

## LOT 07 – SERRURERIE

### 7.0 GENERALITES

#### 7.0.1 PRESENTATION DE L'AFFAIRE

Le présent descriptif traite des travaux du programme de construction d'un site scolaire collège, école élémentaire et école maternelle à Attigny (08).

L'ensemble du programme sera réalisé en une seule phase de travaux compris les aménagements extérieurs.

La réalisation des bâtiments est demandée en (Bâtiment Basse Consommation) BBC et démarche HQE (Haute Qualité Environnementale).

Ces généralités concernent tous les bâtiments.

- 1 – COLLEGE
- 2 – POLE SCOLAIRE / RESTAURATION
- 3 – GYMNASSE
- 4 – LOGEMENTS
- 5 – POLE ENERGIE

#### BBC : BATIMENT BASSE CONSOMMATION

Pour répondre aux demandes du Maître d'Ouvrage les bâtiments COLLEGE – POLE SCOLAIRE - LOGEMENTS devront atteindre le niveau BBC RT2005 (Cep  $\leq$  50% Cepref).

Tous les bâtiments bénéficient d'un coefficient Ubat compris entre 0,3 et 0,35 W/m<sup>2</sup>.K : il est impératif de ne pas dépasser les coefficients Ubat indiqués dans le calcul réglementaire RT2005 réalisé par le BET Fluides et l'équipe de maîtrise d'œuvre. En ce qui concerne l'étanchéité à l'air, cette dernière sera inférieure à 1 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> sous 4 Pascals de pression pour les bâtiments scolaires et 0,6 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> sous 4 Pascals pour les logements.

Le bâtiment GYMNASSE devra atteindre le niveau RT 2005.

#### ETANCHEITE A L'AIR

Un test dit "BLOWER DOOR" sera effectué à la phase RECEPTION en 2 temps, pour contrôler l'étanchéité du bâtiment par secteurs à la charge du Maître d'Ouvrage. Dans le cas où l'objectif ne serait pas atteint, la maîtrise d'œuvre avec le contrôleur et les entreprises définiront les travaux nécessaires pour remédier au(x) problème(s), **les travaux sont obligatoirement à la charge de(s) l'entreprise(s) concernée(s) par le(s) défaut(s).**

Ces interventions peuvent entraîner les déposes ou démolitions de prestations non concernées par le(s) défaut(s) mais nécessaire pour résoudre celui-ci ou ceux-ci. **Ces travaux sont également à la charge de(s) l'entreprise(s) concernée(s) par le(s) défaut(s).**

#### HQE : HAUTE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

La construction de bâtiment à Haute Qualité Environnementale implique le respect de 14 cibles dont le niveau est défini par les objectifs :

- B = Base
- P = Performant
- TP = Très Performant

Les objectifs à atteindre pour les 14 cibles de ces constructions sont :

- ☐ CIBLE 1 : relation du bâtiment avec son environnement, objectif P
- ☐ CIBLE 2 : choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction, objectif B  
*Les entreprises devront respectivement être en mesure de fournir au maître d'ouvrage, les fiches de déclaration environnementales et sanitaires (FDES) des produits de construction se rapportant à la structure, à l'enveloppe, au cloisonnement et aux revêtements intérieurs, relatifs à leur lot en référence à l'application de la norme NF P 01-010 et les profils environnementaux des produits (PEP) conformes à la norme ISO 14025 pour les équipements électriques.*
- ☐ CIBLE 3 : chantier à faible impact environnemental, objectif P  
*Une charte de chantier à faibles nuisances environnementales et un schéma d'organisation de la gestion des déchets (SOGED) seront à respecter et à appliquer par les entreprises. Le SOGED, élaboré et tenu par le lot*

GROS-ŒUVRE devra comporter : le mode de tri adopté, l'emplacement des bennes, la liste des prestataires de collecte, la liste des prestataires d'élimination, le pourcentage de valorisation par filière d'élimination ou par prestataire, l'évaluation des quantités de déchets par type, la signalétique).

- ❑ CIBLE 4 : gestion de l'énergie, objectif TP
  - ❑ CIBLE 5 : gestion de l'eau, objectif TP
  - ❑ CIBLE 6 : gestion des déchets d'activités, objectif B
  - ❑ CIBLE 7 : maintenance – pérennité des performances environnementales, objectif TP
- Les entreprises sont tenues de concevoir, faire réaliser et fournir les documents d'exploitation pour l'élaboration d'un carnet de maintenance.
- ❑ CIBLE 8 : confort hygrothermique, objectif P
  - ❑ CIBLE 9 : confort acoustique, objectif B
  - ❑ CIBLE 10 : confort visuel, objectif P
  - ❑ CIBLE 11 : confort olfactif, objectif B
  - ❑ CIBLE 12 : qualité sanitaire des espaces, objectif B
  - ❑ CIBLE 13 : qualité sanitaire de l'air, objectif B
- Choisir des matériaux limitant la croissance fongique et bactérienne avec justification des choix émis.
- ❑ CIBLE 14 : qualité sanitaire de l'eau, objectif B
- Tous les matériaux et produits employés pour le bâtiment dans les réseaux d'eau sanitaires devront avoir une attestation de conformité sanitaire (ACS). Les appareils sanitaires devront bénéficier de la marque NF – Appareils sanitaires et bénéficier d'une garantie de 2 ans. Les robinetteries devront bénéficier de la marque NF – Robinetterie sanitaire et d'un classement ECAU adéquat selon l'appareil équipé et bénéficier d'une garantie de 5 ans.
- Le choix des produits de construction qui serviront aux réseaux d'eau ainsi que leur mise en œuvre devront impérativement prendre en compte la nature de l'eau (pH, dureté, teneur en O<sub>2</sub>).
- Les canalisations d'alimentation (ECS, eau froide) sont principalement en cuivre. Les canalisations ECS doivent être capables de supporter des traitements anti-légionellose par choc thermique.
- La production d'eau chaude se fera à partir de l'installation centralisée, mais en mettant en place, au niveau de l'extension, les dispositifs nécessaires aux exigences d'hygiène.

#### CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

La construction du site scolaire d'Attigny s'inscrit dans une démarche de haute qualité environnementale. Afin de répondre aux exigences de la démarche environnementale, l'entreprise devra respecter les prescriptions de la charte "chantier à faibles nuisances".

#### PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

- Portes en acier à rupture de pont thermique  $U < 2 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- Les peintures devront respecter les exigences 2010 de la directive européenne COV 2004/42/CE.

### 7.0.2 ETENDUE DES TRAVAUX

- Portes extérieures et intérieures métalliques.
- Garde-corps, main courantes métalliques.
- Grilles à ventelles et de ventilations.
- Caillebotis métalliques.

### 7.0.3 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

#### MARCHES PUBLICS de TRAVAUX

##### NORMES FRANÇAISES HOMOLOGUEES

Le décret modifié du 26 janvier 1984 rend obligatoire l'application des normes françaises homologuées dans les marchés passés par l'état, les collectivités territoriales et leurs établissements publics, sauf cas particuliers énumérés dans le décret.

##### DTU – CAHIERS DES CLAUSES TECHNIQUES ET REGLES DE CALCUL

En application des dispositions du code des marchés publics, a été institué par décret, un cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux du bâtiment, constitué principalement par les cahiers des clauses techniques DTU et les règles de calcul DTU.

#### REMARQUES

En dehors des cas cités ci-dessus, tout autre texte (norme expérimentale, DTU, mémento) peut être applicable par la voie contractuelle.

Il est rappelé qu'en dehors de toute obligation contractuelle ou réglementaire, le code des assurances prévoit que "l'assuré est déchu de tout droit à garantie en cas d'inobservation inexcusable des règles de l'art, telles qu'elles sont définies par les réglementations en vigueur, les documents techniques unifiés ou les normes..." (article A.243.1).

#### CONFORMITE AUX NORMES ET REGLEMENTS

- DTU 21 – exécution des travaux en béton – cahier des clauses techniques – norme homologuée NF P18-201 (mars 2004).
- NF DTU 26.1 – travaux d'enduits de mortiers – partie 1-1 : cahier des clauses techniques – norme homologuée NF DTU 26.1 P1-1 (avril 2008). Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux – norme homologuée NF DTU 26.1 P1-2 (avril 2008). Partie 2 : cahier des clauses spéciales – norme homologuée NF DTU 26.1 P2 (avril 2008).
- NF DTU 33.1 – façades rideaux – partie 1-1 : cahier des clauses techniques types – norme homologuée NF DTU 33.1 P1-1 (mai 2008). Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux – norme homologuée NF DTU 33.1 P1-2 (mai 2008). Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types – norme homologuée NF DTU 33.1 P2 (mai 2008).
- DTU 33.2 – tolérances dimensionnelles du gros-œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux – tolérances dimensionnelles en construction neuve – norme expérimentale XP P28-003 (décembre 1996).
- DTU 34.1 – ouvrages de fermeture pour baies libres – partie 1 : cahier des clauses techniques – norme homologuée NF P25-201-1 (mai 1993). Amendement A1 au CCT – norme homologuée NF P25-201-1/A1 (juin 1994). Partie 2 : cahier des clauses spéciales – norme homologuée NF P25-201-2 (mai 1993).
- DTU 34.2 – choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent – mémento pour les maîtres d'œuvre – fascicule de documentation FD P25-202 (septembre 2004).
- FD DTU 34.3 – choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent – mémento pour les maîtres d'œuvre – fascicule de documentation FD P25-203 (avril 2006).
- DTU 36.1 / 37.1 – choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition – mémento pour les maîtres d'œuvre – fascicule de documentation FD P20-201 (décembre 2001).
- Annexe commune aux DTU 36.1 / 37.1 – caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros-œuvre destinées à recevoir des menuiseries (février 1985). Erratum (juin 1985).
- NF DTU 36.5 – mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures – partie 1-1 : cahier des clauses techniques types – norme homologuée NF DTU 36.5 P1-1 (avril 2010). Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux – norme homologuée NF DTU 36.5 P1-2 (avril 2010). Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types – norme homologuée NF DTU 36.5 P2 (avril 2010).
- NF DTU 39 – travaux de vitrerie – miroiterie – partie 1-1 : cahier des clauses techniques – norme homologuée NF DTU 39 P1-1 (indice de classement P78-201-1-1) (octobre 2006). Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux – norme homologuée NF DTU 39 P1-2 (indice de classement P78-201-1-2) (octobre 2006). Partie 2 : cahier des clauses spéciales – norme homologuée NF DTU 39 P2 (indice de classement P78-201-2) (octobre 2006). Partie 3 : mémento calculs des contraintes thermiques – norme homologuée NF DTU 39 P3 (indice de classement P78-201-3) (octobre 2006). Partie 4 : mémento calculs pour le dimensionnement des ouvrages – norme homologuée NF DTU 39 P4 (indice de classement P78-201-4) (octobre 2006). Partie 5 : mémento sécurité – fascicule de documentation FD DTU 39 P5 (indice de classement P78-201-5) (octobre 2006).
- DTU 44.1 – étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics – partie 1 : cahier des clauses techniques – norme homologuée NF P85-210-1 (février 2002). Partie 2 : cahier des clauses spéciales – norme homologuée NF P85-210-2 (février 2002). Partie 3 : guide d'emploi – fascicule de documentation FD P85-210-3 (février 2002).
- Règles CM – règles de calcul des constructions en acier – document technique unifié DTU P22-701 (décembre 1966). Additif 1980 (juin 1980). Eurocode 3 partie 1-1 : NF EN 1993-1-1 – calcul des structures en acier – partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments – norme homologuée (octobre 2005). Annexe à la partie 1-1 de l'Eurocode 3 – NF EN 1993-1-1/NA – calcul des structures en acier – partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments – annexe nationale à la NF EN 1993-1-1 ; 2005 – règles générales et règles pour les bâtiments – norme homologuée (mai 2007). Eurocode 3 partie 1-3 – NF EN 1993-1-3 – calcul des structures en acier – partie 1-3 : règles générales – règles supplémentaires pour les profilés et plaques formés à froid – norme homologuée (mars 2007). Annexe nationale à la partie 1-3 de l'Eurocode 3 – NF EN 1993-1-3/NA – calcul des structures en acier – partie 1-3 : règles générales – règles supplémentaires pour les profilés et plaques formés à froid – annexe nationale à la NF EN 1993-1-3:2007 – règles générales – règles supplémentaires pour les profilés et plaques formés à froid – norme homologuée (octobre 2007). Guide Eurocode G08-07 - assemblages des pieds de poteaux en acier – guide Eurocode établi d'après l'Eurocode 3 dans le cadre du plan Europe (février 2010). Guide Eurocode G08-01 – vérification des barres comprimées et fléchies - guide Eurocode établi d'après l'Eurocode 3 dans le cadre du plan Europe (août 2009). Guide Eurocode G08-03 – tableaux de résistance des profilés en acier - guide Eurocode établi d'après l'Eurocode 3 dans le cadre du plan Europe (août 2009). Guide Eurocode GG08-02 – instabilité des barres de portiques en acier - guide Eurocode établi d'après l'Eurocode 3 dans le cadre du plan

- Europe (août 2009). Guide Eurocode G08-04 – action du feu sur les structures en acier - guide Eurocode établi d'après l'Eurocode 3 dans le cadre du plan Europe (août 2009).
- Règles N 84 – actions de la neige sur les constructions – document technique unifié DTU P06-006 (février 2009). Eurocode 1 partie 1-3 – NF EN 1991-1-3 – actions sur les structures – partie 1-3 : actions générales – charges de neige – norme homologuée (avril 2004). Annexe nationale à la partie 1-3 de l'Eurocode 1 – NF EN 1991-1-3/NA – actions sur les structures partie 1-3 : actions générales – charges de neige – annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 :2004 – actions générales – charges de neige – norme homologuée (mai 2007). Eurocode 1 partie 1-4 – NF EN 1991-1-4 – actions sur les structures – partie 1-4 : actions générales – actions du vent – norme homologuée (novembre 2005). Annexe à la partie 1-4 de l'Eurocode 1 – NF EN 1991-1-4/NA – actions sur les structures – partie 1-4 : actions générales – actions du vent – annexe nationale à la NF EN 1991-1-4:2005 – actions générales – actions du vent (- norme homologuée (mars 2008)).
  - Règles NV 65 – règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes – document technique unifié DTU P06-002 (février 2009). Guide Eurocode G08-11 – actions de la neige sur les bâtiments – guide Eurocode établi d'après l'Eurocode 1 dans le cadre du plan Europe (février 2010). Guide Eurocode G08-10 – actions du vent sur les bâtiments – guide Eurocode établi d'après l'Eurocode 1 dans le cadre du plan Europe (mai 2010).
  - Règles de calcul – sécurité des constructions – justification par le calcul de la sécurité des constructions – règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier – document technique unifié DTU P22-703 (décembre 1978).
  - Réglementation thermique 2005 (règles de calcul non DTU)
  - Méthode de calcul - règles Th-CE
  - Règles d'application Th-bât : Th-I, Th-s, Th-U (composées de fascicule : coefficient U bât, matériaux, parois vitrées, parois opaques, ponts thermiques)

#### AUTOCONTROLE ENTREPRISE

L'entreprise définira la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre sur le chantier.

Le contrôle auquel l'entreprise est assujettie doit être réalisé à différents niveaux :

- ☐ au niveau des fournitures, quelque soit leur degré de finition l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché.
- ☐ Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement stockées et protégées.
- ☐ Au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera, tant à la phase conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses prestations.
- ☐ Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise s'assurera que la réalisation est faite conformément aux DTU, règles de l'at, etc.
- ☐ Au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le DTU et les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites. Il fournira les résultats obtenus au contrôleur technique

## 7.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES

COLLEGE

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

### CLASSEMENT DE L'OPERATION

#### COLLEGE

|                    |  |
|--------------------|--|
| ERP                | de 4 <sup>ème</sup> catégorie            |
| Type               | R  |
| Effectif programme | 290 personnes (250 élèves, 40 personnel) |

### SITUATION TOPOGRAPHIQUE

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Altitude moyenne  | < 200 m |
| Distance à la mer | > 20 km |

### CLIMATOLOGIE

#### VENT

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Région             | 2                     |
| Site               | Normal                |
| Altitude           | 100 m                 |
| Pression dynamique | 60 daN/m <sup>2</sup> |

#### NEIGE

|                    |   |
|--------------------|---|
| Région             | Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL)            |
| Charge So          | A1  |
|                    | 45 daN/m <sup>2</sup>                                     |
|                    | Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM) |
| Région             | A1  |
| Charge normale Pno | 35 daN/m <sup>2</sup>                                     |

#### VITRAGES

|  |        |
|--|--------|
| Zone                                   | 2      |
| Situation                              | b      |
| Pression de vent pour $h \leq 6m$      | 600 Pa |
| Pression de vent pour $6 < h \leq 18m$ | 800 Pa |

#### MENUISERIES EXTERIEURES

|            |                 |
|------------|-----------------|
| Classement | A*4, E*7B, V*C4 |
|------------|-----------------|

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

|                   |   |
|-------------------|---|
| Zone de sismicité | Très faible (accélération <0,7 m/s <sup>2</sup> ) |
|-------------------|---|

### 7.1.1 PORTES EXTERIEURES ET INTERIEURES

Fourniture et mise en œuvre de portes en ACIER pré laqué à rupture de pont thermique.

Les assemblages seront en coupe d'onglet pour les ouvrants et dormants, en coupe droite et embrèvement pour les meneaux et les traverses. Tous les assemblages seront soudés.

Le drainage de l'ouvrant sera assuré par fraisage et du dormant par trous oblongs équipés de déflecteurs anti-refoulement.

Toutes les menuiseries comporteront en partie basse une pièce d'appui avec côté extérieur une bavette jet d'eau et côté intérieur une gorge assurant la récupération des eaux de condensation éventuelle.

L'Entrepreneur devra la fourniture et pose de tapées pour reprendre l'épaisseur du doublage et de couvre-joints de finition intérieure.

Les remplissages seront soit pleins, soit vitrés.

#### REMPLISSAGES VITRES EXTERIEURS

En vitrages isolants double parois, avec face(s) feuilletée(s) intérieur/extérieur selon réglementation en vigueur et les volumes considérés.

Tous les châssis en rez-de-chaussée auront obligatoirement la face extérieure feuilletée quelque soit la réglementation applicable avec une protection contre le vandalisme et l'effraction en classe EN 356 de type P5A.

#### CARACTERISTIQUES

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| Composition            | A déterminer par l'entreprise pour : |
| Facteur solaire (g)    | $\geq 0,40$                          |
| Facteurs lumineux      | TL > 71%                             |
| Transmission thermique | Ug 1.1 W/(m².K), lame Argon          |

#### REPLISSAGES VITRES INTERIEURS

En vitrage simple paroi, feuilleté, épaisseur selon réglementation en vigueur et les volumes considérés.

#### CARACTERISTIQUES

|             |   |
|-------------|---|
| Composition | A déterminer par l'entreprise pour respect de la réglementation en ERP. |
|-------------|---|

#### REPLISSAGES PLEINS

En panneaux sandwichs isolants, avec faces en finition par tôle aluminium de 20/10<sup>ème</sup> d'épaisseur minimum en finition aluminium anodisé naturel ou RAL au choix du MOE. Les panneaux seront obligatoirement de fabrication industrielle, sous avis technique. Le remplissage sera en mousse polyuréthane ou polystyrène extrudé à coefficient d'isolation optimum. L'épaisseur des panneaux sera déterminée par l'épaisseur des ouvrants, la pose sera affleurant aux deux faces, sur parcloles côté intérieur avec joints EPDM.

#### POSTE 1-1 PORTE ACIER REPLISSAGE VITRE

#### POSTE 1-1A PORTE 1 VANTAIL + IMPOSTE VITRE **PV.02**

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Dimensions totales       | 1m 06 x 2m 70 de hauteur |
| Dimensions passage libre | 0m 90 x 2m 10 de hauteur |

#### CARACTERISTIQUES

#### PORTE

|                 |   |
|-----------------|---|
| Matériau        | Acier   |
| Profil          | A rupture de pont thermique   |
| Aspect          | Bords droits  |
| Dormant/ouvrant | Affleurant  |
| Vantail         |   |
| Equipements     | Paumelles à clamer<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage     | Double vitrage isolant feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).  |
| Finition        | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

#### CARACTERISTIQUES

#### IMPOSTE

|          |        |
|----------|--------|
| Matériau | Acier. |
|----------|--------|

Profil A rupture de pont thermique.  
Aspect Bords droits.  
Dormant/ouvrant Affleurant.  
Remplissage Double vitrage isolant feuilleté 1 face.  
Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

Concerne REZ-DE-CHAUSSEE  
Elévation OUEST : circulation C-c10, foyer des élèves C-a03

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-1B PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTE VITRE PV.01

Dimensions totales Largeur 1m 80 x 2m 70 de hauteur  
Dimensions vantail principal 0m 90 x 2m 10 de hauteur

CARACTERISTIQUES PORTE

Vantaux  
Equipements Paumelles à clamer.  
Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.  
Joint de seuil automatique.  
Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P\*\*.  
Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.  
Finition nickelé, variure sur organigramme.  
Selon norme EN 1303-2005 :  
Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.  
Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.  
Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10<sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.  
Remplissage Double vitrage isolant feuilleté aux 2 faces.  
Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).  
Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

CARACTERISTIQUES IMPOSTE

Matériau Acier.  
Profil A rupture de pont thermique.  
Aspect Bords droits.  
Remplissage Double vitrage isolant feuilleté 1 face.  
Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

Concerne REZ-DE-JARDIN  
Elévation SUD : circulation C-c03

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-1C PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTES VITRES PV.03

Dimensions totales Largeur 2m 40 x 2m 70 de hauteur  
Dimensions de passage libre 1m 80 x 2m 10 de hauteur

| CARACTERISTIQUES | PORTE |
|------------------|-------|
|------------------|-------|

|                 |   |
|-----------------|---|
| Matériau        | Acier.  |
| Profil          | A rupture de pont thermique.  |
| Aspect          | Bords droits.   |
| Dormant/ouvrant | Affleurant, dormant élargie sur un côté.  |
| Vantaux         |   |
| Equipements     | Paumelles à clamer ou soudées.<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilés inox pliés 30/10 <sup>ème</sup> reprenant l'épaisseur de la porte et de l'isolation par l'extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage     | Double vitrage isolant feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).  |
| Finition        | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE HAUT |
|------------------|--------------|
|------------------|--------------|

|             |  |
|-------------|--|
| Matériau    | Acier.                                   |
| Profil      | A rupture de pont thermique.             |
| Aspect      | Bords droits.                            |
| Remplissage | Double vitrage isolant feuilleté 1 face. |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).     |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE LATERAL |
|------------------|-----------------|
|------------------|-----------------|

|             |  |
|-------------|--|
| Matériau    | Acier.   |
| Profil      | A rupture de pont thermique.   |
| Aspect      | Bords droits.  |
| Remplissage | Double vitrage isolant feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur). |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

Concerne REZ-DE-CHAUSSEE  
Elévation NORD : accueil C-c09  
Elévation SUD : accueil C-c09

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

| POSTE 1-1D | PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTES VITRES PV.12 |
|------------|---|
|------------|---|

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Dimensions totales          | Largeur 3m 06 x 2m 70 de hauteur |
| Dimensions de passage libre | 1m 80 x 2m 10 de hauteur         |

| CARACTERISTIQUES | PORTE |
|------------------|-------|
|------------------|-------|

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| Matériau | Acier.                       |
| Profil   | A rupture de pont thermique. |
| Aspect   | Bords droits.                |



|                 |  |
|-----------------|--|
| Dormant/ouvrant | Affleurant, dormant élargie sur un côté.   |
| Vantaux         |  |
| Equipements     | <p>Paumelles à clamer ou soudées.</p> <p>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.</p> <p>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.</p> <p>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.</p> <p>Finition nickelé, variure sur organigramme.</p> <p>Selon norme EN 1303-2005 :</p> <p>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.</p> <p>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.</p> |
| Remplissage     | <p>Simple vitrage feuilleté.</p> <p>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).</p>  |
| Finition        | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE HAUT                         |
|------------------|--------------------------------------|
| Matériau         | Acier.                               |
| Profil           | A rupture de pont thermique.         |
| Aspect           | Bords droits.                        |
| Remplissage      | Simple vitrage feuilleté.            |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune). |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTES LATÉRAUX   |
|------------------|---|
| Matériau         | Acier.  |
| Profil           | A rupture de pont thermique.  |
| Aspect           | Bords droits.   |
| Remplissage      | <p>Simple vitrage feuilleté.</p> <p>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).</p> |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

*Concerne REZ-DE-CHAUSSEE*  
*Entre accueil C-c09 et circulation C-c05*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

|           |                               |
|-----------|-------------------------------|
| POSTE 1-2 | PORTE ACIER REMPLISSAGE PLEIN |
|-----------|-------------------------------|

|            |                 |              |
|------------|-----------------|--------------|
| POSTE 1-2A | PORTE 1 VANTAIL | <b>PP.01</b> |
|------------|-----------------|--------------|

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Dimensions totales       | 1m 25 x 2m 70 de hauteur |
| Dimensions passage libre | 0m 90 x 2m 70 de hauteur |

| CARACTERISTIQUES | PORTE                       |
|------------------|-----------------------------|
| Matériau         | Acier                       |
| Profil           | A rupture de pont thermique |
| Aspect           | Bords droits                |
| Dormant/ouvrant  | Affleurant                  |
| Vantail          |                             |
| Equipements      | Paumelles à clamer          |

Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.

Joint de seuil automatique.

Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P\*\*.

Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.

Finition nickelé, variure sur organigramme.

Selon norme EN 1303-2005 :

Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.

Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.

Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10<sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.

Panneau sandwich isolant à âme polyuréthane de 50 mm d'épaisseur.

Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

Remplissage  
Finition

Concerne REZ-DE-CHAUSSEE  
Elévation EST : sanitaires garçons C-s06, sanitaires filles C-s07

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

## 7.1.2 VITRAGE

Fourniture et mise en œuvre de double vitrage à ISOLATION THERMIQUE RENFORCÉE, intégrant le contrôle thermique et le contrôle solaire.

Double vitrage intégrant un profilé intercalaire à rupture de pont thermique.

### POSTE 1-3 DOUBLE VITRAGE

Fourniture et pose de double vitrage isolant ou techniquement équivalent.

En fonction des positions, les doubles vitrages seront feuilletés intérieur, extérieur ou intérieur/extérieur, conformément à la réglementation en vigueur et en fonction du classement des locaux.

Tous les châssis en rez-de-chaussée auront obligatoirement la face extérieure feuilletée quelque soit la réglementation applicable avec une protection contre le vandalisme et l'effraction en classe EN 356 de type P5A.

#### CARACTERISTIQUES

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| Composition            | A déterminer par l'entreprise pour : |
| Facteur solaire (g)    | ≥ 0,40                               |
| Facteurs lumineux      | TL 71%                               |
| Transmission thermique | Ug 1,1 W/(m².K), lame Argon          |

### POSTE 1-3A DOUBLE VITRAGE TRANSPARENT

Concerne Toutes les menuiseries extérieures

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : COLLEGE

### 7.1.3 ORGANIGRAMME ET GESTION DES CLES

#### POSTE 1-4 ORGANIGRAMME

L'Entrepreneur titulaire du lot 08 MENUISERIES INTERIEURES prévoira l'établissement et la gestion de l'organigramme de l'ensemble des bâtiments et des lots concernés par des cylindres de portes.

Le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES produira l'organigramme en coordination avec le fabricant, la MO, la MOE, les utilisateurs et les entreprises concernées, et chaque Entrepreneur posera et passera commande des cylindres auprès du fournisseur retenu.

Produits retenus : Cylindres européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.  
Finition nickelé, variure sur organigramme.  
Selon norme EN 1303-2005 :  
Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.

L'organigramme général est établi par le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES suivant les principes indiqués par le Maître d'Ouvrage, le MOE, les utilisateurs.

Sauf indication contraire lors de la réalisation, les portes demandées avec serrure à clé seront équipées avec des cylindres européens sur passe général.

Avant de commander les cylindres, l'Entrepreneur établira son étude en coordination avec les titulaires des lots 06-MENUISERIES EXTERIEURES, 08-MENUISERIES INTERIEURES, 20-CLOTURES pour respecter l'organigramme général.

Les clés seront fournies avec chacune des serrures selon demandes définies par l'organigramme. Une même clé ne devra pas ouvrir deux portes, elles présenteront des pannetons variés pour l'ensemble des locaux, tel que défini sur les plans.

Les clés seront munies d'étiquettes indéchirables portant indication du local, livrées lors de la réception des travaux par le Maître d'Ouvrage dans un coffret métallique muni de crochets et fermeture à clé.

Organigramme complet du site concernant :

Le COLLEGE, Le POLE SCOLAIRE, la RESTAURATION et le POLE ENERGIE avec les sous-ensembles suivants :

Organigramme complet sur passe général et 8 niveaux de passes partiels pour :

☐ le COLLEGE avec le GYMNASSE, l'ENTREE du SITE, le POLE ENERGIE, les boîtes aux lettres

Organigramme complet sur passe général et 10 niveaux de passes partiels pour :

☐ le POLE SCOLAIRE avec l'ENTREE du SITE, le POLE ENERGIE, les boîtes aux lettres

Organigramme complet sur passe général et 3 niveaux de passes partiels pour :

☐ la RESTAURATION avec l'ENTREE du SITE, les boîtes aux lettres

Organigramme complet pour chaque logement sur passe général et 2 niveaux de passes partiels pour :

☐ les LOGEMENTS avec l'ENTREE du SITE, les boîtes aux lettres

Organigramme complet sur passe général et 2 niveaux de passes partiels pour :

☐ le POLE ENERGIE avec l'ENTREE du SITE

*Concerne Collège avec le gymnase, l'entrée du site et le pôle énergie*

*MODE DE METRE : ENS*

*LOCALISATION : COLLEGE*

### 7.1.4 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de garde-corps et main courante métallique en finition galvanisé ou en acier inoxydable IASI 316, selon les situations définies ci-après. Compris tous accessoires de finitions d'abouts, supports, fixations, etc.

POSTE 1-5 GARDE CORPS INTERIEURS/EXTERIEURS  
ACIER

Fourniture et mise en œuvre de garde-corps en profilé en acier galvanisé à chaud, profilé du commerce.

POSTE 1-5A GARDE-CORPS INTERIEURS

CARACTERISTIQUES

|               |   |
|---------------|---|
| Main courante | Plat de 50 x 7 mm formant main courante.  |
| Limon         | Tôle plane découpée suivant la sous-face de volée et la forme des marches avec dépassement en toutes positions de 10 mm par rapport au nu fini. Epaisseur 7 mm environ. |
| Montants      | Plat de 50 x 7 mm, espacement maximum 0m 11, soudé au limon et arrêté sous la main courante.  |
| Fixation      | Trous percés, fraisés dans le limon pour recevoir les vis de fixation dans les volées et paliers BA, vis à tête fraisée, chevilles adaptées où scellement chimique.     |
| Finition      | Galvanisé à chaud (350g/m <sup>2</sup> ).   |

Concerne REZ-DE-JARDIN  
Escalier esc-01, esc-02  
REZ-DE-CHAUSSEE  
Circulation C-c05, escalier esc-01, esc-02

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-5B GARDE-CORPS EXTERIEURS

CARACTERISTIQUES

|               |  |
|---------------|--|
| Main courante | Plat de 50 x 7 mm formant main courante.   |
| Jouée         | Tôle plane assurant la couverture de la tranche de dalle BA et du platelage bois avec dépassement de 10 mm par rapport au nu fini inférieur et supérieur. Epaisseur 7 mm environ.  |
| Montants      | Plat de 50 x 7 mm, espacement maximum 0m 11, soudé au limon et arrêté sous la main courante.   |
| Fixation      | Trous percés dans le limon pour recevoir les vis de fixation dans la tranche du balcon BA, avec douille d'écartement de 15 mm pour passage des eaux de ruissellement. Vis à tête fraisée, chevilles adaptées où scellement chimique. |
| Finition      | Galvanisé à chaud (350g/m <sup>2</sup> ).  |

Concerne REZ-DE-CHAUSSEE  
Elévation SUD : balcon salle de soutien C-a01, CDI C-a02, salle banalisée C-e13

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-6 MAINS-COURANTES INTERIEURES ACIER

Fourniture et mise en œuvre de main courante en acier galvanisé à chaud, profilé du commerce.

CARACTERISTIQUES

|                   |   |
|-------------------|---|
| Profilé           | Plat de 50 x 7 mm, abouts avec repli d'extrémité vertical de 0m 10 de longueur.                     |
| Longueur          | Longueur rampant de volée d'escalier + débord à chaque extrémité de 0m 45 au-delà du nez de marche. |
| Accessoires       | Ecuyer en rond plein de 10 mm de diamètre, forme coudée à 90°.                                      |
| Ecartement        |   |
| main-courante/mur | 0m 05   |
| Fixation          | Scellement chimique dans voiles BA.   |
| Finition          | Galvanisé à chaud (350 g/m <sup>2</sup> ).  |

Concerne REZ-DE-JARDIN

Escalier esc-01, esc-02  
REZ-DE-CHAUSSEE  
Escalier esc-01, esc-02

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : COLLEGE

## 7.1.5 OUVRAGES DIVERS DE SERRURERIE

### POSTE 1-7 GRILLES DE VENTILATION AVEC ANTI-INTRUSION D'INSECTES

Fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques à lames horizontales jointives en aluminium thermo laqué, sur profilés verticaux, lames en Z établies sur les montants verticaux des menuiseries extérieures par fixations adaptées où sur murs en structure bois ou BA.

#### CARACTERISTIQUES

|                        |   |
|------------------------|---|
| Matériau               | Aluminium extrudé selon N 573-3, alliage EN AW-6063 T66.  |
| Support                | En aluminium adapté en fonction des situations.   |
| Lames                  | Jointives horizontales en Z, de profondeur 20,4 mm, de hauteur totale 38,2 mm, rive frontale de 13,6 mm, avec grille inclinée assurant l'anti intrusion d'insectes par ajours de 3 x 11,5 mm espacés de 1,3 mm. |
| Facteur K extraction   | 34,7  |
| Facteur K, amenée      | 31  |
| Surface visuelle libre | 59%   |
| Surface physique libre | 24%   |
| Pression de vent Bq    | 800 Pa  |
| Structure porteuse     | Supports de lames intégrant les clips de montage, section selon les situations.   |
| Finition               | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

**Concerne** *Devant les châssis de ventilation nocturne et devant les parties pleines de murs*  
**REZ-DE-JARDIN**  
*Elévation EST : salle de sciences et vie de la terre C-e01, réserve physique chimie C-r02, salle physique chimie C-e02, salle de technologie C-e03*  
*Elévation SUD : salle de technologie C-e03, salle banalisée C-e04*  
*Elévation OUEST : salles banalisées C-e04, C-e05, C-e06*  
**REZ-DE-CHAUSSEE**  
*Elévation EST : salle d'arts plastiques C-e08, salles banalisées C-e09, C-e10, C-e11, salle de musique C-e12, salle de soutien/espace de travail C-a01*  
*Elévation SUD : CDI C-a02*  
*Elévation OUEST : salles banalisées C-e13, C-e14, foyer des élèves C-a03, salle d'études C-a04, bureau des surveillants C-b04, salle de réunion C-b11, circulation C-c10*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

### POSTE 1-8 GRILLES DE VENTILATION POUR LOTS TECHNIQUES

Fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques à lames horizontales en aluminium thermo laqué, sur profilés porteurs verticaux, lames en Z. Fixations adaptées sur murs en structure bois ou BA.

#### CARACTERISTIQUES

|                        |  |
|------------------------|--|
| Matériau               | Aluminium AlMgSi 0,5 (selon EN 12020-2).   |
| Support                | En aluminium adapté en fonction des situations.  |
| Lames                  | En Z, de profondeur 28,5 mm, de hauteur totale 33 mm, rive frontale de 14 mm, cadre de 21 mm, moustiquaire inox 304, 2,3 x 2,3 mm. |
| Facteur K extraction   | 118,1  |
| Facteur K, aspiration  | 123,5  |
| Surface visuelle libre | 57%  |

Surface physique libre 26%  
Structure Lames soudées sur cadre et profils en L montés sur le cadre vertical.  
Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 1-8A | DIMENSIONS A DETERMINER POUR<br>SURFACE UTILE = 0,55 M <sup>2</sup> |
|------------|---|

Concerne REZ-DE-JARDIN  
Local CTA C-t01 – nombre 1  
REZ-DE-CHAUSSEE  
Circulation C-c05 (en façade OUEST sur terrasse végétalisée) – nombre 1

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 1-8B | DIMENSIONS A DETERMINER POUR<br>SURFACE UTILE = 0,72 M <sup>2</sup> |
|------------|---|

Concerne REZ-DE-JARDIN  
Local CTA C-t02 – nombre 1  
REZ-DE-CHAUSSEE  
Circulation C-c05 (en façade EST sur terrasse végétalisée) – nombre 1

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 1-8C | DIMENSIONS A DETERMINER POUR<br>SURFACE UTILE = 0,05 M <sup>2</sup> |
|------------|---|

Concerne Sanitaires filles C-s07 (en façade OUEST) – nombre 1

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| POSTE 1-8D | DIMENSIONS 0M 40 X 0M 40 |
|------------|--------------------------|

Concerne Façades EST et OUEST au-dessus de la terrasse R+1 sur salle banalisée C-e15 – nombre 2

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

#### POSTE 1-9 GRILLES DE VENTILATION EN TOITURE

Fourniture et mise en œuvre d'ensemble de sorties de ventilations composés de costières, cadre et grille à ventelles à lames horizontales en aluminium thermo laqué, sur profilés porteurs verticaux, lames en Z. Fixations adaptées sur la structure.

| CARACTERISTIQUES | COSTIERE |
|------------------|----------|
|------------------|----------|

Matériau Acier galvanisé ou aluminium, épaisseur adaptée pour support de structure.  
Forme Carré, pli pour fixation dans la dalle BA et rebord supérieur penté pour recevoir la structure des lames horizontales avec relevé arrière de 0m 05.  
Hauteur Adapté avec relevé de 0m 15 au-dessus de l'étanchéité.  
Dimensions 0m 40 x 0m 40 minimum.  
Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

| CARACTERISTIQUES | STRUCTURE POUR LAMES |
|------------------|----------------------|
|------------------|----------------------|

Matériau Acier galvanisé ou aluminium brut.  
Type Profilés du commerce assemblés par soudures ou mécaniquement. Structure fixée à la costière  
Forme Cubique  
Hauteur Adapté avec relevé de 0m 15 au-dessus de l'étanchéité.

Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

| CARACTERISTIQUES       | LAMES   |
|------------------------|---|
| Matériau               | Aluminium extrudé selon N 573-3, alliage EN AW-6063 T66.  |
| Support                | En aluminium adapté en fonction des situations.   |
| Lames                  | Horizontales en Z, de profondeur 23 mm, de hauteur 40 mm, de pas 35 mm avec protection arrière anti-rongeurs.                     |
| Surface visuelle libre | 63%   |
| Structure porteuse     | Supports de lames intégrant les clips de montage, section selon les dimensions, fixées à la structure métallique sur les 4 faces. |
| Finition               | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

| CARACTERISTIQUES | FERMETURE HAUTE  |
|------------------|--|
| Matériau         | Aluminium plan.  |
| Support          | Structure métallique.  |
| Forme            | Plane avec retombée sur les 4 côtés de 0m 05.                                  |
| Fixations        | Mécaniques à la structure métallique par vis adaptées avec joint d'étanchéité. |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

| POSTE 1-9A    | DIMENSIONS  | SURFACE UTILE = 0,55 M <sup>2</sup> |
|---------------|---|-------------------------------------|
| Concerne      | Terrasse R+1, VH du lot 11 CHAUFFAGE/VENTILATION/PLOMBERIE/SANITAIRES |                                     |
| Nombre        | 1   |                                     |
| MODE DE METRE | : U   |                                     |
| LOCALISATION  | : COLLEGE   |                                     |

| POSTE 1-9B    | DIMENSIONS  | SURFACE UTILE = 0,71 M <sup>2</sup> |
|---------------|---|-------------------------------------|
| Concerne      | Terrasse R+1, VH du lot 11 CHAUFFAGE/VENTILATION/PLOMBERIE/SANITAIRES |                                     |
| Nombre        | 1   |                                     |
| MODE DE METRE | : U   |                                     |
| LOCALISATION  | : COLLEGE   |                                     |

| POSTE 1-10   | GRILLES DE VENTILATION HORIZONTALES |
|--|-------------------------------------|
| Fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques type caillebotis soudé, sur cadre cornière métallique, grille à mailles sécurité, avec accessoires de verrouillage entre le cadre et la grille. |                                     |

| CARACTERISTIQUES | GRILLE                                     |
|------------------|--|
| Maille           | 40 x 20 mm                                 |
| Hauteur          | 40 mm                                      |
| Charge           | 350 kg.                                    |
| Fixations        | Verrous adaptés entre grille et cadre.     |
| Finition         | Galvanisée (350 g/m <sup>2</sup> minimum). |

| CARACTERISTIQUES | CADRE                                      |
|------------------|--|
| Matériau         | Cornière acier de 35 x 45 mm.              |
| Charge           | 350 kg.                                    |
| Fixations        | Vis et chevilles sur parois en BA.         |
| Finition         | Galvanisée (350 g/m <sup>2</sup> minimum). |

| POSTE 1-10A | DIMENSIONS  |
|-------------|---|
| Cadre       | 1m 20 x 1m 20 hors tout.                                      |
| Grille      | 1m 15 x 1m 15   |
| Concerne    | REZ-DE-JARDIN<br>Elévation SUD : amenée d'air escalier esc-01 |

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

| POSTE 1-10B | DIMENSIONS  |
|-------------|---|
| Cadre       | 1m 50 x 1m 50 hors tout.  |
| Grille      | 1m 45 x 1m 45   |
| Concerne    | REZ-DE-JARDIN<br>Elévation EST : amenée d'air local CTA C-t01<br>Elévation OUEST : amenée d'air local CTA C-t02 |

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

| POSTE 1-11 | AMENEE D'AIR FRAIS DE DESENFUMAGE |
|------------|-----------------------------------|
|------------|-----------------------------------|

Fourniture et mise en œuvre de clapet asservi et grille de finition, pose verticale. Surface libre d ventilation naturelle 1m<sup>2</sup> 00.

| CARACTERISTIQUES | VOLET |
|------------------|-------|
|------------------|-------|

Ces volets seront des volets installés en gaine.

Chaque volet (amenée d'air) sera équipé de :

- Un cadre à sceller.
- Un équipement avec mécanisme approprié et agréé, géré par la commande de désenfumage ouverture/fermeture par réseau CO2.
- Un dispositif de fermeture commandé par le boîtier de désenfumage ouverture/fermeture par réseau CO2.
- Un procès-verbal de classement au feu en cours de validité.
- Une grille d'habillage esthétique (voir description ci-après).
- Deux vantaux en matériau réfractaire.

Les coefficients de remplissage des grilles d'habillage et des volets seront pris en compte dans le calcul des vitesses et du passage de l'air.

Les volets seront prévus avec un degré de résistance au feu équivalent aux parois traversées, afin de garantir une meilleure étanchéité à l'air et au froid en plus de restituer le degré coupe-feu de traversée de paroi.

L'ensemble du matériel et leur mécanisme de déclenchement devra être conforme aux normes en vigueur (NFS 61-937) et devra faire l'objet d'un Procès Verbal de résistance au feu stipulant clairement son emploi dans le cadre de l'instruction technique IT 246, 247 et 248 portant sur le désenfumage.

| CARACTERISTIQUES | GRILLE |
|------------------|--------|
|------------------|--------|

Il sera prévu la fourniture et la pose de grille d'habillage sur le volet d'amenée d'air de désenfumage. Celle-ci sera de hauteur de porte (2m 10) sur la largeur du volet.

Cette grille aura les principales caractéristiques suivantes :

- Grille à ailettes aérodynamiques.
- Encadrement en aluminium extrudé.
- Vis de fixation caches.
- Fixation des ailettes sur le cadre par sertissage dans des peignes rainurés.
- Noyau démontable par clips.

Concerne REZ-DE-JARDIN  
Amenée d'air escalier esc-01

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE



POSTE 1-12 ECHELLE D'ACCES A LA TOITURE

Fourniture et mise en œuvre d'échelle simple ou double en aluminium, compris support mural de stockage avec verrouillage sur cylindre européen rattaché à l'organigramme du collège.

| CARACTERISTIQUES | ECHELLE |
|------------------|---------|
|------------------|---------|

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| Matériau    | Aluminium.                        |
| Type        | Coulissante 2 plans à crochet.    |
| Largeur     | 0m 30 minimum intérieure.         |
| Longueur    | Adaptée pour accès aux terrasses. |
| Echelons    | En aluminium 30 x 30 mm striés.   |
| Accessoires | Barre d'accrochage en trémie.     |

| CARACTERISTIQUES | SUPPORT MURAL DE STOCKAGE |
|------------------|---------------------------|
|------------------|---------------------------|

|            |   |
|------------|---|
| Matériau   | Aluminium.  |
| Type       | Monobloc.   |
| Accessoire | Verrouillage sur un échelon avec serrure et cylindre européen sur organigramme. |

Concerne REZ-DE-CHAUSSEE  
Escalier esc-01, local entretien C-104

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-13 MATS ET DRAPEAUX

Fourniture et mise en œuvre de mats et drapeaux comprenant l'ensemble des prestations nécessaires à leurs installations et équipements.

POSTE 1-13A MATS

Fourniture et pose de mât porte-drapeau cylindrique en aluminium.

| CARACTERISTIQUES | MAT |
|------------------|-----|
|------------------|-----|

|          |  |
|----------|--|
| Hauteur  | 6m 00  |
| Diamètre | 100 mm   |
| Matériau | Aluminium.   |
| Finition | Anodisé naturel.                                   |
| Drise    | Intérieure.  |
| Embase   | Manchon à clavette conique Z pour mât de Ø 100 mm. |

Compris la réalisation du terrassement, du massif BA adapté, la mise en place de l'embase et la finition de surface du massif. Arase à – 0m 20 du niveau fini. Remblai et évacuation des déblais.

Nombre 3

Concerne Entrée pôle scolaire-collège

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

POSTE 1-13B DRAPEAUX

Fourniture et pose de drapeau.

| CARACTERISTIQUES |
|------------------|
|------------------|

|          |                  |
|----------|------------------|
| Longueur | 1m 50            |
| Hauteur  | 0m 90            |
| Matériau | Tissu acrylique. |

Nombre 3 1 Europe  
1 France

1 Champagne-Ardenne

Concerne Entrée pôle scolaire-collège

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : COLLEGE

---

POSTE 1-14 LETTRES EN FACADE

---

Fourniture et mise en œuvre de lettres autocollantes en film adhésif résistant aux UV.

CARACTERISTIQUES LETTRES

|                 |  |
|-----------------|--|
| Matériau        | Film adhésif résistant aux UV et aux déchirures. |
| Hauteur lettres | 1m 10  |
| Largeur lettres | 0m 25  |
| Forme           | Lettre découpée de type HELVETICA.               |
| Finition        | Mat, Satiné, Brillant au choix de la MOE.        |
| Coloris         | Au choix de la MOE dans la gamme du fabricant.   |

Texte COLLEGE + nom (composition maximum de 25 lettres).

Concerne Entrée principale

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : COLLEGE

---

POSTE 1-15 BOITES AUX LETTRES

---

Voir article concerné sur CCTP POLE SCOLAIRE

Concerne Entrée principale

---

POSTE 1-16 SUPPORTS VELOS

---

Fourniture et mise en œuvre de supports vélos en acier, compris fixations adaptées sur les revêtements de finitions extérieures.

CARACTERISTIQUES

|                   |  |
|-------------------|--|
| Matériau          | Acier type CORTEN, sablé et traité par oxydation accélérée, assurant la passivation.   |
| Type              | Plat large et épais (100 x 8 mm).  |
| Forme             | Pliage en U avec ailes de fixations en pied.<br>Traverse intermédiaire horizontale soudée.   |
| Equipements       | Poignée en acier inoxydable composée de 2 barres rondes et 2 plats, assemblage soudé, finition satiné et électro-poli.<br>Biellette articulée au travers d'une barre ronde de la poignée, raccordée au profilé en U. |
| Dimensions        |  |
| Hauteur           | 958 mm   |
| Largeur hors tout | 350 mm   |
| Nombre            | 10   |

Concerne Entrée principale en façade NORD

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : COLLEGE

## 7.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

## POLE SCOLAIRE / RESTAURATION

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

### CLASSEMENT DE L'OPERATION POLE SCOLAIRE

|                    |   |
|--------------------|---|
| ERP                | de 3 <sup>ème</sup> catégorie   |
| Type               | R   |
| Effectif programme | 410 personnes (220 élèves Primaire, 150 élèves Maternelle, 40 personnel). |

### CLASSEMENT DE L'OPERATION RESTAURATION

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| ERP                | de 3 <sup>ème</sup> catégorie |
| Type               | N                             |
| Effectif programme | 520 personnes                 |

### SITUATION TOPOGRAPHIQUE

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Altitude moyenne  | < 200 m |
| Distance à la mer | > 20 km |

### CLIMATOLOGIE

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>VENT</b>                  |   |
| Région                       | 2   |
| Site                         | Normal  |
| Altitude                     | 100 m   |
| Pression dynamique           | 60 daN/m <sup>2</sup>                                     |
| <b>NEIGE</b>                 |   |
| Région                       | Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL)<br>A1      |
| Charge So                    | 45 daN/m <sup>2</sup>                                     |
|                              | Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM) |
| Région                       | A1  |
| Charge normale Pno           | 35 daN/m <sup>2</sup>                                     |
| <b>VITRAGES</b>              |   |
| Zone                         | 2   |
| Situation                    | b   |
| Pression de vent pour h ≤ 6m | 600 Pa  |

### MENUISERIES EXTERIEURES

|            |                 |
|------------|-----------------|
| Classement | A*4, E*7B, V*C4 |
|------------|-----------------|

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010+1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

|                   |   |
|-------------------|---|
| Zone de sismicité | Très faible (accélération <0,7 m/s <sup>2</sup> ) |
|-------------------|---|

### 7.2.1 PORTES EXTERIEURES ET INTERIEURES

Fourniture et mise en œuvre de portes en ACIER pré laqué/thermo laqué à rupture de pont thermique.

Les assemblages seront en coupe d'onglet pour les ouvrants et dormants, en coupe droite et embrèvement pour les meneaux et les traverses.

Le drainage de l'ouvrant sera assuré par fraisage et du dormant par trous oblongs équipés de déflecteurs anti-refoulement.

Toutes les menuiseries comporteront en partie basse une pièce d'appui avec côté extérieur une bavette jet d'eau et côté intérieur une gorge assurant la récupération des eaux de condensation éventuelle.

L'Entrepreneur devra la fourniture et pose de tapées pour reprendre l'épaisseur du doublage et de couvre-joints de finition intérieure.

Les remplissages seront soit pleins, soit vitrés.

#### REPLISSAGES VITRES

En vitrages isolants double parois, avec face(s) feuilletée(s) intérieur/extérieur selon réglementation en vigueur et les volumes considérés.

Tous les châssis en rez-de-chaussée auront obligatoirement la face extérieure feuilletée quelque soit la réglementation applicable avec une protection contre le vandalisme et l'effraction en classe EN 356 de type P5A.

#### CARACTERISTIQUES

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| Composition            | A déterminer par l'entreprise pour : |
| Facteur solaire (g)    | ≥ 0,40                               |
| Facteurs lumineux      | TL > 71%                             |
| Transmission thermique | Ug 1.1 W/(m².K), lame Argon          |

#### REPLISSAGES PLEINS

En panneaux sandwichs isolants, avec faces en finition par tôle aluminium de 20/10<sup>ème</sup> d'épaisseur en finition aluminium anodisé naturel ou RAL au choix du MOE. Les panneaux seront obligatoirement de fabrication industrielle, sous avis technique. Le remplissage sera en mousse polyuréthane ou polystyrène extrudé à coefficient d'isolation optimum. L'épaisseur des panneaux sera déterminée par l'épaisseur des ouvrants, la pose sera affleurant aux deux faces, sur parcloles côté intérieur avec joints EPDM.

#### POSTE 2-1 PORTES ACIERS REPLISSAGE PLEIN

#### POSTE 2-1 A PORTE 1 VANTAIL PP.02

Dimensions passage libre Largeur 1m 00 x 2m 10

#### CARACTERISTIQUES

#### PORTE

|                 |   |
|-----------------|---|
| Matériau        | Acier.  |
| Profil          | A rupture de pont thermique.  |
| Aspect          | Bords droits.   |
| Dormant/ouvrant | Affleurant.   |
| Equipements     | Paumelles à clamer.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Joint de seuil automatique.<br>Garniture en acier inoxydable A4-AISI 304, sur rosaces Ø 53,5 mm, poignée de longueur 175 mm, de déport 60 mm, de diamètre 20 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, aux 2 faces, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé et ressort de rappel. Carré de 7 x 110 mm fendu pour porte de 38 à 55 mm.<br>Seuil par profilés inox pliés 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage     | Panneau sandwich isolant, 2 faces tôle d'aluminium pré laqué. Pose affleurant aux 2 faces, épaisseur adaptée  |
| Finition        | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

Concerne Accès vide sanitaire R-t07, local déchets R-p12, dégagement accès étage tech. R-t08

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

|           |                               |
|-----------|-------------------------------|
| POSTE 2-2 | PORTE ACIER REMPLISSAGE VITRE |
|-----------|-------------------------------|

|            |                 |       |
|------------|-----------------|-------|
| POSTE 2-2A | PORTE 1 VANTAIL | PV.10 |
|------------|-----------------|-------|

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Dimensions totales tableau | Largeur 1m 02 x 2m 15 |
| Dimensions passage libre   | Largeur 0m 90 x 2m 10 |

|                  |       |
|------------------|-------|
| CARACTERISTIQUES | PORTE |
|------------------|-------|

|                 |   |
|-----------------|---|
| Matériau        | Acier.  |
| Profil          | A rupture de pont thermique.  |
| Aspect          | Bords droits.   |
| Dormant/ouvrant | Affleurant.   |
| Equipements     | Paumelles à clamer.<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage     | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).  |
| Finition        | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

Concerne **RESTAURATION**  
**Façade SUD (circulation R-c05)**

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

|            |                                 |       |
|------------|---------------------------------|-------|
| POSTE 2-2B | PORTE 1 VANTAIL + IMPOSTE VITRE | PV.13 |
|------------|---------------------------------|-------|

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Dimensions totales tableau | Largeur 1m 06 x 2m 50 |
| Dimensions passage libre   | Largeur 0m 90 x 2m 10 |

|                  |       |
|------------------|-------|
| CARACTERISTIQUES | PORTE |
|------------------|-------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Matériau        | Acier.   |
| Profil          | A rupture de pont thermique.   |
| Aspect          | Bords droits.  |
| Dormant/ouvrant | Affleurant.  |
| Equipements     | Paumelles à clamer.<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**. |

Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.

Finition nickelé, variure sur organigramme.

Selon norme EN 1303-2005 :

Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.

Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.

Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10<sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.

Remplissage

Double vitrage feuilleté aux 2 faces.

Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).

Finition

Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE                                  |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier.                                   |
| Profil           | A rupture de pont thermique.             |
| Aspect           | Bords droits.                            |
| Dormant/ouvrant  | Affleurant.                              |
| Remplissage      | Double vitrage isolant feuilleté 1 face. |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).     |

Concerne

ECOLE MATERNELLE

Accès patio sur circulation M-c01

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ECOLE MATERNELLE

| POSTE 2-2C                 | PORTE 2 VANTAUX       | PV.09 |
|----------------------------|-----------------------|-------|
| Dimensions totales tableau | Largeur 1m 52 x 2m 15 |       |
| Dimensions passage libre   | Largeur 1m 90 x 2m 10 |       |

| CARACTERISTIQUES | PORTE PRINCIPALE   |
|------------------|--|
| Equipements      | Paumelles à clamer<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).   |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

| CARACTERISTIQUES | PORTE SECONDAIRE   |
|------------------|--------------------|
| Equipements      | Paumelles à clamer |

|             |  |
|-------------|--|
|             | Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Poignée tournante type "pompiers".<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).   |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

Concerne **RESTAURATION**  
*Façade EST (réception marchandises R-c04)*

MODE DE METRE : U

| POSTE 2-2D                 | PORTE 1 VANTAIL + IMPOSTE VITRE | PV.02 |
|----------------------------|---------------------------------|-------|
| Dimensions totales tableau | Largeur 1m 06 x 2m 70           |       |
| Dimensions passage libre   | Largeur 0m 90 x 2m 10           |       |

| CARACTERISTIQUES | PORTE   |
|------------------|---|
| Matériau         | Acier.  |
| Profil           | A rupture de pont thermique.  |
| Aspect           | Bords droits.   |
| Dormant/ouvrant  | Affleurant.   |
| Equipements      | Paumelles à clamer.<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).  |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE                                  |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier.                                   |
| Profil           | A rupture de pont thermique.             |
| Aspect           | Bords droits.                            |
| Dormant/ouvrant  | Affleurant.                              |
| Remplissage      | Double vitrage isolant feuilleté 1 face. |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).     |

Concerne **ECOLE MATERNELLE**  
*Salle de propreté M-s02*  
**RESTAURATION**  
*Vestiaires/douches sanitaires R-s06, circulation R-c05*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ECOLE MATERNELLE – RESTAURATION

POSTE 2-2E PORTE 1 VANTAIL + IMPOSTE VITRE **PV.07**

Dimensions totales tableau Largeur 1m 06 x 3m 06  
Dimensions passage libre Largeur 0m 90 x 2m 10

CARACTERISTIQUES PORTE

Matériau Acier.  
Profil A rupture de pont thermique.  
Aspect Bords droits.  
Dormant/ouvrant Affleurant.  
Equipements Paumelles à clamer.  
Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.  
Joint de seuil automatique.  
Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P\*\*.  
Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.  
Finition nickelé, variure sur organigramme.  
Selon norme EN 1303-2005 :  
Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.  
Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.  
Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10<sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.  
Remplissage Double vitrage feuilleté aux 2 faces.  
Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).  
Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

CARACTERISTIQUES IMPOSTE

Matériau Acier.  
Profil A rupture de pont thermique.  
Aspect Bords droits.  
Dormant/ouvrant Affleurant.  
Remplissage Double vitrage isolant feuilleté 1 face.  
Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

Concerne Salle à manger enseignants R-m02

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

POSTE 2-2F PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTE VITRE **PV.01**

Dimensions totales tableau Largeur 1m 92 x 2m 70  
Dimensions passage libre Largeur 1m 80 x 2m 10

CARACTERISTIQUES PORTES

Equipements Paumelles à clamer.



|             |  |
|-------------|--|
|             | Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).   |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE |
|------------------|---------|
|------------------|---------|

|             |  |
|-------------|--|
| Matériau    | Acier.                                   |
| Profil      | A rupture de pont thermique.             |
| Aspect      | Bords droits.                            |
| Remplissage | Double vitrage isolant feuilleté 1 face. |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).     |

|          |  |
|----------|--|
| Concerne | Elévation EST : accueil/circulation P-c01<br>Elévation EST : circulation M-c02 |
|----------|--|

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE - ECOLE MATERNELLE

|            |                                 |       |
|------------|---------------------------------|-------|
| POSTE 2-2G | PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTE VITRE | PV.06 |
|------------|---------------------------------|-------|

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Dimensions totales tableau | Largeur 1m 52 x 3m 06 |
| Dimensions passage libre   | Largeur 1m 40 x 2m 10 |

| CARACTERISTIQUES | PORTE PRINCIPALE |
|------------------|------------------|
|------------------|------------------|

|             |   |
|-------------|---|
| Equipements | Paumelles à clamer<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces. |
|-------------|---|

|             |   |
|-------------|---|
| Remplissage | Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.<br>Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur). |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

| CARACTERISTIQUES | PORTE SECONDAIRE |
|------------------|------------------|
|------------------|------------------|

|             |   |
|-------------|---|
| Equipements | Paumelles à clamer<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Poignée tournante type "pompiers". |
| Remplissage | Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.<br>Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).   |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE |
|------------------|---------|
|------------------|---------|

|             |  |
|-------------|--|
| Matériau    | Acier.                                   |
| Profil      | A rupture de pont thermique.             |
| Aspect      | Bords droits.                            |
| Remplissage | Double vitrage isolant feuilleté 1 face. |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).     |

Concerne Elévation NORD : circulation R-c01

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

| POSTE 2-2H | PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTE VITRE | PV.08 |
|------------|---------------------------------|-------|
|------------|---------------------------------|-------|

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Dimensions totales tableau | Largeur 1m 96 x 3m 06 |
| Dimensions passage libre   | Largeur 1m 80 x 2m 10 |

| CARACTERISTIQUES | PORTES |
|------------------|--------|
|------------------|--------|

|             |  |
|-------------|--|
| Equipements | Paumelles à clamer.<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces. |
| Remplissage | Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.<br>Double vitrage feuilleté aux 2 faces.   |

Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).  
Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE |
|------------------|---------|
|------------------|---------|

|             |  |
|-------------|--|
| Matériau    | Acier.                                   |
| Profil      | A rupture de pont thermique.             |
| Aspect      | Bords droits.                            |
| Remplissage | Double vitrage isolant feuilleté 1 face. |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).     |

Concerne Elévation NORD : dégagement R-d03

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

| POSTE 2-2I | PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTE VITRE + FIXE LATERAL VITRE | PV.03 |
|------------|--|-------|
|------------|--|-------|

Dimensions totales tableau Largeur 2m 40 x 2m 70  
Dimensions de passage libre Largeur 1m 80 x 2m 10

| CARACTERISTIQUES | PORTE |
|------------------|-------|
|------------------|-------|

|                 |   |
|-----------------|---|
| Matériau        | Acier.  |
| Profil          | A rupture de pont thermique.  |
| Aspect          | Bords droits.   |
| Dormant/ouvrant | Affleurant, dormant élargie sur un côté.  |
| Equipements     | Paumelles à clamer.<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage     | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).  |
| Finition        | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE |
|------------------|---------|
|------------------|---------|

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| Matériau    | Acier.                               |
| Profil      | A rupture de pont thermique.         |
| Aspect      | Bords droits.                        |
| Remplissage | Double vitrage feuilleté 1 face.     |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune). |

| CARACTERISTIQUES | FIXE LATERAL |
|------------------|--------------|
|------------------|--------------|

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| Matériau | Acier.                       |
| Profil   | A rupture de pont thermique. |

|             |  |
|-------------|--|
| Aspect      | Bords droits.  |
| Remplissage | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur). |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

Concerne Elévation NORD : accueil/circulation P-c01

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 2-2J | PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTE VITRE + FIXE<br>LATERAL VITRE<br><b>PV.11</b> |
|------------|---|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| Dimensions totales tableau  | Largeur 2m 31 x 2m 70 |
| Dimensions de passage libre | Largeur 1m 80 x 2m 10 |

| CARACTERISTIQUES | PORTE  |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier.   |
| Profil           | A rupture de pont thermique.   |
| Aspect           | Bords droits.  |
| Dormant/ouvrant  | Affleurant, dormant élargie sur un côté.   |
| Equipements      | Paumelles à clamer<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).   |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE                              |
|------------------|--------------------------------------|
| Matériau         | Acier.                               |
| Profil           | A rupture de pont thermique.         |
| Aspect           | Bords droits.                        |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté 1 face.     |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune). |

| CARACTERISTIQUES | FIXE LATERAL   |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier.   |
| Profil           | A rupture de pont thermique.   |
| Aspect           | Bords droits.  |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur). |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

Concerne Elévation SUD : circulation M-c02

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ECOLE MATERNELLE

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| POSTE 2-2K | PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTE VITRE + FIXE<br>LATERAL VITRE | PV.04 |
|------------|---|-------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| Dimensions totales tableau  | Largeur 3m 50 x 2m 70 |
| Dimensions de passage libre | Largeur 1m 80 x 2m 10 |

| CARACTERISTIQUES | PORTES   |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier  |
| Profil           | A rupture de pont thermique  |
| Aspect           | Bords droits   |
| Dormant/ouvrant  | Affleurant, dormant élargie sur un côté  |
| Equipements      | Paumelles à clamer<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).   |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE                              |
|------------------|--------------------------------------|
| Matériau         | Acier.                               |
| Profil           | A rupture de pont thermique.         |
| Aspect           | Bords droits.                        |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté 1 face.     |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune). |

| CARACTERISTIQUES | FIXE LATERAL   |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier.   |
| Profil           | A rupture de pont thermique.   |
| Aspect           | Bords droits.  |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur). |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

Concerne Elévation NORD : circulation E-c02

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ECOLE ELEMENTAIRE

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| POSTE 2-2L | PORTE 2 VANTAUX + IMPOSTE VITRE + FIXE<br>LATERAL VITRE | PV.05 |
|------------|---|-------|

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| Dimensions totales tableau  | Largeur 2m 13 x 2m 70 |
| Dimensions de passage libre | Largeur 1m 40 x 2m 10 |

| CARACTERISTIQUES | PORTE PRINCIPALE   |
|------------------|--|
| Dimension        | 0m 90 de largeur libre   |
| Matériau         | Acier  |
| Profil           | A rupture de pont thermique  |
| Aspect           | Bords droits   |
| Dormant/ouvrant  | Affleurant, dormant élargie sur un côté  |
| Equipements      | Paumelles à clamer<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).   |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

| CARACTERISTIQUES | PORTE SECONDAIRE   |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier  |
| Profil           | A rupture de pont thermique  |
| Aspect           | Bords droits   |
| Dormant/ouvrant  | Affleurant, dormant élargie sur un côté  |
| Equipements      | Paumelles à clamer<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Poignée tournante type "pompiers".<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage      | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).   |
| Finition         | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

| CARACTERISTIQUES | IMPOSTE                      |
|------------------|------------------------------|
| Matériau         | Acier.                       |
| Profil           | A rupture de pont thermique. |

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| Aspect      | Bords droits.                        |
| Remplissage | Double vitrage feuilleté 1 face.     |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune). |

| CARACTERISTIQUES | FIXE LATERAL |
|------------------|--------------|
|------------------|--------------|

|             |  |
|-------------|--|
| Matériau    | Acier.   |
| Profil      | A rupture de pont thermique.   |
| Aspect      | Bords droits.  |
| Remplissage | Double vitrage feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur). |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

Concerne Elévation EST : circulation E-c01

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ECOLE ELEMENTAIRE

## 7.2.2 ORGANIGRAMME ET GESTION DES CLES

### POSTE 2-3 ORGANIGRAMME

L'Entrepreneur titulaire du lot 08 MENUISERIES INTERIEURES prévoira l'établissement et la gestion de l'organigramme de l'ensemble des bâtiments et des lots concernés par des cylindres de portes.

Le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES produira l'organigramme en coordination avec le fabricant, la MO, la MOE, les utilisateurs et les entreprises concernées, et chaque Entrepreneur posera et passera commande des cylindres auprès du fournisseur retenu.

Produits retenus : Cylindres européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.  
Finition nickelé, variure sur organigramme.  
Selon norme EN 1303-2005 :  
Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.

L'organigramme général est établi par le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES suivant les principes indiqués par le Maître d'Ouvrage, le MOE, les utilisateurs.

Sauf indication contraire lors de la réalisation, les portes demandées avec serrure à clé seront équipées avec des cylindres européens sur passe général.

Avant de commander les cylindres, l'Entrepreneur établira son étude en coordination avec les titulaires des lots 06-MENUISERIES EXTERIEURES, 08-MENUISERIES INTERIEURES, 20-CLOTURES pour respecter l'organigramme général.

Les clés seront fournies avec chacune des serrures selon demandes définies par l'organigramme. Une même clé ne devra pas ouvrir deux portes, elles présenteront des pannetons variés pour l'ensemble des locaux, tel que défini sur les plans.

Les clés seront munies d'étiquettes indéchirables portant indication du local, livrées lors de la réception des travaux par le Maître d'Ouvrage dans un coffret métallique muni de crochets et fermeture à clé.

Organigramme complet du site concernant :

Le COLLEGE, Le POLE SCOLAIRE, la RESTAURATION et le POLE ENERGIE avec les sous-ensembles suivants :

Organigramme complet sur passe général et 10 niveaux de passes partiels pour :

☐ le POLE SCOLAIRE avec l'ENTREE du SITE, le POLE ENERGIE, les boîtes aux lettres

Concerne Pôle scolaire, entrée du site, pôle énergie

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE

### 7.2.3 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de garde-corps et main courante métallique en finition galvanisé ou en acier inoxydable, selon les situations définies ci-après. Compris tous accessoires de finitions d'abouts, supports, fixations.

| POSTE 2-4 | GARDE-CORPS<br>ACIER | INTERIEUR/EXTERIEUR |
|-----------|----------------------|---------------------|
|-----------|----------------------|---------------------|

Fourniture et mise en œuvre de garde-corps en profilé en acier galvanisé à chaud, profilé du commerce.

| POSTE 2-4A | GARDE-CORPS INTERIEUR |
|------------|-----------------------|
|------------|-----------------------|

#### DIMENSIONS

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| Longueur | 4m 00 environ                       |
| Hauteur  | 1m 01 au-dessus du niveau concerné. |

| CARACTERISTIQUES | GARDE-CORPS |
|------------------|-------------|
|------------------|-------------|

|               |   |
|---------------|---|
| Main courante | Plat de 50 x 7 mm formant main courante.  |
| Limon         | Tôle plane avec dépassement en-dessous et au-dessus de la dalle de 10 mm par rapport au nu fini. Epaisseur 7 mm environ.        |
| Montants      | Plat de 50 x 7 mm, espacement maximum 0m 11, soudé au limon et arrêté sous la main courante.                                    |
| Fixation      | Trous percés, fraisés dans le limon pour recevoir les vis de fixation dans la dalle BA, vis à tête fraisée, chevilles adaptées. |
| Finition      | Garde-corps réalisé par élément facilement déposable<br>Galvanisé à chaud (350g/m <sup>2</sup> ).                               |

Concerne Local ventilation R-t05

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : RESTAURATION

| POSTE 2-4B | GARDE-CORPS EXTERIEUR |
|------------|-----------------------|
|------------|-----------------------|

#### DIMENSIONS

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| Longueur | 9m 80 environ                     |
| Hauteur  | 1m 01 au-dessus du niveau du mur. |

| CARACTERISTIQUES | GARDE-CORPS |
|------------------|-------------|
|------------------|-------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Main courante | Plat de 50 x 7 mm formant main courante.   |
| Lisse basse   | Plat de 60 x 7 mm.   |
| Montants      | Plat de 50 x 7 mm, espacement maximum 0m 11, soudé à la lisse basse et à la main courante.   |
| Fixation      | Trous percés, fraisés dans le limon pour recevoir les vis de fixation dans la dalle BA, vis à tête fraisée, chevilles adaptées. Répartition à déterminer par l'entreprise. |
| Finition      | Galvanisé à chaud (350g/m <sup>2</sup> ).  |

Concerne Soutènement accès vide sanitaire R-t07

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : RESTAURATION

| POSTE 2-5 | MAINS-COURANTES EXTERIEURES ACIER |
|-----------|-----------------------------------|
|-----------|-----------------------------------|

Fourniture et mise en œuvre de main courante en acier galvanisé à chaud, profilé du commerce.

#### DIMENSIONS

|          |       |
|----------|-------|
| Longueur | 4m 50 |
|----------|-------|



Hauteur 0m 90 au-dessus des nez de marche.

CARACTERISTIQUES

Profilé Plat de 35 x 7 mm, abouts avec pli d'extrémité vertical.  
Longueur De la rampe + débord à chaque extrémité de 0m 30.  
Accessoires Ecuyer en rond plein de 10 mm de diamètre, forme coudée à 90° sur rosace de 60 mm de diamètre.  
Ecartement  
Main-courante/mur 0m 07  
Fixation Mécanique (chevilles et vis à empreinte en creux en acier inoxydable) dans les murs BA.  
Finition Galvanisé à chaud.

Concerne Escalier vers vide sanitaire R-t07

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : RESTAURATION

POSTE 2-6 MAINS-COURANTES INTERIEURES INOX

Fourniture et mise en œuvre de main courante en acier inoxydable, profilé du commerce.

POSTE 2-6A MAIN COURANTE A 1M 00 DE HAUTEUR

CARACTERISTIQUES

Main courante A 1m 00 de hauteur en profilé cylindrique de Ø 30 mm, abouts fermés.  
Supports Montants verticaux cylindriques de Ø 30 mm, sur platine ronde de Ø 70 mm, soudés à la main courante. Espacement à déterminer par l'entreprise.  
Fixation Mécanique par vis à tête fraisée, empreinte en creux, dans sol, adaptée aux situations  
Finition Inox brossé grain 220.

Longueur 16m 00 environ

Concerne Circulation R-c02 le long de la zone de distribution

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : RESTAURATION

POSTE 2-6B MAIN COURANTE A 0M 50 ET 1M 00 DE HAUTEUR

CARACTERISTIQUES

Main courante A 1m 00 de hauteur en profilé cylindrique de Ø 30 mm, abouts fermés.  
Supports Montants verticaux cylindriques de Ø 30 mm, sur platine ronde de Ø 70 mm, soudés à la main courante. Espacement à déterminer par l'entreprise.  
Fixation Mécanique par vis à tête fraisée, empreinte en creux, dans sol, adaptée aux situations  
Main courante A 0m 50 de hauteur en profilé rond de Ø 30 mm, abouts fermés.  
Supports Ecuyers cylindriques pleins de Ø 10 mm coudés, soudés sous la main courante et aux montants verticaux supports de la main courante à 1m 00 de hauteur. Espacement à déterminer par l'entreprise.  
Finition Inox brossé grain 220

Longueur 7m 83 environ  
Nombre 2

Concerne Rampe entre circulation M-c02 et salle à manger maternelles R-m03

Longueur 8m 75 environ  
Nombre 2

Concerne Circulation M-c01

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : ECOLE MATERNELLE

## 7.2.4 OUVRAGES DIVERS DE SERRURERIE

### POSTE 2-7 GRILLES DE VENTILATION AVEC ANTI-INTRUSION D'INSECTES

Fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques à lames horizontales jointives en aluminium thermo laqué, sur profilés verticaux, lames en Z établies sur les montants verticaux des menuiseries extérieures par fixations adaptées ou sur murs en structure bois ou BA.

#### CARACTERISTIQUES

|                        |   |
|------------------------|---|
| Matériau               | Aluminium extrudé selon N 573-3, alliage EN AW-6063 T66   |
| Support                | En aluminium adapté en fonction des situations  |
| Lames                  | Jointives horizontales en Z, de profondeur 20,4 mm, de hauteur totale 38,2 mm, rive frontale de 13,6 mm, avec grille inclinée assurant l'anti intrusion d'insectes par ajours de 3 x 11,5 mm espacés de 1,3 mm. |
| Facteur K extraction   | 34,7  |
| Facteur K, amenée      | 31  |
| Surface visuelle libre | 59%   |
| Surface physique libre | 24%   |
| Pression de vent qb    | 800 Pa  |
| Structure porteuse     | Supports de lames intégrant les clips de montage, section selon les situations.   |
| Finition               | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

Concerne *Devant les châssis de ventilation nocturne et devant les parties pleines de murs*  
**POLE SCOLAIRE**  
*Elévation EST : BCD P-e01*  
*Elévation NORD : reprographie/salle enseignants P-b04*  
*Elévation OUEST : accueil pré et post scolaire P-e02, accueil médecine P-b03*  
**ECOLE ELEMENTAIRE**  
*Elévation NORD : salles de classe E-e06, E-e07, E-e08, E-e09*  
*Elévation SUD : salles de classe E-e01, E-e02, E-e03, E-e04, E-e05*  
**ECOLE MATERNELLE**  
*Elévation EST : local ATSEM M-I02, infirmerie/tisanerie M-b01, salle de classe M-e03*  
*Elévation SUD : salle de classe M-e03*  
*Elévation OUEST : salle de repos M-e04, salles de classes M-e05, M-e06, M-e07, M-e08*  
**RESTAURATION**  
*Elévations EST : agent de service R-t02, vestiaires douches sanitaires R-s06, atelier factotum R-t01*  
*Elévation SUD : bureau du chef R-b01, local ventilation R-t05, local sous-station/préparateur ECS R-t06*  
*Elévation OUEST : vide sanitaire R-t07*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE - ECOLE ELEMENTAIRE - RESTAURATION

### POSTE 2-8 GRILLES DE VENTILATION POUR LOTS TECHNIQUES

Fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques à lames horizontales en aluminium thermo laqué, sur profilés porteurs verticaux, lames en Z. Fixations adaptées sur murs en structure bois ou BA.

#### CARACTERISTIQUES

|          |  |
|----------|--|
| Matériau | Aluminium extrudé selon N 573-3, alliage EN AW-6063 T66. |
| Support  | En aluminium adapté en fonction des situations.          |

|                        |   |
|------------------------|---|
| Lames                  | Horizontales en Z, de profondeur 23 mm, de hauteur 40 mm, de pas 35 mm avec protection arrière anti-rongeurs. |
| Surface visuelle libre | 63%   |
| Structure porteuse     | Supports de lames intégrant les clips de montage, section selon les dimensions.                               |
| Finition               | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 2-8A | DIMENSIONS A DETERMINER POUR UNE SURFACE UTILE DE 0,55 M <sup>2</sup> |
|------------|---|

|          |  |
|----------|--|
| Concerne | ECOLE MATERNELLE<br>Local CTA M-t02 (façade OUEST) – nombre 1<br>Local CTA M-t01 (façade OUEST) – nombre 1<br>Local CTA M-t01 (façade SUD, redan 3) – nombre 1 |
|----------|--|

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE - ECOLE MATERNELLE

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 2-8B | DIMENSIONS A DETERMINER POUR UNE SURFACE UTILE DE 0,57 M <sup>2</sup> |
|------------|---|

|          |   |
|----------|---|
| Concerne | ECOLE MATERNELLE<br>Circulation M-c01 (façade EST sur patio) – nombre 1 |
|----------|---|

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ECOLE MATERNELLE

#### POSTE 2-9 GRILLES DE VENTILATION HORIZONTALES

Fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques type caillebotis soudé, sur cadre cornière métallique, grille à mailles sécurisé, avec accessoires de verrouillage entre le cadre et la grille.

| CARACTERISTIQUES | GRILLE                                     |
|------------------|--|
| Maille           | 40 x 20 mm                                 |
| Hauteur          | 40 mm                                      |
| Charge           | 350 kg.                                    |
| Fixations        | Verrous adaptés entre grille et cadre.     |
| Finition         | Galvanisée (350 g/m <sup>2</sup> minimum). |

| CARACTERISTIQUES | CADRE                                      |
|------------------|--|
| Matériau         | Cornière acier de 35 x 45 mm.              |
| Charge           | 350 kg.                                    |
| Fixations        | Vis et chevilles sur parois en BA.         |
| Finition         | Galvanisée (350 g/m <sup>2</sup> minimum). |

|            |            |
|------------|------------|
| POSTE 2-9A | DIMENSIONS |
|------------|------------|

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| Cadre  | 1m 50 x 1m 50 hors tout. |
| Grille | 1m 45 x 1m 45            |

|          |  |
|----------|--|
| Concerne | Elévation EST : cour anglaise sur vide sanitaire R-t07 |
|----------|--|

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

#### POSTE 2-10 ECHELLES D'ACCES A LA TOITURE

Fourniture et mise en œuvre d'échelles d'accès en aluminium, avec crinoline pour accès à la toiture.

| CARACTERISTIQUES |                 |
|------------------|-----------------|
| Type             | Echelle simple. |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Matériau              | Aluminium anticorrosion.  |
| Espace entre montants | 0m 40.  |
| Section montants      | 60 x 24 mm.   |
| Fixations             | Murales adaptées en écartement de la paroi.   |
| Section échelons      | 30 x 30 mm, striés en long, espacement conforme.                                    |
| Hauteur échelle       | Env. 3m 00.   |
| Accessoires           | Crinoline entre 2m 00 et + 1m 00 au-dessus du niveau d'arrivée.                     |
| Crosse de sortie      | Escamotable, coulissante avec verrouillage adaptée en position d'accès et de repos. |

Concerne *Dégagement accès étage tech. R-t08*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

|            |                               |
|------------|-------------------------------|
| POSTE 2-11 | LETTAGE "NOM DES EQUIPEMENTS" |
|------------|-------------------------------|

Fourniture et mise en œuvre de lettres autocollantes en film adhésif résistant aux UV.

|             |                  |
|-------------|------------------|
| POSTE 2-11A | ECOLE MATERNELLE |
|-------------|------------------|

|                          |
|--------------------------|
| CARACTERISTIQUES LETTRES |
|--------------------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Matériau        | Film adhésif résistant aux UV et aux déchirures. |
| Hauteur lettres | 1m 10.   |
| Largeur lettres | 0m 25.   |
| Forme           | Lettre découpée de type HELVETICA.               |
| Finition        | Mat, Satiné, Brillant au choix de la MOE.        |
| Coloris         | Au choix de la MOE dans la gamme du fabricant.   |

Texte ECOLE MATERNELLE XXXXX (composition maximum de 30 lettres)

Concerne *Entrée*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ECOLE MATERNELLE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| POSTE 2-11B | ECOLE ELEMENTAIRE |
|-------------|-------------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Matériau        | Film adhésif résistant aux UV et aux déchirures. |
| Hauteur lettres | 1m 10.   |
| Largeur lettres | 0m 25.   |
| Forme           | Lettre découpée de type HELVETICA.               |
| Finition        | Mat, Satiné, Brillant au choix de la MOE.        |
| Coloris         | Au choix de la MOE dans la gamme du fabricant.   |

Texte ECOLE ELEMENTAIRE XXXXX (composition maximum de 30 lettres).

Concerne *Entrée*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ECOLE ELEMENTAIRE

|            |                    |
|------------|--------------------|
| POSTE 2-12 | BOITES AUX LETTRES |
|------------|--------------------|

Fourniture et mise en œuvre d'un ensemble de boîtes aux lettres individuelles extérieures sur portique métallique, compris les terrassements, fondations ou percements dans le sol pour scellements chimiques.  
Ensemble extérieur simple face, avec volet conforme à la norme NF D 27-405.

Garantie anticorrosion par perforation 5 ans.

CARACTERISTIQUES

|                      |   |
|----------------------|---|
| Pieds                | Profilé aluminium multi-chambres oblongs de 105 x 45 mm à sceller, recouvert d'un capuchon en zamak.  |
| Boîtiers             | Individuels de 6/10° rivetés avec protection bimétal. Profil périphérique arrondi à ancrage charnière en aluminium laqué de 80 x 20 mm avec rejet d'eau intégré en partie supérieure et coins zamak, montés en usine. |
| Habillage            | Double enveloppe en tôle d'acier 10/10° revêtue de protection bimétal et laqué sur les côtés et le fond de l'ensemble.  |
| Porte collective     | Deux vantaux à serrure provisoire. Guides de fermeture et butées anti-bruit intégrés.   |
| Portes individuelles | Jointives embouties, anti-effraction, acier inoxydable 8/10°.   |
| Finition             | Poudre polyester, polymérisée à haute température.  |
| Nombre               | 5 boîtes + 1 case vide en 1 groupe.   |
| Forme                | 2 hauteurs de 3 boîtes.   |
| Dimensions boîtes    | 970 mm de longueur, 615 mm de hauteur, 440 mm de profondeur.  |
| Coloris              | RAL 6014 (olive jaune)  |
| Altitude des boîtes  | Entre 0m 90 et 1m 30 et à 0m 40 de tout obstacle.   |

Concerne Entrée principale du pôle scolaire

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ACCES PRINCIPAL

POSTE 2-13 SUPPORTS VELOS

Fourniture et mise en œuvre de supports vélos en acier, compris fixations adaptées sur les revêtements de finitions extérieures.

CARACTERISTIQUES

|                   |  |
|-------------------|--|
| Matériau          | Acier type CORTEN, sablé et traité par oxydation accélérée, assurant la passivation.   |
| Type              | Plat large et épais (100 x 8 mm).  |
| Forme             | Pliage en U avec ailes de fixations en pied.<br>Traverse intermédiaire horizontale soudée.   |
| Equipements       | Poignée en acier inoxydable composée de 2 barres rondes et 2 plats, assemblage soudé, finition satiné et électro-poli.<br>Biellette articulée au travers d'une barre ronde de la poignée, raccordée au profilé en U. |
| Dimensions        |  |
| Hauteur           | 958 mm   |
| Largeur hors tout | 350 mm   |
| Nombre            | 15   |

Concerne Elévation NORD : entrée principale du pôle scolaire

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE

POSTE 2-14 BARRES POTEAUX DE PROTECTION

Fourniture et mise en œuvre de barres ou poteaux de protection en acier galvanisé à chaud. Fixations dans les supports rencontrés par scellements chimiques adaptés.

POSTE 2-14A BARRES DE PROTECTION

Barre de section cylindrique coudée à chaque extrémité pour constituer les pieds d'ancrages au sol. Fixation par scellement chimique dans le sol compris carottage et finition de surface.

CARACTERISTIQUES

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| Matériau | Acier                                |
| Forme    | Cylindrique                          |
| Section  | 60 mm extérieur                      |
| Longueur | Adaptée<br>Maximum 2m 50 entre pieds |

Finition Acier galvanisé à chaud Z350 minimum.

Concerne Elévation NORD : entre façade et parking

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE

#### POSTE 2-14B POTEAUX DE PROTECTION

Poteaux de section cylindrique à une extrémité biseautée à 60° fermée. Fixation par scellement chimique dans le sol compris carottage et finition de surface.

##### CARACTERISTIQUES

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| Matériau | Acier                                 |
| Forme    | Cylindrique                           |
| Section  | 140 mm extérieur                      |
| Longueur | 1m 20 dont 0m 70 hors sol             |
| Finition | Acier galvanisé à chaud Z350 minimum. |
| Nombre   | 7                                     |

Concerne Aire de livraison couverte : de chaque côté des portes piétonnes et sectionnelles

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE

## 7.2.5 PORTES SECTIONNELLES

Fourniture et mise en œuvre de portes sectionnelles isolantes avec/sans portillon piéton.

#### POSTE 2-15 PORTES SECTIONNELLES ISOLANTES MOTORISEES

Fourniture et mise en œuvre de portes sectionnelles isolantes motorisées en acier à double paroi.

#### POSTE 2-15A PORTE SECTIONNELLE PS.02

Fourniture et mise en œuvre de porte sectionnelle en acier à double paroi. Manœuvre motorisée.

##### CARACTERISTIQUES

##### TECHNIQUES

|   |   |
|---|---|
| Dimensions  | Largeur 3m 00<br>Hauteur 3m 00<br>Epaisseur 42 mm |
| Hauteur des sections  | 375 mm et 500 mm                                  |
| Résistance à la charge au vent selon EN 12424               | Classe 3  |
| Etanchéité à l'eau selon EN 12425                           | Classe 3 (70Pa)                                   |
| Perméabilité à l'air selon EN 12426                         | Classe 2  |
| Isolation acoustique  | R = 25 dB   |
| Isolation thermique selon EN 12241-1,<br>Annexe B, EN 12428 | U <sub>G</sub> = 1,0 W/m <sup>2</sup> K           |

##### CARACTERISTIQUES

##### D'ASPECT

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| Aspect de finition de surface | Micrograin              |
| Coloris                       | RAL au choix de la MOE. |

##### COMPOSITION :

Tablier constitué de panneaux de porte en sections galvanisées à chaud à double paroi. Panneaux de porte avec dessin à l'extérieur et à l'intérieur et rainures horizontales avec finition micrograin. Remplissage par mousse de polyuréthane 100% sans CFC. Supports-charnières en acier galvanisé avec galets synthétiques réglables et roulement à billes pour un mouvement précis et silencieux dans les coulisses latérales. Charnières entre panneaux rigides en acier galvanisé à chaud. Joints d'étanchéité souples et résistants entre sections de panneaux. Joint bas EPDM de section importante

assurant le rattrapage de la planimétrie du sol. Joint étanche de linteau. Sécurité anti pincement sur tous les panneaux de porte. Poignées de manœuvre dont poignée de déverrouillage et serrure à cylindre européen, cylindre rattaché sur l'organigramme à l'extérieur et poignée et pêne de sécurité à l'intérieur.

Ferrures adaptées pour repli de la porte sous le plafond. Rails de guidage latéraux de sécurité en acier galvanisé à chaud de forme adaptée pour recevoir les équipements de guidage des panneaux de porte. Joints latéraux sur rails de guidage. Système de ressorts de torsion avec arbre à rainures pour compensation du poids optimale. Arbre galvanisé à chaud. Joint de linteau.

Sécurité anti intrusion avec motorisation sur l'axe. Sécurité anti relevage avec motorisation sur l'arbre, protection latérale, sécurité parachute avec motorisation sur l'arbre.

Manœuvre par motorisation pour montage avec sécurité mou de câble et amortisseurs. Le boîtier de commande est monté du côté de la motorisation, près de la porte. La commande de secours par treuil à chaîne avec rappel automatique. Motorisation débrayable pour l'entretien. Motorisation à montage direct sur l'arbre.

Commande intégrée au boîtier du moteur suivant le principe "homme mort" activée par un boîtier de commande avec touches "ouvert/arrêt/fermé" et une serrure miniature.

Equipements de sécurité active conformément à la réglementation en vigueur comprenant les détecteurs, palpeurs, etc. Mise en place de voyants lumineux lors du fonctionnement de la porte conformément à la réglementation en vigueur. Matérialisation de la zone de manœuvre par signalisation au sol selon réglementation en vigueur.

Finition de surface de la porte par peinture sur apprêt RAL à définir par la MOE.

Toutes fixations en mur et plafond adaptées aux situations. Tous joints d'étanchéité à l'air et à l'eau entre les équipements de porte et les supports rencontrés.

Concerne Local véhicule de service R-t04

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

|             |   |       |
|-------------|---|-------|
| POSTE 2-15B | PORTE SECTIONNELLE AVEC PORTILLON<br>PIETON | PS.01 |
|-------------|---|-------|

Fourniture et mise en œuvre de porte sectionnelle en acier à double paroi avec portillon d'accès piéton. Manœuvre motorisée.

| CARACTERISTIQUES | TECHNIQUES PORTE |
|------------------|------------------|
|------------------|------------------|

|   |   |
|---|---|
| Dimensions  | Largeur 3m 00<br>Hauteur 3m 00<br>Epaisseur 42 mm |
| Hauteur des sections  | 375 mm et 500 mm                                  |
| Résistance à la charge au vent selon EN 12424               | Classe 3  |
| Etanchéité à l'eau selon EN 12425                           | Classe 3 (70Pa)                                   |
| Perméabilité à l'air selon EN 12426                         | Classe 2  |
| Isolation acoustique  | R = 25 dB   |
| Isolation thermique selon EN 12241-1,<br>Annexe B, EN 12428 | U <sub>G</sub> = 1,0 W/m <sup>2</sup> K           |

| CARACTERISTIQUES | TECHNIQUES PORTILLON |
|------------------|----------------------|
|------------------|----------------------|

|                      |   |
|----------------------|---|
| Dimensions           | Largeur 0m 90 de passage libre<br>Hauteur 2m 00 de passage libre minimum<br>Epaisseur 42 mm |
| Hauteur des sections | 375 mm et 500 mm  |
| Hauteur de seuil     | 5 mm  |

| CARACTERISTIQUES | D'ASPECT |
|------------------|----------|
|------------------|----------|

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| Aspect de finition de surface | Microgain               |
| Coloris                       | RAL au choix de la MOE. |

#### COMPOSITION :

Tablier constitué de panneaux de porte en sections galvanisées à chaud à double paroi. Panneaux de porte avec dessin à l'extérieur et à l'intérieur et rainures horizontales avec finition micrograin. Remplissage par mousse de polyuréthane 100% sans CFC. Supports-charnières en acier galvanisé avec galets synthétiques réglables et roulement à billes pour un mouvement précis et silencieux dans les coulisses latérales. Charnières entre panneaux rigides en acier galvanisé à chaud. Joints d'étanchéité souples et résistants entre sections de panneaux. Joint bas EPDM de section importante assurant le rattrapage de la planimétrie du sol. Joint étanche de linteau. Sécurité anti pincement sur tous les panneaux de porte. Poignées de manœuvre dont poignée de déverrouillage et serrure à cylindre européen, cylindre rattaché sur l'organigramme à l'extérieur et poignée et pêne de sécurité à l'intérieur.

Ferrures adaptées pour repli de la porte sous le plafond. Rails de guidage latéraux de sécurité en acier galvanisé à chaud de forme adaptée pour recevoir les équipements de guidage des panneaux de porte. Joints latéraux sur rails de guidage. Système de ressorts de torsion avec arbre à rainures pour compensation du poids optimale. Arbre galvanisé à chaud. Joint de linteau.

Porte constituée de panneaux de porte en sections galvanisées à chaud à double paroi. Panneaux de porte avec dessin à l'extérieur et à l'intérieur et rainures horizontales avec finition micrograin. Remplissage par mousse de polyuréthane 100% sans CFC. Ensemble poignée et garniture de porte comprenant une serrure 1 point à cylindre européen et cylindre européen rattaché à l'organigramme du site. Ferrures adaptées en acier galvanisé.

Sécurité anti intrusion avec motorisation sur l'axe. Sécurité anti relevage avec motorisation sur l'arbre, protection latérale, sécurité parachute avec motorisation sur l'arbre.

Manœuvre par motorisation pour montage avec sécurité mou de câble et amortisseurs. Le boîtier de commande est monté du côté de la motorisation, près de la porte. La commande de secours par treuil à chaîne avec rappel automatique. Motorisation débrayable pour l'entretien. Motorisation à montage direct sur l'arbre.

Commande intégrée au boîtier du moteur suivant le principe "homme mort" activée par un boîtier de commande avec touches "ouvert/arrêt/fermé" et une serrure miniature.

Équipements de sécurité active conformément à la réglementation en vigueur comprenant les détecteurs, palpeurs, etc. Mise en place de voyants lumineux ors du fonctionnement de la porte conformément à la réglementation en vigueur. Matérialisation de la zone de manœuvre par signalisation au sol selon réglementation en vigueur.

Finition de surface de la porte peinture sur apprêt RAL à définir.

Toutes fixations en mur et plafond adaptées aux situations. Tous joints d'étanchéité à l'air et à l'eau entre les équipements de porte et les supports rencontrés.

Habillage du meneau entre les 2 portes sectionnelles par mise en place de tôle d'aluminium pré laqué RAL à définir avec interposition d'une isolation en mousse de polyuréthane de 20 mm d'épaisseur entre l'habillage et le support. Toutes fixations non apparentes.

Concerne *Atelier factotum R-t01*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : RESTAURATION

## 7.2.6 PORTAILS – PORTILLONS – BARRIERES –CLOTURES

Fourniture et mise en œuvre de portails, portillons et barrières répartis sur le site concernant les accès véhicules et piétons.

### POSTE 2-16 PORTAIL ROULANT COULISSANT MOTORISE

Fourniture et mise en œuvre d'un portail coulissant, compris tous équipements, réalisation conforme à la NF EN 13241-1.

#### DIMENSIONS

|          |       |
|----------|-------|
| Longueur | 7m 00 |
| Hauteur  | 2m 00 |



CARACTERISTIQUES

|                     |   |
|---------------------|---|
| Cadre métallique    | En tube de section 80 mm.   |
| Traverses           | Horizontales complémentaires.   |
| Montants verticaux  | En tube rectangulaire de section 60 x 20 mm fixés en applique sur le cadre périphérique, espacement maximum 0m 11.  |
| Portiques d'arrivée | En tube de section 80 x 80 mm, avec guides latéraux en matière synthétique.   |
| Rail de guidage     | Profil rond plein de Ø 20 mm soudé sur profilé en T, fixé à la longrine BA. Finition galvanisé à chaud.   |
| Génie Civil         | Terrassement, longrine BA, remblai et évacuation au lot 02 GROS-ŒUVRE, fourniture des fourreaux nécessaires à l'alimentation et aux liaisons des équipements électrique et de sécurité à la charge du présent lot en liaison avec le lot 01 VRD/TERRASSEMENT.       |
| Motorisation        | Sur colonne technique intégrant le portique, la motorisation, l'armoire de commande, le contrôle et les sécurités. L'ensemble entièrement carrossé par tôle plane en acier galvanisé pré laqué.   |
| Sécurité            | 2 barres palpeuses sur le vantail (avant et arrière), 4 barres palpeuses sur la colonne technique, 2 cellules de sécurité. Eclairage de la zone de passage et la zone de refoulement. 2 feux clignotants encastrés dans la colonne technique (intérieur/extérieur). |
| Commande            | Par émetteur radio (nombre 8).<br>Par horloge avec programmation hebdomadaire.  |

L'ensemble mis en œuvre compris toutes sujétions.

Finition portail Pré laqué RAL au choix de la MOE sur galvanisation à chaud.

Concerne Entrée principale du site

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE

POSTE 2-17 PORTAIL BATTANT 1 VANTAIL

Fourniture et mise en œuvre de portail battant compris équipements complets selon définition ci-après.

DIMENSIONS

|         |       |
|---------|-------|
| Largeur | 1m 50 |
| Hauteur | 2m 00 |

CARACTERISTIQUES

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Cadre métallique         | En tube de section 60 mm.<br>Réservation dans le cadre pour incorporation d'une serrure ventouse encastrée.   |
| Montants verticaux       | En tube rectangulaire de section 60 x 20 mm fixés en applique sur le cadre périphérique, espacement maximum 0m 11.  |
| Croix de contreventement | En tube cylindrique ou câbles.  |
| Poteaux                  | En tube rectangulaire de 200 x 80 mm de section. Hauteur au-dessus du sol 2m 00.<br>Réservation pour incorporation d'interphone, ventouse magnétique, etc.  |
| Génie Civil              | Terrassement, massifs BA, remblai et évacuation au lot 02 GROS-ŒUVRE, fourniture des fourreaux nécessaires à l'alimentation et aux liaisons des équipements électriques entre le portail et les locaux concernés à la charge du présent lot en liaison avec le lot 01 VRD/TERRASSEMENT.                           |
| Serrure                  | A verrouillage électromagnétique étanche. Force de rétention magnétique 750 kg, fonctionnement à rupture de courant.  |
| Paumelles                | Adaptées en nombre et section en acier inoxydable, à réglages dans les 3 dimensions, dont une paumelle à ressort assurant la fermeture du portail.  |
| Equipements              | Bâton de maréchal en acier inoxydable. En position côté intérieur, de 1m 50 de longueur, diamètre 30 mm, à extrémité standard, avec supports.<br>Prise de main extérieure par réservation en creux dans un montant rectangulaire vertical.  |
| Interphone extérieur     | Fourniture et mise en œuvre d'interphone répondant aux exigences de la loi sur l'accessibilité des personnes handicapées permettant de sélectionner le destinataire (pôle scolaire, collège, restauration, logement A, logement B), comprenant :<br>- La platine monobloc en inox de 2,5 mm d'épaisseur encastrée |

- L'afficheur LCD couleur haute qualité de 3,5", rétro-éclairé, hauteur des caractères 5,3 mm. Protection par polycarbonate.
- Détecteur de présence pour la mise en route automatique de l'écran.
- Ecran intégrant 3 voyants avec 3 pictogrammes visuels taille 17 mm (appel en cours, en communication, ouverture de porte), doublés de la synthèse vocale.
- Caméra grand angle 170° avec éclairage nocturne.
- Touche de navigation haut/bas, annulation et validation en relief pour les malvoyants.
- Clavier alphanumérique rétro-éclairé avec recherche alphabétique.
- Défilement des noms avec intégration de la mise à jour.
- Clavier permettant d'appeler différents secteur du site (pôle scolaire, collège, restauration, logement A, logement B). Touche 5 repérée avec un picot pour permettre à une personne en difficulté visuelle de composer un code d'appel.
- Secret de conversation.
- Réglage de la temporisation de la gâche.
- Programmation avec clavier.
- Dimensions : largeur 150 mm, hauteur 410 mm, profondeur 2 mm
- Encastrement : largeur 125 mm, hauteur 380 mm, profondeur 60 mm

Interphone intérieur Fourniture et mise en œuvre d'interphones répondant aux exigences de la loi sur l'accessibilité des personnes handicapées, appareil permettant la visualisation en couleur de la personne en attente à l'extérieur et assurant l'intercommunication et l'ouverture en liaison avec la platine extérieure et la ventouse magnétique.

L'ensemble mis en œuvre compris toutes sujétions.

Finition portail - poteaux Pré laqué RAL au choix de la MOE sur galvanisation à chaud.

Nombre 2 portails avec chacun 1 interphone extérieur relié à 5 interphones intérieurs (pôle scolaire – collège – restauration – logement A – logement B).

Concerne Entrées piétonnes du site

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE

#### POSTE 2-18 BARRIERE LEVANTE MOTORISEE

Fourniture et mise en œuvre de barrière levante motorisée compris tous équipements annexes pour ouverture/fermeture.

#### DIMENSIONS

Longueur 5m 50

#### CARACTERISTIQUES

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Socle<br>Génie Civil     | Monobloc en acier mécano-soudé avec coffrage en tôle d'acier zingué et thermo laqué.<br>Terrassement, massifs BA, remblai et évacuation au lot 02 GROS-OEUVRE, fourniture des fourreaux nécessaires à l'alimentation et aux liaisons des équipements électriques entre la barrière et les locaux concernés à la charge du présent lot en liaison avec le lot 01 VRD/TERRASSEMENT.   |
| Barrière<br>Motorisation | Lisse en aluminium thermo laquée avec bandes réfléchissantes.<br>Entraînement par motoréducteur monophasé ou triphasé, en fonction de la longueur de la lisse.<br>Compensation par ressort.<br>Manœuvre de secours en cas de panne de courant.  |
| Commande                 | Sur l'accès<br>Par un ensemble interphonie/digicode située sur poteau en avant de la barrière. Poteau en acier inoxydable avec dessus fermé. Hauteur hors sol 1m 30, section 150 x 150 mm, compris massif en BA, fourreaux, raccordement.<br>Interphone/digicode à platine en inox encastré, équipé d'un bouton d'appel et d'un clavier rétro-éclairé 100 codes, d'un micro et d'un haut-parleur. Toutes liaisons nécessaires entre la barrière et le poste intérieur (bureau du chef) à la charge du lot 13 ELECTRICITE. |
| Récepteur                | Unité intérieure assurant la liaison audio avec l'interphone extérieur et permettant la commande d'ouverture de la barrière situé dans le bureau du chef.   |

Finition Pré laqué RAL au choix de la MOE sur galvanisation à chaud.

Commande En sortie  
Par boucle magnétique encastrée dans le revêtement de sol, fourniture, mise en place et raccordement au présent lot.

Concerne *Parking personnels et enseignants pôle scolaire*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE

---

POSTE 2-19 CLOTURE BARREAUEE

---

Fourniture et mise en œuvre d'une clôture métallique barreaudée sur support en BA.

DIMENSIONS

Longueur 16m 50  
Hauteur 2m 00

CARACTERISTIQUES

Cadre métallique En tube de section 80 x 40 mm. Cadre en retrait par rapport aux montants verticaux.  
Traverses Horizontales complémentaires de même section.  
Montants verticaux En tube rectangulaire de section 60 x 20 mm fixés en applique sur le cadre, espacement maximum 0m 11.  
Pieds En tube de section 80 x 80 mm sur platine.  
Fixations Mécaniques des platines dans la longrine BA

Génie Civil Terrassement, longrine BA de section adaptée, mise hors gel, arase supérieure à + 0m 05 du niveau du terrain naturel, parfaitement lissée, monopentée. Remblai et évacuation des déblais.

Finition clôture Pré laqué RAL au choix de la MOE sur galvanisation à chaud.

Concerne *Entrée principale du site (à droite du portail coulissant)*

MODE DE METRE : ML

LOCALISATION : POLE SCOLAIRE

## 7.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

## GYMNASE

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

### CLASSEMENT DE L'OPERATION **GYMNASE**

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| ERP                | de 5 <sup>ème</sup> catégorie |
| Type               | X                             |
| Effectif programme | Inférieur à 200 personnes     |

### SITUATION TOPOGRAPHIQUE

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Altitude moyenne  | < 200 m |
| Distance à la mer | > 20 km |

### CLIMATOLOGIE

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>VENT</b>          |   |
| Région               | 2   |
| Site                 | Normal  |
| Altitude             | 100 m   |
| Pression dynamique   | 60 daN/m <sup>2</sup>   |
| <b>NEIGE</b>         |   |
| Région               | Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL)<br>A1            |
| Charge So            | 45 daN/m <sup>2</sup>   |
| <b>NEIGE (suite)</b> |   |
| Région               | Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM)<br>A1 |
| Charge normale Pno   | 35 daN/m <sup>2</sup>   |

### VITRAGES

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Zone                         | 2      |
| Situation                    | b      |
| Pression de vent pour h ≤ 6m | 600 Pa |

### MENUISERIES EXTERIEURES

|            |                 |
|------------|-----------------|
| Classement | A*4, E*7B, V*C4 |
|------------|-----------------|

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010+1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

|                   |   |
|-------------------|---|
| Zone de sismicité | Très faible (accélération <0,7 m/s <sup>2</sup> ) |
|-------------------|---|

### 7.3.1 PORTES EXTERIEURES ET INTERIEURES

Fourniture et mise en œuvre de portes en ACIER prélaqué à rupture de pont thermique.

Les assemblages seront en coupe d'onglet pour les ouvrants et dormants, en coupe droite et embrèvement pour les meneaux et les traverses.

Le drainage de l'ouvrant sera assuré par fraisage et du dormant par trous oblongs équipés de déflecteurs anti-refoulement.

Toutes les menuiseries comporteront en partie basse une pièce d'appui avec côté extérieur une bavette jet d'eau et côté intérieur une gorge assurant la récupération des eaux de condensation éventuelle.

L'Entrepreneur devra la fourniture et pose de tapées pour reprendre l'épaisseur du doublage et de couvre-joints de finition intérieure.

Les remplissages seront soit pleins, soit vitrés.

#### REPLISSAGES VITRES

En vitrage isolant double parois, avec face(s) feuilletée(s) pour l'intérieur/extérieur selon réglementation en vigueur.

Tous les châssis en rez-de-chaussée auront obligatoirement la face extérieure feuilletée quelque soit la réglementation applicable.

**CARACTERISTIQUES**

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| Composition            | A déterminer par l'entreprise pour : |
| Facteur solaire (g)    | ≥ 0,40                               |
| Facteurs lumineux      | TL > 71%                             |
| Transmission thermique | Ug 1.1 W/(m².K), lame Argon          |

**REPLISSAGES PLEINS**

En panneaux sandwichs isolants, avec faces en finition par tôle aluminium de 20/10<sup>ème</sup> d'épaisseur en finition aluminium anodisé naturel ou RAL au choix du MOE. Les panneaux seront obligatoirement de fabrication industrielle, sous avis technique. Le remplissage sera en mousse polyuréthane ou polystyrène extrudé à coefficient d'isolation optimum. L'épaisseur des panneaux sera déterminée par l'épaisseur des ouvrants, la pose sera affleurant aux deux faces, sur

**POSTE 3-1 PORTES ACIERS REPLISSAGE PLEIN**

**POSTE 3-1A PORTE 2 VANTAUX PP.03**

Dimension totale Largeur libre 2m 50 x 2m 50

**CARACTERISTIQUES**

**VANTAIL PRINCIPAL**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Matériau        | Acier  |
| Profil          | A rupture de pont thermique  |
| Aspect          | Bords droits   |
| Dormant/ouvrant | Affleurant, dormant élargie sur un côté  |
| Equipements     | Paumelles à clamer<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelé, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts. |
| Remplissage     | Panneau sandwich isolant, 2 faces tôle d'aluminium. Pose affleurant aux 2 faces, épaisseur adaptée.  |
| Finition        | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

**CARACTERISTIQUES**

**VANTAIL SECONDAIRE**

|                 |   |
|-----------------|---|
| Matériau        | Acier   |
| Profil          | A rupture de pont thermique   |
| Aspect          | Bords droits  |
| Dormant/ouvrant | Affleurant, dormant élargie sur un côté   |
| Equipements     | Paumelles à clamer<br>Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.<br>Joint de seuil automatique.<br>Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P**.<br>Poignée tournante type "pompiers". |

Remplissage Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10<sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.  
Panneau sandwich isolant, 2 faces tôle d'aluminium. Pose affleurant aux 2 faces, épaisseur adaptée.

Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

Concerne Dépôt matériel G-I02, salle d'évolution G-e01

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : ANNEXES GYMNASE

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| POSTE 3-2 | PORTES ACIERS REMPLISSAGE VITRE |
|-----------|---------------------------------|

|            |                 |       |
|------------|-----------------|-------|
| POSTE 3-2A | PORTE 2 VANTAUX | PV.09 |
|------------|-----------------|-------|

Dimension totale Largeur 1m 50  
Hauteur 2m 10

Dimension de passage libre 1m 40

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| CARACTERISTIQUES | VANTAIL PRINCIPAL |
|------------------|-------------------|

Matériau Acier  
Profil A rupture de pont thermique  
Aspect Bords droits  
Dormant/ouvrant Affleurant, dormant élargie sur un côté  
Equipements Paumelles à clamer

Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.

Joint de seuil automatique.

Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P\*\*.

Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.

Finition nickelé, variure sur organigramme.

Selon norme EN 1303-2005 :

Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.

Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.

Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10<sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.

Remplissage Double vitrage isolant feuilleté aux 2 faces.  
Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur).

Finition Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| CARACTERISTIQUES | VANTAIL SECONDAIRE |
|------------------|--------------------|

Matériau Acier  
Profil A rupture de pont thermique  
Aspect Bords droits  
Dormant/ouvrant Affleurant, dormant élargie sur un côté  
Equipements Paumelles à clamer

Ferme-porte encastré dans le vantail et le linteau, à glissière conforme à la EN 1154. Force réglable EN 2-4 ou EN 3-6 adaptée en fonction de la largeur du vantail, de son épaisseur, de son poids.

Joint de seuil automatique.

Serrure à mortaiser pour menuiserie métallique à 2 points (bas et haut), coffre de profondeur adapté au profil métallique, classement A2P\*\*.

|             |   |
|-------------|---|
| Remplissage | Poignée tournante type "pompiers".<br>Seuil par profilé en acier inoxydable plié 30/10 <sup>ème</sup> assurant le recouvrement dans l'épaisseur de la porte et au-dessus de l'isolation extérieure, compris fixations adaptées et renforts.<br>Double vitrage isolant feuilleté aux 2 faces.<br>Bandes de motifs autocollants à hauteur de vue sur 2 rangées sur vitrage (lettrages colorés de 0m 40 de hauteur). |
| Finition    | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

*Concerne* Elévation OUEST : circulation G-c01

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : GYMNASE

#### POSTE 3-3 PORTE ACIER REMPLISSAGE GRILLAGEE

Fourniture et mise en œuvre de porte battante à structure métallique et remplissage en grillage, compris toutes sujétions de mise en œuvre.

#### POSTE 3-3A PORTE 2 VANTAUX PP.04

Dimensions de passage libre Largeur 1m 80  
 Hauteur 2m 50

| CARACTERISTIQUES | PORTE  |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier  |
| Profil           | A rupture de pont thermique  |
| Aspect           | Bords droits   |
| Dormant/ouvrant  | Affleurant   |
| Remplissage      | Maille de type METAL DEPLOYE "115x55 – 5x3" ou techniquement et esthétiquement équivalent, établie entre parcloles avec fixation mécanique et joints de finition.  |
| Vantaux          | Serrure encastrée 2 points (haut, bas), de type BRICARD "Multipoints 5902" ou équivalent.<br>Cylindre européen de type BRICARD "Sérial" ou équivalent, finition nickelé, bouton moleté ¼ tour intérieur, sur organigramme.<br>Poignées de portes en acier inoxydable qualité A4-AISI 316, tubulaires droites, de Ø 32 mm, de longueur 1m 00, sur supports de Ø 26 mm, d'angle 45°, établies à 0m 50 du sol, aux 2 faces.<br>Cylindre européen sur rosaces en acier inoxydable, de type BRICARD "Sérial" ou équivalent, finition nickelé, sur organigramme. |
| Finition         | Cadre de porte, par galvanisation à chaud<br>Maille ajourée, par galvanisation à chaud   |

*Concerne* Dépôts matériel G-I01, G-I02

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : GYMNASE

### 7.3.2 ORGANIGRAMME ET GESTION DES CLES

#### POSTE 3-4 ORGANIGRAMME

L'Entrepreneur titulaire du lot 08 MENUISERIES INTERIEURES prévoira l'établissement et la gestion de l'organigramme de l'ensemble des bâtiments et des lots concernés par des cylindres de portes.  
 Le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES produira l'organigramme en coordination avec le fabricant, la MO, la MOE, les utilisateurs et les entreprises concernées, et chaque Entrepreneur posera et passera commande des cylindres auprès du fournisseur retenu.

Produits retenus : Cylindres européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.

Finition nickelé, variure sur organigramme.  
Selon norme EN 1303-2005 :  
Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.

L'organigramme général est établi par le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES suivant les principes indiqués par le Maître d'Ouvrage, le MOE, les utilisateurs.

Sauf indication contraire lors de la réalisation, les portes demandées avec serrure à clé seront équipées avec des cylindres européens sur passe général.

Avant de commander les cylindres, l'Entrepreneur établira son étude en coordination avec les titulaires des lots 06-MENUISERIES EXTERIEURES, 08-MENUISERIES INTERIEURES, 20-CLOTURES pour respecter l'organigramme général.

Les clés seront fournies avec chacune des serrures selon demandes définies par l'organigramme. Une même clé ne devra pas ouvrir deux portes, elles présenteront des pannetons variés pour l'ensemble des locaux, tel que défini sur les plans.

Les clés seront munies d'étiquettes indéchirables portant indication du local, livrées lors de la réception des travaux par le Maître d'Ouvrage dans un coffret métallique muni de crochets et fermeture à clé.

Organigramme complet du site concernant :

Le COLLEGE, Le POLE SCOLAIRE, la RESTAURATION et le POLE ENERGIE avec les sous-ensembles suivants :

Organigramme complet sur passe général et 8 niveaux de passes partiels pour :

☐ le COLLEGE avec le GYMNASE, l'ENTREE du SITE, le POLE ENERGIE, les boîtes aux lettres

Concerne Gymnase, avec le collège, l'entrée du site et le pôle énergie

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : GYMNASE

### 7.3.3 OUVRAGES DE PAROIS ECLAIRANTES

#### POSTE 3-5 PAROI EN POLYCARBONATE ALVEOLAIRE

Fourniture et mise en œuvre d'un système complet de façade en panneaux alvéolaires extrudés de polycarbonate établis dans un cadre en aluminium, compris toutes sujétions de liaison avec l'environnement.

Comprenant :

- L'ossature secondaire en acier galvanisé fixée mécaniquement à la structure du lot 03 CHARPENTE/STRUCTURE BOIS.
- Les châssis aluminium avec tous équipements pour recevoir les panneaux alvéolaires.
- Les panneaux alvéolaires de 50 mm d'épaisseur.

| CARACTERISTIQUES | CHASSIS   |
|------------------|---|
| Appui            | Profilé en U avec bavette rejet d'eau   |
| Linteau          | Profilés en U, joints d'étanchéité avec l'environnement et entre éléments alvéolaires et linteau  |
| Montants         | Profilés en U, joints d'étanchéité avec l'environnement et entre éléments alvéolaires et montants |

Compris traverses horizontales et verticales, équerres de liaisons, fixations entre châssis, ossature secondaire et structure primaire.

Compris tous les éléments de finitions complémentaires en aluminium anodisé naturel sur tableaux, linteaux et appuis si nécessaire.

| CARACTERISTIQUES            | PANNEAUX                           |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Largeur                     | 500 mm                             |
| Longueur                    | 6000 ou 7000 mm                    |
| Epaisseur                   | 50 mm                              |
| Nombre de parois parallèles | 10                                 |
| Transmission lumineuse      | 50% en translucide<br>28% en opale |



|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Classement au feu        | B-S2, d0                    |
| Isolation thermique      | 0,83 (W/m <sup>2</sup> .°C) |
| Résistance jet de ballon | 18 032 – T3                 |
| Résistance au choc       | 1200 J                      |

Concerne *Salle dévolution G-e01, façade NORD*

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : GYMNASE

### 7.3.4 OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

#### POSTE 3-6 CHASSIS FIXE ALUMINIUM

Réalisation, fourniture et mise en œuvre de châssis en aluminium à rupture de pont thermique, à profils droits, Fourniture et pose des habillages périphériques et toutes pièces accessoires nécessaires au parfait achèvement des travaux.

##### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| Affaiblissement acoustique de | ≥ 30 dB |
| Classement                    | AC1     |
| Coefficient Uw                | ≤ 1,10  |

##### CARACTERISTIQUES MENUISERIE

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Dormant de        | 55 mm à 3 chambres |
| Epaisseur vitrage | 42 mm maximum      |

##### CARACTERISTIQUES VITRAGE

|                 |   |
|-----------------|---|
| Facteur solaire | Façade NORD < à 0,45<br>Autres Façades < à 0,25 |
|-----------------|---|

Concerne *ANNEXES  
Circulation G-c01*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : GYMNASE

### 7.3.5 OUVRAGES DE SERRURERIE

#### POSTE 3-7 GRILLES DE VENTILATION POUR LOTS TECHNIQUES

Fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques à lames horizontales en aluminium thermo laqué, sur profilés porteurs verticaux, lames en Z. Fixations adaptées sur murs en structure bois ou BA.

##### CARACTERISTIQUES

|                        |   |
|------------------------|---|
| Matériau               | Aluminium extrudé selon N 573-3, alliage EN AW-6063 T66.  |
| Support                | En aluminium adapté en fonction des situations.   |
| Lames                  | Horizontales en Z, de profondeur 23 mm, de hauteur 40 mm, de pas 35 mm avec protection arrière anti-rongeurs. |
| Surface visuelle libre | 63%   |
| Structure porteuse     | Supports de lames intégrant les clips de montage, section selon les dimensions.                               |
| Finition               | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

|            |            |
|------------|------------|
| POSTE 3-7A | DIMENSIONS |
|------------|------------|

Concerne VB et VH du lot 11 CHAUFFAGE/VENTILATION/PLOMBERIE/SANITAIRES

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : GYMNASSE

|           |                                   |
|-----------|-----------------------------------|
| POSTE 3-8 | GRILLES DE VENTILATION EN TOITURE |
|-----------|-----------------------------------|

Fourniture et mise en œuvre d'ensemble de sorties de ventilations composés de costières, cadre et grille à ventelles à lames horizontales en aluminium thermo laqué, sur profilés porteurs verticaux, lames en Z. Fixations adaptées sur la structure métallique.

|                  |          |
|------------------|----------|
| CARACTERISTIQUES | COSTIERE |
|------------------|----------|

|          |   |
|----------|---|
| Matériau | Acier galvanisé ou aluminium, épaisseur adaptée pour support de structure.  |
| Forme    | Carré, pli pour fixation dans la dalle BA et rebord supérieur penté pour recevoir la structure des lames horizontales avec relevé arrière de 0m 05. |
| Hauteur  | Adapté avec relevé de 0m 15 au-dessus de l'étanchéité.  |
| Finition | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| CARACTERISTIQUES | STRUCTURE POUR LAMES |
|------------------|----------------------|

|          |   |
|----------|---|
| Matériau | Acier galvanisé ou aluminium brut.  |
| Type     | Profilés du commerce assemblés par soudures ou mécaniquement. Structure fixée à la costière |
| Forme    | Cubique   |
| Hauteur  | Adapté avec relevé de 0m 15 au-dessus de l'étanchéité.                                      |
| Finition | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

|                  |       |
|------------------|-------|
| CARACTERISTIQUES | LAMES |
|------------------|-------|

|                        |   |
|------------------------|---|
| Matériau               | Aluminium extrudé selon N 573-3, alliage EN AW-6063 T66.  |
| Support                | En aluminium adapté en fonction des situations.   |
| Lames                  | Horizontales en Z, de profondeur 23 mm, de hauteur 40 mm, de pas 35 mm avec protection arrière anti-rongeurs.                     |
| Surface visuelle libre | 63%   |
| Structure porteuse     | Supports de lames intégrant les clips de montage, section selon les dimensions, fixées à la structure métallique sur les 4 faces. |
| Finition               | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| CARACTERISTIQUES | FERMETURE HAUTE |
|------------------|-----------------|

|           |  |
|-----------|--|
| Matériau  | Aluminium plan.  |
| Support   | Structure métallique.  |
| Forme     | Plane avec retombée sur les 4 côtés de 0m 05.                                  |
| Fixations | Mécaniques à la structure métallique par vis adaptées avec joint d'étanchéité. |
| Finition  | Thermo laqué RAL 6014 (olive jaune).   |

|            |            |               |
|------------|------------|---------------|
| POSTE 3-8A | DIMENSIONS | 0M 40 X 0M 40 |
|------------|------------|---------------|

Concerne VH du lot 11 CHAUFFAGE/VENTILATION/PLOMBERIE/SANITAIRES

Nombre 2

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : GYMNASSE

## 7.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

## LOGEMENTS

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

| CLASSEMENT DE L'OPERATION | LOGEMENTS                |
|---------------------------|--------------------------|
| HABITATION                | 1 <sup>ère</sup> famille |

| SITUATION TOPOGRAPHIQUE |         |
|-------------------------|---------|
| Altitude moyenne        | < 200 m |
| Distance à la mer       | > 20 km |

| CLIMATOLOGIE |
|--------------|
|--------------|

|   |                       |
|---|-----------------------|
| VENT  |                       |
| Région  | 2                     |
| Site  | Normal                |
| Altitude  | 100 m                 |
| Pression dynamique  | 60 daN/m <sup>2</sup> |
| NEIGE   |                       |
| Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL)            |                       |
| Région  | A1                    |
| Charge So   | 45 daN/m <sup>2</sup> |
| Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM) |                       |
| Région  | A1                    |
| Charge normale Pno  | 35 daN/m <sup>2</sup> |
| VITRAGES  |                       |
| Zone  | 2                     |
| Situation   | b                     |
| Pression de vent pour h ≤ 6m                              | 600 Pa                |

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| MENUISERIES EXTERIEURES |                 |
| Classement              | A*4, E*7B, V*C4 |

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010+1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

|                   |   |
|-------------------|---|
| Zone de sismicité | Très faible (accélération <0,7 m/s <sup>2</sup> ) |
|-------------------|---|

### 7.4.1 PORTES EXTERIEURES – PORTAILS - PORTILLONS

|           |                           |       |
|-----------|---------------------------|-------|
| POSTE 4-1 | PORTES DE GARAGE ISOLANTE | PS.03 |
|-----------|---------------------------|-------|

Fourniture et mise en œuvre de porte basculante à débord, à revêtement métallique, sur cadre tubulaire, tablier isolant, conforme à la norme EN 13 241-1.

|                    |        |
|--------------------|--------|
| DIMENSIONS TABLEAU |        |
| Largeur            | 2m 500 |
| Hauteur            | 2m 125 |

| CARACTERISTIQUES |
|------------------|
|------------------|

|                |  |
|----------------|--|
| Fonctionnement | Trajectoire débordante.  |
| Huissierie     | Autoporteuse, profilés tubulaires en acier   |
| Tablier        | Isolé par 20 mm d'épaisseur de mousse de polyuréthane haute densité injectée entre 2 tôles d'acier. Calfeutrage assuré en périphérie des 4 côtés de la porte par joint à lèvres en partie haute, joint de compression en partie basse et profils PVC latéraux munis de joints brosses. |
| Parement       | Tôle d'acier galvanisé pré laqué sans nervures.  |
| Aspect         | Lisse.   |
| Equilibrage    | Système multi-ressorts de chaque côté.   |

|              |  |
|--------------|--|
| Verrouillage | Renforcé par 2 points indépendants du sol. |
| Commande     | Par poignée en aluminium anodisé argent.   |
| Serrure      | Cylindre européen, sur organigramme.       |
| Pose         | En applique.                               |
| Coloris      | RAL 6014 (olive jaune).                    |

Le guidage sera assuré par galets et coussinets en matériau synthétique sur toutes les liaisons palières.  
Compris liaisons étanches avec la structure bois.

Concerne Garages

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

|           |                         |                  |       |
|-----------|-------------------------|------------------|-------|
| POSTE 4-2 | PORTE DE SERVICE SIMPLE | FACE<br>ISOLANTE | PP.07 |
|-----------|-------------------------|------------------|-------|

Fourniture et mise en œuvre de blocs portes simple face métallique

#### DIMENSIONS TABLEAU

|         |        |
|---------|--------|
| Largeur | 0m 900 |
| Hauteur | 2m 125 |

#### CARACTERISTIQUES

|             |  |
|-------------|--|
| Huisserie   | D'angle, spéciale, acier galvanisé pré peint, épaisseur 2,0 mm, avec joint périphérique EPDM sur 4 côtés, avec seuil profilé, paumelles doubles soudées, équipée de double pattes de fixation.   |
| Ouvrant     | Panneau de porte de 45 mm d'épaisseur, feuillure sur 2 côtés, tôle de 0,9 mm d'épaisseur, renfort intérieur en acier, isolation en laine minérale.   |
| Equipements | Paumelles acier galvanisé, réglables. Point anti-dégondage en acier.<br>Serrure avec 3 points de verrouillage, tringles et gâches, verrouillage (latéral, haut, bas)<br>Cylindre européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.<br>Finition nickelée, variure sur organigramme.<br>Selon norme EN 1303-2005 :<br>Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.<br>Garniture en acier inoxydable 304, sur rosaces Ø52 mm, poignée de longueur 115 mm, de déport 60 mm ou techniquement et esthétiquement équivalent, aux 2 faces, fixations par vis invisibles. Poignée coudée avec retour coudé et ressort de rappel. Carré de 7 x 110 mm fendu pour porte de 38 à 55 mm. |
| Montage     | Pattes à cheviller.  |
| Finition    | Pré laqué RAL 6014 (olive jaune).  |

Concerne Garages

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

## 7.4.2 ORGANIGRAMME ET GESTION DES CLES

### POSTE 4-3 ORGANIGRAMME

L'Entrepreneur titulaire du lot 08 MENUISERIES INTERIEURES prévoira l'établissement et la gestion de l'organigramme de l'ensemble des bâtiments et des lots concernés par des cylindres de portes.

Le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES produira l'organigramme en coordination avec le fabricant, la MO, la MOE, les utilisateurs et les entreprises concernées, et chaque Entrepreneur posera et passera commande des cylindres auprès du fournisseur retenu.

Produits retenus : Cylindres européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.  
Finition nickelé, variure sur organigramme.  
Selon norme EN 1303-2005 :  
Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.

L'organigramme général est établi par le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES suivant les principes indiqués par le Maître d'Ouvrage, le MOE, les utilisateurs.

Sauf indication contraire lors de la réalisation, les portes demandées avec serrure à clé seront équipées avec des cylindres européens sur passe général.

Avant de commander les cylindres, l'Entrepreneur établira son étude en coordination avec les titulaires des lots 06-MENUISERIES EXTERIEURES, 08-MENUISERIES INTERIEURES, 20-CLOTURES pour respecter l'organigramme général.

Les clés seront fournies avec chacune des serrures selon demandes définies par l'organigramme. Une même clé ne devra pas ouvrir deux portes, elles présenteront des pannetons variés pour l'ensemble des locaux, tel que défini sur les plans.

Les clés seront munies d'étiquettes indéchirables portant indication du local, livrées lors de la réception des travaux par le Maître d'Ouvrage dans un coffret métallique muni de crochets et fermeture à clé.

Organigramme complet du site concernant :

Le COLLEGE, Le POLE SCOLAIRE, la RESTAURATION et le POLE ENERGIE avec les sous-ensembles suivants :

Organigramme complet pour chaque logement sur passe général et 2 niveaux de passes partiels pour :

☐ les LOGEMENTS avec l'ENTREE du SITE, les boîtes aux lettres

Concerne Logements, entrée du site, boîtes aux lettres

MODE DE METRE : ENS

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

### 7.4.3 DIVERS SERRURERIE

#### POSTE 4-4 GRILLES DE VENTILATIONS

Fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques à lames horizontales en aluminium établies sur cadre périphérique.

DIMENSIONS 0m 40 x 0m 40  
Nombre 1 sur garage  
1 sur logement

#### CARACTERISTIQUES

|                        |   |
|------------------------|---|
| Matériau               | Profils aluminium AlMgSi 0,5  |
| Cadre                  | Cornière de 26 mm de côté   |
| Lames                  | En Z, soudées sur cadre et profils en L montés sur le cadre vertical. |
| Pas                    | De 21,5 mm  |
| Surface visuelle libre | 57%   |
| Surface physique libre | 26%   |
| Accessoires            | Profil récupérateur d'eau   |
|                        | Moustiquaire inox 304, 2,3 x 2,3 mm                                   |
| Finition               | Aluminium anodisé naturel ou pré laqué RAL, au choix du MOE.          |

Concerne Garage (VB), logement (VH VMC)

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-5 AUVENT

Fourniture et mise en œuvre de auvent en structure métallique fixé mécaniquement à des parois en bois avec traversée de complexe de bardage.

POSTE 4-5A STRUCTURE METALLIQUE

DIMENSIONS

Largeur 2m 00  
Longueur 3m 70

CARACTERISTIQUES

Cadre Tubulaire en acier soudé.  
Pannes Tubulaire en acier soudé dans le plan du cadre.  
Contreventement Tube cylindrique plein en acier, réglage sur extrémité à vis raccordée sur un plat percé soudé au cadre, en sous-face.  
Fixations  
Sur Murs Attache formée d'un plat soudé sur une platine. Plat de 50 x 7 mm avec réservation de trou oblong, diamètre à déterminer, longueur adaptée aux épaisseurs d'isolation et bardage. Platine avec trous réservés pour fixations dans les supports bois par vis de diamètre adapté. Contre-platine positionnée à l'arrière du bardage pour assurer l'étanchéité.  
Sur auvent Attache en U formée d'un plat de 50 x 7 mm avec réservation de trous oblongs.  
Chêneau Boulons et écrous sur rondelles téflon. Ecrous borgnes.  
Descente EP Tôle pliée en L, épaisseur 7 mm minimum, soudée en continu au cadre tubulaire. Fermeture des abouts par tôle soudée. Largeur 0m 15, hauteur 30 mm au-dessus du cadre tubulaire  
En acier de diamètre 60 mm, épaisseur 4 mm, soudée au chéneau, longueur adaptée entre chéneau et arrêtée à 0m 15 au-dessus du caniveau de sol.  
Finition Galvanisée à chaud Z350 minimum.

Concerne Entre logement et garage

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-5B COUVERTURE

DIMENSIONS

Largeur 2m 00  
Longueur 3m 70

CARACTERISTIQUES

Type Polycarbonate simple paroi.  
Aspect Ondulé.  
Hauteur onde 18 mm  
Pas 76 mm  
Fixations Par tire-fond auto-forant, comprenant (pontet, rondelle d'étanchéité, cavalier, rondelle d'appui, enjoliveur).  
Finition Transparent.

Concerne Entre logement et garage

MODE DE METRE : M2

LOCALISATION : LOGEMENTS A ET B

POSTE 4-6 BOITES AUX LETTRES

Voir poste concerné dans CCTP POLE SCOLAIRE.

## 7.5 DESCRIPTION DES OUVRAGES

## POLE ENERGIE

Définition des caractéristiques de l'opération et du site.

### CLASSEMENT DE L'OPERATION **POLE ENERGIE**

#### SITUATION TOPOGRAPHIQUE

Altitude moyenne < 200 m  
Distance à la mer > 20 km

#### CLIMATOLOGIE

##### VENT

Région 2  
Site Normal  
Altitude 100 m  
Pression dynamique 60 daN/m<sup>2</sup>

##### NEIGE

Pour structures aux états limites (BAEL, BPEL)  
Région A1  
Charge So 45 daN/m<sup>2</sup>  
Pour structures non soumises aux états limites (BOIS, CM)  
Région A1  
Charge normale Pno 35 daN/m<sup>2</sup>

##### VITRAGES

Zone 2  
Situation b  
Pression de vent pour h ≤ 6m 600 Pa

##### MENUISERIES EXTERIEURES

Classement A\*4, E\*7B, V\*C4

SEISMICITE (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

Zone de sismicité Très faible (accélération <0,7 m/s<sup>2</sup>)

### 7.5.1 PORTES EXTERIEURES ET INTERIEURES

Fourniture et mise en œuvre de portes en ACIER pré laqué à rupture de pont thermique.

Les assemblages seront en coupe d'onglet pour les ouvrants et dormants, en coupe droite et embrèvement pour les meneaux et les traverses.

Le drainage de l'ouvrant sera assuré par fraisage et du dormant par trous oblongs équipés de déflecteurs anti-refoulement.

Toutes les menuiseries comporteront en partie basse une pièce d'appui avec côté extérieur une bavette jet d'eau et côté intérieur une gorge assurant la récupération des eaux de condensation éventuelle.

L'Entrepreneur devra la fourniture et pose de tapées pour reprendre l'épaisseur du doublage et de couvre-joints de finition intérieure.

Les remplissages seront soit pleins, soit vitrés.

#### REMPLISSAGES PLEINS

En panneaux sandwichs isolants, avec faces en finition par tôle aluminium de 20/10<sup>ème</sup> d'épaisseur en finition aluminium anodisé naturel ou RAL au choix du MOE. Les panneaux seront obligatoirement de fabrication industrielle, sous avis technique. Le remplissage sera en mousse polyuréthane ou polystyrène extrudé à coefficient d'isolation optimum. L'épaisseur des panneaux sera déterminée par l'épaisseur des ouvrants, la pose sera affleurant aux deux faces, sur parclores côté intérieur avec joints EPDM.

**POSTE 5-1 PORTES ACIERS REMPLISSAGE PLEIN**

**POSTE 5-1 A PORTE 2 VANTAUX PP.05**

Dimension totale Largeur 1m 40 x 2m 90

**CARACTERISTIQUES PORTES**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Matériau                   | Acier   |
| Profil                     | A rupture de pont thermique   |
| Aspect                     | Bords droits  |
| Dormant/ouvrant            | Affleurant.   |
| Vantaux                    | Paumelles à clamer ou à souder incorporant les ferme-portes.  |
| Serrure vantail principal  | Barre anti-panique, barre de poussée à 3 points (haut, bas, latéral), système en applique conforme NE 1125:2008, avec marquage CE et NF. Résistance à la corrosion 240 H au brouillard salin. Apte à équiper un bloc porte coupe-feu. Comprenant ; les carters très robustes et la barre en aluminium laqué, équipée d'un contre-pêne de sécurité. Finition argent.   |
| Cylindre                   | Européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans. Finition nickelée, variure sur organigramme. Selon norme EN 1303-2005 : Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C. |
| Béquille                   | Extérieure avec piquage cylindre européen sur plaque en saillie. Finition argent.   |
| Remplissage                | Panneau sandwich isolant, 2 faces tôle d'aluminium. Pose affleurant aux 2 faces, épaisseur adaptée.   |
| Serrure vantail secondaire | Barre anti-panique, barre de poussée à 2 points (haut, bas), système en applique conforme NE 1125:2008, avec marquage CE et NF. Résistance à la corrosion 240 H au brouillard salin. Apte à équiper un bloc porte coupe-feu. Comprenant ; les carters très robustes et la barre en aluminium laqué, équipée d'un contre-pêne de sécurité. Finition argent.  |
| Remplissage                | Panneau sandwich isolant, 2 faces tôle d'aluminium. Pose affleurant aux 2 faces, épaisseur adaptée.   |
| Finition                   | Galvanisé   |
| Concerne                   | Chaufferie  |

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE ENERGIE

**POSTE 5-2 BLOC-PORTE PORTE METALLIQUE DE TRANSFORMATEUR PP.06**

Fourniture et mise en œuvre de bloc-porte de transformateur, métallique.

**CARACTERISTIQUES**

|           |  |
|-----------|--|
| Huisserie | Tubulaire, en tôle d'aluminium, épaisseur 20/10°, avec renforts par pliage                           |
| Ouvrant   | En tôle d'aluminium de 20/10° d'épaisseur avec renforts par pliage sur les chants et méga horizontal |

**VANTAIL**

|               |   |
|---------------|---|
| Passage libre | 1m 05 x 2m 10 de hauteur  |
| Type          | Réversible, sans ventilation  |
| Paumelles     | Anti-dégondables insérées entre l'huisserie et la porte, avec fourreau nylon et axe inox. |
| Serrure       | Agréée ERDF.  |
| Cylindre      | Agréée ERDF.  |
| Béquille      | Fixe extérieure en ABS.   |



Accessoires                      Moraillons de cadénassage  
Finition porte                  Ferme-porte adapté établi dans le local.  
Pré laqué RAL au choix de la MOE.

*Concerne                      Transformateur*

MODE DE METRE    :    U

LOCALISATION       :    POLE ENERGIE

## 7.5.2 ORGANIGRAMME ET GESTION DES CLES

### POSTE 5-3 ORGANIGRAMME

L'Entrepreneur titulaire du lot 08 MENUISERIES INTERIEURES prévoira l'établissement et la gestion de l'organigramme de l'ensemble des bâtiments et des lots concernés par des cylindres de portes.

Le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES produira l'organigramme en coordination avec le fabricant, la MO, la MOE, les utilisateurs et les entreprises concernées, et chaque Entrepreneur posera et passera commande des cylindres auprès du fournisseur retenu.

Produits retenus :                      Cylindres européen de sécurité, sera composé de 12 goupilles sur 3 rangées, livré avec clé réversible, épaisseur 3,5 mm, en maillechort de haute résistance et carte de propriété garantissant l'obtention de clés originales. Il sera résistant au bumping "BKP", apte à équiper les serrures "A2P", compatible Bipass, débrayable en option et garanti 10 ans.  
Finition nickelé, variure sur organigramme.  
Selon norme EN 1303-2005 :  
Durabilité grade 6 – sécurité relative à la clé grade 6 – résistance aux attaques grade 2 – résistance à la corrosion grade C.

L'organigramme général est établi par le lot 08 MENUISERIES INTERIEURES suivant les principes indiqués par le Maître d'Ouvrage, le MOE, les utilisateurs.

Sauf indication contraire lors de la réalisation, les portes demandées avec serrure à clé seront équipées avec des cylindres européens sur passe général.

Avant de commander les cylindres, l'Entrepreneur établira son étude en coordination avec les titulaires des lots 06-MENUISERIES EXTERIEURES, 08-MENUISERIES INTERIEURES, 20-CLOTURES pour respecter l'organigramme général.

Les clés seront fournies avec chacune des serrures selon demandes définies par l'organigramme. Une même clé ne devra pas ouvrir deux portes, elles présenteront des pannetons variés pour l'ensemble des locaux, tel que défini sur les plans.

Les clés seront munies d'étiquettes indéchirables portant indication du local, livrées lors de la réception des travaux par le Maître d'Ouvrage dans un coffret métallique muni de crochets et fermeture à clé.

Organigramme complet du site concernant :

Le COLLEGE, Le POLE SCOLAIRE, la RESTAURATION et le POLE ENERGIE avec les sous-ensembles suivants :

Organigramme complet sur passe général et 2 niveaux de passes partiels pour :

☐ le POLE ENERGIE avec l'ENTREE du SITE

*Concerne                      Pôle énergie, entrée du site*

MODE DE METRE    :    ENS

LOCALISATION       :    POLE ENERGIE

## 7.5.2 DIVERS SERRURERIE

### POSTE 5-4 GRILLES DE VENTILATIONS VERTICALES

Fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques à lames horizontales en aluminium.

DIMENSIONS Voir plans

| CARACTERISTIQUES |
|------------------|
|------------------|

|                        |  |
|------------------------|--|
| Cadre                  | Cornière de 26,5 mm de côté                                    |
| Lames                  | En V inversé   |
| Surface physique libre | 39%  |
| Accessoires            | Profil récupérateur d'eau<br>Moustiquaire inox 316             |
| Fixations              | Par doguets, ressorts-clips                                    |
| Finition               | Aluminium anodisé naturel ou pré laqué RAL au choix de la MOE. |

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 5-4A | DIMENSIONS A DETERMINER POUR UNE SURFACE UTILE DE 0,20 M <sup>2</sup> |
|------------|---|

Concerne *Chaufferie (VB) – nombre 1*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE ENERGIE

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 5-4B | DIMENSIONS A DETERMINER POUR UNE SURFACE UTILE DE 1,08 M <sup>2</sup> |
|------------|---|

Concerne *Transformateur (VH) – nombre 1*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE ENERGIE

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 5-4C | DIMENSIONS A DETERMINER POUR UNE SURFACE UTILE DE 1,18 M <sup>2</sup> |
|------------|---|

Concerne *Transformateur (VB) – nombre 1*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE ENERGIE

|           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| POSTE 5-5 | GRILLES DE VENTILATIONS HORIZONTALES |
|-----------|--------------------------------------|

Fabrication, fourniture et mise en œuvre de grilles métalliques type caillebotis soudé, sur cadre cornière métallique, grille à mailles sécurité, avec accessoires de verrouillage entre le cadre et la grille.

| CARACTERISTIQUES |
|------------------|
|------------------|

| GRILLE |
|--------|
|--------|

|           |  |
|-----------|--|
| Maille    | 40 x 20 mm                                 |
| Hauteur   | 40 mm                                      |
| Charge    | Véhicule de 9T par essieu (semi-remorque). |
| Fixations | Verrous adaptés entre grille et cadre.     |
| Finition  | Galvanisée (350 g/m <sup>2</sup> minimum). |

| CARACTERISTIQUES |
|------------------|
|------------------|

| CADRE |
|-------|
|-------|

|           |  |
|-----------|--|
| Matériau  | Cornière acier de 45 x 45 mm.              |
| Charge    | Véhicule de 9T par essieu (semi-remorque). |
| Fixations | Vis et chevilles sur parois en BA.         |
| Finition  | Galvanisée (350 g/m <sup>2</sup> minimum). |

|            |   |
|------------|---|
| POSTE 5-5A | DIMENSIONS A DETERMINER POUR UNE SURFACE UTILE DE 0,30 M <sup>2</sup> |
|------------|---|

Concerne *Silo à bois (VB-VH) – nombre 2*

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE ENERGIE

POSTE 5-6 ESCALIER METALLIQUE

Fabrication, fourniture et mise en œuvre d'escalier métallique, comprenant une structure en profilé du commerce, un palier, des marches, un garde-corps, l'ensemble ms en place dans le local par fixations mécaniques adaptées.

|                  |               |
|------------------|---------------|
| HAUTEUR A MONTER | 1m 00         |
| LARGEUR LIBRE    | 1m 00         |
| PALIER           | 1m 00 x 1m 40 |
| MARCHES          | 1m 00 x 0m 30 |

| CARACTERISTIQUES | STRUCTURE  |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier, profilé du commerce de type IPE, U, autre         |
| Section          | A déterminer par l'entreprise.                           |
| Charge           | Conforme à la réglementation pour un escalier technique. |
| Composition      | Limons, cadre formant palier                             |
| Assemblage       | Soudé.   |
| Finition         | Galvanisée (350 g/m <sup>2</sup> minimum).               |

| CARACTERISTIQUES | PALIER - MARCHES   |
|------------------|--|
| Matériau         | Acier  |
| Composition      | Cadre cornière acier de 45 x 45 mm.                      |
| Remplissage      | Maille caillebotis 40 x 10 x 30 mm de hauteur.           |
| Charge           | Conforme à la réglementation pour un escalier technique. |
| Fixations        | Vis adaptées entre cadre et limons.                      |
| Finition         | Galvanisée (350 g/m <sup>2</sup> minimum).               |

| CARACTERISTIQUES         | GARDE-CORPS  |
|--------------------------|--|
| Matériau                 | Acier  |
| Composition              |  |
| Montant                  | Plat de 50 x 10 mm d'épaisseur avec platine rectangulaire.     |
| Main courante            | Tube cylindrique de 40 mm de diamètre.                         |
| Traverses intermédiaires | Tube cylindrique de 25 mm d'épaisseur, nombre 2                |
| Partie inférieure        | Plinthe en plat de 150 mm de hauteur et de 1,5 mm d'épaisseur. |
| Charge                   | Conforme à la réglementation pour un escalier technique.       |
| Fixations                | Vis adaptées entre platine de montants et limons.              |
| Finition                 | Galvanisée (350 g/m <sup>2</sup> minimum).                     |

Concerne TGBT

MODE DE METRE : U

LOCALISATION : POLE ENERGIE