

## MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

# Réhabilitation énergétique du Théâtre universitaire à Nantes

## C.C.T.P.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

## **Lot 05 - MENUISERIES EXTERIEURES ALU - SERRURERIE**

### **Maître d'ouvrage :**

Nantes Université  
10 rue Bias  
44000 NANTES

### **Architecte :**

Loom Architecture  
24 grande rue  
44240 SUCE SUR ERDRE

## Sommaire

|           |                                                                 |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 05.1      | Solution de base.....                                           | P 5 |
| 05.1      | OBJET.....                                                      | P 5 |
| 05.1.1    | CARACTERISTIQUES DE L'OPERATION.....                            | P 5 |
| 05.1.2    | CONSISTANCE DES TRAVAUX.....                                    | P 5 |
| 05.2      | CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES MENUISERIES EXTERIEURES..... | P 5 |
| 05.2.1    | NORMES ET REGLES TECHNIQUES.....                                | P 5 |
| 05.2.1.1  | TEXTES REGLEMENTAIRES.....                                      | P 5 |
| 05.2.1.2  | DIRECTIVES.....                                                 | P 5 |
| 05.2.1.3  | ASSURANCES.....                                                 | P 5 |
| 05.2.2    | PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX.....                     | P 6 |
| 05.2.2.1  | CLASSEMENT - CONFORMITE.....                                    | P 6 |
| 05.2.2.2  | ALUMINIUM - ANODISATION - LAQUAGE.....                          | P 6 |
| 05.2.2.3  | INFILTRATION - CONDENSATION.....                                | P 6 |
| 05.2.2.4  | PROTECTION DES PIECES METALLIQUES.....                          | P 6 |
| 05.2.2.5  | VITRAGES.....                                                   | P 6 |
| 05.2.2.6  | QUINCAILLERIE.....                                              | P 6 |
| 05.2.3    | PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE MISE EN OEUVRE.....                 | P 7 |
| 05.2.3.1  | SCELLEMENT - FIXATION.....                                      | P 7 |
| 05.2.3.2  | JOINTS - ETANCHEITE.....                                        | P 7 |
| 05.2.3.3  | FEUILLURES.....                                                 | P 7 |
| 05.2.3.4  | PARECLOSES.....                                                 | P 7 |
| 05.2.3.5  | HABILLAGES.....                                                 | P 7 |
| 05.2.3.6  | APPUIS ET SEUILS.....                                           | P 7 |
| 05.2.3.7  | ENTREES D'AIR.....                                              | P 8 |
| 05.2.3.8  | JEUX ET ENTRETIEN.....                                          | P 8 |
| 05.2.3.9  | PROTECTION.....                                                 | P 8 |
| 05.2.3.10 | MISE EN SERVICE.....                                            | P 8 |
| 05.2.4    | CONDUITE DES ETUDES ET DES TRAVAUX.....                         | P 8 |
| 05.2.4.1  | PRESENTATION DES OFFRES.....                                    | P 8 |
| 05.2.4.2  | DOCUMENTS D'EXECUTION.....                                      | P 8 |
| 05.2.4.3  | ECHANTILLON - TEMOIN - MODELE.....                              | P 8 |
| 05.2.4.4  | RECEPTION DES SUPPORTS.....                                     | P 9 |
| 05.2.4.5  | CLEFS.....                                                      | P 9 |
| 05.3      | CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES SERRURERIE.....              | P 9 |

|            |                                                       |      |
|------------|-------------------------------------------------------|------|
| 05.3.1     | NORMES ET REGLES TECHNIQUES.....                      | P 9  |
| 05.3.1.1   | TEXTES REGLEMENTAIRES.....                            | P 9  |
| 05.3.2     | PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX.....           | P 9  |
| 05.3.2.1   | CARACTERISTIQUES.....                                 | P 9  |
| 05.3.2.2   | FABRICATION.....                                      | P 9  |
| 05.3.2.3   | GALVANISATION - ANODISATION.....                      | P 9  |
| 05.3.2.4   | PROTECTION.....                                       | P 9  |
| 05.3.3     | PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE MISE EN OEUVRE.....       | P 9  |
| 05.3.3.1   | SCELLEMENT.....                                       | P 9  |
| 05.3.4     | CONDUITE DES ETUDES ET DES TRAVAUX.....               | P 10 |
| 05.3.4.1   | PRESENTATION DES OFFRES.....                          | P 10 |
| 05.3.4.2   | DOCUMENTS D'EXECUTION.....                            | P 10 |
| 05.3.4.3   | COORDINATION.....                                     | P 10 |
| 05.3.4.4   | CLEFS.....                                            | P 10 |
| 05.4       | SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES OUVRAGES.....           | P 11 |
| 05.4.1     | CARACTERISTIQUES GÉNÉRALES DES CHASSIS ALUMINIUM..... | P 11 |
| 05.4.1.8   | TYPE DE POSE.....                                     | P 11 |
| 05.4.2     | CHASSIS FIXE.....                                     | P 12 |
| 05.4.3     | CHASSIS À FRAPPE.....                                 | P 12 |
| 05.4.3.1   | CHASSIS OSCILLO-BATTANT.....                          | P 12 |
| 05.4.4     | PORTE ALU. 2V.....                                    | P 13 |
| 05.4.5     | ENSEMBLE DE CHASSIS.....                              | P 13 |
| 05.4.6     | MUR RIDEAU.....                                       | P 13 |
| 05.4.6.1   | MUR RIDEAU À GRILLE.....                              | P 13 |
| 05.4.6.2   | PORTE ALU. 2 VANTAUX INTEGREE.....                    | P 14 |
| 05.4.7     | VITRAGE.....                                          | P 14 |
| 05.4.8     | SERRURERIE.....                                       | P 15 |
| 05.4.8.1   | PORTES METALLIQUES.....                               | P 15 |
| 05.4.8.1.1 | PORTE 2 VANTAUX ISOLEE.....                           | P 15 |
| 05.4.8.1.2 | TRAPPE MÉTALLIQUE.....                                | P 16 |
| 05.4.8.2   | ESCALIER.....                                         | P 16 |
| 05.4.8.3   | OUVRAGE DIVERS.....                                   | P 16 |
| 05.4.9     | QUINCAILLERIE.....                                    | P 18 |
| 05.4.10    | ACCESSOIRES.....                                      | P 19 |
| 05.4.11    | ETANCHEITE A L'AIR ET L'EAU.....                      | P 20 |
| 05.4.12    | CERTIFICAT DE VISITE.....                             | P 20 |
| 05.4.13    | NETTOYAGE.....                                        | P 20 |

---

|         |                        |      |
|---------|------------------------|------|
| 05.4.14 | COMPTE PRORATA.....    | P 20 |
| 05.4.15 | SÉCURITÉ ET ACCÈS..... | P 20 |
| 05.2    | PSE/Variantes.....     | P 20 |

## **05.1 Solution de base**

### **05.1 OBJET**

#### **05.1.1 CARACTERISTIQUES DE L'OPERATION**

. Le présent CCTP définit les conditions techniques et législatives d'exécution du lot :  
« MENUISERIES EXTERIEURES ALU - SERRURERIE »

Pour la réalisation de l'opération suivante :  
« Réhabilitation énergétique du Théâtre universitaire à Nantes »

#### **05.1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX**

. Les travaux sont définis par les plans et le présent CCTP. L'entrepreneur est tenu de prendre connaissance des documents intéressants les autres lots afin de prévoir toutes les prestations définies ci-après et celles nécessaires au parfait achèvement des travaux.

. Les travaux du présent lot comprennent :

- châssis et portes aluminium
- murs rideaux
- finitions, seuils, appuis...

### **05.2 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES MENUISERIES EXTERIEURES**

#### **05.2.1 NORMES ET REGLES TECHNIQUES**

##### **05.2.1.1 TEXTES REGLEMENTAIRES**

. Les travaux seront exécutés conformément aux spécifications des textes et normes en vigueur (DTU ; Normes NFP) au moment de l'exécution des travaux.

. L'entrepreneur devant se référer à tous les cahiers des clauses ou prescriptions techniques et administratives, les lois, décrets, arrêtés, règlements etc... afférents à tous travaux dont il a la charge.

##### **05.2.1.2 DIRECTIVES**

. Les menuiseries devront répondre aux caractéristiques des directives communes de L'UEATC pour l'agrément des fenêtres.

. Les menuiseries devront répondre aux recommandations éditées par le SNFA.

. Règles applicables aux fenêtres métalliques (Septembre 1983).

. Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux et façades panneaux métalliques.

. Règles professionnelles pour la conception des verrières, vérandas, orielles (Avril 1983).

. Recommandations professionnelles de sécurité incendie concernant les façades et fenêtres métalliques.

. Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des fenêtres métalliques et des vitrages.

. Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (Septembre 1989).

##### **05.2.1.3 ASSURANCES**

. L'entrepreneur devra souscrire les avenants suffisants à la police "individuelle de base" et faire son affaire de toute sur-prime qui pourrait être demandée par les assureurs du Maître d'ouvrage et du Maître d'Ouvrage du fait de l'emploi de ces menuiseries.

. L'entrepreneur devra également produire une attestation que le fabricant est également couvert par une police d'assurance dans le cadre de l'AFAC.

. L'entreprise chargée de la mise en oeuvre de ces menuiseries devra en outre être agréé par le fabricant bénéficiant de l'Avis technique.

## **05.2.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX**

### **05.2.2.1 CLASSEMENT - CONFORMITE**

- . Un certificat du Centre d'essais et de Recherches des Façades et fenêtres (C.E.R.F.F) ou d'un organisme officiel équivalent sera exigé, concernant le classement des menuiseries.
- . Les châssis respecteront la classification précisée dans les généralités des ouvrages.
- . L'entrepreneur adjudicataire du présent lot s'engagera à fournir des menuiseries de conception conformes en tous points aux ensembles ayant obtenus le certificat.
- . D'autre part, les dimensions des châssis seront égales ou inférieures à l'exemplaire qui a satisfait aux essais pour les performances demandées.
- . Tous les essais complémentaires nécessaires à la confirmation des performances exigées, seront réalisés sur simple demande du Maître d'Oeuvre (ou du bureau de contrôle) à la charge de l'entreprise. Les résultats seront connus avant le démarrage des travaux.
- . Les menuiseries devront posséder le LABEL ACOTHERM (classe AC1).

### **05.2.2.2 ALUMINIUM - ANODISATION - LAQUAGE**

- . Les menuiseries aluminium seront conformes aux normes NFA 91.450 en ce qui concerne l'anodisation de l'aluminium.
- . Le traitement des menuiseries en aluminium anodisé sera de teinte naturelle, classe 15, conformément à la norme NFP 24.351.
- . La garantie de l'anodisation sera de 10 ans.
- . Le traitement des menuiseries aluminium laqué sera réalisé par thermolaquage en poudre et polymérisation au four, sous label Qualicoat.
- . La garantie de thermolaquage sera de 10 ans.

### **05.2.2.3 INFILTRATION - CONDENSATION**

- . Tous les ensembles comporteront un "dispositif" de recueillement des eaux de condensation et d'infiltration éventuelles, ainsi que l'évacuation extérieure des eaux d'infiltration compris cache extérieur tenant compte de l'exposition des façades.
- . Le dispositif d'évacuation retenu ne devra pas affaiblir les caractéristiques et performances exigées aux menuiseries (classement AEV).

### **05.2.2.4 PROTECTION DES PIECES METALLIQUES**

- . Toutes les pièces métalliques, organes de renforts et accessoires de fixation en acier, seront protégés contre la corrosion par métallisation ou galvanisation à chaud de 60microns minimum.
- . L'ensemble de la visserie extérieure sera en inox.

### **05.2.2.5 VITRAGES**

- . Les vitrages isolants devront posséder le label CEKAL.
- . Les vitrages isolants seront constitués de deux glaces claires avec une lame d'air de 6mm minimum.
- . Les vitrages feuilletés seront du type STADIP ou équivalent.
- . Les épaisseurs de vitrage seront fonction des dimensions des volumes et conformes au DTU.

### **05.2.2.6 QUINCAILLERIE**

- . La quincaillerie nécessaire aux ferrages des menuiseries sera conforme aux normes et portera la marque NF S.N.F.Q.
- . Les organes de manoeuvre (béquilles ou autres) situés à l'extérieur ne devront pas gêner l'occultation des baies.

- . Toutes les fermetures seront prévues à 3 points de condamnation minimum.
- . Les paumelles devront permettre un réglage et un remplacement facile.

### **05.2.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE MISE EN OEUVRE**

#### **05.2.3.1 SCCELLEMENT - FIXATION**

- . Les précadres, les dormant et les pièces d'appui seront fixés au support par douilles autoforeuses dans les bétons et par pattes à scellement dans les maçonneries d'agglos.
- . Les dispositifs de fixation et de maintien des ensembles (douilles, pattes, équerres etc..) dus au présent lot seront étudiés pour assurer la parfaite tenue des ouvrages.
- . Les points de fixation seront répartis suivant art. 3.112 du DTU 37.1.
- . Tous les éléments de fixation seront en acier galvanisé ou inox.
- . Un dispositif de "désolidarisation" sera prévu à tous les endroits nécessaires et en particulier en sous face des poutres et planchers, évitant toute répercussion du "travail" de l'ossature béton (dilatation, flèches, retrait, etc...) sur les ensembles demandés.

#### **05.2.3.2 JOINTS - ETANCHEITE**

- . Les calfeutremments devront assurer d'une façon permanente l'étanchéité à l'air et à l'eau entre la maçonnerie et les châssis. Ils seront réalisés par mortier hydraulique et joint extrudé à la pompe.

#### **05.2.3.3 FEUILLURES**

- . Les feuillures pour vitrage doivent présenter dans tous les cas des hauteurs et des largeurs adaptées à l'épaisseur des verres prévus posés en feuillures, afin de satisfaire aux exigences des DTU et règles en vigueur.
- . Les feuillures seront obligatoirement du type "feuillure drainée" et conçues pour recevoir les produits de remplissage (matériaux verriers, panneaux pleins ou autres). Celles recevant un remplissage intervenant dans la sécurité aux chutes ne seront pas inférieures à 20 mm (Cf DTU : cas des vitrages en allège aux étages).

#### **05.2.3.4 PARECLOSES**

- . Les parecloses doivent être conçues en vue d'une dépose facile. Elles doivent être clippées ou fixées par des dispositifs inaltérables, robustes et être jointives aux angles.
- . Les parecloses seront de même nature, de même finition que les menuiseries, et leurs fixations en matériaux non corrodables. Leur hauteur doit araser la hauteur de la feuillure.
- . Leurs dimensions seront fonction des épaisseurs de vitrage mis en oeuvre compris garnitures et calages. Les parecloses seront toujours posées sur la face intérieure des ensembles.
- . L'assemblage sera réalisé par coupe d'onglet.

#### **05.2.3.5 HABILLAGES**

- . Tous les habillages extérieurs et intérieurs nécessaires aux calfeutremments des ouvrages, chants plats, quarts de rond, cornière, chambranle, lès etc... sont dus par l'entrepreneur en ce qui concerne les ouvrages décrits au présent lot.
- . A moins que les profils définitifs de menuiserie ne viennent en recouvrement sur les enduits ou revêtements, l'entrepreneur de menuiserie extérieure devra les baguettes de calfeutrement au pourtour de tous ses ouvrages.
- . Les profils seront réalisés dans les mêmes matériaux que les menuiseries elles-mêmes.

#### **05.2.3.6 APPUIS ET SEUILS**

- . Les menuiseries seront toujours posées après exécution des appuis ou seuils du GROS OEUVRE.

- . Le seuil des portes fenêtres sera en aluminium à double gorge avec dispositif d'évacuation des eaux d'infiltration.
- . Les seuils des portes ne formeront pas de saillie supérieur à 2cm (accès des locaux publics aux handicapés).

#### **05.2.3.7 ENTREES D'AIR**

- . Les bouches de type autoréglables avec déflecteurs, seront mises en oeuvre dans les traverses hautes des menuiseries à la demande du lot CHAUFFAGE VMC (sauf spécifications contraires au présent CCTP).
- . La traverse haute du châssis sera de rigidité suffisante.

#### **05.2.3.8 JEUX ET ENTRETIEN**

- . Toutes les pièces mobiles de quincaillerie seront soigneusement graissées et huilées après pose. L'entretien sera assuré par l'entrepreneur jusqu'à expiration de délais de garantie
- . Le défaut de verticalité des châssis dans le plan perpendiculaire à la fenêtre et dans le plan de la fenêtre sera limité à 2mm/m.
- . Le défaut d'horizontalité est limité à 2 mm pour les châssis de largeur inférieure ou égale à 1,50 et 3mm au delà.

#### **05.2.3.9 PROTECTION**

- . L'entrepreneur devra prévoir la protection de ses ouvrages, par bandes adhésives ou tout autre moyen passif. Ces protections seront enlevées après exécution des enduits et en tout état de cause avant la réception des travaux.

#### **05.2.3.10 MISE EN SERVICE**

- . Le titulaire procédera à une vérification générale avant la réception, vérification d'aspect, de bonne tenue des ensembles, de bon fonctionnement des parties mobiles, graissage, etc... ainsi qu'au nettoyage soigné de tous les ensembles.
- . En cas de dégradations ou d'éléments défectueux constatés lors de la réception des travaux, il devra leur remplacement sur simple demande du Maître d'Oeuvre.

### **05.2.4 CONDUITE DES ETUDES ET DES TRAVAUX**

#### **05.2.4.1 PRESENTATION DES OFFRES**

- . La présentation du prix global forfaitaire sera établie en respectant l'ordre du C.C.T.P.

#### **05.2.4.2 DOCUMENTS D'EXECUTION**

- . L'entrepreneur devra les plans, études, dessins d'exécution et de détail de ses ouvrages.
- . Les réservations nécessaires seront précisées et transmises au lot Gros Oeuvre en temps utile faute de quoi, les réservations des trous, des revêtements, des feuillures seront exécutés par le présent lot.
- . Les dimensions exactes des ouvrages à réaliser devront également tenir compte de la nature des façades, et en particulier, des tolérances de clair, d'alignement, de fabrication et de la mise en oeuvre des éléments.
- . Ces documents devront recevoir l'approbation du Maître d'Oeuvre et du bureau de contrôle avant exécution.
- . Toute dégradation constatée après pose, sur les parements et enduits de maçonnerie seront repris aux frais du présent lot.

#### **05.2.4.3 ECHANTILLON - TEMOIN - MODELE**

- . Le Maître d'Oeuvre pourra demander à l'entrepreneur la réalisation d'un ouvrage témoin entièrement équipé afin de vérifier son bon fonctionnement.

**05.2.4.4 RECEPTION DES SUPPORTS**

. Avant son intervention, l'entrepreneur vérifiera les réservations demandées, les cotes des ouvrages du Gros Oeuvre et les tolérances d'exécution du Gros Oeuvre.

**05.2.4.5 CLEFS**

. Les canons de serrures de l'ensemble des portes seront fournis et posés par le présent lot, en coordination avec le menuisier intérieur  
. Le titulaire du lot MENUISERIE INTERIEURE est responsable de réaliser le plan de clef, en coordination avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Oeuvre.  
. Il sera prévu un ensemble de serrures de chantier identiques (fournitures de clés aux Maître d'Ouvrage, Maître d'Oeuvre et certains entrepreneurs).  
. La mise en place des serrures définitives se fera en fin de chantier, à la réception des travaux.

**05.3 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES SERRURERIE****05.3.1 NORMES ET REGLES TECHNIQUES****05.3.1.1 TEXTES REGLEMENTAIRES**

. Les travaux seront exécutés conformément aux spécifications des textes et normes en vigueur (DTU ; Normes NFP) au moment de l'exécution des travaux.

. L'entrepreneur devant se référer à tous les cahiers des clauses ou prescriptions techniques et administratives, les lois, décrets, arrêtés, règlements etc... afférents à tous travaux dont il a la charge.

**05.3.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX****05.3.2.1 CARACTERISTIQUES**

. Les aciers utilisés pour la réalisation des ouvrages de métallerie seront du type acier doux de dimensions et caractéristiques conformes aux Normes.

**05.3.2.2 FABRICATION**

. L'entrepreneur reste responsable des sections de ses ouvrages. Les dimensions prévues aux plans sont données à titre indicatif.  
. Les opérations de construction rivées ou boulonnées ou soudées seront conformes au D.T.U. 32.1.

**05.3.2.3 GALVANISATION - ANODISATION**

. Les éléments galvanisés seront conformes à la Norme NF A 49.700. La masse surfacique du zinc ne sera pas inférieure à 4 g/dm<sup>2</sup>.  
. Les propriétés caractéristiques des éléments anodisés seront conformes à la norme NF 91.400.  
. Les couches anodiques seront de la classe AA 15.

**05.3.2.4 PROTECTION**

. Les ouvrages en acier qui ne sont pas galvanisés seront traités par grenaillage et deux couches de peinture anti-rouille dont 1 en atelier et 1 sur le chantier. La finition sera effectuée par le peintre.

**05.3.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE MISE EN OEUVRE****05.3.3.1 SCELLEMENT**

. Les scellements seront réalisés au ciment par le présent lot.

- . Les raccordements seront particulièrement soignés.
- . Les percements dans les ouvrages BA ne seront exécutés qu'après avis de l'entrepreneur du lot Gros Oeuvre.

#### **05.3.4 CONDUITE DES ETUDES ET DES TRAVAUX**

##### **05.3.4.1 PRESENTATION DES OFFRES**

- . La présentation du prix global forfaitaire sera établie en respectant l'ordre du C.C.T.P.

##### **05.3.4.2 DOCUMENTS D'EXECUTION**

- . L'entreprise devra les plans de détail d'exécution.
- . Les plans de réservations préciseront les types de scellement des ouvrages, les emplacements des renforts dans les cloisons légères et les sujétions particulières.
- . Ces plans seront fournis par l'entreprise au maître d'oeuvre pour approbation.
- . L'exécution des travaux ne pourra intervenir avant accord définitif sur les documents.

##### **05.3.4.3 COORDINATION**

- . L'entrepreneur devra réceptionner les ouvrages supports et vérifier qu'ils sont conformes aux conditions de pose de ses ouvrages.
- . Cette vérification sera effectuée en présence des entreprises concernées avant toute fabrication.
- . L'entrepreneur devra fournir en temps utile tous documents nécessaires aux réservations pour la pose de ses ouvrages.

##### **05.3.4.4 CLEFS**

- . Les canons de serrures de l'ensemble des portes décrites seront fournis et posés par le présent lot, en coordination avec le menuisier pour le plan de clef.

**05.4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES OUVRAGES****05.4.1 CARACTERISTIQUES GÉNÉRALES DES CHASSIS ALUMINIUM****05.4.1.1 ALUMINIUM LAQUE**

- . Fourniture et pose de menuiseries aluminium.
- . Laquage au four sous label Qualicoat.
- . Teinte RAL au choix de l'Architecte.

**05.4.1.2 PROFILS**

- . L'entreprise précisera avec la remise de son offre le type de profil prévu pour la réalisation des ouvrages décrits au présent CCTP.
- . Les épaisseurs et le type de vitrage prévu sera également précisé.
- . Feuillures pour vitrage isolant suivant châssis.
- . Les châssis seront livrés avec vitrages posés en usine.

**05.4.1.3 CONFORMITE**

- . La constitution des châssis formant gardes corps sera conforme à la norme NFP 01 012.
- . L'entreprise devra présenter les notes de calcul de résistance de ces ouvrages ou le cas échéant, faire procéder à un essai de résistance statique par un organisme de contrôle afin de tester la stabilité des ouvrages en conformité avec la norme.
- . Essai avec un effort statique de 60 kgs/ml réparti en 3 points suivant norme NFE 85.101.

**05.4.1.4 ISOLATION THERMIQUE**

- . L'ensemble des châssis, ensembles vitrés et mur rideau sera du type à isolation thermique renforcée conformément aux caractéristiques suivantes:
- . Rupture de ponts thermiques assurée par double barrette en polyamide armé de fibre de verre, sertie sur deux profilés aluminium.
- . Largeur de la rupture 7 mm.
- . Étanchéité à l'eau et à l'air renforcée par joint à double portée et joint de battement périmétral côté intérieur.

ISOLATION THERMIQUE - SUIVANT NOTICE RT

**05.4.1.5 ISOLATION PHONIQUE**

- . L'ensemble des châssis et ensembles vitrés sera du type à isolation acoustique renforcée conforme à la NRA.
- . Leurs constitution et pose devront permettre d'obtenir la performance d'affaiblissement acoustique demandée dans le CCTP.
- . L'ensemble châssis + vitrage devra faire l'objet d'un PV d'essai par un laboratoire agréé.
- . Les châssis de type à isolation acoustique renforcée seront posés sur bande résiliente de mousse à cellules fermées, sur toute la périphérie. Leur pose fera l'objet du plus grand soin et d'un contrôle systématique pour éviter tout pont phonique.

**05.4.1.6 CLASSEMENT D'ETANCHEITE**

- . L'ensemble des châssis sera de type étanchéité renforcée, type : A\*2-E\*4-V\*A2 .

**05.4.1.7 ETANCHEITE BARDAGE**

- . L'étanchéité entre châssis et bardage sera assurée par mastic d'étanchéité protégé par cornière aluminium.
- . Teinte des profils identique aux menuiseries.

**05.4.1.8 TYPE DE POSE**

**05.4.1.8.1 POSE EN APPLIQUE**

- . L'ensemble des châssis sera posé sur équerre en acier galvanisé continue posée en applique **intérieure ou extérieure** contre la maçonnerie et formant rejingot.
- . L'étanchéité sera assurée par un joint périphérique continu et dans un même plan.
- . Le type de châssis formera reprise du doublage épaisseur variable, par tapée d'isolation ou cornière périphérique fixée sur le dormant, suivant plans de l'Architecte.

**05.4.1.8.2 PRECADRES**

- . L'ensemble des châssis sera posé sur précadres aluminium fixés à la maçonnerie et formant reprise du doublage, suivant plan de l'Architecte et détail.
- . L'ensemble des châssis sera posé sur précadre en acier galvanisé.
- . Les précadres seront dimensionnés pour supporter les éléments de cloisons de doublage en linteau.

**05.4.1.8.3 POSE EN TUNNEL**

- . L'ensemble des châssis sera posé en tunnel dans les voiles béton

**05.4.1.8.4 POSE SUR PANNEAU EN OSSATURE BOIS**

- . L'ensemble des châssis sera vissé en applique contre l'ossature des panneaux.
- . L'étanchéité sera assurée par la pose d'une bande de pare pluie rejetant les eaux au dessus du pare pluie générale.
- . Le type de châssis habillera et fermera le pare pluie par cornière périphérique fixée sur le dormant, suivant plans de l'Architecte.

**05.4.2 CHASSIS FIXE**

- . Les châssis fixes seront réalisés conformément aux spécifications suivantes, dans la gamme de profilés TECHNAL ou équivalent, dits "à ouvrant caché".
- . La partie dormante sera constituée par un profilé aluminium tubulaire de 46mm de large.
- . L'assemblage sera réalisé par équerres, les angles seront réalisés par coupe d'onglet.
- . La prise de volume se fera par une pareclose côté intérieur.
- . L'évacuation vers l'extérieur sera réalisée par des trous oblongs, obstrués par un déflecteur.
- . La pièce d'appui formant rejet d'eau, assurera la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration.

**05.4.2.1 Pour les châssis dans les ensembles**

*Localisation*  
*Pour mémoire*

**05.4.3 CHASSIS À FRAPPE****05.4.3.1 CHASSIS OSCILLO-BATTANT**

- . Les châssis oscillo-battants seront réalisés conformément aux spécifications suivantes, dans la gamme de profilés TECHNAL ou équivalent, dits "à ouvrant caché".
- . Les parties ouvrante et dormante seront constituées de profilés aluminium tubulaires de 46mm de large.
- . Le profilé d'ouvrant sera complètement dissimulé derrière le dormant.
- . L'assemblage des profils sera réalisé par équerres, les angles seront réalisés par coupe d'onglet.
- . La prise de volume se fera par une parclose côté extérieur des joints EPDM, le joint de prise de volume extérieur formera également étanchéité avec le dormant à l'aide d'un joint olive.
- . L'étanchéité en face arrière est assurée par une double barrière de joints en EPDM tournants dans les angles.

- . L'évacuation vers l'extérieur sera réalisée par des trous oblongs, obstrués par un déflecteur.
- . La pièce d'appui formant rejet d'eau, assurera la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration.
- . La fermeture sera réalisée avec une ferrure spécifique munie d'un système anti-fausse manœuvre et compas de verrouillage.
- . La poignée en aluminium laqué sera de type mono commande à 1/2 tour.

#### **05.4.3.1.1 Pour les châssis dans les ensembles**

*Localisation*

*Pour mémoire*

#### **05.4.3.1.2 Pour les châssis dimensions 1,00 x 2,15 dans le bureau du RdC**

#### **05.4.4 PORTE ALU. 2V**

- . Porte vitrée à 2 vantaux réalisée conformément aux caractéristiques suivantes :
- . La partie dormante sera réalisée en profilés aluminium, section suivant étude, avec couvre joint incorporé.
- . Les profils, les fixations et la quincaillerie feront l'objet d'une étude précise et d'un dimensionnement pour permettre la grande hauteur de ce type de châssis.
- . L'assemblage en coupe franche sera réalisé par équerres à sertir et blocs d'assemblages.
- . La partie ouvrante sera munie d'une pareclose intérieure et d'un battement incorporé.
- . Remplissage en double vitrage feuilleté suivant CCTP.
- . La traverse basse sera équipée d'un rejet d'eau saillant. La feuillure basse sera drainée.
- . Chaque vantail sera équipé de trois paumelles en aluminium avec un axe en acier inox et rondelles en polyamide graphite.
- . Le verrouillage de l'ouvrant sera réalisé par crémone 3 points avec embout de tige en acier inox.
- . Seuil pour passage handicapés
- . Crémone pompier à poignée tournante sur le vantail semi-fixe.
- . Béquille double en aluminium laqué.
- . Quincaillerie suivant CCTP.

#### **05.4.4.1 Pour la porte tiercée d'accès loges en façade Sud - dimensions : 1,57 x 2,20m**

#### **05.4.5 ENSEMBLE DE CHASSIS**

- . Ensemble aluminium conforme aux caractéristiques des généralités, des portes et des châssis, comprenant :
- . Ensemble suivant élévations.
- . Pour les angles saillants, raccordement par collage des vitrages au silicone, suivant plans Architecte.

#### **05.4.5.1 Pour l'ensemble allège fixe + oscillo battant - dimensions 1,00 x 2,35m dans le bureau 2**

#### **05.4.5.2 Pour l'ensemble allège fixe + châssis fixe + oscillo battant - dimensions 2,00 x 2,00m dans le bureau 1**

#### **05.4.6 MUR RIDEAU**

#### **05.4.6.1 MUR RIDEAU À GRILLE**

- . Fourniture et pose d'un mur rideau à grille droit en profils aluminium de type serreurs et capots, à grille apparente réalisé conformément aux spécifications suivantes, dans la gamme de profilés TECHNAL :
- . Ossature en profilés tubulaires aluminium de différentes sections permettant la récupération des eaux d'infiltration et l'évacuation vers l'extérieur.
- . Profilé porteur alu en H 175mm

- . Traverses horizontale alu en T
- . Sections suivant les règles statiques de dimensionnement. Renforts éventuels par profils tubulaires acier.
- . Assemblage des montants et traverses en coupe droite avec embout.
- . Bouchons d'étanchéité aux extrémités des traverses.
- . Prise de volume réalisée par profilé serreur extérieur vissé sur le profilé porteur.
- . Verticaux : dimensions : 50x30mm
- . Horizontaux : dimensions : 50x8,5mm
- . Drainage par trous oblongs sur profilés serreurs.
- . Etanchéité par joints EPDM côtés intérieur et extérieur.
- . Prévoir, à chaque trame, les jeux nécessaires à la dilatation de l'ensemble.
- . La saillie des capotages et leur forme seront au choix de l'architecte.
- . Profils pour raccordement d'angle, joint de dilatation, raccordement en tête et en pied sur maçonnerie. Toutes les pièces vues seront en aluminium laqué.
- . Profils pour joint de dilatation, raccordement en tête et en pied sur maçonnerie. Toutes les pièces vues seront en aluminium laqué.
- . Raccordement en angle saillant par collage des vitrages au silicone, suivant plans Architecte.
- . Les vides entre nez de dalle et mur rideau devra être traité pour l'acoustique : remplissage de laine de roche, mousse haute densité et plâtre ou toute solution assurant un isolement acoustique.
- . La pose des châssis se fera avec un cochonnet minimum ou nul.
- . Appuis démontables en recouvrement de la pièce d'appui.

**05.4.6.1.1 Pour le mur rideau du sas d'entrée y compris retour latéral - (3,72 + 1,64) x 5,90**

**05.4.6.1.2 Pour le mur rideau en façade Ouest 4,16 x 5,50m**

**05.4.6.2 PORTE ALU. 2 VANTAUX INTEGREE**

- . Intégration d'une porte extérieure dans la structure porteuse du mur rideau.
- . Porte à 2 vantaux réalisée conformément aux caractéristiques suivantes dans la gamme de profilés SCHÜCO ROYAL S 50 :
- . La partie dormante sera réalisée en profilés aluminium, section suivant étude, avec couvre joint incorporé.
- . L'assemblage en coupe franche sera réalisé par équerres à sertir et blocs d'assemblages.
- . La partie ouvrante sera munie d'une pareclose intérieure et d'un battement incorporé.
- . Remplissage en double vitrage feuilleté suivant CCTP.
- . La traverse basse sera équipée d'un rejet d'eau saillant. La feuillure basse sera drainée.
- . La sécurité d'utilisation de la porte sera améliorée par un double système anti-pince-doigts.
- . Chaque vantail sera équipé de trois paumelles en aluminium avec un axe en acier inox et rondelles en polyamide graphite.
- . Le verrouillage de l'ouvrant sera réalisé par crémone 3 points avec embout de tige en acier inox.
- . Seuil pour passage handicapés
- . Crémone pompier sur le vantail semi-fixe.
- . Béquille double en aluminium laqué.
- . Quincaillerie suivant CCTP.

**05.4.6.2.1 Pour la porte d'entrée 2,00 x 2,25m**

**05.4.6.2.2 Pour les portes en façade Ouest (2U) 2,00 x 2,25m**

**05.4.7 VITRAGE**

**SE REPORTER A LA NOTICE THERMIQUE POUR LES VALEURS  $U_w$ , COEFFICIENT DE TRANSMISSION LUMINEUSE ET FACTEUR SOLAIRE.**

**05.4.7.1 VITRAGE ISOLANT**

- . Les vitrages isolants seront constitués de deux glaces claires avec une lame d'air de 6 mm minimum.
- . Epaisseurs de vitrage suivant dimensions des volumes, mise en œuvre conforme au D.T.U.
- . Découpes et traitement des arrêtes selon le châssis de destination.

*Localisation*

*Pour l'ensemble des vitrages des menuiseries sauf précision contraire.*

**05.4.7.2 VITRAGE ISOLANT FEUILLETE 1 FACE INTERIEURE**

- . Les doubles vitrages isolants feuilletés seront composés d'une face intérieure du type STADIP SP10 pour anti-effraction ou équivalent et d'une glace claire.
- . Lame d'air de 6 mm minimum.
- . Epaisseur de vitrage suivant dimension des volumes, mise en oeuvre conforme au D.T.U.

*Localisation*

*Pour l'ensemble des vitrages du RDC et pour les vitrages en allège*

**05.4.7.3 VITRAGE ISOLANT FEUILLETE 2 FACES**

- . Les vitrages isolants feuilletés 2 faces seront du type STADIP ou équivalents et seront constitués de deux vitrages feuilletés.
- . Epaisseur de vitrage suivant dimension des volumes, mise en œuvre conforme au D.T.U.
- . Lame d'air de 6 mm minimum.

*Localisation*

*Pour l'ensemble des vitrages des portes et à proximité sur 1,50m au RdC*

**05.4.7.4 VITRAGE ISOLANT FEUILLETE 2 FACES CONTROLE SOLAIRE**

- . En plus value par rapport au vitrage feuilleté 2 faces, l'entreprise devra prévoir un controle solaire.

*Localisation*

*Pour l'ensemble des vitrages situés en façade Ouest*

**05.4.7.5 BANDES DE SIGNALISATION**

- Sablage des vitrages côté intérieur pour signalisation des portes et des vitrage attenant :
- . Pour les portes : Poignée d'une surface au moins égale à 400cm<sup>2</sup> ou tout autre dispositif de même valeur ou motif opaque d'au moins 100cm<sup>2</sup> à 1,50m du sol
  - . Pour les autres vitrages : Motif disposé entre deux bandes horizontales d'une largeur d'au moins 5cm, situées respectivement à 1,10m et 1,60m de hauteur
  - . Ensemble suivant DTU 39 P5 de juillet 2012
  - . Suivant détail de l'Architecte.
  - . Tout vitrage posé sans sablage & plan de signalisation sera déposé et remplacé par un verre sablé.

*Localisation*

*Pour l'ensemble des vitrages des portes 2V et des fixes dans les murs rideaux*

**05.4.8 SERRURERIE****05.4.8.1 PORTES METALLIQUES****05.4.8.1.1 PORTE 2 VANTAUX ISOLEE**

- . Porte métallique à deux vantaux comprenant un cadre dormant en fer cornière avec entretoise en partie basse.
- . Dimensions : 1,40 X 2,25 m tiercée
- . Fixation par sept pattes à scellement.
- . Bâti en tube rectangulaire compris traverse intermédiaire.
- . Remplissage en tôle 20/10, une face intérieure, une face extérieure, âme en laine de roche.
- . Trois paumelles.
- . Serrure de sûreté et béquille alu.
- . Ensemble sur passe partiel et général.
- . Bouton moleté de décondamnation.
- . Butoirs de porte sur équerre en acier galvanisé, scellé au sol ou fixé sur maçonnerie.
- . Protection par thermolaquage couleur blanc 9010.

**05.4.8.1.1 Pour la porte issus de secours Sas salle Est 2,00 x 2,20m****05.4.8.1.2 Pour la porte issus de secours Sas salle Est 2,00 x 2,20m****05.4.8.1.3 Pour la porte issus de secours Sas salle Est au R+1 2,00 x 2,10m****05.4.8.1.2 TRAPPE MÉTALLIQUE**

- . Trappe métallique à un vantail comprenant un cadre dormant en fer cornière avec entretoise en partie basse.
- . Dimensions : 0,80 x 0,80m
- . Fixation par sept pattes à scellement.
- . Bâti en tube rectangulaire compris traverse intermédiaire.
- . Remplissage en tôle 20/10, une face intérieure, une face extérieure, âme en laine de roche.
- . Trois paumelles.
- . Serrure de sûreté et béquille alu.
- . Ensemble sur passe partiel et général.
- . Bouton moleté de décondamnation.
- . Butoirs de porte sur équerre en acier galvanisé, scellé au sol ou fixé sur maçonnerie.
- . Protection par thermolaquage couleur blanc 9010.

**05.4.8.1.2.1 Pour la trappe d'accès à la toiture salle 0,80 x 0,80m dans la cage d'escalier****05.4.8.2 ESCALIER****05.4.8.2.1 ESCALIER MÉTALLIQUE**

- . Fourniture et pose d'un escalier de secours métallique droit + palier
- . L'ensemble sera réalisé en acier galvanisé
- . Largeur de passage : 3UP
- . Poteau métallique sur fondation béton (hors lot)
- . Limon et structure du palier en profil métallique, section suivant étude.
- . Palier droit en sortie au R+1
- . Garde corps horizontal en tôle d'acier pleine. Main courante en plat métallique réalisé par pliage de la partie pleine.
- . Ensemble suivant plan

*Localisation**Pour l'escalier d'issus de secours à l'Est***05.4.8.3 OUVRAGE DIVERS****05.4.8.3.1 TABLEAU ET LINTEAUX**

- . Pour mémoire à la charge du lot n°3

*Localisation**Pour l'ensemble des menuiseries***05.4.8.3.2 CORNIERE DE SEUIL**

- . Fourniture et pose de cornière en L en acier inox pour renfort de seuil de porte 2cm.
- . Fixation scellé au gros oeuvre par pattes à scellement.

*Localisation**Sur tous les seuils de portes donnant sur l'extérieur.***05.4.8.3.3 ACCROCHAGE ECHELLE**

- . Fourniture et pose d'un tube d'accrochage d'échelle sur l'acrotère
- . Fixation d'ans l'ossature prévoir les demande de renfort si besoin au charpentier.
- . La barre d'accroche permettre l'accrochage d'une échelle pour l'accès à l'entretien des groupes en toiture et aux nettoyages des naissances EP

*Localisation**pour accrochage d'échelle en acrotère***05.4.8.3.4 ECHELLE TOITURE**

- . Fourniture et pose d'échelle en aluminium normalisée comprenant :
- . Façon d'accroche en partie haute.
- . Scellement d'un support sur mur BA par platine et douilles à expansion.
- . Fourniture et pose du support de stockage en toiture
- . Fermeture du support par cadenas, clé dans l'organigramme des clés du bâtiment.
- . Protection par galvanisation à chaud pour les supports.

*Localisation**pour 2 échelles stockées à plat sur la couverture***05.4.8.3.5 ECHELLE ACCÈS ESCALIER**

- . Fourniture et pose d'échelle en aluminium normalisée comprenant :
- . Façon d'accroche en partie haute.
- . Scellement d'un support sur mur BA par platine et douilles à expansion.
- . Fourniture et pose du support de stockage dans la cage d'escalier (sans réduire les UP)
- . Fermeture du support par cadenas, clé dans l'organigramme des clés du bâtiment.
- . Protection par galvanisation à chaud pour les supports.

*Localisation**pour 1 échelles stockées dans la cage d'escalier pour accès à la toiture de la salle***05.4.8.3.6 ENSEIGNE**

- . L'entreprise devra chiffrer la fourniture SEULE d'une signalétique en lettrage en tôle acier laquée découpée au laser
- . Chiffrage sur la base de 12 lettres de 70 cm de hauteur
- . Fixation invisible dans le bardage bois-ciment

*Localisation**Pour l'enseigne sur la tour escalier (9 lettres)***05.4.8.3.7 ENSEIGNE EXISTANTE**

- . L'entreprise devra la dépose de l'enseigne existante en façade Nord.

. après dépose l'entreprise devra le nettoyage de celle-ci pour laquage et repose dans le sas d'entrée du Théâtre.

*Localisation*

*Pour l'enseigne existante en façade Nord*

#### **05.4.9 QUINCAILLERIE**

##### **05.4.9.1 POIGNEE DE TIRAGE**

- . Poignée de tirage en acier constituée d'une barre verticale en tube rond diam. 50mm, toute hauteur,
- . Fixation par 4 pâtes soudées sur le profil de l'ouvrant.
- . Fixation par visserie inox dans le cadre de l'ouvrant.
- . Finition par galvanisation à chaud et thermolaquage, teinte au choix de l'Architecte.

*Localisation*

*Pour chaque vantail de la porte d'entrée principale*

##### **05.4.9.2 GARNITURE ALU**

- . Fourniture et pose de béquilles alu intérieures (hors anti-panique) et extérieures.
- . Butoir de porte ou arrêt mural.
- . Laquage dans la teinte des menuiseries.

*Localisation*

*Pour les portes sauf porte d'entrée principale*

##### **05.4.9.3 CREMONE POMPIER**

- . Fourniture et pose de crémone pompier rotative sur vantail semi-fixe.
- . Crémone monobloc pour pose en applique.
- . Finition alu laqué au choix de l'Architecte.
- . Gâche en applique, gâche, platines inox et accessoires nécessaires à la pose.

*Localisation*

*Pour le vantail semi-fixe de chaque porte à deux vantaux*

##### **05.4.9.4 CYLINDRE CHANTIER**

- . Fourniture et pose de cylindres de sûreté, type JPM Chantier.
- . Cylindres à prévoir pour l'ensemble des portes extérieures.
- . Fourniture des clés aux entreprises.

*Localisation*

*Pour l'ensemble des portes extérieures de votre lot à la demande de l'Architecte.*

##### **05.4.9.5 CYLINDRE SURETÉ**

- . Fourniture et pose de cylindres de sûreté
- . Cylindres symétriques, rallongé ou dissymétriques, suivant natures des serrures.
- . Combinaison de passe général et 5 passes partiels.
- . L'organigramme des clés est à la charge du lot MENUISERIE INT.
- . Clés non reproductibles.
- . Fourniture de 3 clés par cylindre.

*Localisation*

*Pour l'ensemble des portes extérieures prévues à ce lot*

**05.4.9.6 BOUTON MOLETE**

. Fourniture et pose d'un bouton moleté sur demi cylindre pour décondamnation intérieure du vantail ouvrant.

*Localisation*

*Pour l'ensemble des portes prévues à ce lot*

**05.4.9.7 FERME PORTE 2 VANTAUX**

. Fourniture et pose d'un ensemble de deux ferme porte à glissière de type DORMA TS 93 ou équivalent.

. Version avec régulateur de fermeture intégré dans un bandeau.

. Freinage à l'ouverture, vitesse de fermeture réglable.

*Localisation*

*Pour l'ensemble des portes suivant nomenclature*

**05.4.9.8 ORGANIGRAMME DES CLES**

. L'organigramme des clé sera réalisé par le titulaire du lot menuiseries intérieures qui refacturera les cylindre aux entreprises concernées. L'entreprise titulaire du présent devra lui fournir toutes ces besoins

*Localisation*

*Pour mémoire*

**05.4.10 ACCESSOIRES****05.4.10.1 POSE DES ENTREES D'AIR**

. Pose des entrées d'air fournies par le lot CHAUFFAGE.

. Les réservations seront effectuées dans les traverses hautes ou dans les précadres qui seront dimensionnés en conséquence.

*Localisation*

*Pour les menuiseries aluminium extérieures, suivant plan de ventilation.*

**05.4.10.2 BUTEE DE PORTE**

Fourniture et pose de butées à structure inox et garniture polyuréthane, fixés par cheville et vis inox

Fixation au sol ou au mur suivant position

*Localisation*

*Pour les autres portes*

**05.4.10.3 SEUILS**

. Fourniture et pose de pièce d'appui en seuil en aluminium

. Façon de pose suivant détails

. Fixation sur la partie dormante des châssis et sur les appuis par profils invisibles.

. Les pièces d'appuis seront posées sous le rejet d'eau des menuiseries et donneront sur le caniveau en pied de menuiserie

. y compris toutes sujétions

. Couleur au choix de l'architecte

*Localisation*

*Pour l'ensemble des portes aluminium & MR*

**05.4.11 ETANCHEITE A L'AIR ET L'EAU**

L'étanchéité à l'air du bâtiment sera assurée par le pare-pluie des parois en habillage bois, l'enduit pour les parois enduites et l'étanchéité en couverture ,... Une attention particulière sera donc demandée au présent lot concernant la mise en œuvre de l'enveloppe du bâtiment,- en particulier :

- la continuité du pare vapeur
- l'étanchéité des traversées dans le pare vapeur
- ...

*Localisation*

*Pour mémoire*

**05.4.12 CERTIFICAT DE VISITE**

. L'entreprise devra présenter dans son offre un certificat de visite, attestant que l'entreprise s'est déplacée sur le site et à bien pris connaissance des bâtiments à modifier.

. Ce certificat sera délivré par le maitre d'ouvrage. Cf. règlement de consultation pour les dates et heures de visites

*Localisation*

*Pour mémoire*

**05.4.13 NETTOYAGE**

. Le titulaire devra nettoyer sa zone de travail à l'avancement et en fin de ses travaux.

. Les déchets seront régulièrement évacués vers les bennes prévues à cet effet.

. Les nettoyages intérieurs et nettoyage des abords pendant le chantier, en cas de litige, seront réalisés par une entreprises spécialisés à la charge du compte prorata et imputés aux entreprises présentent sur le chantier.

. Le nettoyage général de fin de travaux sera réalisé par une entreprise spécialisée à la charge du lot 9 PEINTURE.

*Localisation*

*Pour mémoire*

**05.4.14 COMPTE PRORATA**

. L'entreprise participera au compte prorata géré par le titulaire du lot 1-Gros œuvre suivant description à l'article 0.8.2 du lot 0-Généralités TCE

*Localisation*

*Pour mémoire*

**05.4.15 SÉCURITÉ ET ACCÈS**

. L'entrepreneur aura pris connaissance de l'ensemble des documents du dossier et en particulier le PGC SPS ainsi que le lot 0- GÉNÉRALITÉS TCE pour tout ce qui concerne l'installation et les accès de chantier.

*Localisation*

*Pour mémoire, intégré dans l'offre*

**05.2 PSE/Variantes****05.1 PSE N°1 : GACHE ELECTRIQUE POUR LECTEUR DE BADGE**

. Fourniture et pose de gâches électriques et de lecteur de badge .

- . Alimentation à prévoir par le lot ELECTRICITE.
- . Contrôle des accès.

*Localisation*

*Pour la porte d'accès du personnel en façade Sud*

**05.2 VARAINTE N°1 : THERMOLAQUAGE**

- . En plus value par rapport à la prestation de base, l'entreprise devra prévoir le thermolaquage de l'ensemble escalier (hors marches)
- . Thermolaquage RAL 9010

*Localisation*

*Pour l'ensemble de l'escalier d'issue de secours en façade Est*