques de nickel et de chrome : NF A91-101 - 91-102.

Métallisation au pistolet : NF A91-201.

Profilés tubulaires creux : E 355 qualité 3 selon norme NF A49-501 et 49-541 ; et norme NF A35-503 (aciers pour galvanisation à chaud).

2.12.7 Acier inoxydable

Spécifiquement aux aciers inoxydables de qualité AISI 316 L que les ouvrages soient en intérieur ou en extérieur) :

- Tôle d'acier inoxydable : NF A35-572 – 35-573 – 35-574,
- Acier inoxydable AFNOR Z2 CND 17-12. Normes NF A35-573 et 35-574. Finition par polissage « miroir » ou « satiné » selon prescriptions,
- Acier inoxydable AFNOR Z6 CND 16-04-01. Finition par polissage « satiné ».

Les nuances et qualités sont choisies en considérant l'usage auxquels ils sont destinés.

2.12.8 Acier galva prélaqué

Tôle d'acier galvanisée prélaquée : suivant la norme NF A34-301 couvert par le label E.C.C.A.

Protection sur cadres assemblés exécutée industriellement dans un atelier titulaire du label Qualisteelcoat (label qualité international pour l'acier peint) et d'épaisseur 80 microns minimum pour les ouvrages extérieurs et 60 microns pour les ouvrages intérieurs, le procédé de thermolaquage devra être certifié par l'AFTA (Association Française des Thermolaqueurs Acier) et répondre au label Qualisteelcoat (label qualité international pour l'acier peint), ce procédé comprendra :

- Prétraitements chimique ajustant le PH du support à celui de la nature constitutive du revêtement,
- Séchage artificiel,
- Application au pistolet automatique de poudre polyester à 80 microns d'épaisseur,
- Refroidissement progressif,
- Teinte : au choix du maître d'œuvre dans les gammes RAL et RAL DESIGN,
- Ragréage sur les parties des ouvrages posées et où la finition a été dégradée par l'application d'une peinture polyester durcissant à froid.

2.12.9 Acier galvanisé en « produits finis »

Les ouvrages extérieurs livrés en acier galvanisé sont traités par immersion dans un bain de zinc liquide (après décapage chimique, dégraissage, décapage, rinçage, fluxage), galvanisé à chaud et conforme à la norme NF EN ISO 14713-2 de mars 2010 et au D.T.U. 32.1 de juin 1964 en l'article AdA 3.82 – Galvanisation, cet article apporte les modifications sur la galvanisation à appliquer, à savoir :

- Tôle d'acier galvanisé en continu : NF A36-321 – 36-322 – 36-323,
- Galvanisation à chaud (immersion dans le zinc fondu) : NF A91-121.

AdA 3.82 – Galvanisation

La protection contre la corrosion par revêtement métallique (galvanisation à chaud ou en continu) des éléments structuraux principaux des charpentes métalliques devra satisfaire aux exigences du tableau 1 ci-dessous (compris les pannes, lisses, accessoires de fixation, etc.).

TABLEAU 1 – PROTECTIONS

EXPOSITION	INTÉRIEURE	EXTÉRIEURE
PROTECTION	ATMOSPHÈRE NORMALE	
Peinture sur Acier Noir	\$ 3-811 a/3 couches 100 µ	\$ 3-811 b/4 couches 130 µ
Galvanisation au bain	450 g/m ² par face	600 g / m ² par face
Galvanisation en continu	Z 350 (aut. norme)	Z 350 (aut. norme + protection complémentaire ou Z 450 nu

Commentaires :

Un revêtement Z 350 correspond à un dépôt de zinc de 175 g/m² par face,

100 g/m² de dépôt de zinc correspond à une épaisseur de 14 µ,

On peut aussi envisager une protection complémentaire sur Z 275 ou une métallisation + peinture (à étudier au cas par cas),

Toute peinture sur acier galvanisé s'entend après dérochage et primaire d'accrochage.

Pour la présente opération, il sera retenu une galvanisation à chaud par bain, qui donne une protection de :

- 450 g/m² pour tous travaux de métallerie-serrurerie intérieure galvanisé,
- 600 g/m² pour tous travaux de métallerie-serrurerie extérieure galvanisé destiné à rester brut ou à être revêtu d'un prélaquage.

Les opérations de galvanisation sont **impérativement** effectuées sur des profilés débarrassés de tous marquages rapportées par peinture indélébiles ou étiquettes collées.

Les pièces moulées et forgées sont grenaillées avant traitement.

Les contrôles d'aspect, de masse de zinc et d'adhérence sont réalisés suivant les spécifications de la norme et feront l'objet de fiches d'autocontrôle.

Le traitement des pièces tubulaires assemblées tiendra compte des percements et sujétions nécessaires à la libre circulation de l'air, des fluides et du zinc pendant les opérations de prétraitement et de galvanisation.

Les pièces à assembler sont **obligatoirement traitées individuellement** et assemblées après traitement.

Dans le cas de pièces soudées, les soudures sont linéaires (sans interruption) et ragrées. Les soudures par point et les cordons interrompus sont proscrits et ce notamment afin d'éviter le ressuage d'acide et flux. Dans tous les cas, il y a lieu d'éliminer totalement les laitiers de soudures avant galvanisation.

Les filetages, taraudages, trous oblongs et ajustages doivent permettre les assemblages et raccordements sans modification au niveau de l'assemblage des pièces, ils comporteront tous les jeux nécessaires.

Les pièces sont assemblées par des boulons **en acier inoxydable**.

Les reprises de galvanisation à froid **sont proscrites** et les pièces concernées sont **obligatoirement refusées**. Les éventuels reconditionnements sont réalisés suivant prescription des normes et après avis du contrôleur technique. L'utilisation de bombe aérosol pour raccord à froid est **également proscrit**.

2.12.10 Acier galvanisé avec protection et finition

Tous les **ouvrages extérieurs** livrés en acier galvanisé sont traités à chaud à raison d'un grammage conforme à la réglementation, décrit ci-dessus, associés à un thermolaquage effectué en usine selon procédé, poudrage par résine polyester cuite au four (procédé PROTOME, AKZO) conformément à la prescription décrite ci-après.

Les **ouvrages intérieurs** livrés en acier galvanisé sont traités à chaud de 450 g/m² minimum, double face, associés à un thermolaquage effectué en usine selon procédé, poudrage par résine polyester cuite au four (procédé PROTOME, AKZO).

2.12.11 Aluminium

Aluminium et alliages d'aluminium, profilés et filés étirés d'usage courant, caractéristiques : NF A50-411.

Aluminium et alliages d'aluminium, produits laminés d'usage courant, caractéristiques : NF A50-451.

Aluminium, pièces coulées par gravité : NF A57-702.

Traitement de surface des métaux, anodisation de l'aluminium et de ses alliages : NF A91-450.

Les familles d'alliages d'aluminium utilisées sont celles classées en 1^{ère} catégorie de la norme NF A91-450. Leur teneur en cuivre est limitée à 1%. Le choix des matériaux doit être adapté à chaque partie d'ouvrage, en fonction des caractéristiques mécaniques (résistance et comportement à l'usure). Quels que soient les rayons de courbure, le profilé ne doit présenter aucune crique.

2.12.12 Visserie

Pour l'assemblage et la pose des ensembles extérieurs, il doit être employé exclusivement des vis ou boulons et écrous en acier inoxydable austénitique à bas carbone selon les normes AFNOR Z3 CN 18/10 (UGINOX 18-10 L) ou autres provenances. Toute la boulonnerie et la visserie utilisée sera certifiée par CERTIMECA/AFNOR.

2.12.13 Quincaillerie

2.12.13.1 Clause générale

Tous les objets de quincailleries doivent être estampillés NF SNFQ ou avoir satisfaits aux essais imposés au matériel similaire ayant obtenu un label de qualité.

Les marques spécifiées au présent C.C.T.P. ne peuvent être modifiées qu'avec l'approbation absolue du Maître d'œuvre.

Tous les articles de quincaillerie sont mis en place avec le plus grand soin.

Les rivets ou vis de fixation sont bien ajustés et ne dépassent jamais le niveau des fers.

Les vis sont toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles sont destinées à fixer.

Les ouvrages de quincaillerie en alliage d'aluminium sont anodisés ton inox.

Les ouvrages de quincaillerie qui ne sont pas jugés recevables, soit comme fourniture, soit comme pose, sont immédiatement déposés et remplacés.

La protection des ouvrages de quincaillerie doit donner un résultat équivalent à celle des matériaux constituant les ouvrages.

Tous les éléments de quincaillerie non traités contre l'oxydation par bichromatage ou autres procédés sont revêtus d'une couche de peinture antirouille au chromate de zinc. Cette même protection doit être appliquée sur le fond de l'entaille.

Tous les ouvrages de quincaillerie livrés finis doivent être protégés contre toute dégradation au moyen d'un film pelable.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie sont graissées ou huilées.

Les quincailleries sont de 1^{ère} qualité et devront être certifiées à la marque NF :

- Les coffres à larder doivent être conformes à la norme NF P 26-414 de février 2005 « Quincaillerie de bâtiment – Serrures à mortaiser verticales dites de 150 simples, de sûreté à gorges ou de sûreté à cylindres »,
- Les barres antipanique doivent être conformes à la norme NF EN 1125 juin 2008 « Quincaillerie pour le bâtiment – fermeture antipanique pour issues de secours manœuvrées par une barre horizontale – prescriptions et méthodes d'essais »,
- Les ferme-porte doivent être conformes à la norme NF EN 1154 de février 1997 « Quincaillerie pour le bâtiment – dispositifs de fermeture de porte avec amortissement – prescriptions et méthodes d'essais »,
- Les dispositifs de sélection de vantaux doivent être conformes à la norme NF EN 1158 d'avril 1997.

Les procès-verbaux NF et FEU sont impérativement fournis avec les échantillons.

2.12.13.2 Les coffres

Ils sont réversibles sans démontage, conçus avec ¼ tour bombé, afin de favoriser la bonne fermeture en réduisant les bruits et chocs (porte coupe-feu).

Axe de 50 mm.

Ils sont pourvus de passage de vis de fixation des rosaces de béquilles afin d'effectuer leur montage par vis traversantes.

Ils comportent des ressorts de fouillot renforcés afin d'assurer un bon maintien des béquilles.

Décor têtes, suivant la finition des portes et finition des béquilles.

2.12.13.3 Les antipaniques

Ils sont à barres basculantes, réversibles sans démontage répondant à la réglementation française et sont conçus avec anti-pince-doigts notamment.

Les modèles haut et bas sont équipés de cache-tringles.

La gamme comporte les modèles avec procès-verbaux feu.

2.12.13.4 Les cylindres

Les cylindres de sûreté à profil européen sont constitués de systèmes à goupilles bidirectionnelles du type « VIP + » de chez VACHETTE / ASSA ABLOY, livrés avec 3 clés et étiquetés.

Les cylindres de sûreté sont soit en double-entrée, une entrée avec un bouton moleté ou un demi-cylindre.

Nota : les matériels précités doivent bénéficier d'une garantie biennale du fabricant.

2.12.13.5 Les ferme-porte

Ils sont montés avec bras compas, sauf indications contraires du présent C.C.T.P.

Les modèles de ferme-porte doivent comporter :

- Fonction « frein à l'ouverture » afin d'éviter le risque d'arrachage du bras,
- Fonction « temporisation à la fermeture » pour confort de circulation »,
- Leurs caractéristiques « force et aptitude au feu » sont adaptées en fonction de celles des blocs-portes,
- Décors par capots interchangeable.

Le présent corps d'état doit **obligatoirement** remettre les procès-verbaux d'essais en cours de validité des ferme-porte.

Le poids des portes lors des manœuvres manuelles ne doit pas excéder 50 KN suivant la conformité de l'accessibilité PMR.

2.12.13.6 Les garnitures de portes et accessoires

Les ensembles de tirage à poignée en montage double sont à fixation traversante avec système de serrage réglable par approches successives.

Les garnitures sur rosaces sont avec ressorts soutien de béquilles réversibles sans démontage, fixation par vis picots auto-perforantes.

2.12.13.7 Cylindres provisoires

Il est prévu la fourniture de cylindres provisoires pour la durée des travaux par chaque corps d'état.

2.12.14 Indications générales relatives aux blocs-portes - Identification

Chaque vantail de porte doit comporter au minimum les indications suivantes :

- Nom ou symbole du constructeur,
- Type de porte,
- Année de fabrication et indice permettant de la situer dans la fabrication,
- HN 64-S-34.

Chaque huisserie doit comporter au minimum les indications suivantes :

- Nom ou symbole du constructeur,
- Année de fabrication et indice permettant de la situer dans la fabrication.

Ces indications doivent être facilement visibles, de l'extérieur ou de l'intérieur du poste, pendant toute la durée de vie des matériels.

2.12.15 Teintes & Finitions

Protection sur cadres assemblées exécutée industriellement dans un atelier titulaire du label Qualisteelcoat (Label qualité international pour l'acier peint) et d'épaisseur 80 microns minimum pour les ouvrages extérieurs et 60 microns pour les ouvrages intérieurs.

Le procédé de thermolaquage devra être certifié par l'AFTA (Association Française des Thermolaqueurs Acier) et répondre au label Qualisteelcoat (label qualité international pour l'acier peint), ce procédé comprendra :

- Prétraitements chimique ajustant le PH du support à celui de la nature constitutive du revêtement,
- Séchage artificiel,
- Application au pistolet automatique de poudre polyester à 80 microns d'épaisseur,
- Refroidissement progressif,
- Teinte : Au choix du maître d'œuvre dans les gammes RAL et RAL DESIGN,

- Ragraillage sur les parties des ouvrages posées et où la finition a été dégradée par l'application d'une peinture polyester durcissant à froid.

2.13 NETTOYAGES

En fin de chantier, le présent corps d'état doit le nettoyage général de tous ses ouvrages.

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

2.14 RECEPTION ET TRAVAUX DEFECTUEUX

Tous les ouvrages doivent être réalisés selon les règles dimensionnelles prescrites sur plans et vérifiées in-situ, compte tenu de l'annexe commune aux D.T.U. 36.1 et 37.1 « caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros-œuvre destinées à recevoir des menuiseries ». Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de refuser tout ouvrage dont les tolérances seraient supérieures à ± 2 mm des dimensions prévues pour la fabrication.

Tous les ouvrages sont exécutés avec le plus grand soin. Les fers doivent être bien dressés, sans garrot ni cassures et les tôles replanées.

Les pliages et courbures des tôles doivent être réguliers, les rives bien dressées et ébarbées, les assemblages parfaitement ajustés (et étanches pour les ouvrages extérieurs), les soudures meulées et ragrées de manière à être le moins apparents possible, les têtes de vis arasées.

Les ouvrages sont conçus de manière à assurer la libre dilatation sans nuire ni à l'aspect, ni à l'étanchéité.

Les ouvrages extérieurs réalisés à partir de profilés tubulaires fermés doivent :

- Être parfaitement étanches,
- Comporter des angles brassés,
- Être fermés au moyen d'une soudure ou brasure continue,
- Ne pas être percés.

Tout ouvrage ou partie d'ouvrage, pour qui les matériaux, composants, mode d'exécution, etc. ne sont pas conformes aux prescriptions du présent C.C.T.P., sont considérés comme défectueux et non-recevables.

En cas d'ouvrages défectueux, ceux-ci sont déposés ou démolis et repris avec l'approbation du Maître d'œuvre, aux frais du présent corps d'état.

2.15 GARANTIE DES OUVRAGES EXECUTES

Finitions et peintures

Les travaux de peinture sont garantis conformément aux clauses de garanties applicables aux marchés publics (brochure n° 5 560 des J.O.) :

- Garantie légale de 2 ans pour tous les systèmes de peinture intérieure,
- Garantie contractuelle de 5 ans pour les supports métalliques : garantie d'anticorrosion (et garantie d'adhérence pour les structures acier dotées d'un revêtement métallique) Minimum 5 ans (référence cliché n° 7 Re 3 de l'échelle européenne de degrés d'enrouillement adopté pour référence). Les clauses de garantie sont celles applicables aux travaux de peinture sur structures métalliques (fascicule G.P.E.M./ P.V. 61, décision 22),
- Garantie contractuelle de 5 ans pour le système de peinture extérieure.

2.16 DOCUMENTS DU DOE

Se reporter au CCAP et au CCCC.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 ORGANIGRAMME

Le projet comprend un organigramme général établi et géré par le corps d'état « Menuiseries intérieures » et applicable aux ouvrages des corps d'état concernés.

Le présent corps d'état doit se rapprocher du corps d'état pour la commande de ces cylindres de sûreté et remettre à ce corps d'état un tableau récapitulatif par bâtiment de ses besoins, conformément au tableau des blocs portes.

Certains cylindres sont en combinaison avec des passes partiels et passes généraux.

L'organigramme tient compte du contrôle d'accès des différents bâtiments et en relation avec les demandes du corps d'état « Courants faibles ».

3.2 BLOCS-PORTES METALLIQUES EXTERIEURS

Performances

Les Entrepreneurs doivent se reporter à la Notice Acoustique et à la Notice Thermique du B.E.T. Fluides ainsi qu'à la notice de sécurité, jointes en annexe, aux C.C.T.P. de chacun des corps d'état et aux plans de l'Architecte et des corps d'état techniques.

L'entrepreneur devra fournir à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle les PV (adaptés aux dimensions) des portes comportant toutes les caractéristiques demandées, degré feu, degré acoustiques, DAS...

Les ensembles blocs-portes coupe-feu ou pare-flammes comportent obligatoirement le label G.I.F. et ont fait l'objet d'un avis technique d'un organisme agréé tels que le C.S.T.B., C.T.I.C.M., C.G.A.I. en cours de validité au moment de la mise en place. Ils doivent tenir compte du type de murs ou cloisons dans lesquels ils sont encastrés.

Dans le cas contraire, ils doivent faire l'objet, aux frais du présent corps d'état, soit d'une extension "chantier" du PV soit d'un essai concluant au laboratoire du C.S.T.B. en cours de validité au moment de la mise en place.

Les ferrages et quincailleries doivent être conformes au PV d'agrément et à la norme NF. S 61.937-(S.S.I.)-(DAS).

Toutes les portes dont les faces sont exposées aux différences thermiques Ext/Int, l'ensemble du bloc-porte sera de résistance thermique conforme à la notice thermique du B.E.T Fluides jointe au dossier.

Toutes les portes avec performances de résistance au feu mis en œuvre dans le projet, seront livrées avec leur procès-verbal d'essais et de conformité.

3.2.1 Huisseries métalliques

Description

Les huisseries métalliques seront réalisées à partir de profilés commerciaux, profilés à froid, galvanisés à chaud et revêtus d'une peinture époxy en pied, traitées contre la corrosion.

Les carters de gâche seront réalisés en tôle d'acier soudée rapportée.

L'isolation acoustique des blocs-portes sera conforme à la qualité demandée pour le local.

Les huisseries métalliques seront raccordées à la terre et équipées des accessoires suivants :

- Paumelles mâles renforcées soudées,
- Pattes à scellement par montants, adaptées aux parois dans lesquelles elles sont fixées et de force appropriée (une patte à scellement pour la traverse haute de moins de 1 m et deux pattes à scellement pour les traverses hautes de plus de 1 m),

- Une barre d'écartement fixe ou amovible,
- Tous dispositifs assurant le maintien des huisseries avant le montage des maçonneries et des cloisons de distribution,
- Renfort pour ferme-porte,
- Joints lorsque les performances du bloc-porte l'imposent (feu, acoustique, thermique).
- Les sections des huisseries seront adaptées aux maçonneries, cloisons ou refends dans lesquels elles sont incorporées.

Les huisseries métalliques seront prévues avec feuillures de 40 mm pour recevoir les portes normalisées.

Principe de localisation : Selon les implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et détails fournis par l'architecte, notamment :

L'ensemble des huisseries des portes métalliques à tous les niveaux du bâtiment.

3.2.2 Vantaux standards

Fourniture et mise en œuvre de blocs-portes métalliques des Ets Malerba ou techniquement et qualitativement équivalente, en acier laqué à 1 ou 2 vantaux ou avec portes tiercées battantes.

Constitution générale :

- Huisseries métalliques conformes à l'article précédent ;
- Une traverse intermédiaire en tôle de 20/10ème, pliée en forme de « U », constituera le coffre de la serrure ;
- Structure interne en tôle d'acier galvanisé de 20/10ème d'épaisseur avec renforts nécessaires pour la fixation du ferme-porte et de la serrure ;
- Parement sur les deux faces en tôle d'acier galvanisé de 20/10ème d'épaisseur, thermolaqué avec une teinte RAL au choix de l'architecte ;
- Détalonnage selon les prescriptions du Bureau d'Études Techniques ;
- Type de pose : Selon les détails architecturaux ;
- Finition laquée RAL : Au choix de l'architecte dans la gamme standard du fabricant ;
- L'intégralité de toutes les portes auront une garantie décennale.

Quincaillerie : Suivant prescriptions particulières prévus à l'article 3.2.4 Ferrages et quincailleries et notamment :

- Cylindre européen double entrée ;
- Serrure sur un organigramme fourni par le CE menuiseries intérieures ;
- Quatre paumelles minimum par vantail, et plus selon poids et dimensions du vantail ;
- Garniture double ;
- Barre antipanique ;
- Ferme-porte ;
- Joints isothermiques.

Équipement :

- Pattes de fixation (3 par montant et sur traverse haute) ;
- Cartes de gâche pour serrures et pour verrous ;
- Profil rejet d'eau ;
- Seuil à la suisse métallique ;
- Organe de rotations suivant modèle du fabricant.

Contrôle d'accès : La gestion du contrôle d'accès sera réalisée suivant les exigences spécifiques des corps d'état techniques.

Interface :

- Tous câblages électriques, y compris fourreaux aiguillés pour mesures conservatoires ou non, incorporés invisibles pour les équipements divers des blocs-portes tels que gâches électriques, contacteurs magnétiques, etc. Le branchement électrique de ces équipements sur les attentes du corps d'état ÉLECTRICITÉ sont dus par ce dernier.
- La pose des huisseries et bâtis dans les voiles bétons, murs maçonnés, ou entre parois d'ouvrages sont à la charge du présent CE, le présent CE doit une interface soignée avec les Entrepreneurs des CE de Structure béton.

3.2.2.1 Portes extérieures pleines simple action 1 vantail - Largeur 90 cm – Peps1

Principe de localisation : Selon les implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et carnet de détails de métallerie fournis par l'architecte.

3.2.2.2 Portes extérieures pleines simple action 2 vantaux- PEps2 - Largeur 180 cm – Peps2

Principe de localisation : Selon les implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et carnet de détails de métallerie fournis par l'architecte.

3.2.2.3 Portes extérieures pleines simple action 1 vantail- PEps2 - Largeur 120 cm – Peps3

Principe de localisation : Selon les implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et carnet de détails de métallerie fournis par l'architecte.

3.2.3 Plus-value pour vantaux spécifiques

3.2.3.1 Plus-value pour vantaux acoustiques

Toutes sujétions suivant prescriptions du fabricant et normes en vigueur, afin de respecter les exigences d'isolation acoustiques définies dans la notice acoustique.

3.2.3.2 Plus-value pour vantaux coupe-feu

Toutes sujétions suivant prescriptions du fabricant et normes en vigueur, afin de respecter les exigences feu définies dans la notice de sécurité incendie.

3.2.3.3 Plus-value pour vantaux thermiques

Toutes sujétions suivant prescriptions du fabricant et normes en vigueur, afin de respecter les exigences thermiques définies dans la notice thermique.

3.2.4 Ferrages et quincailleries

Les quincailleries devront porter un label de qualité S.N.F.Q. (NF) de garantie 5 ans. Les serrures porteront l'estampille de qualité A2P suivi de l'indice de classement.

3.2.4.1 Garniture des portes

Description

Ensemble de garniture de porte en aluminium anodisé « Anodinox » de type « Logio » de chez Vachette ou techniquement et qualitativement équivalent, renforcé sur plaque moulée à bécaille double retournée.

Plaque livrée avec percement pour canon à profil européen.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableaux des blocs portes ;

- Pour l'ensemble des portes des locaux techniques.

3.2.4.2 Serrures de sûreté « modèle urgence » à condamnation intérieure

Description

Module « urgence » pour sortie libre.

Serrures à pêne dormant et demi-tour à mortaiser avec contre-pêne permettant la recondamnation automatique de la porte.

Cylindre de sûreté avec entrée sur une face et bouton moleté côté intérieur.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableaux des blocs-portes ;
- Toutes les portes équipées d'un contrôle d'accès.

3.2.4.3 Serrures de sûreté – cylindres entrée aux 2 faces

Description

Serrures à coffre à larder de 150 mm de hauteur, bec de cane, pêne dormant et demi-tour à cylindre profilé double européen, axe à 50 mm, entraxe à 70 mm, carré de 7 mm avec ressort renforcé, têtère nickelée de 230 mm de hauteur et gâche de même finition que la têtère de 175 mm de hauteur.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableau des blocs portes ;
- Toutes les portes le nécessitant.

3.2.4.4 Contrôle d'accès par badges

Description

Les verrouillages électromagnétiques à la charge du présent CE, seront raccordés par le présent CE à une alimentation électrique amenée à proximité par le CE « Électricité Courants faibles ».

Nota : Gâches électriques proscrit, bandeau ventouse sur les portes donnant sur l'extérieur

La fourniture et la pose des lecteurs de badges sont dus par le CE « Électricité Courants faibles » ainsi que les boîtiers brise-glace.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableaux des blocs-portes ;
- Pour les portes des locaux à accès contrôlés.

3.2.4.5 Crémones en applique

Description

Crémones en applique avec gâches haute et basse, poignée rotative de manœuvre horizontale en position fermée, compris tous dispositifs associés.

Crémones respectant les caractéristiques Feu réglementaires.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableau des blocs-portes ;
- Sur le vantail semi-fixe des portes à 2 vantaux.

3.2.4.6 Ferme-porte

Description

Ferme-porte à compas de force appropriée pour compenser le poids des portes, de type « TS » des Ets Dormakaba ou équivalent.

Sélecteur de fermeture pour les portes à 2 vantaux.

Suivant le cas et notamment tous les locaux de regroupement ou de stockage logistique, office alimentaire, linge sale, linge propre et locaux déchets devront être équipés d'un ferme-porte débrayable et asservi à la SSI.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableau des blocs portes ;
- Pour l'ensemble des portes normalement fermées, équipées d'un système de re-fermeture EI30 et EI60 et contrôle d'accès.

3.2.4.7 Butées murales de portes

Description

Fourniture et mise en œuvre de butées murales de portes avec amortisseur en caoutchouc.

Ces butoirs seront en deux qualités :

- Qualité courante, tout caoutchouc implanté dans les locaux techniques et de service,
- Qualité renforcée à support métal et garniture caoutchouc dans les autres locaux.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableau des blocs-portes ;
- Pour l'ensemble des portes concernées.

3.2.4.8 Barres antipaniques

Description

Les barres antipaniques de type « PHA 2000 » des Etablissements Dormakaba ou équivalent seront :

- À barre de poussée en acier revêtu d'une peinture époxy,
- Fermeture à 3 points sur l'ouvrant journalier et fermeture 2 points pour le vantail semi-fixe.
- Certaines serrures antipaniques seront équipées d'une condamnation par l'extérieur par cylindre de sûreté à profil européen, par clé uniquement.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableau des blocs-portes ;
- Sur les portes le nécessitant ;
- Carnet de repérage CE métallerie, carnet de détails métallerie.

3.2.4.9 Cylindres et organigramme des clés

3.2.4.9.1 Cylindres à double entrée

Description

Cylindre de sûreté à profil européen à double entrée de même composition, nature et provenance que les cylindres actuels mis en œuvre sur le CHU.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableau des blocs-portes ;
- Sur l'ensemble des portes nécessitant ce type de cylindre.

3.2.4.9.2 Cylindres à une entrée et un bouton moleté

Description

Cylindres de sûreté à profil européen à une entrée sur la face extérieure de la porte et un bouton côté intérieur ; les cylindres seront de même composition, nature et provenance que les cylindres actuels mis en œuvre sur le CHU.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableau des blocs-portes ;
- Sur l'ensemble des portes nécessitant ce type de cylindre.

3.2.4.9.3 Demi-cylindres à une entrée

Description

Demi-cylindres de sûreté à profil européen à une entrée de même composition, nature et provenance que les cylindres actuels mis en œuvre sur le CHU.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Suivant tableau des blocs-portes ;
- Sur l'ensemble des portes nécessitant ce type de cylindre.

3.2.4.9.4 Organigramme

L'organigramme du projet est effectué par le CE « Menuiseries intérieures » et venant en extension de l'organigramme existant du CHU.

Le présent CE prendra contact avec le CE « Menuiseries intérieures » afin de commander les cylindres dont il a besoin et suivant l'organigramme établi.

Compris toutes sujétions de fourniture et de mise en service.

3.3 GARDE-CORPS - GC0X

L'ensemble réalisé conformément à la réglementation en vigueur (normes NF P 01-012 et NF P 01-013).

Les soudures doivent être très soignées, fines régulières, lisse, uniformes.

3.3.1 Garde-corps des escaliers intérieurs de secours – GC01

Description

Garde-corps entièrement réalisés avec des éléments en acier qu'ils soient droits ou rampants seront composés suivant détails de l'architecte, notamment :

- Support de fixation,
- De potelets en fers plats,
- D'une lisse haute en fers plats formant main courante cintrée ou droite, selon géométrie escalier, réalisée en tubes acier, de type 3.4.2 Mains courantes intérieures en acier galvanisé – MC02,
- D'une lisse basse en fers plats, soudée sur les potelets en fers plats,
- Remplissage en barreaudage vertical, en tubes d'acier, soudés entre les lisses haute et basse en fers plats,
- Assemblage des sections par vis 6 pans creux.
- Retour sur les paliers des niveaux traités de la même façon,
- Structure poteau de garde-corps avec traverse,
- Ces garde-corps seront livrés avec une impression antirouille, appliquée en usine et compatible avec la peinture de finition due par le CE « Peintures »

L'ensemble réalisé conformément à la réglementation en vigueur (normes NF P 01-012 et NF P 01-013) et suivant détails architecte.

Sujétions

- Assemblage mi-fer.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et carnet de détails 5.6.0000 Architecte.

3.3.2 Garde-corps des escaliers extérieurs – GC02

Description

Garde-corps entièrement réalisés avec des éléments en acier galvanisée, qu'ils soient droits ou rampants composés suivant détails de l'architecte, notamment :

- Support de fixation,
- De potelets en fers plats,
- D'une lisse haute en fers plats formant main courante cintrée ou droite, selon géométrie escalier, réalisée en tubes acier, de type 3.4.1 Mains courantes extérieures en acier galvanisé – MC01,
- D'une lisse basse en fers plats, soudée sur les potelets en fers plats,
- Remplissage en barreaudage vertical, en tubes d'acier, soudés entre les lisses haute et basse en fers plats,

- Assemblage des sections par vis 6 pans creux.
- Retour sur les paliers des niveaux traités de la même façon,
- Structure poteau de garde-corps avec traverse,
- Finition de l'ensemble par galvanisation réglementaire de teinte au choix de l'Architecte dans la gamme RAL.

L'ensemble réalisé conformément à la réglementation en vigueur (normes NF P 01-012 et NF P 01-013) et suivant détails architecte.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et carnet de détails 5.6.0000 de l'Architecte.

3.3.3 Garde-corps techniques des escaliers extérieurs – GC03

Description

Garde-corps entièrement réalisés avec des éléments en acier galvanisée, qu'ils soient droits ou rampants seront composés suivant détails de l'architecte, notamment :

- Support de fixation,
- De potelets en fers plats,
- D'une lisse haute de type 3.4.1 Mains courantes extérieures en acier galvanisé – MC01,
- D'une lisse basse en fers plats, soudée sur les potelets en fers plats,
- Remplissage en barreaudage vertical, en tubes d'acier, soudés entre les lisses haute et basse en fers plats,
- Retour sur les paliers des niveaux traités de la même façon,
- Structure poteau de garde-corps avec traverse,
- Finition de l'ensemble par galvanisation réglementaire de teinte au choix de l'Architecte dans la gamme RAL.

L'ensemble réalisé conformément à la réglementation en vigueur (normes NF P 01-012 et NF P 01-013) et suivant détails architecte.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, carnet de détails 5.6.0000 et détails Architecte.

3.3.4 Garde-corps de sécurité, fixation sur acrotère– GC04

Description

Garde-corps entièrement réalisés avec des éléments en acier galvanisée, qu'ils soient droits ou rampants seront composés suivant détails de l'architecte, notamment :

- Le garde-corps est fixé sur l'acrotère, support de fixation par platine sous couvertine, l'entreprise du présent lot devra prévoir une interface avec le CE 45Vêtude/Façade,
- De potelets en fers plats,
- D'une lisse haute formant mains courantes en fers plats, soudée sur les potelets en fers plats
- D'une lisse intermédiaire en fers plats, soudée sur les potelets en fers plats,
- D'une lisse basse en fers plats, soudée sur les potelets en fers plats,
- Remplissage en barreaudage vertical, en tubes d'acier, soudés entre les lisses haute, intermédiaires et basse en fers plats,
- Retour sur les paliers des niveaux traités de la même façon,

- Finition de l'ensemble par galvanisation réglementaire de teinte au choix de l'Architecte dans la gamme RAL.

L'ensemble réalisé conformément à la réglementation en vigueur (normes NF P 01-012 et NF P 01-013) et suivant détails architecte.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, carnet de détails 5.6.0000 et détails Architecte.

3.3.4.1 GC de sécurité, fixation sur acrotère 100 D

3.3.4.2 GC de sécurité, fixation sur acrotère 100 G (N+5)

3.3.4.3 GC de sécurité, fixation sur acrotère 125 G

3.3.4.4 GC de sécurité, fixation sur acrotère 100 G

3.3.4.5 GC de sécurité, fixation sur acrotère 100 G (Bat. PMT)

3.3.5 Garde-corps de sécurité, fixation sur charpente métallique (accès hélisation) – GC05

Description

Garde-corps entièrement réalisés avec des éléments en acier, finition galvanisée, qu'ils soient droits ou rampants seront composés suivant détails de l'architecte, notamment :

- Support de fixation par platine Z sous acrotère,
- De potelets en fers plats,
- D'une lisse haute formant mains courantes,
- D'une lisse intermédiaire en fers plats, soudée sur les potelets en fers plats permettant l'encastrement de luminaires, interface à prévoir avec le CE électricité,
- D'une lisse basse en fers plats, soudée sur les potelets en fers plats,
- Plinthe métallique en partie basse
- Remplissage en barreaudage vertical, en tubes d'acier, soudés entre les lisses haute et basse en fers plats,
- Retour sur les paliers des niveaux traités de la même façon,
- Finition de l'ensemble par galvanisation réglementaire de teinte au choix de l'Architecte dans la gamme RAL.

L'ensemble réalisé conformément à la réglementation en vigueur (normes NF P 01-012 et NF P 01-013) et suivant détails Architecte.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et carnet de détails 5.6.0000 de l'Architecte.

3.3.6 Garde-corps horizontaux hélisation – GC06

Fourniture et mise en œuvre d'un filet de protection antichutes en acier inoxydable, en périphérie de la plateforme de l'hélisation, qui sera composé par :

- Une avancée en charpente métallique fournie et mise en œuvre en nez du plancher dalle de l'hélisation par le CE « Charpente métallique », cette charpente aura un débord ;

- Sur cette charpente métallique, fourniture et mise en œuvre par le présent CE, d'un filet en câbles en acier inoxydable de qualité AISI 316 L, de diamètre 3 mm et manchons en acier inoxydable de type « X-TEND » de chez Carl Stahl ou techniquement et qualitativement équivalent ;
- Les manchons de fixation des filets seront en acier inoxydable de qualité AISI 316 L et sertis sur les câbles ;
- Les filets en acier inoxydable seront mis en tension par le biais de câbles en acier inoxydable de diamètre approprié pour conserver la tension maximale. Ces câbles seront fixés à la charpente métallique par l'intermédiaire d'étriers en acier inoxydable mis en œuvre sur des anneaux soudés à la structure de la charpente métallique (anneaux positionnés et soudés par le CE 23 « Charpente métallique », des tendeurs seront disposés sur chaque partie longiligne des câbles pour les mettre en tension ;
- Partie ouvrante avec cadre métallique et système d'ouverture suivant détails architecte ;
- Niche pour intégration des extincteurs suivant détails architecte ;
- Tous les équipements devront être dimensionnés pour résister à la chute de corps (les diamètres décrits ci-dessus seront vérifiés par le présent CE) ;
- En aucun cas, l'espace entre les câbles de fixation et les filets ne devra dépasser 50 mm ;
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre, de tension des câbles et filets.

L'ensemble sera réalisé en concordance avec la réglementation en matière de Service Médical d'Urgences par Hélicoptère (SMUH), mis en place par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, carnet de détails 5.6.0000 et détails de l'Architecte, notamment :

- Hélistation.

3.3.7 Garde-corps ajourés - coursives techniques en façade extérieure – GC07

Garde-corps composés de modules en métal ajouré, en aluminium en interface avec le CE Charpente métallique, conformes aux critères des normes NF E 85-015 comprenant :

- Structure primaire due par le CE Gros œuvre-Charpente,
- Hauteur : selon plans et détails série 5.1.3500 de l'Architecte,
- Finition thermolaquée, RAL au choix de l'architecte et selon détails architecte,
- Perforations diverses selon détails de l'architecte,
- Calepinage très précis des différents modules afin de respecter les façades architecturales,
- Mise en œuvre sur structure secondaire due par le CE Charpente métallique,
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre,
- Performances suivant les normes en vigueur,
- Fixation en tête, pied et intermédiaires,
- Type de fixation : invisible en façade,
- Profil « U », fixation sur tube carré, y compris tige pour permettre l'accrochage du panneau de type cassette,
- Panneaux de type cassette en métal perforé, avec pliage aux 4 sens pour rigidification, comprenant tôle de fermeture en partie haute et basse,
- Perforations non-sifflantes.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et carnet de détails 5.1.3000 de l'Architecte, notamment :

- Coursives

3.3.7.1 GC07-AA

3.3.7.2 GC07-AB

3.3.7.3 GC07-AC

3.3.7.4 GC07-AD

3.3.7.5 GC07-BA

3.3.7.6 GC07-BB

3.3.7.7 GC07-BC

3.3.7.8 GC07-BD

3.3.7.9 GC07-CA

3.3.7.10 GC07-CB

3.3.7.11 GC07-CC

3.3.7.12 GC07-CD

3.3.7.13 GC07-DA

3.3.7.14 GC07-DB

3.3.7.15 GC07-DC

3.3.7.16 GC07-DD

3.3.7.17 GC07-FF (petits trous)

3.3.7.18 GC07-GG (grands trous)

3.3.8 Écrans ajourés en métal avec perforations - Zone plateforme Hélistation - GC08

Fourniture et mise en œuvre des panneaux composés de modules en métal ajouré, en aluminium en interface avec le CE Charpente métallique, conformes aux critères des normes NF E 85-015 comprenant :

- Hauteur : selon plans et détails architecte,
- Finition thermolaquée, RAL au choix de l'architecte et selon détails Architecte,
- Perforations diverses selon détails de l'architecte,
- Calepinage très précis des différents modules afin de respecter les façades architecturales,
- Mise en œuvre sur structure secondaire due par le CE Charpente métallique,
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre,
- Performances suivant les normes en vigueur,
- Fixation en tête, pied et intermédiaires,
- Type de fixation : invisible en façade,
- Panneaux de type cassette en métal perforé, avec pliage aux 4 sens pour rigidification,
- Perforations non-sifflantes.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails 5.6.107 et carnet de détails série 5.1.200 de l'Architecte, notamment :

- Zone plateforme de l'Hélistation.

3.4 MAINS COURANTES – MC0X

3.4.1 Mains courantes extérieures en acier galvanisé – MC01

Description

Mains courantes sur parois béton, réalisées suivant détails de l'architecte et comprenant :

- Main courante filante en fers plats section 50mm x 15mm, suivant détails architecte, bouchonnée aux extrémités,
- Écuyer réalisé par ronds en acier coulé de 10 mm de section, raccordé, soudé d'équerre avec platine de réception et fixations boulonnées sur parois.
- Finition de l'ensemble par galvanisation réglementaire coloris au choix de l'Architecte dans la gamme RAL.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, carnet de détails 5.6.0000 et détails Architecte, notamment :

- Au droit des emmarchements extérieurs.

3.4.2 Mains courantes intérieures en acier galvanisé – MC02

Description

Mains courantes sur parois béton, réalisées suivant détails architecte et comprenant :

- Main courante filante en fers plats section 50mm x 15mm, suivant plans architecte, bouchonnée aux extrémités,
- Écuyer réalisé par ronds en acier coulé de 10 mm de section, raccordé, soudé d'équerre avec platine de réception et fixations boulonnées sur parois.
- Finition de l'ensemble par galvanisation réglementaire coloris au choix de l'Architecte dans la gamme RAL.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, carnet de détails 5.6.0000 et détails Architecte.

3.4.3 Mains courantes intérieures en acier laqué - Escalier central bât. HC – MC03

Description

Mains courantes en acier laqué, réalisées suivant détails architecte et comprenant :

- Reprise de la main courante suivant escalier existant,
- Main courante filante suivant escaliers existants et suivant plans architecte, bouchonnée aux extrémités,
- Écuyer réalisé par ronds en acier coulé de 10 mm de section, raccordé, soudé d'équerre avec platine de réception et fixations boulonnées sur parois.

Ces mains courantes seront livrées laquées, appliquée en usine et compatible avec la peinture de finition due par le CE « Peinture ».

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Sur toutes les parois des volées des escaliers intérieurs à tous niveaux des bâtiments.
- Y compris HC Escalier central.

3.4.4 Mains courantes intérieures en aluminium anodisé – MC04

Description

Mains courantes en aluminium anodisé réalisées suivant détails de l'architecte et comprenant :

- Main courante en tubes ronds en aluminium anodisé suivant détails architecte, bouchonnée aux extrémités,
- Écuyer en aluminium anodisé, réalisé par ronds en aluminium anodisé de 10 mm de section, raccordé, soudé d'équerre avec platine de réception et fixations boulonnées sur parois.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, carnet de détails 5.6.0000 et détails Architecte, notamment :

- Circulations Hébergement.

3.4.5 Mains courantes extérieures en acier galvanisé avec écuyer – MC05

Description

Mains courantes sur parois béton, réalisées suivant détails de l'architecte et comprenant :

- Main courante en tubes ronds de section suivant détails architecte, bouchonnée aux extrémités,
- Écuyer réalisé par ronds en acier coulé de 10 mm de section, raccordé, soudé d'équerre avec platine de réception et fixations boulonnées sur parois.

Finition de l'ensemble par galvanisation réglementaire de teinte au choix de l'Architecte dans la gamme RAL.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Acrotères.

3.5 CHASSIS VITRES – CIVX

Nota : La conception des châssis vitrés dépend de leur implantation. On distingue :

Les châssis avec simple vitrage en glace claire (cas général) ou glace avec dépoli partiel, glace de sécurité suivant implantations,

Les châssis avec double vitrage en glace claire et espace d'air avec store d'occultation intégré :

Au droit des chambres carcérales...

Le présent lot devra les renforts indépendants de ces ouvrages dont le poids est supérieur ou égale à 90 kg lorsque ceux-ci sont mis en œuvre au droit de cloisons-doublage, ces renforts ne seront pas dus par le CE 53 cloisons-doublages conformément au DTU 25.41

Fourniture et mise en œuvre de châssis vitrés, comprenant :

Dimensions :

- Suivant plans coupes et détails architecte, carnet série 5.6.000. Les dimensions indiquées ci-dessous sont indicatives.

Degré feu :

- Les ensembles doivent justifier d'un PV feu suivant notice de sécurité incendie. L'Entrepreneur doit les éventuels compléments essais et PV complémentaires.

Degré acoustique :

- Les ensembles doivent justifier d'un PV acoustique suivant notice acoustique. L'Entrepreneur doit les éventuels compléments essais et PV complémentaires.

Caractéristiques techniques

- Dormant :
 - Montants et traverses de rives en profilés RP en acier MANNESMANN série 40 HERMETIC ou techniquement et qualitativement équivalent, avec montants intermédiaires en profilés RP en acier dito de section appropriée à l'épaisseur de la cloison ;
 - Mise en œuvre et fixation par vissage dans les murs et cloisons, après interposition d'une bande de joint type WOLMANIT ou équivalent et calfeutrement conforme au procès-verbal d'essais ;
 - Les fixations sont à prévoir à 150 mm maximum des angles, avec en entraxe maximal de 300mm ;
 - Mise en œuvre en périphérie d'habillage en méplat métallique de 40 x 8 mm, à coupe d'onglet ;
 - Dimensions en longueur et hauteur suivant indication des plans du Maître d'œuvre, la traverse supérieure règne avec la traverse haute des portes ;
- Vitrerie :
 - Mise en œuvre d'un ou deux (pour les châssis avec occultation et pour atteindre les exigences acoustiques) vitrages clairs sous parclozes vissées de type « PYROWISS » d'épaisseur 6 mm, des Ets Saint Gobain Glass ou techniquement et qualitativement équivalent ;
 - Joint auto gonflant type WOLMANIT ou équivalent et mastic plastique 1^{ère} catégorie en protection ;
 - Les contraintes incendie seront conformes à la notice de sécurité incendie. Ci-dessous les exemples de type de vitrage suivant contraintes incendie et antieffraction :
 - Sans exigence : verre feuilleté du type Stadip 33.2 de l'Ets Saint Gobain ou équivalent ;
 - PF ½ heure : Pyrobel 7 de l'Ets AGC ;
 - PF 1 heure : Pyrobel 16 de l'Ets AGC ;
 - CF ½ heure : CONTRAFLAM 30 de l'Ets Saint Gobain ;
 - CF 1 heure : CONTRAFLAM 60 de l'Ets Saint Gobain ;
 - CF 1,5 heure : CONTRAFLAM 90 de l'Ets Saint Gobain ;
 - Vitrage de sécurité : SP 44.2 et SP615 pour les zones carcérales et zones d'enfermement psy) de l'Ets Saint Gobain ;
 - Classe antieffraction suivant la NBN EN 356.
- Finition :
 - L'ensemble est galvanisé et la peinture de finition est due par le corps d'état « Peinture », l'impression et les calfeutrements sont à la charge du présent corps d'état et doivent être compatible avec la peinture de finition ;
 - Film Opaque suivant détails architecte ;
 - Vitrophanie adhésive dégradée au choix de l'architecte.
- Suivant détails architecte et plans de repérages store d'occultation type vénitien entre les 2 vitrages clairs comportant :
 - Lames en aluminium prélaqué de 16 mm de largeur, teinte au choix du Maître d'œuvre dans la gamme du fabricant,
 - Boîtier support et lame finale en acier prélaqué assorti aux lames,
 - Échelles filiformes et cordons de tirage en polyester assortis aux coloris des lames,
 - Manœuvre par flexible et bouton moleté ;
- Y compris sujétions pour châssis accolés, avec par profil de renfort en acier dito profil des châssis.

3.5.1 CIV10 - Châssis intérieur vitré fixe sur allège H= 100 cm

Fourniture et mise en œuvre de châssis vitrés fixes sur allège :

- Performance feu suivant notice de sécurité incendie,
- Performance acoustique suivant notice acoustique.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et carnet de détails 5.6.0000 de l'Architecte, notamment :

- Entre circulations et chambres de réanimation et PC soins.

3.5.2 CIV12 - Châssis vitrés fixes, vitrage antieffraction + antivandalisme - allèges H différentes

Fourniture et mise en œuvre de châssis vitrés fixes sur allèges et vitrages contre l'antieffraction et l'antivandalisme :

- Performance feu suivant notice de sécurité incendie,
- Performance acoustique suivant notice acoustique.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Entre chambres carcérales et SAS,
- Entre SAS et box d'isolement.

3.5.3 CIV13 - Châssis intérieurs fixes, vitrage antieffraction + antivandalisme – allège H = 160 cm (Al châssis) – CIV13

Fourniture et mise en œuvre de châssis vitrés sur allèges et vitrages contre l'antieffraction et l'antivandalisme :

- Performance feu suivant notice de sécurité incendie,
- Performance acoustique suivant notice acoustique,
- Store d'occultation suivant description ci-avant 3.5 Châssis vitrés – CIVX

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, carnet de détail « locaux types » et notamment :

- Chambres sécurisées N2.

3.5.4 CIV14 - Châssis intérieurs avec ouvrant, vitrage antieffraction + antivandalisme – H = 120 cm

Fourniture et mise en œuvre de châssis vitrés sur allège avec ouvrant et vitrage contre l'antieffraction et l'antivandalisme et le passage du son, comprenant :

- Performance feu suivant notice de sécurité incendie,
- Performance acoustique suivant notice acoustique.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, carnet de détail « locaux types » et notamment :

- Chambres sécurisées N2.

3.5.5 CIV15 - Châssis intérieurs vitrés avec stores intégrés - allège H = 100 cm

Fourniture et mise en œuvre de châssis vitrés sur allèges et vitrages contre l'antieffraction et l'antivandalisme :

- Performance feu suivant notice de sécurité incendie,
- Performance acoustique suivant notice acoustique,
- Store d'occultation suivant description ci-avant 3.5 Châssis vitrés – CIVX.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, carnet de détails « locaux types ».

3.5.6 CIV21 - Châssis intérieurs fixes, vitrage antieffraction - allège 65 cm - zone PMR : allège 105 cm

Fourniture et mise en œuvre de châssis vitrés sur allèges et vitrages contre l'antieffraction et l'antivandalisme :

- Performance feu suivant notice de sécurité incendie,
- Performance acoustique suivant notice acoustique,
- Store d'occultation suivant description ci-avant 3.5 Châssis vitrés – CIVX.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, carnet de détail « locaux types ».

3.5.7 CIV22 - Châssis intérieurs fixes, vitrage avec sérigraphie adhésive - allège H = 100 cm

Fourniture et mise en œuvre de châssis vitrés sur allèges et vitrages contre l'antieffraction et l'antivandalisme :

- Performance feu suivant notice de sécurité incendie,
- Performance acoustique suivant notice acoustique,
- Vitrophanie adhésive dégradée.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, carnet de détail « locaux types ».

3.5.8 CIV23 - Châssis intérieurs vitrés + plombés - allège H = 100 cm – PM au CE 91 Radioprotection

3.5.9 CIV31 - Châssis intérieurs fixes, vitrage antieffraction – allège H = 105 cm

Fourniture et mise en œuvre de châssis vitrés sur allèges et vitrages contre l'antieffraction et l'antivandalisme :

- Performance feu suivant notice de sécurité incendie,
- Performance acoustique suivant notice acoustique,
- Interface à prévoir avec le CE 58 agencement.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, carnet de détail « locaux types » notamment bâtiment HC N0.

3.5.10 Cloisons vitrées – H = 210 cm – CVL10

Description

Fourniture et mise en œuvre d'ensembles vitrés composés de parties fixes vitrées fixes. Ces ensembles sont mis en œuvre dans le prolongement des cloisons en plaques de plâtre cartonnées réalisées par le corps d'état Cloisons, comprenant :

- Dimensions : Longueur suivant détails architecte x Hauteur de 210 cm.

L'Entrepreneur doit les éventuels compléments essais et PV complémentaires.

Composition des éléments vitrés

Les ensembles vitrés sont composés de profilés tubulaires en acier avec barrière isolants, les remplissages verriers sont maintenus par l'intermédiaire de parcloses en profilés d'acier dimensionnés.

a) Composition des ossatures :

- Ossature en tube d'acier thermiquement isolés en profilés JANISOL 3 des Etablissements JANSEN ou techniquement et qualitativement équivalent ;
- Façonnage d'atelier de profilés tubulaires en tôle d'acier pliée obtenus à partir de feuillard galvanisé 2 faces, avec coupure thermique en matériau de synthèse chargé de fibres de verre et de barrières isolants dans les chambres des profilés.

b) Remplissage verrier :

Le type de vitrage et son épaisseur devra être adaptés aux contraintes définies dans la notice acoustique et dans la notice de sécurité incendie.

Exemple de type de vitrage suivant contrainte incendie et antieffraction :

- Sans exigence : verre feuilleté du type Stadip 33.2 de l'Ets Saint Gobain ou équivalent ;
- PF ½ heure : Pyrobel 7 de l'Ets AGC ;
- PF 1 heure : Pyrobel 16 de l'Ets AGC ;
- CF ½ heure : CONTRAFLAM 30 de l'Ets Saint Gobain ;
- CF 1 heure : CONTRAFLAM 60 de l'Ets Saint Gobain ;
- CF 1,5 heure : CONTRAFLAM 90 de l'Ets Saint Gobain ;
- Vitrage de sécurité : SP615 de l'Ets Saint Gobain ;
- Classe antieffraction suivant la NBN EN 356.

c) Mise en œuvre :

- Les volumes verriers sont maintenus par parcloses en profilés laminé d'acier par fixation clipsée sur des boutons pression vissés sur l'ossature ;
- La résistance au feu est assurée par interposition aux deux faces du vitrage, de bandes de fibres céramiques placées de part et d'autre du vitrage. Ces bandes céramiques sont étanchées, côté feu et côté opposé au feu, par mastic silicone mono-composant type Pyrosil B ou équivalent ;
- Le calage en partie basse des volumes verriers est assuré par l'intermédiaire de barrettes imputrescibles de Promatect H ou équivalent de 25 x 5 mm.
- Y compris toutes sujétions suivant prescriptions du fabricant.

d) Finition :

- Vitrophanie adhésive dégradée au choix de l'architecte.

Principe de localisation :

Selon les implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails fournis par l'architecte.

3.6 GRILLES CAILLEBOTIS – GA0X

Description

Fourniture et mise en œuvre de grilles caillebotis en mailles de sécurité standard des Ets CAILLEBOTIS DIAMOND ou techniquement et qualitativement équivalent, en acier galvanisé S235 JR, permettant de supporter les charges pédestres ou lourdes, d'épaisseur à définir par l'entreprise selon surcharges, comprenant :

Normes de référence :

- NF EN 10025 relative à la composition de la matière première ;
- NF EN 10051 relative aux tolérances dimensionnelles ;
- NF A 35-503 : le contrôle des aciers selon cette norme permet d'obtenir une galvanisation conforme à la norme NF EN ISO 1461 ;
- NF EN ISO 14713 : portant sur les précautions à prendre lors de la conception et la préparation des pièces, afin d'obtenir de meilleurs résultats de galvanisation ;
- NF EN ISO 1461 : définissant les propriétés et caractéristiques du revêtement de galvanisation par immersion et les critères de conformité (contrôle de l'épaisseur du zinc, de l'aspect et de l'adhérence). L'épaisseur de galvanisation est définie par la norme.

Caractéristiques :

- Matière : Acier galvanisé S235JR ;
- Finition : Lisse ;
- Dimensions des mailles de sécurité suivant indications des plans de détails de l'architecte, notamment : Carrée – 19×19 mm ;
- Dimensions des panneaux suivant indications des plans de détails de l'architecte ;
- Barreaux porteurs : 30 x 2 mm ;
- Bordure : Standard « Plat » et de hauteur égale à la barre porteuse – Épaisseur en liaison avec le produit ;
- Vide sécurité : Bille Ø 20 mm = [V] < 20 mm – Bille Ø 35 mm = [V] < 35 mm ;
- Compris toutes difficultés pour fixation, assemblages, façonnages, découpes et fixations des éléments ;
- Traitement de surface : Protection contre la corrosion ;
- Principes de traitement : Galvanisation à chaud ;
- Y compris toutes sujétions de fixations suivant le support, fixés mécaniquement par attaches spécifiques suivant le support, permettant l'anti-soulèvement.

3.6.1 Grilles caillebotis pour coursives – GA01

Dito article ci-dessus.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et carnet de détails 5.1.300 de l'Architecte, notamment :

- Selon besoins pour coursives et passages de caniveaux.

3.6.2 Grilles caillebotis pour sol de grilles de ventilation / Caniveaux avec grilles de ventilation – GA02

Dito article ci-dessus y compris sujétion pour structure porteuse en acier galvanisé et cadre en « L » en acier galvanisé pour pose latérale.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et carnet de détails 5.5.100 et carnet d'étanchéité de l'Architecte, notamment :

- Pour sol de grilles de ventilation.

3.6.3 Grilles caillebotis pour coursives y compris tôle larmée – GA03

Dito article ci-dessus et comprenant la fourniture et la pose de tôles larmées sur les grilles caillebotis de type GA01 pour les coursives et passages de caniveaux. L'épaisseur est à définir par l'entreprise selon surcharges réglementaire à respecter.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et détails Architecte, notamment :

- Selon besoins pour coursives et passages de caniveaux.

3.7 GRILLES VERTICALES ET PARE-VUES – PVOX

3.7.1 Pare-vues en tôle déployée – PV01

Fourniture et mise en œuvre de pare-vues en tôle perforée de conception conformes aux plans de détails de l'architecte, comprenant :

- Structure en acier galvanisé fixée sur socle béton,
- Habillage par cassette en métal déployé fixé sur la structure en acier galvanisé,
- Y compris couverture en protection d'étanchéité sur longrines, PM au CE étanchéité,
- Finition de l'ensemble : suivant détails architecte,
- Toutes sujétions complémentaires et nécessaires,
- Y compris structure de fixation.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Aile B Toiture N3.

3.7.2 Grilles acoustiques en façade – PV02

Fourniture et mise en œuvre de grilles murales type écran technique acoustique, des établissements Décibel France, Aluacera, Isocab, Boët ou techniquement et qualitativement équivalent comprenant les performances suivantes :

- Affaiblissement acoustique : RA=29 dB minimum et R=21 dB minimum à 125 Hz,
- Coefficient d'absorption : $\alpha_w=0,65$ minimum,
- Hauteur : de 2 m supérieure à celle de l'arase supérieure des groupes froids ($H \geq 5$ m).

Mise en œuvre

Conformément aux normes en vigueur et préconisations du fabricant.

Y compris toutes sujétions :

- de fixation pare-vue acoustique auto stable, contreventement hélicoptère,
- d'interfaces et concertations notamment avec les CEs Gros œuvre, CVC. PM note de calcul à la charge du CE CVC.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, détails étanchéités et détails Architecte, notamment :

- Aile A toiture N5 sur la terrasse technique du GM3 sur les patios.

3.7.3 Grilles verticales à profilé (ext. et int.) - espaces "courants" – GR01

Nota : Ancien : GR03 / Nouveau : GR01

Fourniture et mise en œuvre de grilles verticales intérieures et extérieures en lame Z sur précadre du type PANOL ou techniquement et qualitativement équivalent, à lame en aluminium résistante aux chocs.

Y compris toutes sujétions :

- de fixations invisibles suivant les supports,
- d'interfaces et concertations notamment avec le CE CVC et le CE 45 vêtements/façades.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et détails Architecte.

3.7.4 Grilles de finition pour désenfumage VB - cadre invisible- GR02-vb – PM au CE 61

3.7.5 Grilles de finition pour désenfumage VH - cadre invisible- GR02-vh – PM au CE 61

3.8 PORTES MOTORISEES - PGMX

3.8.1 Généralités

L'entrepreneur du présent CE devra effectuer la pose, les réglages et le scellement de ses ouvrages. L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable. Il sera également responsable des clefs, boîtiers télécommandes, jusqu'à la réception définitive. L'installation devra être en tous points conformes aux dernières normes, décrets, circulaires, etc. régissant la mise en œuvre et la sécurité des portes à usage collectif, tous types de trafic.

Les portes automatiques de garage doivent être conformes aux règles de sécurité fixées par la réglementation et porter le marquage CE de conformité.

L'Entrepreneur du présent CE doit toutes les démarches administratives, procédures d'AT essais, PV nécessaires pour l'obtention de tous les marquages, PV, AT réglementairement obligatoire pour la mise en œuvre des portes automatiques.

Les spécifications visant ces équipements sont regroupées dans la norme européenne harmonisée NF EN 13241-1 destinée à servir de référentiel pour le marquage CE dans le cadre de la directive 89/106/CEE « Produits de construction », remplacée ensuite par le règlement (UE) n°305/2011.

Le règlement 305/2011 a instauré l'obligation pour un produit de construction couvert par une norme harmonisée, d'établir une déclaration de performance et de marquer CE les produits conformes à cette déclaration.

Les directives n° 2006/42/CE « Machines » et n° 2014/30/CE « Compatibilité électromagnétique » sont également concernées.

En parallèle, la norme NF EN 13241-1 spécifie les exigences de performance et de sécurité relatives aux portes, portails et barrières manuels ou motorisés destinés à être installés dans des zones accessibles aux personnes, et dont l'utilisation principale prévue est de permettre l'accès des marchandises et des véhicules accompagnés ou conduits par des personnes, dans les locaux industriels et commerciaux ou de garage dans les zones d'habitation.

D'autres normes (relatives à la terminologie, aux aspects mécaniques, à la sécurité d'utilisation et d'installation) viennent compléter cette norme de produit.

Enfin des normes relatives à la sécurité électrique des motorisations des portails, portes et fenêtres s'appliquent dans le cadre de la directive 2014/35/CE « Basse tension ».

3.8.2 Textes réglementaires

Normes :

- NF DTU 34.1 (août 2014) Travaux de bâtiment – Mise en œuvre des portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels – Partie 1-1 : cahiers des clauses techniques types – Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux – Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types – Référence commerciales des parties P1-1, P1-2, P2 du NF DTU 34.1
- NF EN 12433-1 (décembre 1999) Portes industrielles, commerciales et de garage – Terminologie – Partie 1 : types de fermetures et portails
- NF EN 12433-2 (décembre 1999) Portes industrielles, commerciales et de garage – Terminologie – Partie 2 : constituants des fermetures et portails
- NF EN 13241-1+A1 (juin 2011) Portes et portails industriels, commerciaux et de garage – Norme de produit – Partie 1 : produits sans caractéristiques coupe-feu, ni pare-fumée. Cette norme est une norme harmonisée au titre de la directive 89/106/CEE relative aux produits de construction, et vient à l'appui des exigences de cette directive. Depuis le 1er juillet 2013, cette directive est abrogée par le règlement (UE) n° 305/2011
- NF EN 13241+A2 (novembre 2016) Portes et portails industriels, commerciaux et de garage – Norme de produit, caractéristiques de performance
- NF EN 13241-1/IN1 (juin 2011) Portes et portails industriels, commerciaux et de garage – Norme de produit – Partie 1 : produits sans caractéristiques coupe-feu, ni pare-fumée (feuille d'instruction)
- NF EN 12453 (mai 2001) Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et de garage – Sécurité à l'utilisation des portes motorisées – Prescriptions
- NF EN 12445 (mars 2001) Portes équipant les locaux industriels et commerciaux et les garages – Sécurité à l'utilisation des portes motorisées – Méthode d'essai
- NF EN 12604 (janvier 2001) Portes industrielles, commerciales et de garage – Aspects mécaniques – Exigences
- NF EN 12605 (janvier 2001) Portes industrielles, commerciales et de garage – Aspects mécaniques – Méthodes d'essai
- NF EN 12635+A1 (février 2009) Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et les garages – Installation et utilisation

- NF EN 12635/IN1 (février 2009) Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et les garages – Installation et utilisation (feuille d'instruction)
- NF EN 12978+A1 (septembre 2009) Portes et portails équipant les locaux industriels et commerciaux et les garages – Dispositifs de sécurité pour portes motorisées – Prescriptions et méthodes d'essais
- NF EN 12978/IN1 (septembre 2009) Portes et portails équipant les locaux industriels et commerciaux et les garages – Dispositifs de sécurité pour portes motorisées – Prescriptions et méthodes d'essais (feuille d'instruction)
- NF EN 16034 (septembre 2015) Blocs-portes pour piétons, portes et fenêtres industrielles, commerciales et de garage – Norme de produit, caractéristiques de performance – Caractéristiques de résistance au feu et/ou d'étanchéité aux fumées
- NF EN 60335-2-95 (mai 2005) Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 2-95 : règles particulières pour les motorisations de portes de garage à ouverture verticale, pour usage résidentiel
- NF EN 60335-2-103 (juillet 2004) Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-103 : règles particulières pour les motorisations de portails, portes et fenêtres,
- NF EN 60335-2-103/A11 (septembre 2009) Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-103 : règles particulières pour les motorisations de portails, portes et fenêtres

Réglementation communautaire :

- Règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil (JOUE L88 du 04/04/2011 ; JOUE L103 du 12/04/2013)
- Communication de la Commission du 10 mars 2017 dans le cadre de la mise en œuvre du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil (Publication des titres et des références des normes harmonisées au titre de la législation d'harmonisation de l'Union) (JOUE C76 du 10 mars 2017)
- Directive n° 2006/42/CE du 17 mai 2006 relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte) (JOUE L157 du 09/06/2006 + rectificatif au JOUE L76 du 16/03/2007), modifiée
- Communication de la Commission du 09 juin 2017 dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (Publication des titres et des références des normes harmonisées au titre de la législation d'harmonisation de l'Union) (JOUE C183 du 09/06/2017)
- Décision d'exécution (UE) n° 2015/1194 du 20 juillet 2015 portant publication avec restriction au Journal officiel de l'Union européenne de la référence de la norme EN 12635 :2002+A1 :2008 concernant les portes et portails équipant les locaux industriels et commerciaux et les garages en application de la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil (JOUE L193 du 21/07/2015)
- Décision d'exécution (UE) n°2015/1301 du 20 juillet 2015 portant restriction au Journal officiel de l'Union européenne de la référence de la norme EN 13241-1 : 2003+A1 : 2011 concernant les portes et portails industriels, commerciaux et de garage en application de la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil (JOUE L199 du 29/07/2015)
- Directive n° 2014/30/CE du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique (refonte) (JOUE L96 du 29/03/2004, JOUE L316 du 04/11/2016)
- Communication de la Commission du 12 août 2016 dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive 2014/30/CE du Parlement européen et du Conseil relative au rapprochement des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (Publication des titres et des références des normes harmonisées au titre de la législation d'harmonisation de l'Union) (JOUE C297 du 12/08/2016)

- Règlement délégué (UE) n° 157/2014 du 30 octobre 2013 concernant les conditions de publication sur un site internet d'une déclaration des performances relative à des produits de construction (JOUE L52 du 20140221)

Réglementation française :

- Code de la Construction et de l'Habitation, articles L.125-1 à L.125-5
- Code de la construction et de l'habitation, articles R.125-3-1, R.125-3-2
- Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction (JORF n° 162 du 14/07/1992), abrogé depuis le 1er juillet 2013 par le décret n° 2012-1489
- Arrêté du 2 juillet 2004 portant application aux portes, portails et barrières du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction (JORF n° 180 du 05/08/2004)
- Avis du 28 octobre 2006 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 2 juillet 2004, appliquant ce décret aux portes, portails et barrières (JORF n° 251 du 28/10/2006). Cet avis se réfère à la norme NF EN 13241-1 de 2004, précise la procédure d'attestation de conformité applicable à ces produits et donne la liste des organismes notifiés par la France
- Décret n°2006-750 du 27 juin 2006 relatif à l'installation des portes automatiques de garage dans les bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation (JORF n°150 du 20/06/2006)
- L'article R.125-3-2 se réfère à la norme NF EN 13241-1, les portes conformes à cette norme et installées conformément aux règles de l'art sont réputées satisfaire aux prescriptions de l'article R.125-3-1
- Décret n° 2012-1489 du 27 décembre 2012 pris pour l'exécution du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil (JORF n° 303 du 29/12/2012). Depuis le 1er juillet 2013, ce décret abroge le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992
- Décret n° 2006-1278 du 18 octobre 2006 relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements électriques et électroniques (JORF n° 244 du 20/10/2006)
- Avis du 3 mars 2015 relatif à l'application du décret n° 2006-1278 du 18 octobre 2006 relatif à la compatibilité électromagnétique des appareils électriques et électroniques (Directive 2004/108/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004) (JORF n° 32 du 03/03/2015)
- Arrêté du 12 novembre 1990 relatif à l'entretien des portes automatiques de garage des bâtiments d'habitation (JORF n° 267 du 17/11/1990)
- Arrêté du 1^{er} février 1991 relatif à la mise en conformité des portes automatiques de garage des bâtiments d'habitation (JORF n° 64 du 15/03/1991). Cet arrêté précise les dispositions auxquelles doivent satisfaire les portes existantes pour répondre aux exigences de l'article R.125-4 du Code de la Construction et de l'Habitation
- Arrêté du 21 décembre 1993 relatif aux portes et portails automatiques et semi-automatiques sur les lieux de travail (JORF n° 10 du 13/01/1994)
- Arrêté du 9 août 2006 relatif à l'application de l'article R.125-3-1 du Code de la Construction et de l'Habitation (JORF n° 194 du 23/08/2006)
- Arrêté du 21 juin 2013 modifié relatif à la désignation et au suivi des organismes notifiés au titre du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil (JORF n° 147 du 27/06/2013). Le présent arrêté désigne les organismes habilités pour la France, et précise les modalités de suivi des organismes

- Arrêté du 3 mars 2014 modifiant l'arrêté du 21 juin 2013 relatif à la désignation et au suivi des organismes notifiés au titre du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil (JORF n° 66 du 19/03/14)
- Avis du 20 octobre 2005 de la Commission de la sécurité des consommateurs relatif aux portes, portails et autres fermetures, équipés d'un système de motorisation (BOCCRF 2 du 02/03/2006)

3.8.3 Portes de garage du SMUR - Dimensions 295 x 280 cm – PGM1

Fourniture et mise en œuvre de portes souples de garage du type NOVOFOLD de chez NOVOFERM ou techniquement et qualitativement équivalent pour le garage du SMUR, comprenant :

Caractéristiques particulières : Suivant prescriptions du fabricant et conformément à la norme EN 13241, et notamment :

- Mise en œuvre d'une contre-structure suivant notice acoustique ;
- Tablier composé d'une toile PVC renforcée par du polyester muni de raidisseurs et de sangles lourdes ;
- Guides latéraux en acier en U avec joints intégré ;
- Plinthe basse avec un joint inférieur flexible et de capteurs optiques ;
- Tablier livrable avec un ou plusieurs hubCEs ;
- Résistance au vent : minimale classe 3 conforme EN 12424, ou au max. 13 Bft (118 - 149 km/h) ;
- Couleurs au choix de l'architecte dans la gamme standard du fabricant ;
- Axe d'enroulement en acier ;
- Colonnes d'acier galvanisé type Sendzimir ;
- Tablier de porte en matière synthétique renforcé ;
- Profilés de renforcement ;
- Deux rangés de fenêtres transparentes (1.080 x 360 mm) au niveau des yeux ;
- Coffret de commande haut-arrêt-bas en standard ;
- Barrières immatérielles toute hauteur ;
- Marquage de sécurité en standard ;
- Renfort pour une meilleure résistance au vent.

Dimensionnement et vitesse :

- Largeur maximale (l) : Selon détails architecte et notamment : 280 cm ;
- Hauteur maximale (h) : Selon détails architecte et notamment : 295 cm ;
- Vitesse d'ouverture sans régulateur de fréquence : 0.9 m/s ;
- Vitesse d'ouverture avec régulateur de fréquence : 1,1 m/s ;
- Vitesse de fermeture sans régulateur de fréquence : 0.9 m/s ;
- Vitesse de fermeture avec régulateur de fréquence : 0,5 m/s ;
- Poids du tablier : 900 g/m² ;
- Espace latéral requis pour les profils de guidage latéraux : 220 mm ;
- Espace latéral requis du côté non-entraîné (hauteur de l'axe) : 220 mm ;
- Espace latéral requis du côté entraîné : 520 mm ;
- Espace latéral requis du côté entraîné pour le glissement : 650 mm ;
- Espace supérieur : 1.070 mm.

Exigences d'implantation : Suivant prescriptions du fabricant.

Equipements et motorisation : Suivant prescriptions du fabricant.

Traitement acoustique : Suivant notice acoustique.

Nombre de cycles : 500 cycles/jour.

Pour mémoire au CE Peinture : Marquage au sol pour la délimitation de zones d'ouverture des portes.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, et notamment :

- Portes de garage du SMUR.

3.8.4 Portes de garage du Sas urgences - Dimensions 250 x 500 cm – PGM2

Dito article ci-dessus et notamment : Dimensions 250 x 500 cm.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, et notamment :

- Portes de garage du Sas urgences.

3.8.5 Portes de garage du Sas urgences - Dimensions 250 x 400 cm – PGM3

Dito article ci-dessus et notamment : Dimensions 250 x 400 cm.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, et notamment :

- Portes de garage du Sas urgences.

3.9 ESCALIERS METALLIQUES – EESOX

Escaliers métalliques réalisés suivant détails de l'architecte, en éléments préfabriqués du Commerce, entièrement en acier galvanisé et constitués de :

- Deux limons latéraux formant ossature du rampant, fixation sur structure acier :
 - Structure métallique des limons en profilés en acier en forme de U (poutrelle UAP) de section suivant détails architecte terminée en partie haute dans la partie de l'aile par une équerre soudée de dimension de la hauteur de l'aile et percée de 2 trous en oblong pour une fixation mécanique et en partie basse par une platine en fer plat soudée sur la partie de l'aile de la poutrelle découpée en biais ;
- Des semelles de marches et un palier supérieur en caillebotis posées sur des cornières soudées aux limons, y compris sujétions de balancement :
 - Ces structures de marches seront recouvertes d'un caillebotis pressé droit en acier inoxydable, mailles de sécurité 19x19 mm, approprié pour charges piétonnes de 2 KN/m², fixés mécaniquement par attaches spécifiques à la structure, permettant l'anti-soulèvement y compris ossature de raidissement,
 - Structure d'assise des marches en cornières inégales en acier de 30 x 20 x 3 d'épaisseur, de la longueur des marches et suivant plan du Maître d'œuvre, ces cornières sont percées sur chaque aile de 2 trous pour d'une part une fixation mécanique sur les limons et d'autre part permettre la fixation des marches en caillebotis, les cornières sont fixées aux limons par des boulons et écrous en acier inoxydable ;
- D'un garde-corps de part et d'autre des rampants et paliers constitué d'un tube formant main courante et de deux lisses intermédiaires :
 - Pour l'escalier d'accès à l'hélistation, le garde-corps est prévu dito GC05,
 - Garde-corps sur rampant, fixé mécaniquement directement sur l'aile supérieure des limons par le biais de platines et de boulons et écrous en acier inoxydable, les platines sont inversées en partie basse des jambages et inclinées pour suivre l'inclinaison des limons ;

- Y compris paliers et paliers intermédiaires.
- Les platines en pied des limons reposent sur un socle béton de dimension de L=480 x l=280 x h=100 mm, ce socle est dû par le présent corps d'état et posé sur l'étanchéité avec interposition d'un résilient en néoprène ;
- Pattes de fixation en forme de Z de dimension suivant l'épaisseur du nez de la dalle béton et d'épaisseur 10 mm pour fixation des limons au gros-œuvre, ces pattes sont fixées par le biais de boulons en acier inoxydable et chevilles métalliques expansives. Les premières fixations doivent être à 60 mm par rapport à la partie supérieure de la dalle béton, la liaison entre ces pattes et les cornières de limons est mécanique par une boulonnerie en acier inoxydable ;
- Finition de l'ensemble par galvanisation à chaud à raison de 600 g/m².
- Compris toutes sujétions de fabrication, mise en œuvre, découpes, ajustements, fixations et percements.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, carnet de détails métallerie, carnet de détails escaliers extérieurs 5.7.100 de l'Architecte.

3.9.1 Escalier métallique – structure en acier galvanisé – EES01

3.9.2 Escalier métallique - structure en acier galvanisé – EES02

3.9.3 Escalier métallique - structure en acier galvanisé – EES03

3.9.4 Escalier métallique - structure en acier galvanisé (Esc. S1-N0 Sud) – EES04

3.10 LANTERNEAUX - LEOX

3.10.1 Lanterneaux fixes d'éclairage – 100 x 100 cm – LE01

Fourniture et mise en œuvre des lanterneaux fixes d'éclairage naturel de type Skydome de chez Skydome, suivant NFP 37-418, comprenant :

- Une costière de hauteur suivant prescriptions du fabricant recouverte extérieurement d'une étanchéité et d'un isolant au CE Etanchéité ;
- Un remplissage en version standard en double dômes PMMA; ou en double dômes 1.200 joules ;
- Un cadre parclose en aluminium qui assure le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux ;
- Dimensions : Suivant plans de l'architecte ;
- Résistance thermique : selon notice thermique ;
- Performance acoustique : selon notice acoustique ;
- Certifiés conformes à la réglementation (label ACERFEU).

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, carnet de détails étanchéité et détails Architecte.

3.10.2 Lanterneaux d'éclairage fixes et circulaires – Ø 130 cm – LE02

Fourniture et mise en œuvre des lanterneaux circulaires et fixes de type Dôme circulaire fixe de chez Skydome ou techniquement et qualitativement équivalent, suivant NFP 37-418, comprenant :

- Une costière de hauteur suivant prescriptions du fabricant recouverte extérieurement d'une étanchéité et d'un isolant au CE Étanchéité ;
- Un remplissage en version standard en double dômes PMMA; ou en double dômes 1.200 joules ;

- Un cadre parclose en aluminium qui assure le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux ;
- Dimensions : Suivant plans de l'architecte ;
- Résistance thermique : selon notice thermique ;
- Performance acoustique : selon notice acoustique ;
- Certifiés conformes à la réglementation (label ACERFEU).

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.10.3 Lanterneaux d'éclairage avec ouvrant – 100 x 100 cm – LE03

Fourniture et mise en œuvre des lanterneaux d'éclairage naturel et d'aération manuelle de type Airdome de chez Skydome, suivant NFP 37-418, comprenant :

- Une costière de hauteur suivant prescriptions du fabricant recouverte extérieurement d'une étanchéité et d'un isolant au CE Etanchéité ;
- Un remplissage en version standard en polycarbonate alvéolaire opalescent, ou double dômes PMMA ;
- Un cadre ouvrant tubulaire équipé d'une vis sans fin de course. L'ouverture est réalisée grâce à l'action d'un vilebrequin ;
- Un cadre parclose en aluminium qui assure le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux ;
- Ouverture manuelle : grâce à l'action d'un vilebrequin sur une vis sans fin de course de 175 mm, avec commande déporté ;
- Dimensions : Suivant plans de l'architecte ;
- Résistance thermique : selon notice thermique ;
- Performance acoustique : selon notice acoustique ;
- Certifiés conformes à la réglementation (label ACERFEU).

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11 OUVRAGES DIVERS

3.11.1 Crochets de levage – OD01

Description

Fourniture et mise en œuvre de crochets en acier galvanisé de section et de force appropriée pour manutention de matériel des Ets Gamesystem ou équivalent.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.2 Échelons de service – OD02

Description

Échelons de service en fer rond de 25 mm de diamètre coudés avec scellements tous les 0,30 m entre les axes.

Crosse mobile en fer rond de diamètre 25 mm à la partie supérieure.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.3 Échelles à crinoline – OD03

NOTA : L'Entrepreneur doit la réalisation d'échelles à crinoline suivant la norme française NF E 85-016, la norme d'accès aux machines NF EN ISO 14122-4 et le code du Travail.

Rappels non-exhaustifs de la norme NF E 85-016 :

La fixation d'une échelle à crinoline est obligatoire dès lors que l'accès vertical est supérieur à trois mètres.

La hauteur entre deux échelons doit être constante. Elle peut être comprise entre 225 et 300 mm.

La largeur de l'échelle entre deux montants doit mesurer entre 400 et 600 mm.

La hauteur entre l'aire de départ et le premier échelon ne doit pas dépasser l'espacement entre deux échelons successifs.

L'échelon supérieur est obligatoirement constitué d'une marche palière. Celle-ci doit être au même niveau que la plateforme d'arrivée.

Le premier arceau en aluminium est à installer entre 2,20 et 3,00 m du sol.

Le diamètre de la crinoline doit mesurer entre 650 et 800 mm.

La hauteur entre deux anneaux ne peut pas être supérieure à 1.500 mm.

Entre chaque filant de crinoline, la largeur ne doit pas être supérieure à 300 mm.

Deux cas de figure :

1) la hauteur totale à monter n'excède pas 8 m : une seule volée d'échelle à crinoline (une seule colonne) peut être utilisée.

2) la hauteur totale dépasse 8 m : un palier avec changement de voler doit être posé à 6 m maximum du sol puis tous les 6 m maximum de dénivelé supplémentaire.

Description :

Fourniture et mise en œuvre d'échelles à crinoline des Ets ULTRALU ou techniquement équivalent, comprenant :

Caractéristiques techniques :

- Montants en fers plats fixés au gros-œuvre par platines avec boulons et rondelles ressort (grower) en acier inoxydable et chevilles métalliques expansives ;
- Barreaux striés antidérapants de diamètre 27 mm fixés entre montants ;
- Espace entre échelons : 275 mm ;
- Crinoline par arceaux et renforts en fers plats fixés sur montants ;
- Portillon de sécurité en partie haute ;
- Fermeture de l'accès à l'échelle à crinoline par porte de condamnation avec opercule et cadenas de sûreté sur passe et organigramme ;
- L'ensemble des échelles à crinoline reçoivent une galvanisation à chaud de qualité 600 g/m².

Disposition à prendre compte :

- Hauteur à franchir : Suivant détails architecte ;
- Le type de sortie : Suivant les cas, frontale ou latérale ;
- Le type de surface murale : Béton ;
- La largeur de l'acrotère : Suivant détails architecte ;

Y compris toutes sujétions suivant détails architecte et prescriptions du fabricant :

- Pattes de fixation ;
- Marche palière ;
- Palier de sortie haut ;

- Protection de sortie ;
- Crosse de sortie escamotable réglable ;
- Fixations par tout moyen approprié, y compris toutes sujétions d'étanchéité au point d'ancrage des échelles.

Selon les hauteurs à monter et configuration, le présent corps d'état doit les paliers de repos nécessaires en plancher caillebotis à mailles de sécurité, compris ossatures complémentaires en profilés du commerce, garde-corps réglementaires et trappes.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.4 Échelles à crinoline avec échelle escamotable (pour accès exutoires) - OD08

Fourniture et mise en œuvre d'échelles à crinoline avec échelle escamotable dito OD03, comprenant une échelle escamotable suivant détails architecte.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Accès exutoires.

3.11.5 Chasse-roues avec protection (zone logistique) – OD04

Fourniture et mise en œuvre de chasse-roues en inox brossé conformes à la réglementation française, des Ets Metalenstock ou techniquement équivalent comprenant :

- Fixation : Par vissage au sol ;
- Inox 304 brossé grain 220 ;
- Finition : aspect satiné mat ;
- Hauteur : 106 mm.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et d'accessoires suivant prescriptions du fabricant.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment :

- Devant les portes dans les circulations logistiques où circulent les chariots, dans les galeries de liaisons.

3.11.6 Mât support de manche à air – OD05**Description**

Fourniture et mise en œuvre d'une manche à air certifiée par le STNA et l'OACI, des Ets SIGNALS ou équivalent. L'ensemble comprend :

- Mât bicolore (rouge et blanc) homologué STNA, diamètre 70mm ;
- Platine de fixation, haubanages, système de basculement ;
- Manche en tissu 150g/m² :
 - En maille 3 fils tressée, environ 150 g/m²,
 - Haute résistance à la déchirure,
 - Inerte à l'humidité,
 - Résiste aux moisissures ;
- Eclairée avec feu obstacle (éclairage LED 240V à la charge du présent CE) :

- Éclairage de manche Led afin que la manche soit visible de loin (alimentation 240 V),
- Le balisage Led haut de mât afin de matérialiser la hauteur du mât (alimentation 240V) ;
- Girouette.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.7 Potelets support de RIA – OD06

Fourniture et mise en œuvre de potelets support de RIA, conformément à la réglementation en vigueur.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.8 Chasse-roues pour les rampes en métal PMR – OD07

Description

Fourniture et mise en œuvre de chasse-roues métalliques pour les rampes PMR.

Ces chasse-roues métalliques sont constitués :

- D'une lisse basse filante en tube rond diam 42 mm,
- De montants en fer-plats verticaux tous les 2,00m environ,
- Hauteur réglementaire 15 cm,
- Fixation des montants par platine au sol sur dallage béton balayé.
- Ces chasse-roues filent en continuité à droite de la rampe montante à 4% et 5% compris les paliers intermédiaires horizontaux.
- Finition galvanisée thermolaquée.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.9 Trappes d'accès en caillebotis dans grilles caillebotis – OD09

Fourniture et pose de trappes caillebotis en acier galvanisé, à mailles de 20 x 20 et d'épaisseur à définir par l'entreprise selon surcharges, comprenant :

- Ossatures métalliques primaire et secondaire, en profilés en acier galvanisé à la charge du présent corps d'état, fixées sur les voiles béton par cornières boulonnées ;
- Panneaux caillebotis dito GA0X ;
- Dimensions suivant indications des plans de l'architecte ;
- Fixation entre éléments par pattes et boulons en acier galvanisé ;
- Ouvrages comprenant toutes les sujétions de main d'œuvre compris toutes difficultés pour assemblages, façonnages, découpes et fixations des éléments ;
- Épaisseur à définir par l'entreprise selon surcharges ;
- Traitement de surface : Protection contre la corrosion ;
- Principes de traitement : Galvanisation à chaud.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.10 Support marches en caillebotis - coursives zone ouvrant pompier – OD10

Fourniture de marches en caillebotis pour les coursives, comprenant :

- Caillebotis dito GA01 ;
- Structure métallique des marches suivant détails architecte ;
- Y compris toutes sujétions de fixation et de mise en œuvre suivant détails architecte.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.11 Lignes de vie – LV01

Description

Piètements métalliques de sécurité permanents pour ancrage de lignes de vie : système de type OD-CO ou techniquement et qualitativement équivalent, comprenant :

- Une platine en acier épaisseur 6 mm,
- Un tube acier épaisseur 5 mm,
- Un anneau en acier diamètre 40 mm,
- Fixation sur dalle béton y compris toutes sujétions pour assurer la conservation de l'étanchéité,
- Plaque signalétique en plastique gravé « Port du harnais et accrochage à la ligne de vie obligatoire » au droit des portes d'accès.
- Lignes de vie en câbles acier inox tendus : résistance 2,2 tonnes, reliées à chaque crochet pour permettre un déplacement en sécurité.
- Coulisseaux et tous accessoires de guidage, chariots de passage automatique des crochets intermédiaires et de fixations nécessaires.
- Résistance à la corrosion : câbles et tous composants en acier inoxydable.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.12 Sauts de loup en acier galvanisé (en T.T.) –PJ01

Textes réglementaires (liste non-exhaustive)

- NF E85-013 : « Moyens d'accès permanents – Choix d'un moyen d'accès » ;
- NF E85-014 : « Moyens d'accès permanents – Passerelles et plates-formes de travail » ;
- NF E85-015 : « Moyens d'accès permanents - Escaliers, échelles à marches et garde-corps » ;
- Norme européenne EN ISO 14122-2 ;
- Norme européenne EN ISO 1090-2.

Description :

Fourniture et mise en œuvre de sauts de loup de chez ULTRALU ou techniquement équivalent, comprenant :

- Composition : 2 Escaliers + 1 Plateforme ;
- Matière : Tôle damier aluminium ;
- Dimensions : Suivant détails architecte :
 - Longueur : Suivant détails architecte,
 - Largeur : Suivant détails architecte, notamment $\geq 80\text{cm}$;
- Hauteur à franchir : Suivant détails architecte ;
- Platelage : Les parties ajourées ne doivent pas faire plus de 3,5cm de vide ;
- Marches et paliers soudés et antidérapants ;

- Garde-corps ;
- Charge admissible de 250 kg ;
- Fixation : Suivant détails architecte, notamment :
 - Fixation par platines au sol,
 - Sur pCEs béton gainés ;
- Résistant à la corrosion EN ISO 1461 ;
- Finition de l'ensemble par galvanisation réglementaire.

Principe de localisation :

Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.13 Édicules techniques en bardage tôle + isolant - structure métallique – CE01

Fourniture et mise en œuvre d'édicules techniques, comprenant :

- Bardage en tôle thermolaquée ;
- Isolation, épaisseur suivant détails architecte ;
- Structure métallique suivant détails architecte ;
- Dimensions suivant détails architecte ;
- Y compris toutes sujétions de fixation et de mise en œuvre suivant détails architecte.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.14 Édicules techniques en bardage tôle + isolant - structure métallique - pose en banquette - CE02

Fourniture et mise en œuvre d'un édicule technique, comprenant :

- Bardage en tôle thermolaqué ;
- Isolation, épaisseur suivant détails architecte ;
- Structure métallique suivant détails architecte ;
- Dimensions suivant détails architecte ;
- Y compris réservation et calfeutrement des réseaux CVC ;
- Y compris toutes sujétions de fixation et de mise en œuvre suivant détails architecte.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes plans et détails Architecte.

3.11.15 Édicules pour armoires "pompes arrosage" en tôle pliée + structure métal - abords du NO du GM3 – CE03

Fourniture et mise en œuvre d'édicules pour les armoires de pompes d'arrosage aux abords du NO pour le GM3, comprenant :

- Portes en tôle avec ouvrant à la française ;
- Habillage en tôle métallique pliée et thermolaqué ;
- Ensemble fixé sur structure acier (tubes de 40 x 40 mm) ;
- Mise en œuvre sur dalle béton ;
- Mise en œuvre : suivant détails de l'architecte ;
- Dimensions : suivant détails de l'architecte.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.11.16 Exutoires avec châssis vitrés pour désenfumage – EX01

Fourniture et mise en œuvre des exutoires avec châssis vitrés pour le désenfumage comprenant :

- Une costière de hauteur suivant prescriptions du fabricant recouverte extérieurement d'une étanchéité et d'un isolant au CE Étanchéité ;
- Un remplissage en version standard en double dômes PMMA, en option double dômes 1.200 joules ;
- Un cadre parclose en aluminium qui assure le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux ;
- Ouverture motorisée asservie aux systèmes de détection incendie ;
- Commande déportée ;
- Dimensions : Suivant plans de l'architecte ;
- Résistance thermique : selon notice thermique ;
- Performance acoustique : selon notice acoustique ;
- Certifiés conformes à la réglementation (label ACERFEU) ;
- Conformément aux normes en vigueur, notamment les NF P 01-012, NF P 01-013, et NF S 61-932 ;
- Y compris toutes sujétions selon prescriptions du fabricant et normes en vigueur.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans, détails d'étanchéité et détails Architecte, notamment pour l'escalier de secours en toiture terrasse.

3.11.17 Exutoires châssis en tôle pleine pour désenfumage– EX02

Fourniture et mise en œuvre des exutoires avec châssis en tôle pleine pour le désenfumage comprenant :

- Une costière de hauteur suivant prescriptions du fabricant recouverte extérieurement d'une étanchéité et d'un isolant au CE Étanchéité ;
- Un remplissage en tôle pleine ;
- Un cadre parclose en aluminium qui assure le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux ;
- Ouverture motorisée asservie aux systèmes de détection incendie ;
- Commande déportée ;
- Dimensions : Suivant plans de l'architecte ;
- Résistance thermique : selon notice thermique ;
- Performance acoustique : selon notice acoustique ;
- Certifiés conformes à la réglementation (label ACERFEU) ;
- Conformément aux normes en vigueur, notamment les NF P 01-012, NF P 01-013, et NF S 61-932 ;
- Y compris toutes sujétions selon prescriptions du fabricant et normes en vigueur.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte, notamment pour l'escalier de secours en toiture terrasse.

3.11.18 Volets anti-défenestration

Fourniture et mise en œuvre de volets anti-défenestration en tôle thermolaquée.

Suivant détails Architecte.

Y compris toutes sujétions de fixation et de mise en œuvre.

Principe de localisation : Suivant implantations et indications des plans de repérage de métallerie, coupes, plans et détails Architecte.

3.12 POUR MEMOIRE : ENSEIGNE HORS MARCHÉ

FIN DU DOCUMENT.