

## MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

### Rénovation du Bâtiment 371 du Centre Hospitalier Le Vinatier

#### Cahier des Clauses Techniques Particulières

#### Lot 3 : Métallerie - Serrurerie

##### Acheteur - Pouvoir adjudicateur

Centre Hospitalier LE VINATIER (CHLV),  
95 Boulevard Pinel, BP 30039  
69678 BRON cedex  
Téléphone : 04 37 91 55 55  
Télécopie : 04 81 92 58 02  
N° SIRET : 266.900.083.00012

##### Représentant du pouvoir adjudicateur

Monsieur le Directeur du centre hospitalier le Vinatier, Pascal Mariotti

##### Maître d'ouvrage

Centre Hospitalier Le Vinatier

##### Maître d'Œuvre :

La maîtrise d'œuvre est assurée par le groupement de quatre entreprises : Agence 2BR (mandataire), LP Vernay, B3E et COGECI.

<b>Agence 2BR</b>	<b>LP VERNAY</b>	<b>B3E</b>	<b>COGECI</b>
582 Allée de La Sauvegarde 69 009 - LYON Tél : 04 78 83 61 87	180, Rue Centrale 01 700 - BEYNOST Tél : 04.78.55.12.38 <a href="mailto:lp-vernay@orange.fr">lp-vernay@orange.fr</a>	63 bis Avenue Maginot 01000 - BOURG EN BRESSE Tel : 0474251888	10, Avenue des Canuts 69 120 - VAULX-EN- VELIN Tél : 04.37.45.19.99

# SOMMAIRE

1.	PARTIE COMMUNE A TOUS LES LOTS.....	3
1.1	Généralités communes.....	3
1.2	Nota général sur l'offre .....	5
1.3	Gestion des déchets.....	5
1.4	Extincteur et plan de sécurité .....	5
1.5	Présentation des matériels .....	5
2.	PARTIE SPECIFIQUE POUR LE LOT 3.....	6
2.1	NOTA Cylindre sur organigramme .....	6
2.2	Niveau RDC – Menuiseries extérieures .....	6
2.2.1	<b>Bloc-porte extérieur en alu laqué.....</b>	<b>6</b>
2.2.2	<b>Châssis extérieur en alu laqué.....</b>	<b>9</b>
2.3	Niveau RDC – Métallerie et serrurerie .....	12
2.4	Niveau RDC – Ossature plancher .....	12
2.5	Niveau RDC – Escalier métallique extérieur .....	13
2.5.1	<b>Escalier en acier galvanisé.....</b>	<b>13</b>
2.5.2	<b>Structure en acier galvanisé.....</b>	<b>13</b>
2.5.3	<b>Platelage caillebotis en acier galvanisé .....</b>	<b>14</b>
2.5.4	<b>Garde-corps extérieurs .....</b>	<b>14</b>
2.6	Niveau R+1 – Menuiseries extérieures .....	15
2.6.1	<b>Bloc-porte extérieur en alu laqué.....</b>	<b>15</b>
2.6.2	<b>Châssis extérieurs en alu laqué.....</b>	<b>16</b>
2.6.3	<b>Volets roulants alu motorisés .....</b>	<b>19</b>
2.7	Niveau R+1 – Métallerie et Serrurerie .....	20
2.7.1	<b>Garde-corps intérieur pour escalier .....</b>	<b>20</b>
2.7.2	<b>Main courante intérieure pour escalier .....</b>	<b>21</b>

# **1. PARTIE COMMUNE A TOUS LES LOTS**

## **1.1 Généralités communes**

### **DECOMPOSITION DES LOTS :**

La présente consultation est divisée en 10 lots :

Lot 1 : MACONNERIE - GROS-OEUVRE

Lot 2 : DESENFUMAGE EN TOITURE

Lot 3 : METALLERIE - SERRURERIE

Lot 4 : MENUISERIES BOIS

Lot 5 : PLATRERIE - ISOLATION - PEINTURES

Lot 6 : CARRELAGE - FAIENCES

Lot 7 : SOL SOUPLE

Lot 8 : NETTOYAGE

Lot 9 : CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION

Lot 10 : ELECTRICITÉ

### **RECOMMANDATIONS :**

Le candidat doit se rendre compte sur place de la nature des travaux à réaliser ainsi que leur importance en fonction du CCTP et de la DPGF établis, et constater les accès au chantier.

Suite à cette visite et dans les délais précisés dans le règlement de consultation, il appartient à chaque candidat de mentionner via la plateforme PLACE au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre toutes remarques éventuelles concernant des quelconques erreurs ou omissions sur le CCTP et la DPGF, nécessaires à la parfaite réalisation du marché et des ouvrages le constituant suivants les Normes, DTU, réglementations en vigueur, règles de l'Art et plans de l'Architecte

### **LES TRAVAUX COMPRENNENT :**

L'ensemble des prestations (fourniture, mise en oeuvre et exécution) nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages, que ces travaux aient été implicitement décrits ou non dans le présent CCTP.

### **L'ENTREPRENEUR DOIT TENIR COMPTE (liste non exhaustive) :**

- Des règles de l'Art.
- Des recommandations et règlements du C.S.T.B.
- Des recommandations et règlements publiés du R.E.E.F.
- Des normes françaises NF et normes européenne CE.
- Des règlements de construction des D.T.U.
- De la réglementation thermique en vigueur au moment de la réalisation du présent CCTP.
- De la réglementation acoustique en vigueur au moment de la réalisation du présent CCTP.
- De la réglementation sur l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite en vigueur au moment de la réalisation du présent CCTP.
- Des différentes autres normes et des réglementations en vigueur (applicables à ce type de bâtiment) au moment de la réalisation de la présente étude.
- Des arrêtés et décrets ministériels et préfectoraux.
- Du code du travail
- Du code de la commande publique.

**L'ENTREPRENEUR DOIT EGALEMENT PREVOIR** (liste non exhaustive) :

- Les réservations, garnissages, prises et scellements, percements, saignées et regarnissages après coup.
- Les calfeutrements, joints à la pompe, joints d'étanchéités et couvre-joints nécessaires.
- Une parfaite liaison entre les différentes entreprises.
- Les frais d'échafaudage et de signalisation.
- Le bâchage éventuel des toitures ou autres éléments pendant l'exécution des travaux afin de les protéger pendant l'exécution des travaux.
- Protections des éléments conservés.
- Les protections diverses.
- Le nettoyage, roulage, chargement et l'évacuation de ses propres gravois aux décharges, compris frais de décharge.

**L'ENTREPRENEUR DOIT VERIFIER** :

Toutes les sections ou diamètres des éléments (bois, béton, métal, alu, PVC, tuyauteries, etc...) qu'il aura à mettre en œuvre sur le chantier.

**L'ENTREPRISE DOIT PRESENTER ET PRECISER** :

Les teintes qu'elle propose.

Les différentes marques d'appareils ou matériaux qu'elle pense utiliser.

**L'ENTREPRISE DOIT FOURNIR** :

- Les études, schémas et plans des installations techniques qu'elle aura exécutées.
- Les notes de calcul des différentes sections d'éléments qu'elle aura mises en œuvre.
- Les fiches techniques des produits mis en œuvre.
- Les plans d'exécutions de ses ouvrages, compris études.
- Un dossier de récolement de l'ensemble de ses ouvrages compris nature de l'ensemble des matériaux mis en œuvre, en 1 exemplaire papier et 1 exemplaire informatique.
- Les procès-verbaux, avis techniques ou agréments demandés par l'Architecte, le Client ou le Bureau de Contrôle.
- Les bons de garantie des appareils fournis et posés.
- Les fiches acoustiques d'autocontrôle.
- Les DOE en fin d'intervention.

**L'ENTREPRISE DOIT SE CONFORMER** :

- Aux différents plans de l'Architecte.
- Aux demandes et prescriptions de l'Architecte et du Maître d'Ouvrage.

**LIAISON ENTRE CORPS D'ETAT** :

Du fait de sa qualification, il appartient à l'entreprise de prévoir le détail des sujétions et des ouvrages nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages, que ces travaux aient été implicitement décrits ou non dans le CCTP et la DPGF.

Pour cela, elle doit prendre connaissance des travaux des autres corps d'état.

**SECURITE PROTECTION SANTE** :

L'entreprise doit prévoir dans son prix l'ensemble des protections nécessaires et destinées à assurer la

sécurité du personnel.

Elle devra se conformer au P.G.C. fourni dans les pièces écrites.

## **1.2 Nota général sur l'offre**

L'ensemble de la prestation de l'entreprise doit être conforme aux règles de l'art et aux normes en vigueur au moment de la réalisation des travaux. Les textes de base énoncés dans le présent CCTP ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables au projet.

L'entreprise candidate doit prévoir dans le montant de son offre l'ensemble des éléments et sujétions nécessaires (fourniture, étude, fabrication, mise en œuvre et exécution), non décrites, mais nécessaires à la parfaite réalisation, finition et achèvement de son marché et des ouvrages le constituant suivant les : plans, Normes, DTU, réglementations, législations, règles de l'Art, prescriptions des fabricants des produits mis en œuvre sur le chantier, ouvrages des autres corps d'état, le présent CCTP et ceux des autres corps d'état.

La réalisation des plans d'atelier de chantier est également à inclure dans le prix global.

L'Entreprise doit inclure dans le montant de son offre la mise en place de l'ensemble des sécurités du personnel nécessaires tout au long du chantier, et plus particulièrement les garde-corps, plaques sur les trémies, et ce jusqu'à la mise en place des ouvrages définitifs par les autres corps d'état.

Les ouvrages du présent CCTP sont à réaliser suivant l'étude structure et les prescriptions générales de cette dernière (règles parasismiques, classe des bétons, type d'armature, degrés CF des ouvrages, charges, etc...).

L'entreprise candidate doit prendre contact avec le BET Structure et/ou avec le BET FLUIDES avant la remise de son offre pour l'obtention des études de structures et/ou thermiques (selon les corps de métiers) et doit tenir compte de l'ensemble de ces éléments dans son offre, qu'ils aient été décrits ou non au présent CCTP.

Les armatures sont comptées hors chutes, ligatures, calage, l'Entreprise doit donc en tenir compte dans ses prix unitaires.

## **1.3 Gestion des déchets**

Chaque entreprise a la charge de prévoir le tri, la collecte et l'évacuation des déchets dans les filières spécialisées.

## **1.4 Extincteur et plan de sécurité**

Les extincteurs et plans de sécurité sont à la charge du maître d'ouvrage.

## **1.5 Présentation des matériels**

Après adjudication et avant mise en œuvre, lors de la réunion de préparation, le titulaire doit présenter un échantillonnage complet des matériels utilisés. Il ne peut débiter la mise en œuvre de ces matériels qu'après accord du maître d'ouvrage.

## 2. PARTIE SPECIFIQUE POUR LE LOT 3

### 2.1 NOTA Cylindre sur organigramme

Les portes du présent lot seront livrées avec les cylindres sur organigramme suivant référence du Maître d'Ouvrage. Les clés seront fournies par le Maître d'Ouvrage.

### 2.2 Niveau RDC – Menuiseries extérieures

#### 2.2.1 Bloc-porte extérieur en alu laqué

Fourniture et pose de bloc-portes vitrés ou pleins (suivant cas) en aluminium laqué en usine, à rupture de pont thermique.

##### **Menuiseries comprenant :**

- Dormant en profil alu laqué de section adaptée aux dimensions, avec fourrure d'arrêt, couvre joint intérieur, ossature d'assemblage, seuil, habillage d'embrasure, etc... ;
- Ouvrant en profils alu laqué de section adaptée aux dimensions, avec feuillures et parecloses pour vitrage isolant, traverses intermédiaires complémentaires et toutes pièces nécessaires ;
- Remplissage :
  - o Zones vitrées avec double vitrage isolant peu émissif au gaz Argon respectant les coefficients thermiques du BE Fluides (composition et épaisseur suivant coefficients thermiques, affaiblissement acoustique, dimensions et réglementation suivant les locaux), compris :
    - Face intérieure feuilletée type STADIP ou équivalent (suivant Normes et Réglementations).
    - Face extérieure feuilletée retardateur d'effraction (suivant Normes et Réglementations).
  - o Zones pleines : âme isolante en laine minérale entre 2 tôles d'aluminium laqué, compris ossature périphérique et renforts intérieurs.
- Vitrage fourni posé et monté à l'atelier sur joints invisible gris avec feuillure drainée et parclose biaisées à coupe d'onglet
- Fourniture et pose sur les vitrages, de film adhésif avec bandes de couleur (2 bandes de 0.10 m de hauteur), type REFLECTIV ou équivalent, formant contraste pour les personnes déficientes visuelles suivant réglementation sur l'accessibilité handicapés, compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.
- Couvre-joint en alu laqué (teinte RAL identique au bloc-porte) collé, formant jonction entre l'embrasure existante et le dormant du châssis.
- Capotage de finition en alu laqué (teinte RAL identique au bloc-porte) suivant détail de l'Architecte.
- Toutes fixations nécessaires et accessoires de finitions ;
- Découpes et entailles dans le profil haut pour le passage des entrées d'air acoustiques (**grilles fournies par le lot 9 – Chauffage, Ventilation et Climatisation et posées par le présent lot suivant indication du BET Fluides**);
- Toutes fixations nécessaires et accessoires de finitions ;
- Compris toutes sujétions de raccords avec les ouvrages environnants, traitements des singularités, etc... ;

**Étanchéité assurée par :**

- Joints avec la maçonnerie garnis à la pompe en mastic de première catégorie.
- Joint en périphérie du cadre plus joint élastomère après coup.
- Double joint d'étanchéité à lèvres sur ouvrant et dormant.
- Divers.

**Ferrage par (sauf indications contraires) :**

- Équerres et pattes de fixation se positionnant dans la rainure du dormant, compris cornières de support avec bande polyuréthane pour l'isolation thermique ;
- 4 Paumelles renforcées par vantail ;
- Serrure de sûreté à rouleau et pêne dormant 3 points avec barillet à profil européen, avec bouton moleté intérieur de décondamnation ;
- Manoeuvre par bâton de maréchal sur chaque face ;
- Crémone pompier intérieure sur vantail semi-fixe ;
- Seuil de Porte en Aluminium (seuil ne formant pas de ressaut supérieur à la Réglementation sur l'Accessibilité PMR.) ;
- Garniture en alu anodisé renforcé de chez HOPPE ou équivalent
- Ferme porte à crémaillère elliptique et bras à coulisse conforme à la norme EN 1154 et CE (effort d'ouverture égal ou inférieur à 50N), compris toutes sujétions complémentaires de fourniture et de mise en œuvre.
- Butée de porte déportée avec corps en alu anodisé argent, butée en polyuréthane noir, fixation antivol invisible, capuchon de tête, type 3737 de chez BEZAULT ou équivalent, compris fixation par cheville et vis. Compris toutes sujétions nécessaires pour fixations au sol ou en tableau.
- Accessoires nécessaires ;
- Divers.

**Étanchéité à l'air périphérique entre l'embrasure et la menuiserie assurée par :**

- Sur les 4 cotés, bande de mousse polyuréthane autoadhésive sur une face, imprégnée de résine synthétique stable, type ILLMOD 600 de chez ILLBRUCK ou équivalent.
- Sur les 4 côtés, mousse élastique polyuréthane expansive de haute qualité, mono-composante, sans HCFC ni HFC, polymérisant à l'humidité, type MOUSSE ELASTIQUE de chez ILLBRUCK ou équivalent.
- Sur les 4 côtés, film de polyéthylène copolymère associé à un non-tissé muni d'une bande adhésive double-face et d'un adhésif butyle, type MEMBRANE DUO W FLEX chez ILLBRUCK ou équivalent. Compris primaire d'adhérence type PRIMAIRE BUTYL & BITUME chez ILLBRUCK ou équivalent.
- Compris traitement des angles suivant prescriptions du fabricant

**Travaux complémentaires :**

- Travaux préparatoires de l'embrasure existante pour la pose du nouveau bloc-porte.
- Toutes sujétions nécessaires pour un parfait remplacement du bloc-porte, une parfaite jonction avec les ouvrages existants conservés et une parfaite finition des ouvrages.
- Compris toutes sujétions non décrites, de fourniture, de mise en œuvre et d'exécutions nécessaires pour une parfaite réalisation, finition des ouvrages et suivant plan d'Architecte.
- Mise en œuvre et toutes sujétions ou détails de pose suivant normes et DTU en vigueur, contrôle du bon fonctionnement et réglages.

L'entrepreneur devra prévoir les prises et scellements, tous les accessoires, toutes les bavettes, tous les couvre-joints, joints d'étanchéité et d'isolation thermique et autres éléments nécessaires à la finition parfaite de ses ouvrages. Il devra également la protection provisoire de ses ouvrages jusqu'à la réception.

Les joints avec la maçonnerie seront garnis à la pompe, en mastic première catégorie pour assurer une parfaite étanchéité.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera soigneusement assurée, les eaux de condensation seront recueillies dans une gorge et évacuées à l'extérieur.

Les parties métalliques non protégées en usine et qui le nécessitent devront être protégées par une couche d'antirouille avant peinture et les parties apparentes auront 2 couches de finition laquée.

**NOTA** : Les caractéristiques des vitrages devront être confirmées par l'entreprise vis-à-vis de leur résistance mécanique, thermique et acoustique.

Teinte des baies : **RAL au choix de l'Architecte.**

Classement de l'ensemble AEV : suivant BET Fluides et Exigences de la Réglementation Thermique en vigueur (avec un minimum de A3 E4 VA2).

Indice d'affaiblissement acoustique minimum : **Rw+Ctr = 30 dB**

**Menuiseries conformes aux notes de calculs du BET Fluides, à la Réglementation Thermique en vigueur sur le présent projet et mise en oeuvre permettant la validation des tests d'étanchéité à l'air.**

Elles devront également respecter les coefficients suivants :

- **Zone vitrée :  $U_d = 1.70 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$**
- **Zone pleine :  $U_d = 2.20 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$**

Type d'ouverture : **suivant plan de l'Architecte.**

Type de mise en œuvre (sauf indication contraire) : **intérieure, en applique contre mur BA avec doublage (compris toutes sujétions nécessaires à ce type de pose).**

Menuiserie avec agrément du CSTB. Les labels suivants sont exigés :

- ACOTHERM pour l'acoustique et le thermique ;
- SNJF pour les joints ;
- CEKAL pour les vitrages ;
- QUALICOAT pour les laquages.
- FASTE pour la stabilité dimensionnelle.

L'ensemble fourni, fabriqué et posé. Ensemble comprenant plusieurs éléments à exécuter conformément au plan de l'Architecte.

Dim. de la baie (visibles en façade hors ossature de support) : **suivant cas (l'Entreprise devra impérativement vérifier les plans et les dimensions des embrasures maçonnées sur le chantier avant de lancer la fabrication des menuiseries).**

**Bloc-porte vitré** de 2.06 x 3.30 ht m (compris partie fixe et imposte pleine). Ensemble comprenant :

- Bloc-porte 1 vantail vitré.



- 1 châssis fixe vitré latéral.
- 1 imposte fixe pleine.
- Protection UV sur l'ensemble des vitrages.

Localisation : Pour l'accès au local Vaguemestre au Rez de chaussée en façade Sud.

### **2.2.2 Châssis extérieur en alu laqué**

Fourniture et pose de menuiserie extérieure Alu laqué à rupture de pont thermique.

#### **Menuiseries comprenant :**

- Dormant en profil alu laqué à rupture de pont thermique, de section adaptée aux dimensions, couvre joint intérieur, ossature d'assemblage et toutes pièces nécessaires ;
- Ouvrant en profils alu laqué à rupture de pont thermique, de section adaptée aux dimensions, avec feuillures et parecloses pour vitrage isolant et toutes pièces nécessaires ;
- Remplissage :
  - o Zones vitrées avec double vitrage isolant peu émissif au gaz Argon respectant les coefficients thermiques du BE Fluides (composition et épaisseur suivant coefficients thermiques, affaiblissement acoustique, dimensions et réglementation suivant les locaux), compris :
    - Face intérieure feuilletée type STADIP ou équivalent (suivant Normes et Réglementations).
    - Face extérieure feuilletée retardateur d'effraction (suivant Normes et Réglementations).
  - o Zones pleines : âme isolante en laine minérale entre 2 tôles d'aluminium laqué, compris ossature périphérique et renforts intérieurs
- Ensemble des joints d'étanchéité nécessaires. Vitrage fourni posé et monté à l'atelier sur joints invisible gris avec feuillure drainée et parecloses biaisées à coupe d'onglet.
- Fourniture et pose sur les vitrages, de film adhésif avec bandes de couleur (2 bandes de 0.10 m de hauteur), type REFLECTIV ou équivalent, formant contraste pour les personnes déficientes visuelles suivant réglementation sur l'accessibilité handicapés, compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.
- Couvre-joint en alu laqué (teinte RAL identique au bloc-porte) collé, formant jonction entre l'embrasure existante et le dormant du châssis.
- Capotage de finition en alu laqué (teinte RAL identique au bloc-porte) suivant détail de l'Architecte.
- Bavette en aluminium laqué sur toute la largeur et longueur de l'appui, compris joues latérales de remontées sur les jambages (50 mm ht mini.), pliure formant goutte d'eau, teintes RAL au choix de l'Architecte ;
- Découpes et entailles dans le profil haut et/ou coffre du VR pour le passage des entrées d'air acoustiques (**grilles fournies par le lot 9 – Chauffage, Ventilation et Climatisation et posées par le présent lot suivant indication du BET Fluides**);
- Compris toutes pièces, fourrures d'arrêt et couvre-joint nécessaires pour la jonction des différents châssis avec les ouvrages environnants
- Toutes fixations nécessaires et accessoires de finitions ;
- Compris toutes sujétions de raccords avec les ouvrages environnants, traitements des points singuliers, etc... ;

**Étanchéité assurée par :**

- Joints avec la maçonnerie garnis à la pompe en mastic de première catégorie.
- Joint en périphérie du cadre plus joint élastomère après coup.
- Double joint d'étanchéité à lèvres sur ouvrant et dormant.
- Divers.

**Ferrage par :**

- Équerres et pattes de fixation se positionnant dans la rainure du dormant, compris cornières de support avec bande polyuréthane pour l'isolation thermique ;
- Paumelles renforcées ou système pour vantaux coulissants suivant cas.
- Fermeture par tige de crémone à rouleaux réglables ou pêne à mentonnet suivant cas, avec poignée de commande rotative ergonomique renforcée.
- Verrous sur vantail semi-fixe des portes-fenêtres.
- Garniture en alu laqué renforcé de chez HOPPE ou équivalent (manœuvre située entre 0.90 et 1.30 m ht et visuellement contrastée) ;
- Ensemble des accessoires nécessaires ;
- Ensembles des détails.

**Étanchéité à l'air périphérique entre l'embrasure et la menuiserie assurée par :**

- Sur les 4 cotés, bande de mousse polyuréthane autoadhésive sur une face, imprégnée de résine synthétique stable, type ILLMOD 600 de chez ILLBRUCK ou équivalent.
- Sur les 4 côtés, mousse élastique polyuréthane expansive de haute qualité, mono-composante, sans HCFC ni HFC, polymérisant à l'humidité, type MOUSSE ELASTIQUE de chez ILLBRUCK ou équivalent.
- Sur les 4 côtés, film de polyéthylène copolymère associé à un non-tissé muni d'une bande adhésive double-face et d'un adhésif butyle, type MEMBRANE DUO W FLEX chez ILLBRUCK ou équivalent. Compris primaire d'adhérence type PRIMAIRE BUTYL & BITUME chez ILLBRUCK ou équivalent.
- Compris traitement des angles suivant prescriptions du fabricant.

**Travaux complémentaires :**

- Travaux préparatoires de l'embrasure existante pour la pose du nouveau châssis.
- Toutes sujétions nécessaires pour un parfait remplacement du châssis, une parfaite jonction avec les ouvrages existants conservés et une parfaite finition des ouvrages.
- Compris toutes sujétions non décrites, de fourniture, de mise en œuvre et d'exécutions nécessaires pour une parfaite réalisation, finition des ouvrages et suivant plan d'Architecte.
- Mise en œuvre et toutes sujétions ou détails de pose suivant normes et DTU en vigueur, contrôle du bon fonctionnement et réglages.

L'entrepreneur devra prévoir les prises et scellements, tous les accessoires, toutes les bavettes, tous les couvre-joints, joints d'étanchéité et d'isolation thermique et autres éléments nécessaires à la finition parfaite de ses ouvrages. Il devra également la protection provisoire de ses ouvrages jusqu'à la réception.

Les joints avec la maçonnerie seront garnis à la pompe, en mastic première catégorie pour assurer une parfaite étanchéité.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera soigneusement assurée, les eaux de condensation seront recueillies dans une gorge et évacuées à l'extérieur.

Les parties métalliques non protégées en usine et qui le nécessitent devront être protégées par une couche d'antirouille avant peinture et les parties apparentes auront 2 couches de finition laquée.

**NOTA** : les caractéristiques des vitrages devront être confirmées par l'entreprise vis-à-vis de leur résistance mécanique, thermique et acoustique.

Teinte des baies : **RAL au choix de l'Architecte.**

Classement de l'ensemble AEV : suivant BET Fluides et Exigences de la Réglementation Thermique en vigueur (avec un minimum de A3 E4 VA2). Indice d'affaiblissement acoustique minimum : **Rw+Ctr = 30 dB**

**Menuiseries conformes aux notes de calculs du BET Fluides, à la Réglementation Thermique en vigueur sur le présent projet et mise en oeuvre permettant la validation des tests d'étanchéité à l'air.** Elles devront également respecter le coefficient suivant : **Uw = 1.40 W/m².°C**

Type d'ouverture : **suivant plan de l'Architecte.**

Type de mise en œuvre (sauf indication contraire) : **intérieure, en applique contre mur BA avec doublage (compris toutes sujétions nécessaires à ce type de pose).**

Menuiserie avec agrément du CSTB. Les labels suivants sont exigés :

- ACOTHERM pour l'acoustique et le thermique ;
- SNJF pour les joints ;
- CEKAL pour les vitrages ;
- QUALICOAT pour les laquages.
- FASTE pour la stabilité dimensionnelle.

L'ensemble fourni, fabriqué et posé. Ensemble comprenant plusieurs éléments à exécuter conformément au plan de l'Architecte.

Dim. de la baie (visibles en façade hors ossature de support et VR) : **suivant cas (l'Entreprise devra impérativement vérifier les plans et les dimensions des embrasures maçonnées sur le chantier avant de lancer la fabrication des menuiseries).**

**De 2.06 x 3.30 ht m.** Ensemble comprenant :

- 1 châssis 2 vantaux OF vitrés.
- 1 allège vitrée
- 1 imposte fixe pleine.

Localisation : Pour le plateau RDV en façade Nord.

## 2.3 Niveau RDC – Métallerie et serrurerie

### **Main courante intérieure pour escalier**

Fourniture et pose de main courante en aluminium, droite et rampante, comprenant :

- Tube de 40 mm enrobé d'un décor type BIO FORME 40 Acrovyn bois de chez C/S FRANCE ou équivalent ;
- Consoles de support design large 80 mm ;
- Toutes fixations, soudures d'assemblage et scellement nécessaires ;
- Capuchons PVC teinté d'habillage des fixations.
- Toutes sujétions d'assemblage par soudure.

Fixation des platines sur support béton et pierres par vis et chevilles, ajustement, réglages nécessaires et toutes sujétions nécessaires pour une parfaite mise en œuvre.

Les parties métalliques non protégées en usine et qui le nécessitent, devront être protégées par 2 couches de finition laquée.

Teintes : aux choix de l'Architecte

Main courante à exécuter conformément au plan de détail de l'Architecte.

Localisation : Pour l'escalier intérieur en périphérie extérieure.

## 2.4 Niveau RDC – Ossature plancher

### **Ossature métallique pour plancher collaborant**

Fourniture, fabrication, transport, levage et pose de fers métalliques avec protection en usine par peinture, formant support du plancher collaborant, comprenant :

- Fers UPN chevillés dans les murs existants en béton armé.
- Fers IPE ancrés dans les murs existants en béton armé.
- Ensemble des contreventements nécessaires.
- Ensemble des éléments et pièces métalliques nécessaires.
- Toutes fixations nécessaires, boulonnages, soudures, ancrages, etc ...
- Protection en usine (et raccords sur chantier) de l'ensemble des éléments métalliques, par couches de peinture adaptées (teinte gris anthracite), compris couches de finition ;
- Divers.

**L'entreprise devra prévoir l'ensemble des sujétions nécessaires de fourniture, fabrication et pose pour une parfaite réalisation, stabilité et finition de l'ensemble des structures de grille à plafond.**

**L'entreprise devra mettre en œuvre l'ensemble des sécurités nécessaires et réglementaires suivant les normes en vigueur.**

**Nota** : cette ossature devra tenir compte des passages des réseaux.

Ossature à réaliser suivant plan de l'Architecte et Étude du BET Structure.

Section des pièces métalliques : **suivant étude du BET Structure.**

Longueur des fers : **suivant cas, longueur entre murs hors longueurs d'ancrage dans les murs.**

Forfait pour l'ensemble de la fabrication, finition, transport, manutention et pose de la structure de support du plancher, compris sécurité pour la mise en œuvre.

Localisation : Pour la structure de support du nouveau plancher entre Rez de chaussée et R+1 de la travée n°2

**IPE 270 - 7.30 ml env.**

**IPE 360 - 4.00 ml env.**

**UPN 200 - 7.30 ml env.**

## **2.5 Niveau RDC – Escalier métallique extérieur**

### **2.5.1 Escalier en acier galvanisé**

Fourniture, fabrication et pose d'escalier hélicoïdal, en acier galvanisé, comprenant :

- Fût circulaire central de support des marches, avec platines soudées pour fixation en pied sur support béton et en partie haute contre l'ossature du palier.
- Limon de support des marches et garde-corps, en tôle pleine cintrée, avec platines soudées aux extrémités pour fixation sur support béton et contre l'ossature de support du palier.
- Cornières et équerres de support des marches et palier caillebotis, fixées contre le limon et le poteau central.
- Marches et palier en grille caillebotis (trous inférieurs à 20 mm).
- Premières et dernières contre-marche par tôle pleine.
- Ensemble des fixations et assemblages par soudures, chevilles, boulons, rondelles et écrous en acier galvanisé, compris capuchons PVC teinté d'habillage.
- Toutes sujétions nécessaires, de fourniture, fabrication et mise en œuvre pour une parfaite réalisation et finition de ces ouvrages.

Caractéristiques de l'escalier :

- Hauteur à monter : **6.50 m env.**
- Diamètre extérieur de l'escalier : **pour 1 unité de passage**
- Nombre de marche : **34 u**
- Marches conformes au code du travail.

L'Entreprise aura à sa charge le calcul de l'ensemble des sections des différentes pièces métalliques de cet escalier pour une parfaite stabilité de l'ouvrage suivant les contraintes qu'il devra supporter.

L'ensemble de l'ossature de l'escalier et toutes les pièces métalliques seront en acier galvanisé.

Escalier à réaliser suivant plans de l'Architecte.

Forfait pour l'ensemble de l'escalier (fût, limons, marches, fixations, accessoires, finitions, etc...).

Localisation : Pour l'escalier extérieur en façade Sud.

### **2.5.2 Structure en acier galvanisé**

Structure de support du platelage du palier, en acier galvanisé, comprenant :

- Ossature périphérique par fers UPN, avec platines soudées pour fixation contre les murs BA de façade.
- Poutres principales et secondaires par fers IPE ou HEA, soudés entre eux et sur l'ossature périphérique.

- Ensemble des contreventements nécessaires.
- Toutes sujétions d'assemblage.
- Toutes fixations par boulons, écrous et rondelles en acier galvanisé, compris capuchons PVC teinté d'habillage.
- Toutes sujétions nécessaires, de fourniture, fabrication et mise en œuvre pour une parfaite réalisation et finition de ces ouvrages.

Structure à réaliser suivant préconisations de l'étude structure.

Section des fers : **suivant étude structure.**

Dimensions de la structure : **3.55 x 1.00 m env.**

Forfait pour l'ensemble de l'ossature du palier.

Localisation : Pour le support du platelage du palier d'arrivée de l'escalier en façade Nord.

### **2.5.3 Platelage caillebotis en acier galvanisé**

Réalisation d'un platelage extérieur par grille caillebotis (trous inférieurs à 20 mm) en acier galvanisé, fixées sur l'ossature de support, compris toutes sujétions de fourniture, fabrication et de pose.

Section des grilles : **suivant charges à supporter et porté.**

Localisation : Pour le palier d'arrivée.

### **2.5.4 Garde-corps extérieurs**

Fourniture et pose de garde-corps en acier galvanisé, composé de :

- Montants verticaux en profils fers plats, de 10 mm ép., avec platine en pied pour fixation sur ossature métallique.
- Main courante en profils rond diam. 40 mm sur les montants verticaux.
- Lisses hautes et basses, formant support du remplissage, en fers plats de 10 mm ép., entre les montants verticaux.
- Remplissage par tôle perforée à 50% (perforation de diam. 8 mm), soudée entre les lisses hautes et basses, sur 0.85 m ht.
- Toutes fixations et soudures d'assemblage nécessaires.
- Toutes sujétions de fabrication et de pose.
- Protection des garde-corps par carton et film polyane jusqu'à la réception, compris entretien des protection durant le chantier.

Fixation des platine sur l'ossature métallique par boulons, rondelles et écrous en acier galvanisé, ajustement, réglages nécessaires, capuchons PVC teintés d'habillage des fixations et toutes sujétions nécessaires pour une parfaite mise en œuvre.

Garde-corps à exécuter conformément au plan de détail de l'Architecte.

Garde-corps conformes aux normes et réglementations en vigueur (notamment NFP 01-012 et NF P 01-013).

Hauteur : **1.02 m**

Localisation :

- Pour l'escalier extérieur.
- Pour le palier d'arrivée.

## 2.6 Niveau R+1 – Menuiseries extérieures

### 2.6.1 Bloc-porte extérieur en alu laqué

Fourniture et pose de bloc-portes vitrés ou pleins (suivant cas) en aluminium laqué en usine, à rupture de pont thermique.

#### **Menuiseries comprenant :**

- Dormant en profil alu laqué de section adaptée aux dimensions, avec fourrure d'arrêt, couvre joint intérieur, ossature d'assemblage, seuil, habillage d'embrasure, etc... ;
- Ouvrant en profils alu laqué de section adaptée aux dimensions, avec feuillures et parecloses pour vitrage isolant, traverses intermédiaires complémentaires et toutes pièces nécessaires ;
- Remplissage :
  - o Zones vitrées avec double vitrage isolant peu émissif au gaz Argon respectant les coefficients thermiques du BE Fluides (composition et épaisseur suivant coefficients thermiques, affaiblissement acoustique, dimensions et réglementation suivant les locaux), compris :
    - Face intérieure feuilletée type STADIP ou équivalent (suivant Normes et Réglementations).
    - Face extérieure feuilletée retardateur d'effraction (suivant Normes et Réglementations).
  - o Zones pleines : âme isolante en laine minérale entre 2 tôles d'aluminium laqué, compris ossature périphérique et renforts intérieurs.
- Vitrage fourni posé et monté à l'atelier sur joints invisible gris avec feuillure drainée et parecloses biaisées à coupe d'onglet
- Fourniture et pose sur les vitrages, de film adhésif avec bandes de couleur (2 bandes de 0.10 m de hauteur), type REFLECTIV ou équivalent, formant contraste pour les personnes déficientes visuelles suivant réglementation sur l'accessibilité handicapés, compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.
- Couvre-joint en alu laqué (teinte RAL identique au bloc-porte) collé, formant jonction entre l'embrasure existante et le dormant du châssis.
- Capotage de finition en alu laqué (teinte RAL identique au bloc-porte) suivant détail de l'Architecte.
- Toutes fixations nécessaires et accessoires de finitions ;
- Découpes et entailles dans le profil haut pour le passage des entrées d'air acoustiques (**grilles fournies par le lot 9 – Chauffage, Ventilation et Climatisation et posées par le présent lot suivant indication du BET Fluides**);
- Toutes fixations nécessaires et accessoires de finitions ;
- Compris toutes sujétions de raccords avec les ouvrages environnants, traitements des singularités, etc... ;

#### **Étanchéité assurée par :**

- Joints avec la maçonnerie garnis à la pompe en mastic de première catégorie.
- Joint en périphérie du cadre plus joint élastomère après coup.
- Double joint d'étanchéité à lèvres sur ouvrant et dormant.
- Divers.

**Ferrage par (sauf indications contraires) :**

- Équerres et pattes de fixation se positionnant dans la rainure du dormant, compris cornières de support avec bande polyuréthane pour l'isolation thermique ;
- 4 Paumelles renforcées par vantail ;
- Serrure de sûreté à bec de canne et pêne dormant 3 points avec barillet à profil européen, avec bouton moleté intérieur de décondamnation ;
- Manoeuvre par double béquille renforcée avec ressort de rappel (sauf indication contraire) ;
- Crémone pompier intérieure sur vantail semi-fixe ;
- Seuil de Porte en Aluminium (seuil ne formant pas de ressaut supérieur à la Réglementation sur l'Accessibilité PMR.) ;
- Garniture en alu laqué renforcé de chez HOPPEU ou équivalent
- Ferme porte à crémaillère elliptique et bras à coulisse conforme à la norme EN 1154 et CE (effort d'ouverture égal ou inférieur à 50N), compris toutes sujétions complémentaires de fourniture et de mise en œuvre.
- Butée de porte déportée avec corps en alu anodisé argent, butée en polyuréthane noir, fixation antivol invisible, capuchon de tête, type 3737 de chez BEZAULT ou équivalent, compris fixation par cheville et vis. Compris toutes sujétions nécessaires pour fixations au sol ou en tableau.
- Accessoires nécessaires ;
- Divers.

**Étanchéité à l'air périphérique entre l'embrasure et la menuiserie assurée par :**

Sur les 4 cotés, bande de mousse polyuréthane autoadhésive sur une face, imprégnée de résine synthétique stable, type ILLMOD 600 de chez ILLBRUCK ou équivalent.

**2.6.2 Châssis extérieurs en alu laqué**

Fourniture et pose de menuiserie extérieure Alu laqué à rupture de pont thermique.

**Menuiseries comprenant :**

- Dormant en profil alu laqué à rupture de pont thermique, de section adaptée aux dimensions, couvre joint intérieur, ossature d'assemblage et toutes pièces nécessaires ;
- Ouvrant en profils alu laqué à rupture de pont thermique, de section adaptée aux dimensions, avec feuillures et parecloses pour vitrage isolant et toutes pièces nécessaires ;
- Remplissage :
  - Zones vitrées avec double vitrage isolant peu émissif au gaz Argon respectant les coefficients thermiques du BE Fluides (composition et épaisseur suivant coefficients thermiques, affaiblissement acoustique, dimensions et réglementation suivant les locaux), compris :
    - Face intérieure feuilletée type STADIP ou équivalent (suivant Normes et Réglementations).
    - Face extérieure feuilletée retardateur d'effraction (suivant Normes et Réglementations).
  - Zones pleines : âme isolante en laine minérale entre 2 tôles d'aluminium laqué, compris ossature périphérique et renforts intérieurs
- Ensemble des joints d'étanchéité nécessaires. Vitrage fourni posé et monté à l'atelier sur joints invisible gris avec feuillure drainée et parecloses biaisées à coupe d'onglet.
- Fourniture et pose sur les vitrages, de film adhésif avec bandes de couleur (2 bandes de 0.10



m de hauteur), type REFLECTIV ou équivalent, formant contraste pour les personnes déficientes visuelles suivant réglementation sur l'accessibilité handicapés, compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

- Couvre-joint en alu laqué (teinte RAL identique au bloc-porte) collé, formant jonction entre l'embrasure existante et le dormant du châssis.
- Capotage de finition en alu laqué (teinte RAL identique au bloc-porte) suivant détail de l'Architecte.
- Bavette en aluminium laqué sur toute la largeur et longueur de l'appui, compris joues latérales de remontées sur les jambages (50 mm ht mini.), pliure formant goutte d'eau, teintes RAL au choix de l'Architecte ;
- Découpes et entailles dans le profil haut et/ou coffre du VR pour le passage des entrées d'air acoustiques (**grilles fournies par le lot 9 – Chauffage, Ventilation et Climatisation et posées par le présent lot suivant indication du BET Fluides**);
- Compris toutes pièces, fourrures d'arrêt et couvre-joint nécessaires pour la jonction des différents châssis avec les ouvrages environnants
- Toutes fixations nécessaires et accessoires de finitions ;
- Compris toutes sujétions de raccords avec les ouvrages environnants, traitements des points singuliers, etc... ;

#### **Étanchéité assurée par :**

- Joints avec la maçonnerie garnis à la pompe en mastic de première catégorie.
- Joint en périphérie du cadre plus joint élastomère après coup.
- Double joint d'étanchéité à lèvres sur ouvrant et dormant.
- Divers.

#### **Ferrage par :**

- Équerres et pattes de fixation se positionnant dans la rainure du dormant, compris cornières de support avec bande polyuréthane pour l'isolation thermique ;
- Paumelles renforcées ou système pour vantaux coulissants suivant cas.
- Fermeture par tige de crémone à rouleaux réglables ou pêne à mentonnet suivant cas, avec poignée de commande rotative ergonomique renforcée.
- Verrous sur vantail semi-fixe des portes-fenêtres.
- Garniture en alu laqué renforcé de chez HOPPE ou équivalent (manœuvre située entre 0.90 et 1.30 m ht et visuellement contrastée) ;
- Ensemble des accessoires nécessaires ;
- Ensembles des détails.

#### **Étanchéité à l'air périphérique entre l'embrasure et la menuiserie assurée par :**

- Sur les 4 cotés, bande de mousse polyuréthane autoadhésive sur une face, imprégnée de résine synthétique stable, type ILLMOD 600 de chez ILLBRUCK ou équivalent.
- Sur les 4 côtés, mousse élastique polyuréthane expansive de haute qualité, mono-composante, sans HCFC ni HFC, polymérisant à l'humidité, type MOUSSE ELASTIQUE de chez ILLBRUCK ou équivalent.
- Sur les 4 côtés, film de polyéthylène copolymère associé à un non-tissé muni d'une bande adhésive double-face et d'un adhésif butyle, type MEMBRANE DUO W FLEX chez ILLBRUCK ou équivalent. Compris primaire d'adhérence type PRIMAIRE BUTYL & BITUME chez ILLBRUCK ou équivalent.

- Compris traitement des angles suivant prescriptions du fabricant.

**Travaux complémentaires :**

- Travaux préparatoires de l'embrasure existante pour la pose du nouveau châssis.
- Toutes sujétions nécessaires pour un parfait remplacement du châssis, une parfaite jonction avec les ouvrages existants conservés et une parfaite finition des ouvrages.
- Compris toutes sujétions non décrites, de fourniture, de mise en œuvre et d'exécutions nécessaires pour une parfaite réalisation, finition des ouvrages et suivant plan d'Architecte.
- Mise en œuvre et toutes sujétions ou détails de pose suivant normes et DTU en vigueur, contrôle du bon fonctionnement et réglages.

L'entrepreneur devra prévoir les prises et scellements, tous les accessoires, toutes les bavettes, tous les couvre-joints, joints d'étanchéité et d'isolation thermique et autres éléments nécessaires à la finition parfaite de ses ouvrages. Il devra également la protection provisoire de ses ouvrages jusqu'à la réception.

Les joints avec la maçonnerie seront garnis à la pompe, en mastic première catégorie pour assurer une parfaite étanchéité.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera soigneusement assurée, les eaux de condensation seront recueillies dans une gorge et évacuées à l'extérieur.

Les parties métalliques non protégées en usine et qui le nécessitent devront être protégées par une couche d'antirouille avant peinture et les parties apparentes auront 2 couches de finition laquée.

**NOTA** : les caractéristiques des vitrages devront être confirmées par l'entreprise vis-à-vis de leur résistance mécanique, thermique et acoustique.

Teinte des baies : **RAL au choix de l'Architecte.**

Classement de l'ensemble AEV : suivant BET Fluides et Exigences de la Réglementation Thermique en vigueur (avec un minimum de A3 E4 VA2). Indice d'affaiblissement acoustique minimum : **Rw+Ctr = 30 dB**

**Menuiseries conformes aux notes de calculs du BET Fluides, à la Réglementation Thermique en vigueur sur le présent projet et mise en œuvre permettant la validation des tests d'étanchéité à l'air.** Elles devront également respecter le coefficient suivant : **Uw = 1.40 W/m².°C**

Type d'ouverture : **suivant plan de l'Architecte.**

Type de mise en œuvre (sauf indication contraire) : **intérieure, en applique contre mur BA avec doublage (compris toutes sujétions nécessaires à ce type de pose).**

Menuiserie avec agrément du CSTB. Les labels suivants sont exigés :

- ACOTHERM pour l'acoustique et le thermique ;
- SNJF pour les joints ;
- CEKAL pour les vitrages ;
- QUALICOAT pour les laquages.

- FASTE pour la stabilité dimensionnelle.

L'ensemble fourni, fabriqué et posé. Ensemble comprenant plusieurs éléments à exécuter conformément au plan de l'Architecte.

Dim. de la baie (visibles en façade hors ossature de support et VR) : **suivant cas (l'Entreprise devra impérativement vérifier les plans et les dimensions des embrasures maçonnées sur le chantier avant de lancer la fabrication des menuiseries).**

**De 2.06 x 3.30 ht m.** Ensemble comprenant :

- 1 châssis 2 vantaux OF vitrés.
- 1 allège vitrée
- 1 imposte fixe pleine
- Protection UV sur l'ensemble des vitrages.

Localisation : Pour la salle de pause en façade Sud.

### **2.6.3 Volets roulants alu motorisés**

Fourniture et pose de volet roulant Alu laqué, comprenant :

- Coffre de volet roulant, compris isolation thermique interne classée M1 sur 3 faces.
- Face escamotable pour intervention.
- Volet roulant avec tablier en lames Alu laqué à doubles parois avec isolation interne et ajourage variable.
- Glissières avec joints anti-bruit en aluminium laqué (teinte idem menuiserie).
- Condamnation de la lame finale pour les volets roulant au Rdc.
- Motorisation et manœuvre électrique par interrupteur (Ouv./Ferm./Arrêt intermédiaire, le tout par pression brève, les systèmes par pression continue sont à proscrire), compris raccordement du volet roulant sur l'alimentation (alimentation amenée au droit des châssis par le lot 10 Électricité), interrupteur de commande (manœuvre située entre 0.90 et 1.30 m ht et visuellement contrastée), boîte de raccordement, fourreaux, câblages entre motorisation et interrupteur, raccordements.
- Contrôle du bon fonctionnement et réglages.
- Calfeutrement thermique entre le dessus du coffre et la dalle et/ou le plafond comprenant mousse polyuréthane et tôle en acier laqué (teinte RAL idem caisson) sur les 3 faces, compris toutes sujétions de fixation, pose et finition.

Teinte du VR (lames et glissières) : **RAL au choix de l'Architecte.**

Indice d'affaiblissement acoustique minimum du coffre du volet roulant : **Dn,e,w + Ctr = 41 dB mini**  
**Volets conformes aux notes de calculs du BET Fluides et à la Réglementation Thermique en vigueur sur le présent projet.**

Type de mise en œuvre (sauf indication contraire) : **extérieure dans l'épaisseur des mur BA avec doublage intérieur (compris toutes sujétions nécessaires à ce type de pose).**

Volet roulant avec agrément du CSTB. Les labels suivants sont exigés :

- ACOTHERM pour l'acoustique et le thermique ;
- SNJF pour les joints ;
- QUALICOAT pour les laquages.
- FASTE pour la stabilité dimensionnelle.

L'ensemble fourni, fabriqué et posé. Ensemble comprenant plusieurs éléments à exécuter conformément au plan de l'Architecte.

Dim. de la baie en maçonnerie : **suivant cas (l'Entreprise devra impérativement vérifier les plans et les dimensions des embrasures maçonnées sur le chantier avant de lancer la fabrication des volets).**

**De 2.06 x 2.60 ht m**

Localisation : Pour la salle de pause en façade Sud.

## **2.7 Niveau R+1 – Métallerie et Serrurerie**

### **2.7.1 Garde-corps intérieur pour escalier**

Fourniture et pose de garde-corps en acier thermolaqué en usine, **droits**, composé de :

- Montants verticaux en tubes rectangulaire de section adaptée, avec platine soudée en pied pour fixation sur support béton ;
- Main courante en profil rond diamètre 50 mm, compris cintrage en pied d'escalier et capuchons PVC d'about ;
- Lisse basse en tubes rectangulaire de section adaptée ;
- Remplissage par barreaudage vertical en tubes rectangulaires de section adaptée, espacement suivant Normes et DTU en vigueur ;
- Toutes fixations, soudures d'assemblage et scellement nécessaires ;
- Capuchons PVC teinté d'habillage des fixations.
- Protection toute hauteur par du carton de forte épaisseur jusqu'à la réception.
- Toutes sujétions de fabrication et de pose.

Fixation des platines sur support BA par vis et chevilles, ajustement, réglages nécessaires et toutes sujétions nécessaires pour une parfaite mise en œuvre.

#### **NOTA :**

- Les garde-corps devront être continu et être suffisamment éloignées des parois pour satisfaire à la Norme Handicapé du bâtiment.
- Les garde-corps devront dépassés horizontalement d'une longueur de marche minimum en partie haute et basse de chaque volée.
- Compris toutes sujétions de parfait raccord avec les mains courantes.

Les parties métalliques non protégées en usine et qui le nécessitent, devront être protégées par 2 couches de finition laquée.

Garde-corps en acier thermolaqué en usine, teinte RAL au choix de l'Architecte

Garde-corps à exécuter conformément au plan de détail de l'Architecte.

Garde-corps conformes aux normes et réglementations en vigueur (notamment NFP 01 012 et NF P 01 013).

Hauteur : 1.02 ht m.

Localisation : Pour le palier d'arrivée de l'escalier intérieur.

### **2.7.2 Main courante intérieure pour escalier**

Fourniture et pose de main courante en aluminium, **droite et rampante**, comprenant :

- Tube de 40 mm enrobé d'un décor type BIO FORME 40 Acrovyn bois de chez C/S FRANCE ou équivalent ;
- Consoles de support design large 80 mm ;
- Toutes fixations, soudures d'assemblage et scellement nécessaires ;
- Capuchons PVC teinté d'habillage des fixations.
- Toutes sujétions d'assemblage par soudure.

Fixation des platines sur support béton et pierres par vis et chevilles, ajustement, réglages nécessaires et toutes sujétions nécessaires pour une parfaite mise en œuvre.

Les parties métalliques non protégées en usine et qui le nécessitent, devront être protégées par 2 couches de finition laquée.

Teintes : aux choix de l'Architecte

Main courante à exécuter conformément au plan de détail de l'Architecte.

Localisation : De part et d'autre de l'escalier entre travée 1 et travée 2.