

**AMENAGEMENT D'UN LOCAL POUR L'ASSOCIATION PHI-SCIENCES  
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES - VANDOEUVRE LES NANCY**

DCE – LOT 02 // MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

CCTP - CDPGF

Cahier des Clauses Techniques Particulières – Cadre de Décomposition des Prix Global et Forfaitaire

<b>MAITRE D'OUVRAGE :</b>	<b>Université de Lorraine</b> 34 Cour Léopold 54000 NANCY tél : 03 72 74 00 00
<b>ARCHITECTES :</b>	<b>SARL Ambert &amp; Biganzoli</b> 21, Boulevard Charlemagne 54000 NANCY tél : 03 83 21 29 13
<b>BET STRUCTURE :</b>	<b>MAGAL Ingénierie</b> 59 rue de Metz 54800 JARNY Tél : 06 50 98 96 20
<b>BET FLUIDES :</b>	<b>SINGLER et Associés</b> 45 rue des Ponts 54 000 NANCY Tél : 03 83 25 76 49

## SOMMAIRE

### Chapitre 1 – GENERALITES

- 1.1 // Présentation
- 1.2 // Documents définissant les travaux
- 1.3 // Limite des prestations
- 1.4 // Travaux à la charge du présent lot
- 1.5 // Travaux n'incombant pas au présent lot
- 1.6 // Phasage des travaux
- 1.7 // Marques citées
- 1.8 // Documents à fournir par les entreprises

### Chapitre 2 – Cahier des prescriptions techniques générales

- 2.1 // Dispositions réglementaires d'ordre général
  - 2.1.1 – Règlementation**
    - // Note générale
    - // Liste des D.T.U./ Normes
    - // Liste des règles de calcul
  - 2.1.2 – Qualité des matériaux**
- 2.2 // Prescriptions techniques générales des menuiseries extérieures aluminium
  - 2.2.1 – Classement des menuiseries**
  - 2.2.2 – Protection générale des ouvrages à la charges du présent lot**
  - 2.2.3 - Etanchéité**
  - 2.2.4 - Fixation**
  - 2.2.5 – Habillage et finitions**
  - 2.2.6 – Traitement des bois**
  - 2.2.7 – Protection des éléments acier (pattes de fixation, précadres, etc...)**
  - 2.2.8 – Vitrage et parcloes**
  - 2.2.9 - Doublages**
  - 2.2.10 – Obligations des entrepreneurs**
  - 2.2.11 – Plan de chantier**
  - 2.2.12 – Hygiène et sécurité**

### Chapitre 3 – Description des ouvrages

- 3.1 // Description des ouvrages
  - 3.1.1 - Spécifications communes à tous les châssis**
- 3.2 // Menuiseries extérieures Aluminium avec double vitrage isolant
  - 3.2.1 – Ensemble vitré en aluminium laqué – Ens01**
  - 3.2.2 – Ensemble vitré en aluminium laqué – Ens02**
  - 3.2.3 – Ensemble vitré en aluminium laqué – Ens03**
- 3.3 // Rideau métallique
  - 3.3.1 – Rideau métallique de sécurité**

## Chapitre 1 – GENERALITES

### 1.1 // Présentation

**Le présent document a pour objet la description de l'ensemble des travaux de menuiseries extérieurs aluminium, dans le cadre des travaux pour l'aménagement d'un local pour l'association Phi-Sciences à la Faculté des Sciences et Technologies de Vandœuvre-lès-Nancy.**

### 1.2 // Documents définissant les travaux

Le C.C.A.P. spécifie la nomenclature des pièces contractuelles.

Le présent lot ne peut ignorer les travaux des autres corps d'état et leurs incidences tant en technique qu'en problèmes de coordination sur ses propres travaux.

### 1.3 // Limite des prestations

Le présent lot doit l'intégralité des fournitures et travaux lui permettant de mener les travaux à bonne fin.

Sont compris dans les prestations dues par l'entreprise tous les travaux même non décrits lui permettant d'atteindre les résultats voulus de résistance, d'esthétique et de finition.

Elle ne pourra arguer de la méconnaissance des lieux et devra :

- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées,
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installation de chantier, de stockage et d'approvisionnement de matériaux, des manœuvres d'engins mécaniques tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des zones travaux, etc.
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,
- connaître les dispositions en eau, en énergie électrique, etc.

### 1.4 // Travaux à la charge du présent lot

- **Les installations de chantier propres à l'entreprise, toutes spécifications du PGC**
- **Les menuiseries extérieures aluminium**
- **Le pose d'un rideau métallique de sécurité**
- **La dépose de menuiseries existantes et du rideau métallique existant**
- **La dépose des grilles métalliques devant les menuiseries existantes, y compris reprise ponctuelle au droit des fixations**

**posées**

- **Tous travaux accessoires, nécessaires à la parfaite finition des prestations**
- **Le nettoyage et enlèvement des gravois**

### 1.5 // Travaux n'incomant pas au présent lot

- Organigramme

### 1.6 // Phasage des travaux

Aucun phasage n'est prévu.

### 1.7 // Marques citées

Dans ce document sont citées des marques de produits pour situer le niveau de prestations demandées. L'entrepreneur a toute latitude pour remplacer les produits cités par des produits techniquement et esthétiquement équivalents d'autres fabricants.

Sous les seules réserves :

- que les produits mis en place respectent l'ensemble des contraintes définies ; esthétique, finition, performances acoustiques, ainsi que les critères DTU et avis technique ou à défaut les critères d'assurance suscités.

### 1.8 // Documents à fournir par les entreprises

#### \* Avec leur offre :

- La nomenclature, caractéristiques et documentations des produits proposés

#### \* Pendant la période de préparation l'entreprise doit remettre au Maître d'Œuvre :

- Les avis techniques
- Les fiches techniques et PV des produits,
- L'ensemble des schémas de détails,
- Les plans de montage et de chantier
- Tous plans et documents en demande par le bureau de contrôle.

#### \* En fin de chantier :

- Les plans actualisés,
- Les procès verbaux de classification,
- Les notices d'entretien quand elles sont éditées par le fournisseur,
- Les certificats de garantie,
- Elle remettra également ses documents d'intervention ultérieure au coordonnateur de sécurité.

A défaut de remise de ces documents, le décompte définitif ne pourra être soldé.

## Chapitre 2 – Cahier des prescriptions techniques générales

### 2.1 // Dispositions réglementaires d'ordre général

#### **2.1.1 – Règlementation**

##### **// Note générale**

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

Les divers matériaux utilisés pour l'exécution des travaux du présent lot sont conformes aux normes françaises, aux prescriptions et aux règles de calcul des D.T.U. concernés.

Tous les ouvrages métalliques sont exécutés soit en profilés courants et profilés spéciaux, soit en tôle, soit en tube, conformes aux NF.

#### **2.1.2 – Qualité des matériaux**

Le présent document sera applicable aux travaux de menuiserie en aluminium et matériaux dérivés du métal, exécutés dans les bâtiments d'habitation et de bureaux ainsi que les locaux scolaires, et hôpitaux et, de manière générale, dans tous les bâtiments, à l'exclusion des travaux de décoration et des ouvrages mobiliers. Les travaux de menuiserie en Aluminium, conformes à ces prescriptions seront prévus pour être adaptés à des ouvrages réalisés, conformément aux prescriptions des DTU.

Les menuiseries extérieures comprendront les fenêtres, portes-fenêtres, châssis fixes ou ouvrants, les portes extérieures, les revêtements et habillages extérieurs.

Les divers matériaux utilisés pour l'exécution des travaux du présent lot sont conformes aux normes françaises, aux prescriptions et aux règles de calcul des D.T.U. concernés.

Tous les ouvrages métalliques sont exécutés soit en profilés courants et profilés spéciaux, soit en tôle, soit en tube, conformes aux NF.

### 2.2 // Prescriptions techniques générales des menuiseries extérieures aluminium

#### **2.2.1 – Classement des menuiseries**

Le classement imposé dans le présent projet devra être garanti par l'Entrepreneur qui sera tenu de mettre en oeuvre des fenêtres représentatives d'un modèle ayant subi des essais en laboratoire.

– Rappel des types de classement (A.E.V.)

A – Perméabilité à l'air / A4

E – Étanchéité à l'eau / E7B

V – Résistance au vent / VA2

#### **2.2.2 – Protection générale des ouvrages à la charge du présent lot**

Pendant toute la durée du chantier, l'Entrepreneur du présent lot protégera ses ouvrages par tous moyens à sa convenance et signalera au Maître d'oeuvre toutes dégradations ou salissures occasionnées par d'autres corps d'état.

Les protections provisoires seront enlevées en fin de chantier et un nettoyage général effectué dans la semaine précédant la réception.

#### **2.2.3 - Étanchéité**

Les traverses d'appui, les traverses intermédiaires et les jets d'eaux des châssis ouvrants et fixes comporteront un système de récupération des buées de condensation avec goulottes d'évacuation sans possibilité de refoulement sous la pression du vent (système anti-tempête).

Les joints au pourtour des ouvrants seront interchangeables.

L'étanchéité du dormant sera assurée par un joint continu au pourtour de la baie, composé d'un préformé formant fond de joint, complété par un joint exécuté à la pompe.

La qualité et la mise en oeuvre mastics (1ère catégorie) et joints d'étanchéité doivent être conformes aux normes et aux recommandations professionnelles du Syndicat National des joints et façades et seront assujetties à la garantie décennale.

La responsabilité de l'étanchéité des menuiseries extérieures, autant entre dormant et ouvrant qu'entre dormant et gros oeuvre incombe exclusivement à l'Entrepreneur du présent lot.

#### **2.2.4 - Fixation**

Tous les systèmes de fixation et pré cadres éventuels sont à la charge du présent lot.

Les pattes de fixation seront toujours scellées sur le mur principal, à travers les doublages.

Il est rappelé que les scellements apparents et les scellements au plâtre sont interdits. Les dispositifs à mettre en place lors de la réalisation des ouvrages de structure sont fournis en temps utile avec toutes instructions nécessaires. Les autres dispositifs de fixation sont mis en oeuvre dans les règles de l'Art et selon les prescriptions des D.T.U.

Les points de fixation sont en nombre et force suffisants afin d'assurer une parfaite rigidité des ouvrages posés, compte tenu de leurs dimensions, des pressions et des efforts qui leur sont exercés, de leurs situations.

#### **2.2.5 – Habillage et finitions**

Tous les habillages extérieurs et intérieurs nécessaires à la parfaite finition des ouvrages, suivant les divers cas de liaison ou de raccordement qui pourront se rencontrer lors de l'exécution sont compris dans la prestation.

#### **2.2.6 – Fabrication**

La fabrication des ouvrages du présent lot est particulièrement soignée. Les profilés sont dressés, les tôles soigneusement planées. Les assemblages sont ajustés et réalisés de telle façon qu'ils supportent, sans déformation apparente ni amorce de rupture, les essais de voilement et de flexion.

Les principes d'assemblage des constituants du présent lot permettent leur libre dilatation dans tous les sens, sans nuire à leur aspect.

L'Entrepreneur fournit et établit à ses frais et sous son entière responsabilité les échafaudages et engins de toute nature nécessaire à l'exécution de ses travaux.

### 2.2.7 – Protections

Tous les ouvrages et parties d'ouvrages en métaux ferreux sont protégés contre la corrosion par :

1. La visserie et la boulonnerie destinées aux ouvrages prévus pour être peints sont protégées par traitement anti-corrosif du type cadmiage ou autre à proposer. Celles destinées aux ouvrages prévus pour rester apparent offrent le même aspect que celui des ouvrages sur lesquels elles sont posées.

2. Les ouvrages en métaux ferreux précisés ci-après galvanisés sont protégés par :

– S'il s'agit de profilés laminés à chaud :

! procédé GPZ conforme à la NF A 91 201 masse de zinc déposée au moins égale à 20 microns si la protection est effectuée en continu sur les profilés avant fabrication.

galvanisation à chaud 300 g/m<sup>2</sup> sur chaque face conforme à la NF a 91 121 si la protection est effectuée sur les ouvrages assemblés.

S'il s'agit de profilés formés ou pliés à froid, par galvanisation à chaud 400 g/m<sup>2</sup> sur chaque face conforme à la NF A 36 321.

Toutes ces protections sont appliquées sur travaux préparatoires appropriés. Les parties d'ouvrages non accessibles après pose reçoivent en complément une couche de protection à forte teneur en zinc.

Après façonnage assemblage et mise en oeuvre, sont exécutés et dus les travaux nécessaires de réparation des protections par application d'une peinture spéciale à haute teneur en zinc.

3. Tous les autres ouvrages en métaux ferreux reçoivent par le présent lot avant pose, sur toutes leurs faces, une couche primaire de peinture anti-rouille ne nécessitant pas de recouvrement avant 12 mois. Cette impression est appliquée à la brosse, après brossage énergétique décalaminage soigné et dégraissage éventuel.

Toutes les parties d'ouvrages inaccessibles après pose reçoivent, en supplément, une seconde couche de peinture de protection appliquée par le présent lot.

Après pose sont exécutés et dus les raccords de protection primaire partout où ceux-ci ont disparu.

4. Pour les ouvrages ou parties d'ouvrages précisés ci-après anodisé, le traitement de l'alliage d'aluminium est assuré par anodisation, qualité architecturale, conforme à la NF A 91 450, classe 15, ton naturel sur satinage et colmatage. Le traitement doit être titulaire du label EWAA.

5. Pour les ouvrages ou parties d'ouvrages précisés ci-après laqué le traitement de l'alliage d'aluminium est assuré par laquage obtenu par poudrage polyester électrostatique polymérisé au four à 200° pendant 15 minutes environ et, ce, après travaux préparatoires comprenant nettoyage de toutes les impuretés, dégraissage à chaud, dérochage par dissolution chimique de la couche d'oxyde naturelle discontinue, et chromatation. Epaisseur de la laque au moins égale à 60 microns avec contrôle d'épaisseur sur appareil du type courant de FOUCAULT. Coloris de la gamme RAL du choix du maître d'oeuvre. Ces protections et aspect de finition conformes à la NF P 24 351 doivent être couverts en garantie décennale par et aux frais de l'entrepreneur.

### 2.2.8 – Vitrage et parclose

Le vitrage des Menuiseries Extérieures est prévu au présent lot et effectué en usine.

Les feuillures seront dimensionnées en fonction de ces épaisseurs et suivant les règles des D.T.U. énoncés et seront munies de parclose facilement démontables. Les feuillures devant recevoir un double vitrage isolant seront obligatoirement de type autos drainées avec évacuation vers l'extérieur.

Le drainage des feuillures est également obligatoire dans le cas de parclose extérieures et de classe d'étanchéité égale ou supérieure à E3.

### 2.2.9 - Doublages

L'épaisseur générale des dormants des menuiseries extérieures sera au minimum égale à celle des éléments de doublage de façade et en ce qui concerne les appuis, cette épaisseur devra tenir compte de la largeur du rejingot.

### 2.2.10 – Obligations des entrepreneurs

Les entrepreneurs sont tenus de joindre à leur offre de prix une documentation technique du matériel proposé pour la réalisation du projet.

Cette documentation sera complétée par les Avis techniques, Certificats d'essais et labels correspondants.

### 2.2.11 – Plan de chantier

L'entreprise joindra à sa proposition, les plans et coupes des menuiseries proposées qui devront tenir compte des conditions climatiques locales et des surcharges des éléments.

Après passation du marché, l'Entreprise communiquera au Maître d'oeuvre, les plans de réservations pour scellements des pièces de fixation dans la maçonnerie, le béton armé ou l'ossature bois. Tous les plans d'exécution d'ensemble et de détail accompagnés des notes de calculs justificatives seront soumis à l'avis du Maître d'oeuvre.

**A compter de la signature du marché, les plans d'atelier, en conformité aux obligations de résultats du programme, devront être remis au Maître d'oeuvre, et ce dans une période maxi de 3 semaines.**

**Le moindre retard dans la remise des plans d'atelier entraînera les pénalités prévues au CCAP.**

Aucun ouvrage ne pourra être débuté sans que l'Entreprise ait obtenu approbation sur les dispositions qu'elle propose.

Les sections des éléments portées sur les plans Architectes sont données à titre indicatif pour la conception de l'ensemble. L'Entreprise devra tenir compte lors de la proposition des éléments et assemblage à mettre en place pour assurer une liaison indéformable de l'ensemble.

En fin de chantier, l'entrepreneur remettra un DOE en 3 exemplaires.

### 2.2.12 – Hygiène et sécurité

Il est rappelé que chaque entreprise est tenue de présenter avant toute exécution un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) conformément aux dispositions précisées dans le Plan Général de Coordination (Décret 94 1159 du 26/12/94).

A ce titre, le P.P.S.P.S. devra présenter les conditions du contrôle de l'application des mesures. Ce contrôle est assimilable à celui d'une démarche "qualité". La réflexion sur les risques engendrés par l'activité de l'entreprise sur ses propres salariés devra être élargie aux mesures prises pour prévenir les risques générés :

- par le chantier et son environnement ;
- par les autres entreprises ;
- par l'activité de l'entreprise sur les salariés des autres intervenants.

Dans tous les cas l'entreprise doit satisfaire aux dispositions demandées au Plan Général de Coordination.

#### 11 // Nettoyage et entretien

L'entrepreneur devra le nettoyage de son chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Il devra exécuter à ses frais, tous les travaux pour l'entretien et la réparation qui seraient jugés nécessaires avant réception des travaux.

Dans tous les cas, l'entrepreneur procédera au nettoyage final des ouvrages de son chantier et maintiendra ceux-ci en bon état jusqu'à la date de réception des travaux.

Il prendra à sa charge les frais nécessaires pour les raccords ou la mise en état des ouvrages des autres corps d'état et qui pourraient lui être imputés du fait de son intervention, étant entendu que la durée de ces travaux ne pourra pas en modifier la date de réception.

### **Chapitre 3 – Description des ouvrages**

#### 3.1 // Description des ouvrages

Les menuiseries extérieures feront l'objet d'un PV AEV :

A2 – E4 – VA2

L'entrepreneur devra présenter les plans, marques et références des menuiseries et des fermetures proposées.

L'étanchéité des menuiseries extérieures devra être assurée par un fond de joint bénéficiant d'un cahier des charges en cours de validité et d'un joint mastic sous certificat SNJF.

En particulier, il présentera un plan à grande échelle des châssis, fenêtres, portes-fenêtres avec vantaux ouvrant à la française et des fermetures, ainsi que les échantillons des quincailleries qu'il désire adopter ; au choix de l'architecte.

**> Les menuiseries en aluminium devront bénéficier d'un document technique d'application et d'un marquage C.E.**

#### **3.1.1 - Spécifications communes à tous les châssis**

- Menuiserie neuve complète avec bâti dormant.
- Menuiseries extérieures réalisées en profilés d'aluminium de type « SCHUCO » ou équivalent, avec rupture de pont thermique, de sections, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrement, etc. nécessaires.
- Aluminium laqué, couleur au choix du MOE
- Vantail à Ouvrant caché
- Pièce d'appui rejet d'eau
- Montants et traverses intermédiaires renforcées.
- Assemblages à coupe d'onglet aux angles des ouvrants, à coupe droite avec embrèvement pour meneaux et traverses avec équerres d'assemblage.
- Parecloses fixées par vis ou clips en inox.
- Visserie et petites pièces accessoires toutes en inox.
- Joints d'étanchéité à double portée, joints de battement périphériques, et tous autres joints nécessaires en fonction des conditions rencontrées.
- > Le fond de joint (compriband) devra être sous cahier des charges validé par un organisme agréé.**
- Tous ouvrages de drainage et d'évacuation des eaux vers l'extérieur.

Modèle, nature et finition des pièces de ferrage et de manœuvre nécessaires à proposer par l'entrepreneur à l'accord du M.O.E., en aluminium de qualité 1er choix et de même couleur, label NF.

#### Paumelles pour fenêtres

- 4 paumelles par vantail
- en aluminium avec chemises en polyamide, axe, inserts et visserie en inox.
- ferrure cachée

#### Fenêtres à la française

- crémone à tringle non visible, entraîneurs et embouts en polyamide,
- poignée à demi-tour réversible, en aluminium ou inox.
- fenêtre ouvrante à la française et oscillo-battante avec crémone à tringle non visible équipée d'un système anti-fausse manœuvre
- fenêtre ouvrante à soufflet

#### Vitrage

- Double vitrage en verre Stadip sur les deux faces avec une lame d'air de 16mm (44.2 / 16 / 44.2)
- > Les vitrages isolants devront être certifiés « CEKAL »**

Pose en applique sur la maçonnerie. Fixation par équerres ou chevilles et vis.

Un soin particulier sera opéré au niveau des calfeutrements et scellement des menuiseries extérieures pour éviter des entrées d'air parasites néfastes au bon fonctionnement du système de ventilation mis en place et préjudiciable en terme de consommation d'énergie. Des tests d'étanchéité à l'air seront réalisés par une entreprise spécialisée (test d'infiltrométrie).

Si les résultats ne sont pas concluants, des tests complémentaires seront effectués et seront à la charge des entreprises en défaut jusqu'à obtention des résultats souhaités.

Le traitement des liaisons entre dormant et parois doit absolument éviter la stagnation d'humidité.

Les éléments de calfeutrement et d'étanchéité doivent donc être perméables à la vapeur d'eau pour favoriser les échanges intérieurs / extérieurs en fonction des différences de pression et permettre l'évacuation de l'humidité résiduelle présente dans les éléments constituant les parois.

Pour cette raison, la barrière d'étanchéité à l'eau côté extérieur devra présenter une valeur SD la plus proche possible de 0,18 mètres et la barrière d'étanchéité à l'air côté intérieur devra présenter une valeur SD maximum de 18 mètres. En tout état de cause, la pose devra être conforme au DTU 36.5.

Le traitement de chaque liaison doit répondre aux critères suivants :

- Assurer la continuité de l'étanchéité à l'air et à l'eau, malgré les dilatations différentielles des différents éléments.
- Eviter la présence d'humidité dans la liaison.
- Assurer la continuité de l'isolation thermique et acoustique.
- Assurer la durabilité des propriétés évoquées ci-dessus.

L'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries sera assurée par une bande autoadhésive de classe 1 en mousse de polyuréthane imprégnée à cœur de résine synthétique de type **illmod Trio de marque Tremco illbruck** ou techniquement équivalent, positionnée en périphérie de la menuiserie.

Exécution de joints en mastic autovulcanisant pour complément d'étanchéité entre châssis sur seuil dans le cas d'une porte-fenêtre, compris toutes pièces d'adaptation et de finition (couvrejoints).

Calfeutrement, profils et baguettes de recouvrement en aluminium fonction de l'épaisseur de l'isolant.

Selon spécifications ci-après au présent C.C.T.P. la protection contre la corrosion sera traitée par :

- Anodisation répondant à la Norme NF A 91-450, Label EWAA-EURAS, avec garantie de bonne tenue de 10 ans
- EWAA - Classe 20, pour milieu atmosphérique agressif, tels que milieu industriel, atmosphère marine ou analogue.
- Laquage industriel répondant à la Norme NF A 50-452
- revêtement par laque thermodurcissante Label QUALICOAT, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans pour le blanc et de 5 ans pour les autres coloris.

Teinte RAL, couleur au choix de l'architecte.

Fourniture des avis techniques concernant les profilés, les joints, les vitrages.

Type selon dessin aux plans de façades.

L'entrepreneur prévoira le calfeutrement à la liaison châssis / parois intérieures par la réalisation d'un joint acrylique en périphérie de ses ouvrages.

### 3.2 // Menuiseries extérieures Aluminium avec double vitrage isolant

#### **3.2.1 – Ensemble vitré en aluminium laqué – Ens01**

Fourniture et pose de châssis vitré en alu laqué de type « **Schüco Door ADS 60** » ou équivalent comprenant :

- Bâti en alu laqué fixé par vis et posé en applique sur la maçonnerie – fixation sur cornière périphérique.
- Menuiserie en profil d'alu laqué, avec rupture de pont thermique, de section, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrement nécessaire.
- 2 Vantaux ouvrants vers l'extérieur à cadre rigide, en profil d'alu laqué, avec rupture de pont thermique, de section, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrement nécessaire.
- 1 imposte fixe.
- Largeur de passage 157x207cm, dont largeur de passage vantail principal 93cm.
- Serrure cylindre européen 1 entrée sur organigramme et bouton moleté côté intérieur, rosace aluminium laqué + bâton de maréchal
- Verrouillage par clé uniquement
- Ferme-portes hydrauliques 3 temps avec bras à coulisse, modèle adapté au poids de la porte.
- Seuil extra plat PMR
- Butée de sol renforcée
- Charnières thermolaquées, même RAL que la menuiserie
- Double vitrage feuilleté anti-effraction de type STADIP 44.2/16/44.2 avec une lame de gaz argon
- **Uw < 1,4 W/m2.K**
- **Affaiblissement acoustique Rw+Ctr ≥ 30db**
- Compris toutes sujétions
- coloris laquage au choix de l'architecte

**Prévoir l'interface avec le lot 06 – Serrurerie pour l'habillage métallique sur les ouvrants fixes et imposte.**

**Localisation :** ensemble des châssis suivant carnet de détails

U.	Quantité	Prix Unit. HT	Prix Tot. HT
Ens01 – 170x269 cm	1		

#### **3.2.2 – Ensemble vitré en aluminium laqué – Ens02**

Fourniture et pose de châssis vitré en alu laqué de type « **Schüco Door ADS 60** » ou équivalent comprenant :

- Bâti en alu laqué fixé par vis et posé en applique sur la maçonnerie – fixation sur cornière périphérique.
- Menuiserie en profil d'alu laqué, avec rupture de pont thermique, de section, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrement nécessaire.

**NOTA : les ouvrants seront cachés**

- 2 vantaux ouvrant à l'anglaise vers l'extérieur caché, à cadre rigide, en profil d'alu laqué, avec rupture de pont thermique, de section, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrement nécessaire.
- 1 vantail fixe.
- Manœuvre par béquilles 1 face
- Charnières thermolaquées, même RAL que la menuiserie
- Double vitrage feuilleté anti-effraction de type STADIP 44.2/16/44.2 avec une lame de gaz argon
- **Uw < 1,4 W/m2.K**
- **Affaiblissement acoustique Rw+Ctr ≥ 33db**
- Compris toutes sujétions
- coloris laquage au choix de l'architecte

**Localisation :** ensemble des châssis suivant carnet de détails

U.	Quantité	Prix Unit. HT	Prix Tot. HT
Ens02 – 242x212cm	1		

### 3.2.3 – Ensemble vitré en aluminium laqué – Ens03

Fourniture et pose de châssis vitré en alu laqué de type « **Schüco Door ADS 60** » ou équivalent comprenant :

- Bâti en alu laqué fixé par vis et posé en applique sur la maçonnerie – fixation sur cornière périphérique.
- Menuiserie en profil d'alu laqué, avec rupture de pont thermique, de section, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrement nécessaire.

**NOTA : les ouvrants seront cachés**

- 3 vantaux fixes.
- Charnières thermolaquées, même RAL que la menuiserie
- Double vitrage feuilleté anti-effraction de type STADIP 44.2/16/44.2 avec une lame de gaz argon
- **Uw < 1,4 W/m2.K**
- **Affaiblissement acoustique Rw+Ctr ≥ 33db**
- Compris toutes sujétions
- coloris laquage au choix de l'architecte
- bavette aluminium

**Localisation :** ensemble des châssis suivant carnet de détails

U.	Quantité	Prix Unit. HT	Prix Tot. HT
Ens03 – 465x64cm	1		

### 3.3 // Rideau métallique

#### 3.3.1 – Rideau métallique de sécurité avec caisson

Fourniture et pose d'un rideau métallique de sécurité CR3 (NF EN 1627 / 1630) à enroulement vertical en acier laqué ou équivalent comprenant :

- Huisseries profils renforcés tôle aluminium laqué
- Rails de coulisses latéraux en aluminium laqué
- Axe rigide en acier galvanisé à enroulement, dans coffre démontable posé en applique à l'intérieur
- Caisson supérieur d'habillage constitué d'une tôle rollformée en aluminium laqué, dimensions adaptées à la taille du store
- Manœuvre : enrouleur électrique
- Tablier en lames micro-perforées agrafées en acier laqué, section suivant largeur et hauteur. Axe d'enroulement compensateur métallique.

- coloris laquage au choix de l'architecte

**Localisation :** pose sur Ens.02

U.	Quantité	Prix Unit. HT	Prix Tot. HT
242x212 cm	1		

### **TOTAL OFFRE DE BASE**

Prix Total HT	TVA	Prix Total TTC