



<b>MAITRISE DOUVRAGE</b>			
<b>EPAEM</b> L'Astrolabe 70 boulevard de Dunkerque CS 70443 13235 MARSEILLE CEDEX 02 04.91.14.45.13	AMO HQE <b>AB SUD Ingenierie</b> 108 avenue de Saint Jean 13600 LA CIOTAT 04.42.08.14.96 absud@neuf.fr	AMO ECONOMISTE <b>ALPHA-i&amp;CO</b> 57 avenue de Nice 13120 GARDANNE 04.42.51.31.30 g.donadey@alphaieco.com	CONSEIL BIM <b>C.S.T.B.</b> 84 avenue Jean Jaurès CHAMP-SUR-MARNE 77447 MARNE LA VALLEE CEDEX
CONTROLEUR TECHNIQUE <b>DEKRA Industrial SA</b> BP 40038 13367 MARSEILLE CEDEX 04.91.38.42.37 alain.figlioli@dekra.com	COORDONATEUR SPS <b>CABINET Jean-Claude AMBAR</b> jc.ambar@free.fr	OPC <b>ALPHA-i&amp;CO</b> 57 avenue de Nice 13120 GARDANNE 04.42.51.31.30 g.donadey@alphaieco.com	
<b>MAITRISE D'ŒUVRE</b>			
ARCHITECTE MANDATAIRE BIM MANAGER <b>TAUTEM ARCHITECTURE</b> 14 boulevard Gambetta 30000 NIMES 04.66.21.13.49 tautem@wanadoo.fr	ARCHITECTE ASSOCIE <b>BMC2</b> 15 rue Martel 75010 PARIS 01.53.34.03.26 contact@bmc2.fr	BUREAU D'ETUDE QE <b>EVEN CONSEIL</b> 45 rue Emile Gimelli 83000 TOULON 04.42.27.13.63 jjbabou@even-conseil.com	BE STRUCTURE <b>BEST PORTEFAIX</b> Chemin de la Vasque Basse 30127 BELLEGARDE 04.66.01.13.56 charlesportefaix@aol.com
BUREAU D'ETUDE FLUIDES SSI <b>ELITHIS</b> 1c boulevard de Champagne 21012 DIJON CEDEX 04.91.17.90.43 guillaume.dupray@elithis.fr	BUREAU D'ETUDE VRD <b>SERI</b> 32 rue Mallet Stevens Forum Ville Active Bât D 30900 NIMES 04.66.28.04.91 p.aussibal@beseri.fr	BE DEPOLLUTION DE SOLS <b>EKOS</b> Le Myaris 355 rue Albert Einstein 13852 AIX EN PROVENCE CEDEX 3 04.42.27.13.63 delphine.defrance@ekos.fr	BE ACOUSTIQUE <b>JOURDAN</b> 57bis boulevard des Arceaux 34000 MONTPELLIER 04.67.58.11.32 guijourdan@wanadoo.fr
ECONOMISTE <b>DICOBAT</b> 125 rue de L'hostellerie 30900 NIMES 04.75.74.70.70 economiste@dicobat.fr			



**CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI  
RUE URBAIN V  
13002 MARSEILLE**

**C.C.T.P.**

(Cahier des Clauses Techniques Particulière)

**Lot n°03 MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM-SERRURERIE**

DICOBAT	RUFFI	DCE	PIECE ECRITE	-	-	AVRIL 18	-	-
<b>EMETTEUR</b>	<b>DOSSIER</b>	<b>PHASE</b>	<b>TYPE DOCUMENT</b>	<b>NIVEAU</b>	<b>ZONE</b>	<b>DATE</b>	<b>N°</b>	<b>IND</b>

## Sommaire

<b>1 GENERALITES SUR MENUISERIE ALUMINIUM</b>	<b>2</b>
<b>2 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM</b>	<b>4</b>
<b>3 STORES ET RIDEAUX INTERIEURS</b>	<b>27</b>
<b>4 OCCULTATION - PROTECTION SOLAIRE</b>	<b>29</b>
<b>5 GRILLES</b>	<b>30</b>
<b>6 GARDE-CORPS - MAINS COURANTES</b>	<b>31</b>
<b>7 EQUIPEMENTS</b>	<b>32</b>
<b>8 CLOTURE - PORTAILS - PORTILLONS</b>	<b>32</b>
<b>9 OUVRAGES EXTERIEURS</b>	<b>36</b>
<b>10 PORTES METALLIQUES</b>	<b>36</b>
<b>VEO n°01: Remplacement des planchers sur voutains par un plancher sur poutres à talon</b>	<b>39</b>
<b>11 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM</b>	<b>40</b>

## **1 GENERALITES SUR MENUISERIE ALUMINIUM**

### **1.1 SUJETIONS GENERALES**

#### 1.1 1 Objet

Le présent C.C.T.P. a pour objet de définir les travaux nécessaires à la **CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI, RUE URBAIN V - 13002 MARSEILLE** pour le compte de l'EPAEM.

- Du fait de sa qualification, il appartient à l'entreprise de prévoir le détail des sujétions, fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation parfaite de son marché.

**- Le titulaire du présent lot est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces constituant le dossier avant la rédaction de son offre, et ne pourra donc pas se prévaloir de la non connaissance d'un élément figurant dans celles-ci en cours de chantier.**

#### 1.1 2 Documents techniques

- Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux documents cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché ainsi qu'aux normes NF, NF-DTU et NF EN systématiquement applicables au présent marché. Ces documents et normes ne sont donc pas rappelés dans le descriptif.

- Lorsque des références figurent, elles sont destinées à attirer l'attention de l'Entrepreneur :

- . sur un document de parution récente qui aurait pu échapper à sa sagacité,
- . sur un détail technique particulier, pour lequel le descripteur n'a pas voulu recopier intégralement un texte figurant dans des documents réputés connus de l'entreprise,
- . sur une norme NF, NF-DTU ou NF EN dont l'application n'est pas imposée dans le présent marché.

#### 1.1 3 Fixation scellement

A la charge de l'attributaire, y compris remise des plans de réservation dans le mois qui suit l'ouverture du chantier.

#### 1.1 4 Dessin de fabrication

L'attributaire du présent lot devra soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre, les dessins de fabrication de ses ouvrages. Les coordonnées techniques indiquées au présent document et aux plans de détails ne constituent que les indications minimales qu'il y aura lieu d'adapter.

#### 1.1 5 Documents à fournir pendant en période de préparation de chantier

- L'entreprise devra remettre un dossier complet en début de chaque phase (30 jours à partir du début de période de préparation), au Maître d'Œuvre et au bureau de contrôle pour approbation.

- Avis techniques, PV classement, PV conformité, PV feu.

- Documentations techniques détaillées de l'ensemble des constituants des ouvrages, profils, joints, quincailleries, visseries et assemblages, vitrages, etc. repérées,

- Mise à jour des plans de détails,

- Plans détaillés des ouvrages repérés,

- Plans de réservations, appuis, seuils, etc.

- Notes de calculs des sections, repérées

- Echantillons laquages,

- Prototypes.

#### 1.1 6 Mesures de sécurité

- Toutes les mesures de sécurité devront être prises pendant les travaux pour assurer la sécurité du public et du personnel.

- Pour tous travaux à risque non spécifiés dans le PGC, l'entrepreneur est tenu d'informer le coordonnateur CSPS et le Maître d'Œuvre par écrit, avant son intervention, afin de faire approuver les dispositifs de sécurité et la méthodologie de travail devant être mis en place. En cas de non-respect de cette démarche et incident lié à ces travaux, l'entrepreneur sera seul responsable.

## **C.C.T.P.**

### **Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE**

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

#### 1.1 7 Action d'insertion obligatoire.

- En application de l'article 14 du code des marchés publics, l'entreprise s'engage à réaliser une action d'insertion professionnelle obligatoire de personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières.
- Cette notion d'insertion sociale ne peut être dissociée du marché et fait partie intégrante des conditions d'exécution du marché. Aucune dérogation ne sera accordée.
- Les conditions particulières d'exécution des marchés concernés par cette clause sont définies par le présent C.C.I.S. (Cahier des Clauses d'Insertion Sociale).

### **1.2 ETUDES D'EXECUTION**

#### 1.2 1 Mission EXE

- La mission EXE est confiée au titulaire du présent lot. Celui-ci devra participer à la cellule de synthèse conduite et gérée par la maîtrise d'œuvre.
- Voir le CCTP Prescriptions communes.

### **1.3 DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURE et DOE**

#### 1.3 1 Dossier DIUO et DOE

- Voir document "PRESCRIPTIONS TOUS CORPS D'ETAT".

### **1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX**

#### 1.4 1 Connaissance des lieux

- L'entrepreneur est réputé avoir, avant remise de son offre, pris connaissance (complète et entière), des lieux, et avoir, si il le jugeait utile, sollicité le Maître d'Œuvre, pour tous renseignements complémentaires utiles. Il est donc réputé avoir pu apprécier l'ensemble des contraintes liées au site, et en avoir tenu compte lors de la remise de son offre.
- Aucune plus-value ne sera accordée après la remise des offres.

### **1.5 QUANTITATIF**

#### 1.5 1 Marché au prix global et forfaitaire

- La proposition de prix du soumissionnaire est forfaitaire, et correspond à la totalité des prestations et exigences du DCE et s'entend installation livrée en ordre de marche. Néanmoins, le bordereau de prix servira au règlement des travaux réellement réalisés en cas de modifications survenues en cours de chantier.
- L'offre de prix s'entend complète c'est-à-dire fournitures, main d'œuvre, frais de déplacement, compte prorata, frais d'études propres au soumissionnaire et autres frais mentionnées dans le DCE.

#### 1.5 2 Etablissement quantitatif

- Les quantités données dans le bordereau quantitatif sont indicatives et ne soustraient pas le soumissionnaire, de sa responsabilité quant aux quantités réelles à mettre en oeuvre pour la livraison en ordre de marche de ses installations.
- Pour cela, il devra vérifier avec soins, la cohérence des quantités entre pièces écrites et pièces graphiques afin d'établir son prix forfaitaire. Dans tous les cas, en cas de différences constatées, il devra obligatoirement prendre en compte la prestation la plus contraignante financièrement et signaler les anomalies dans son offre.
- Pour permettre une comparaison équitable des offres de prix, le bordereau de prix unitaires devra être rigoureusement respecté.

### **1.6 GESTION DES DECHETS**

#### 1.6 1 Dossier Gestion des déchets

- Voir document "PRESCRIPTIONS TOUS CORPS D'ETAT".

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

## 1.7 ETANCHEITE A L'AIR DES BATIMENTS

1.7.1 Etanchéité à l'air des bâtiments à construire  
Voir document "PRESCRIPTIONS TOUS CORPS D'ETAT".

## 2 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

### 2.1 GENERALITES MENUISERIES ALUMINIUM

#### 2.1.1 Description des profilés

- Les ouvrages de menuiseries métalliques seront exécutés en aluminium conformes aux normes XP P 24-400 pour les profils et XP P 24-401 pour les fenêtres.
- Sauf indication différente les profilés seront prévus à rupture de ponts thermiques et seront réalisés en alliage d'aluminium 6060 T5 extrudés selon la norme NF- A50 710 ou DIN 17 615. Les menuiseries devront être titulaires d'un certificat d'homologation CSTB.
- Le choix des profilés est laissé à l'entrepreneur ; ils seront du type renforcé TECHNAL ou SCHUCO ou KAWNEER ou SAPA ou WICONA ou équivalent. La gamme devra faire l'objet d'un avis technique favorable du CSTB (à fournir).
- Les pièces démontables (parcloles, etc.) sont fixées par clipsage.
- Pendant toute la durée des travaux, les menuiseries en alu seront protégées par un film adhésif à peler en fin de travaux.
- Des dispositifs sont à prévoir pour permettre la dilatation et la déformation des supports.
- **La référence de la gamme et les caractéristiques mécaniques des profilés seront adaptées aux performances demandées notamment au niveau sécurité, acoustique et effraction, ainsi qu'aux épaisseurs des vitrages suivant descriptions particulières.**
- Les références et la marque sont à préciser dans le mémoire technique de l'entreprise joint à l'offre. En cas de doute, une note de calcul justificative pourra être demandé par le bureau de contrôle.

#### 2.1.2 Description des ouvrants (sauf portes)

- Le profil ouvrant, profondeur 60 mm pour les oscillo-Battants et 50mm pour les ouvrants à la française, est en recouvrement sur le dormant et inscrit à l'intérieur du dormant de façon à ne pas voir le profil ouvrant de l'extérieur. La parclose extérieure est co-extrudée avec un joint spécifique assurant ainsi le maintien du vitrage, la rupture thermique extérieure et un complément d'étanchéité.
- L'étanchéité entre dormant et ouvrant est réalisée par un joint central, en EPDM noir, positionné de façon ininterrompue sur l'ouvrant et mis en compression grâce à sa lèvre spécifique lors de la fermeture de l'ouvrant.
- Ce joint rejette les eaux d'infiltrations dans la chambre de décompression prévue à cet effet dans les profils dormant ou traverse. Les eaux d'infiltration sont évacuées par des lumières d'évacuation invisibles sur les profils dormants ou protégées par des déflecteurs pour les profils de traverse.
- Côté intérieur un joint de battement périphérique sur l'aile de l'ouvrant renforce l'étanchéité et complète la finition.

#### 2.1.3 Protection teinte

- Tous les ouvrages mis en œuvre seront prévus protégés par laquage polyester thermodurcissable à 60 microns, suivant les conditions définies par E.W.A.A.
- Laquage garanti par le label QUALICOAT, finition brillante ou satinée au choix du Maître d'Œuvre dans la gamme RAL
- Pendant la durée du chantier, les ouvrages seront protégés par un film pelable à déposer à la réception.
- Teinte suivant choix du Maître d'Œuvre.

#### 2.1.4 Epaisseur de l'aluminium

- 20/10é mm d'épaisseur pour les profilés des ensembles classiques et les tôles habillages,
- 30/10é mm d'épaisseur pour les portes et les grands ensembles,
- Les sections inférieures seront refusées.

2.1 5      Assemblage des profils

- Les profilés tubulaires du dormant, profondeur 50 mm, et de l'ouvrant devront être assemblés en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures. L'assemblage est fait par sertissage, ou goupille selon la section du profilé utilisé, assurant ainsi un auto-serrage, l'assemblage est renforcé par l'injection entre la toile des profils et les pièces d'assemblage d'une colle bi-composant à base de polyuréthane.
- Les montants et les traverses sont assemblés au moyen d'un raccord T en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures des deux coquilles composant les profilés. Un coussin en mousse à alvéoles fermées complète l'étanchéité dans la zone de barrette isolante et de la coquille extérieure.
- La fixation du raccord T se fait par une vis auto-foreuse. Le montage de la traverse ou du montant se fera par goupille.
- L'assemblage est renforcé par l'injection entre la toile des profils et les pièces d'assemblage d'une colle bi-composant à base de polyuréthane.
- Les profilés assemblés par équerres ou raccords T seront parfaitement étanchés au droit des assemblages par la colle bi-composants à base de polyuréthane. Celle-ci sera injectée par des trous de 5 mm de diamètre prévu dans les profilés. La diffusion de la colle à l'intérieur des profilés est réalisée par des cannelures existantes sur les équerres ou les raccords T.

2.1 6      Etanchéité à l'air

- Assurer l'étanchéité à l'air par :
    - . Pose d'un joint mousse pré-comprimée imprégnée de résines synthétiques de Classe 1. Il doit être relevé latéralement sur les tableaux et mis en œuvre sur toute la périphérie du bâti dormant de la menuiserie, y compris contre le coffre de volet roulant et la menuiserie et contre le coffre de VR et la maçonnerie.
    - . Pose de cales d'assises d'une épaisseur minimales de 5 mm permettant de réserver l'épaisseur de décompression du joint mousse et garantit son étanchéité,
    - . Pose d'une membrane flexible non-tissée munie d'une bande auto-adhésive à coller sur le dormant de la menuiserie et d'une surface non-tissée à raccorder sur la maçonnerie à l'aide d'une colle plasto-élastique ou d'une grille polyester à raccorder sur la maçonnerie à l'aide d'un mortier colle.
- La membrane doit être posée sans tension et les supports doivent être propres, secs et dépoussiérés,
- . Calfeutrement du vide entre le coffre de volet roulant et la sous face du linteau à l'aide d'une bande de matériau isolant de type laine minérale ou par injection d'une mousse de polyuréthane sans HCFC ou d'une mousse expansive mono-composante.

2.1 7      Fourrures d'isolation

- Pour les menuiseries posées en applique contre un mur doublé prévoir toutes les adaptations en aluminium laqué nécessaires:
  - . Fourrure adaptée pour recevoir le doublage intérieur (voir épaisseur des doublages dans le CCTP du lot DOUBLAGES CLOISONS SECHES).
  - . Surlargeurs des pièces d'appui.
  - . Garniture isolante en feuilure et complément d'étanchéité.
  - . Adaptation des feuilures au verre isolant.

2.1 8      Précadres :

- La pose des menuiseries devra être réalisée sur un précadre en aluminium assemblé par des pièces en acier zingué, ou par l'intermédiaire de tapées en aluminium assemblées par des alvéovis et clips ou vis sur le cadre du dormant ou par précadre en acier galvanisé avec tôle en aluminium laqué d'habillage des parties vues, suivant détails des plans architecte.
- Largeur et épaisseur à adapter en fonction des supports et finitions des parements intérieurs et extérieurs.
- **Suivant positionnement les précadres devront permettre de recevoir bardage extérieur, voir pièces graphiques de l'architecte.**

2.1 9      Couvre joint :

- Couvre joint de finition en aluminium de même finition que les menuiseries.

## **C.C.T.P.**

### **Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE**

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

#### 2.1 10    Fixation

- Suivant positionnement les menuiseries seront fixées suivant plans de l'Architecte
- L'étanchéité entre le support et la menuiserie sera réalisée par l'attributaire du présent lot au moyen d'un joint de mousse précomprimé et imprégnée avec complément d'étanchéité à l'extérieur par mastic 1ère catégorie.

#### 2.1 11    Seuil

- Toutes les portes seront équipées d'un seuil filant en aluminium adapté à la nature du sol et conforme à la Norme pour accès des handicapés ( ressaut de 2 cm maximum ).
- Afin de recouvrir l'isolant vertical, l'entreprise aura charge de fournir et poser un profilé métallique en forme de Z ou tubulaire galvanisé d'épaisseur adaptée à celle de l'isolation, avec recouvrement de l'isolant , suivant détail du Maître d'Œuvre. Dessin d'exécution à fournir avant mise en œuvre.

#### 2.1 12    Classement Acoustique de la menuiserie

- L'entrepreneur du présent lot devra utiliser uniquement des éléments ayant fait l'objet d'essais acoustiques en laboratoire; les éléments mis en oeuvre sur le chantier devront être strictement identiques à ceux qui auront été mesurés en laboratoire, en particulier pour ce qui concerne :
  - La conception des feuillures.
  - Le type de joints.
  - Le type et le mode de pose des panneaux et des vitrages.
  - Le type d'assemblage.
- Le cas échéant, et si les produits proposés n'ont pas encore fait l'objet d'essais, l'entrepreneur fera obligatoirement réaliser à ses frais les essais acoustiques demandés dans les délais imposés par le planning du chantier. A défaut, les produits proposés pourront être refusés. Les menuiseries extérieures de 'ensemble

du projet doivent présenter un indice d'affaiblissement  $RA, tr \geq 29$  dB ou  $RA, tr \geq 35$  dB sur rue SALENGRO.-

Les indices d'affaiblissement acoustique requis pour les châssis vitrés doivent être certifiés par les procès-verbaux d'essais correspondants.

#### 2.1 13    Essais et tests à la charge de l'entreprise

- L'entrepreneur est tenu de réaliser tous les essais qui pourront lui être demandés, suivant les directives du Bureau de Contrôle :
  - . Essais de résistance mécanique des panneaux vitrés,
  - . Essais de contrôle d'épaisseur,
- Il en est de même pour la remise en ordre des prestations qui ne répondraient pas aux impératifs du présent document.
- Un test Air - Eau - Vent sera réalisé sur une menuiserie prise au hasard sur le chantier pour valider les exigences de performances demandées. Ce test sera effectué dans un laboratoire d'essai accrédité « COFRAC essai » et notifié par le Ministère suivant les normes Européennes en vigueur.
- Tous les frais occasionnés par ces essais sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

#### 2.1 14    Etanchéité à l'air et à l'eau

- Avant serrage, interposition entre le support et la menuiserie, d'un joint mousse précomprimé et imprégnée complété intérieurement par un joint au mastic au silicone 1ère catégorie, sur la périphérie.
- Pour les éléments ouvrants, les profilés devront permettre de constituer une chambre de décompression en feuillure, avec profilés NEOPRENE ou caoutchouc embrevés sur la périphérie.
- La menuiserie devra répondre aux prescriptions des Cahiers du C.S.T.B. 698 et 1243 et aux recommandations de L'U.E.A.T.C pour une étanchéité à l'air et à l'eau permettant d'obtenir un classement ci-après :
  - . à l'air    :  $A^3$     . à l'eau    :  $E^4$
  - . au vent :  $V^A2$

## **C.C.T.P.**

### **Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE**

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

#### 2.1 15    Feuillures à verres

- **Toutes les feuillures seront obligatoirement auto-drainantes, adaptées à l'épaisseur et à la nature du vitrage (isolant, acoustique, sécurité, antieffraction, etc.).**
- Le vitrage sera maintenu par l'intermédiaire d'un joint de vitrage EPDM (à la charge du présent lot) et de parcloses clipsées ou vissées.
- L'assemblage de profilés peut être fait par soudage, étincelage ou par vis autotaraudeuse en acier inox non magnétique, chromé nickel 18/8.
- Tous les angles seront assemblés à coupe d'onglet.

#### 2.1 16    Pièces d'appui

- Toutes les menuiseries seront pourvues de pièces d'appui pour former revers d'eau, rainure de récupération avec goulotte (trous d'évacuation disposés en quinconce pour éliminer tous risques d'infiltration et de sifflement dûs au vent).
- Bavette en aluminium laqué de 1,5 mm d'épaisseur habillant l'appui du mur avec relevés de 20 mm sous l'appui de la menuiserie et en tableaux et débord formant goutte d'eau en façade,
- Un joint d'étanchéité vers la pièce d'appui de la menuiserie, interposition d'un matériaux insonorisant sous la bavette, embouts d'extrémités avec bouchons plastiques.

#### 2.1 17    Autres sujétions raccords d'exécution :

- Font partie de la prestation, toutes les sujétions de fourniture, pose, façons diverses, prises, scellements, fixations raccords, finitions, retouches éventuelles, jeux, etc. pour assurer une finition conforme aux règles de l'art.
- L'absence dans la description de certaines sujétions d'exécution, ne pourra, en aucun cas, donner lieu à réclamation.
- Tous les travaux de raccords (enduit, peinture...) entraînés par les retouches éventuelles, sont à la charge du présent lot.
- Néanmoins, ces travaux devront être exécutés par les entreprises des corps d'état intéressés.

#### 2.1 18    Sur les plans de fabrication

- L'entreprise est tenue de soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, avant toute exécution, des dessins de fabrication.
- Ces plans seront établis en accord avec les entreprises intéressées, gros œuvre, etc.

#### 2.1 19    Sections des menuiseries

- Les sections des profilés des menuiseries devront correspondre aux sections définies sur plans, coupes et façades.

#### 2.1 20    Rupture de pont thermique

- Les menuiseries extérieures y compris ouvrants en dehors des ensembles équipés de portes seront prévues à rupture de pont thermiques.
- Les profilés en aluminium sont composés de deux coquilles reliées entre elles par une ou deux barrettes isolantes à base de polyamide (PA 6.6). La forme de ces barrettes, parfaitement à fleur avec les profilés, ne permette pas la rétention des eaux d'infiltration.
- Le système utilisé est composé de profilés de valeur  $K_p = 0.08 \text{ W/mK}$  minimum.
- Tous les vides dans les profilés aluminium de section supérieure à 50 cm<sup>2</sup>, seront bourrés de laine de verre en usine ou injectés de mousse.

#### 2.1 21    Performance thermique des menuiseries extérieures

- Les menuiseries extérieures avec leur vitrage et parties pleines devront avoir un coefficient global  $U_{cw}$  et  $U_w$   $\leq 1.4 \text{ W/m}^2\text{°C}$ .

#### 2.1 22    Pose des entrée d'air "prestation incluse dans le prix de chaque menuiserie"

- L'entreprise du présent lot devra prévoir la pose de bouches d'entrée d'air auto-réglable suivant localisation donnée par le Chauffagiste.
- Ces entrées d'air seront fournies par l'entreprise du lot CHAUFFAGE-VENTILATION.



## **C.C.T.P.**

### **Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE**

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

## **2.2 SUJETION SUR LE VITRAGE**

- La fourniture et la pose du vitrage est à la charge du présent lot.
- Le type de vitrage mis en œuvre devra bénéficier d'un Avis Technique et d'une Garantie Décennale.
- Voir "Nomenclature des Menuiseries" pour les différentes compositions des vitrages.
- L'attributaire devra veiller à ce que la pose des verres n'entraîne pas de déformation sur les parties ouvrantes.
- Toutes les feuillures seront auto drainantes du fait de l'emploi de vitrage isolant.
- La section et la feuillure des profils de menuiseries seront adaptées à l'épaisseur et à la nature du vitrage.
- Calage au moyen de cales imputrescibles
- Le vitrage devra être maintenu par des parcloles munies de clips plastiques, assurant un montage sous pression constante.
- Des joints en EPDM noir sont dit à effacement et présentent une faible section vue. Ils réalisent l'étanchéité entre le profil et le vitrage.
- Détail d'étanchéité du vitrage et de la feuillure drainante à soumettre au Maître d'Œuvre.
- Les vitrages sont à la charge du présent lot.
- Suivant description de la nomenclature des menuiseries extérieures les parties vitrées seront équipées de vitrage peu émissif
- Pour tous les volumes sans traverse intermédiaire, il sera prévue une visualisation en liseret sérigraphié dans les conditions définies dans le DTU 39.1 (version mai 1993, paragraphe 3.224).

### 2.2.1 Sur la vitrerie

- La fourniture et la pose du vitrage est à la charge du présent lot.
- Le type de vitrage mis en œuvre devra bénéficier d'un Avis Technique et d'une Garantie Décennale.
- Voir "Nomenclature des Menuiseries" pour les différentes compositions des vitrages.
- L'attributaire devra veiller à ce que la pose des verres n'entraîne pas de déformation sur les parties ouvrantes.
- Toutes les feuillures seront auto drainantes du fait de l'emploi de vitrage isolant.
- La section et la feuillure des profils de menuiseries seront adaptées à l'épaisseur et à la nature du vitrage.
- Calage au moyen de cales imputrescibles
- Le vitrage devra être maintenu par des parcloles munies de clips plastiques, assurant un montage sous pression constante.
- Des joints en EPDM noir sont dit à effacement et présentent une faible section vue. Ils réalisent l'étanchéité entre le profil et le vitrage.
- Détail d'étanchéité du vitrage et de la feuillure drainante à soumettre au Maître d'Œuvre.
- Les vitrages sont à la charge du présent lot.
- Suivant description de la nomenclature des menuiseries extérieures les parties vitrées seront équipées de vitrage peu émissif
- Pour tous les volumes sans traverse intermédiaire, il sera prévue une visualisation en liseret sérigraphié dans les conditions définies dans le DTU 39.1 (version mai 1993, paragraphe 3.224)

## **2.3 ELEMENTS PLEINS**

- Eléments de remplissage constitués :
  - . d'une paroi extérieure en glace émaillé trempée de 6, 8 ou 10 mm .
  - . d'une âme isolante constitué d'isolant classé A2-s2,d0 ou M0.
  - . d'une paroi intérieure en tôle d'acier émaillée, d'une tôle en aluminium laquée sur un contre parement mécanique ou feu
  - . d'un encadrement
  - . d'une barrière pare vapeur
- Ces panneaux devront répondre au classement EdR, coefficient K et avoir fait l'objet d'un Avis Technique du CSTB
- Toutes sujétions de mise en œuvre, notamment pour les panneaux faisant office de garde-corps.

### 2.3.1 Eléments pleins :

- Tous les éléments pleins sur les menuiseries extérieures seront constitués d'une ossature en profilés d'aluminium habillés toutes faces en tôle d' aluminium de même finition que les menuiseries de 10/10é épaisseur, avec interposition de panneaux de polystyrène extrudé. (épaisseur suivant performance thermique)
- Ensemble parfaitement homogène par collage sous presse avec chant en tôle d'alu retourné éventuellement.

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.3 1 Eléments pleins ..."

Complexes posés sous parclozes vissés ou clipsés.

- Réaction au feu A2-S2, d0

## 2.4 FERRAGE FENETRES - PORTES FENETRES

### 2.4 1 Ferrage pour ouvrant à la française à un vantail

VERROUILLAGE :

- Sur le montant côté poignée, par barre, gâches et doigts de verrouillage assurant un serrage optimal grâce aux possibilités de réglage.
- Un verrouillage complémentaire horizontal par renvois d'angles, gâches, et doigts de verrouillage devra être monté pour les ouvrants de grande largeur.
- La manœuvre est réalisée par une poignée de forme esthétique et ergonomique sans coffre de mécanisme apparent. Elle est démontable par " enfichage " pour ne pas l'endommager lors de la fabrication en atelier ou pendant le transport.

FERRAGE :

- Par des paumelles en aluminium montées entre le dormant et l'ouvrant, elles sont positionnées en butée sur les traverses, et ne nécessitent pas d'usinage sur l'ouvrant. Elles sont fixées par des contreplaques.
- Une vis de fixation spéciale permet de réaliser le ferrage pour des ouvrants reprenant un poids de vitrage.
- Nombre et nature des paumelles à adapter à la dimension et au poids des vantaux. Note de calcul et référence à fournir avant commande.

### 2.4 2 Ferrage chassis Ouvrant à Soufflet à commande automatique.

- L'ouvrant est équipé de ferrure Tiptronic permettant l'ouverture et la fermeture de façon indépendante des utilisateurs. Les différentes parties de la motorisation reste invisible et assure la mise en mouvement des ouvrant par boîtier à chaîne, le verrouillage et déverrouillage par entraînement des bagues de condamnation en aluminium à enclenchement automatique. Les gâches fixés par des vis en acier inoxydable sur le dormant sont réglable.
- Pour la sécurité à la fermeture, le dormant sera équipé d'un joint spécifique anti-pince-doigt impliquant la réouverture immédiate de l'ouvrant.
- La manœuvre d'ouverture & fermeture est définie par programmation lié à un différentiel de température Intérieur/Extérieur contrôlé par des sondes thermiques.
- L'entreprise devra la fourniture des boîtiers de commande de groupe et passerelle au réseau bus ainsi que les transformateurs nécessaire pour une alimentation électrique en basse tension (28 ou 24V) du système (Le raccordement au réseau bus et électrique reste à la charge du lot électricité)
- Le raccordement sur l'alimentation électrique en attente.

### 2.4 3 Ferrage fenêtre ou porte fenêtre coulissantes

VERROUILLAGE :

- Le vantail de service est équipé d'une poignée en aluminium design et ergonomique, munie d'un palpeur anti-fausse manoeuvre.
- Les gâches de verrouillage en aluminium sont fixées par une vis pointeau dans le rail du montant.
- Verrouillage du vantail semi-fixe par un ensemble de fermetures permettant le croisement des vantaux.
- Verrouillage trois points sur les vantaux par l'intermédiaire de doigts de verrouillage positionnés sur une tringle en aluminium.
- Ces systèmes de verrouillages, associés avec les brosses d'étanchéité centrales, haute et basse assurent la sécurité en empêchant de l'extérieur un éventuel soulèvement des vantaux.
- Pour les fenêtres l'anti-dégondage est renforcé par les cavaliers d'étanchéité plus plats logés dans les ouvrants latéraux.
- Une butée en EPDM logée dans les montants latéraux évite les chocs lors de la fermeture de l'ouvrant.

MANOEUVRE :

- La manoeuvre devra être souple et silencieuse, grâce aux chariots simples ou doubles, fixes ou réglables pouvant supporter une charge de 80 à 160 kg environ.
- Les rails sont en inox et devront pouvoir être remplacés dans le temps.

## **2.5 FERRAGE DES PORTES**

### 2.5 1 Ferrage type A portes moyennement sollicitées

#### MANOEUVRE :

- Sur le vantail ouvrant, poignée en inox qualité N° 1 (AISI 316), Ø 20 mm de chaque côté de chaque vantail avec ressort de rappel, fixé par des vis en acier inoxydable et des rivets taraudés en aluminium. Liaison par carré de 10 mm en acier zingué. (Autre possibilité de serrures).
- Sur le vantail semi-fixe, par crémone à levier (pompier).

#### VERROUILLAGE :

- Sur le vantail ouvrant par serrure à mortaiser à 3 points de fermeture, 2 tours avec rappel du pêne ouvrant à la clé. dont les coffres seront encastrés en tubulure d'ouvrant. Des gâches en aluminium, fixées par rivets taraudés assureront le blocage. Condamnation par cylindre entrant dans la combinaison.
- Sur le vantail semi-fixe par crémone avec barre de verrouillage intégrée munie de pièce de guidage et gâche haute et basse de condamnation.

#### FERRAGE :

- Par paumelles en aluminium à trois bras équipés de douilles de réglage asymétriques, montées en applique sur les profilés, fixations spéciales invisibles par visserie inoxydable et contre-plaques en aluminium.
  - Système démontable pour échange éventuel.
  - Nombre et nature des paumelles à adapter à la dimension et au poids des vantaux. Note de calcul et référence à fournir avant commande. Charge admise par vantail : jusqu'à 200 kg.- une poignée en inox qualité N° 1 (AISI 316) Ø 40mm la hauteur du montant de chaque côté de la porte,- Sur le vantail ouvrant, ferme porte en applique design bombé à crémaillère elliptique avec bras à coulisse. Force de fermeture réglable de 2 à 6 (de 15Nm à 60Nm) par vis frontale. Lecteur optique, permettant le réglage immédiat et micrométrique de la force. Freinage à l'ouverture réglable par vis frontale. A coup finale hydraulique, réglable par vis frontale. Vitesse de fermeture thermostabilisé réglable par vis frontale. Appareil conforme à la norme EN 1154. Système de blocage à 90 à 110°. Le ferme porte sera conçu pour résister "aux coups de vents" (modèle avec frein à l'ouverture).
  - Butoir à sceller pour chaque vantail , référence Hewi ou Bezault, Ø30mm, ht 37mm cylindrique ou équivalent.
  - Coloris au choix de l'Architecte
- Portes équipées d'anti-pince doigts.

### 2.5 2 Ferrage type B

#### MANOEUVRE - VERROUILLAGE

- Sur le vantail ouvrant par serrure à mortaiser, 2 tours avec rappel du pêne ouvrant à la clé par serrure à mortaiser 3 points, avec pêne à rouleau dont les coffres seront encastrés en tubulure d'ouvrant. Des gâches en aluminium, fixées par rivets taraudés assureront le blocage. Condamnation par cylindre entrant dans la combinaison.
- Sur le semi-fixe par crémone avec barre de verrouillage en applique ou tige intégrée munie de pièce de guidage et gâche haute et basse de condamnation, commande à levier (pompier)
- Poignée en inox qualité N° 1 (AISI 316) Ø 40mm la hauteur du montant de chaque côté de chaque vantail.

#### FERRAGE :

- Montage dans la traverse haute de pivot linteau simple action à came, conforme aux normes EN 1154, EN 1158 CE, réglage de la force de fermeture à plage continue de 2 à 5 EN par vis. Freinage à l'ouverture fixe, à coup final et vitesse de fermeture réglables et thermoconstant. Protection par soupape de sécurité à l'ouverture et à la fermeture. Plaque de recouvrement finition ( laquéblanc). Fixation du vantail en partie haute par bras débouchant arrière. Fixation de la partie basse par faux pivot et bras renforcé pour vantail jusqu'à 250kg. Sélection de fermeture intégrée. Profils et sections des menuiseries à adapter pour permettre l'incorporation du pivot.

- Nature des pivots à adapter à la dimension et au poids des vantaux **Note de calcul et référence à fournir avant commande.**

- Afin de renforcer l'étanchéité à l'air, l'ouvrant sera équipé d'un joint brosse réglable.
- Les ferrages devront-être dans la même finition que la menuiserie aluminium.

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.5 2 Ferrage type B..."

- 2 inscriptions "tirez-poussez", fixées sur les montants,
- Portes équipées d'anti-pince doigts.

## 2.6 SYSTEME INTER-OUVERTURE

### 2.6 1 Système de combinaison

- Toutes les portes signalées à condamnation par cylindre seront pourvues d'un système d'actionnement passif par clé et transmission de données dans le cadre d'un dispositif de contrôle d'accès spécifiquement prescrit par le Maître d'ouvrage : système bluesmart de WINKLAUS ou équivalent
- Le lot MENUISERIE INTERIEURE BOIS devra fournir les cylindres électroniques pour les autres lots concernés par du contrôle d'accès : Ascenseur, Menuiserie alu- serrurerie. Selon indications des caractéristiques que les titulaires de ces lots devront lui fournir
- Le lot MENUISERIE INTERIEURE BOIS devra fournir tous les éléments utiles à l'entreprise du présent lot pour que les serrures incluses dans le présent lot soient impérativement incorporées au système de combinaison.

## 2.7 NOMENCLATURE DES MENUISERIES EXTERIEURES

- Abréviations :
  - . Fi : Fixe,
  - . OS : Ouvrant à Soufflet,
  - . OF : Ouvrant à la Française,
  - . OB : Oscillo Battant,
  - . COU : Coulissant,
  - . SF : Semi-Fixe,
  - . Vtx : Vantaux,
- Ensembles complets comprenant :
  - . ferrages, garnitures, quincaillerie, fourrures, renforts, bavette d'appui, couvre-joints, sujétions diverses de réalisation et de pose suivant les généralités, etc.,
  - . parties pleines de remplissage,
  - . surlargeur des montants formant raidisseurs pour les grands ensemble,
  - . surlargeur des traverses hautes des dormants pour permettre de recevoir un store, . Imposte pleine et prolongement des montants pour les ensembles menuisés pour fixation sous dalle.
  - . Toutes sujétions de calage et fixation au sol pour les ensembles menuisés en tenant compte de l'épaisseur de la réservation prévue par des cales bois, équerrres métalliques etc.
- Conception de la menuiserie pour obtenir les indices thermiques et acoustiques définis dans les généralités,
- Le vitrage est à la charge du présent lot et est inclus dans le prix de chaque menuiserie.
- Avant toutes fabrications, l'entreprise devra prendre les mesures exactes sur place et mettre au point les détails d'exécution avec l'Architecte et le Bureau de Contrôle.
- L'entreprise devra garantir la continuité de l'isolement thermique, acoustique, de sécurité et ainsi que l'étanchéité à l'eau et à l'air.
- Toutes sujétions d'adaptations avec les ouvrages adjacents suivant le carnet de détail de l'architecte, notamment au droit des seuils, bardage etc.
- Voir "cahier des menuiseries extérieures" de l'Architecte.

Nota : les volets roulants, stores et autres protections sont comptés aux Chapitres correspondants.

MENUISERIES EXTERIEURES AVEC AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE 29 DB

Performance minimale =  $Rw+ctr \geq 29dB$  /  $R_{route} \geq 29dB(A)$

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

#### 2.7 1 Ensemble ME1F 1.02x2.56m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi de 1.02x1.70m ht en 1 volume vitré
- 1 Imposte Fi de 1.02x0.86m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Partie basse sérigraphiée
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Salle PS1213 , Salle PS1214 .

#### 2.7 2 Ensemble ME2F de 2.42x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS automatique de 1.02x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis FI de 1.02x1.49m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.40x2.24m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium comprenant le coffre de réception de l'occultation extérieure.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... MATERNELLE : Salle MS 1.2.1.5 .

#### 2.7 3 Ensemble ME3O de 3.22x2.56m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS de 0.92x0.86m ht en 1 volume vitré
- 1 Imposte OS de 2.30x0.86m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OF de 0.92x1.70m ht en 1 volume vitré avec carré de condamnation
- 1 Châssis Fi de 2.30x1.70m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités et motorisation
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Partie basse sérigraphiée
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Salle PS1213 .

#### 2.7 4 Ensemble ME4 de 3.22x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS automatique de 1.02x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Imposte OS de 2.20x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.02x1.49m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 2.20x1.49m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités et motorisation
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.7 4 Ensemble ME4 de 3.22x2.24m ht..."

- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium comprenant le coffre de réception de l'occultation extérieure.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... MATERNELLE : Bibliotheque 1.3.2 .

#### 2.7 5 Ensemble ME8 de 1.52x1.22m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi de 1.52x1.22m ht en 1volume vitré
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Loge 311 .
- Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Directeur 141 .

#### 2.7 6 Ensemble ME10 de 1.02x1.22m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis OF de 1.02x1.22m ht en 1volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans murs isolés simple

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Bureau 3.3.1.2 .

#### 2.7 7 Ensemble ME11 de 2.35x3.00m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi de 2.35x3.00m ht en 1volume vitré
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans murs isolés simple

▣ **Localisation :**

- Escalier Nord
- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Restaurant Salle 1-332 .

#### 2.7 8 Ensemble ME12 de 1.40x3.36m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte Fi de 1.40x1.11m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OS de 1.40x0.90m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.40x1.36m ht en 1volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Sérigraphie à 80%
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Salle PS1214 .

#### 2.7 9 Ensemble ME13 de 1.20x3.36m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte Fi de 1.20x1.11m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OS de 1.20x0.90m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OF de 1.20x1.36m ht en 1volume vitré

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.7 9 Ensemble ME13 de 1.20x3.36m ht..."

- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Sérigraphie à 80%
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Circulation 508 , Salle PS1214 .

#### 2.7 10 Ensemble ME14 de 1.20x3.36m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi de 1.20x3.36m ht en 1volume vitré
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Sérigraphie à 80%
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Circulation 508 , Salle PS1214 .

#### 2.7 11 Ensemble ME15 de 3.35x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 3 Châssis OF de 1.117x2.24m ht en 1volume vitré
- Ferrages suivant généralités avec carrés de condamnation des ouvrants
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... MATERNELLE : Repos MS 1.2.3.3 .
- Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Repos 1231 .

#### 2.7 12 Ensemble ME16 de 1.40x3.09m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis OS de 1.40x1.00m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.40x1.24m ht en 1volume vitré
- 1 Allège Fi de 1.40x0.85m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans murs simples isolés.
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... MATERNELLE : Salle MS 1.2.1.6 .

#### 2.7 13 Ensemble ME17 de 1.00x3.09m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte Fi de 1.20x1.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OS de 1.20x1.00m ht en 1 volume vitré
- 1 Allège Fi de 1.20x0.85m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.7 13 Ensemble ME17 de 1.00x3.09m ht..."

- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans murs simples isolés.
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... MATERNELLE : Circulation 5.1.7 , Salle MS 1.2.1.6 .

#### 2.7 14 Ensemble ME18 de 1.20x3.09m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi de 1.20x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Allège Fi de 1.20x0.85m ht en 1 volume vitré
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 avec gaz argon
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans murs simples isolés.
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... MATERNELLE : Circulation 5.1.7 , Salle MS 1.2.1.6 .

#### 2.7 15 Tympan ME19 demi lune de 0.95x0.32m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi en forme de demi-lune de 0.95x0.32m ht en 1 volume vitré
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air

▣ **Localisation :**

- Suivant nomenclature de l'Architecte

#### 2.7 16 Ensemble ME20 de 4.64x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 porte OF à 2 vantaux égaux de 2.45x2.24m ht à 1 volume par vantail
- 2 Châssis OS automatique de 1.095x2.24m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Vitrophanie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air

▣ **Localisation :**

- Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Bibliothèque 2.3.3 .

#### 2.7 17 Ensemble ME21 de 2.80x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 2 Châssis OF de 1.40x2.24m ht en 2 volumes vitrés
- Ferrages suivant généralités avec carrés de décondamnation
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Vitrophanie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air

▣ **Localisation :**

- Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Bibliothèque 2.3.3 .

MENUISERIES EXTERIEURES AVEC AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE 35 DB

Performance minimale =  $R_w + c_{tr} \geq 35dB$  /  $R_{route} \geq 35dB(A)$

#### 2.7 18 Ensemble ME1 de 1.02x2.24m ht.

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS manuelle de 1.02x0.825m ht en 1 volume vitré



## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.7 18 Ensemble ME1 de 1.02x2.24m ht..."

- 1 Châssis Fi de 1.02x1.445m ht en 1volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium comprenant le coffre de réception de l'occultation extérieure.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Sanitaires 2.2.4.1 .
- Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Sanitaires 2.2.4.2 .
- Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Sanitaires 2.2.4.3 .

#### 2.7 19 Ensemble ME1O de 1.02x2.24m ht.

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Allège Fi de 1.02x1.05m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OF de 1.02x1.19m ht en 1volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium comprenant le coffre de réception de l'occultation extérieure.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Cab.med.3.2.1 , Classe 2.2.1.4 , Classe 2.2.1.5 , Directeur 2.4.1 .
- Niveau 1 ... MATERNELLE : Bibliotheque 1.3.2 , Salle MS 1.2.1.5 .
- Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.6 , Classe 2.2.1.7 , Classe 2.2.1.8 .
- Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.10 , Classe 2.2.1.11 , Classe 2.2.1.12 , Classe 2.2.1.9 .

#### 2.7 20 Ensemble ME2 de 2.42x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS manuel de 1.02x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Imposte OS automatique de 1.40x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.02x1.49m ht en 1volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.40x1.49m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium comprenant le coffre de réception de l'occultation extérieure.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.5 .
- Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.6 , Classe 2.2.1.7 .
- Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.11 , Classe 2.2.1.9 .

#### 2.7 21 Ensemble ME2O de 2.42x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS automatique de 1.40x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OF de 1.02x1.22m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.02x1.02m ht en 1volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.40x1.49m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.7 21 Ensemble ME2O de 2.42x2.24m ht..."

- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium comprenant le coffre de réception de l'occultation extérieure.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe d'adap. 2.2.2 .
- Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Maitres 2.4.3 .
- Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Bibliothèque 2.3.3 , Classe d'adaptation 2.2.3 .

#### 2.7 22 Ensemble ME2SO de 2.26x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS automatique de 1.24x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OF de 1.02x1.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.02x1.100m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.24x1.49m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités et motorisation
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium comprenant le coffre de réception de l'occultation extérieure.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.4 .

#### 2.7 23 Ensemble ME2OP 2.42x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS automatique de 1.02x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Imposte OS automatique de 1.40x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OF de 1.02x1.49m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.40x1.49m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités avec équipements pour accès pompier
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.4 .
- Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.8 .
- Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.10 , Classe 2.2.1.12 .

#### 2.7 24 Ensemble ME5OP de 3.62x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS automatique de 1.02x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OF de 1.02x1.49m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 2.60x2.24m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités et équipement pour accès pompier
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Salle polyvalente 2.3.1 .

#### 2.7 25 Ensemble ME6OP de 4.22x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS Automatique de 1.02x0.75m ht en 1 volume vitré

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.7 25 Ensemble ME6OP de 4.22x2.24m ht..."

- 1 Châssis OF de 1.02x1.49m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 3.20x2.24m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités, motorisation et équipement pour accès pompier
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Salle d'accueil 2.1.1 .

#### 2.7 26 Ensemble ME6O de 4.22x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Imposte OS automatique de 1.24x0.75m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OS de 1.24x1.49m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 2.98x2.24m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Sérigraphie en partie basse
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Motricité 131 .

#### 2.7 27 Ensemble ME7O de 5.02x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi de 3.78x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OS automatique de 1.24x0.75m ht
- 1 Châssis OS tombant de 1.24x1.49m ht
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Vitrage sérigraphié en partie basse
- Habillage de l'appuis intérieur par tôle pliée de teinte identique à la menuiserie
- Habillage de l'appuis extérieur par bavette de teinte identique à la menuiserie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans doubles murs isolés par précadre aluminium.

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Restaurant Salle 1-332 .

#### 2.7 28 Ensemble ME9 de 4.50x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi de 1.50x2.24m ht en 1 volume vitré
- 2 Châssis OF de 1.50x2.24m ht
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans murs simples isolés

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Cuisine 331 .

#### 2.7 29 Ensemble ME10O de 1.02x1.22m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis OF de 1.02x1.22m ht en 1 volume vitré

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.7 29 Ensemble ME100 de 1.02x1.22m ht..."

- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type 44.2/16/44.2 Silence avec gaz argon
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air avec pose dans murs isolés simple

▣ **Localisation :**

- Bureau 3312

## 2.8 MURS RIDEAUX

### 2.8 1 Profilés :

- L'ossature porteuse et les profilés annexes sont réalisés en alliage d'aluminium AGS 6060 extrudé selon la norme NFA 50.710, d'une épaisseur de tôle supérieure à 30/10ème, avec rainures de drainages invisibles.
- Les profilés porteurs en montants et traverses, ont une face vue d'une largeur de 60mm, avec angles arrondis de 2mm.
- Les profils porteurs se positionnent à l'intérieur.
- Les profilés doivent être capables de recevoir les vitrages et éléments de remplissage prévus, avec coupure de pont thermique, réalisé par un profil PVC continu, fixé par clippage et vissage.
- Les moments d'inertie devront satisfaire aux déformations maximales dues à la pression du vent selon les indications des règles NV 65 et neige de 1984.
- Ces profilés devront supporter sans désordre le poids des vitrages, ainsi que des parties ouvrantes susceptibles de leur transmettre des efforts.

### 2.8 2 Description des ouvrants (sauf portes)

- Le profil ouvrant, profondeur 60 mm pour les ouvrants à soufflet , oscillo-Battants , les ouvrants à la française, est en recouvrement sur le dormant et inscrit à l'intérieur du dormant de façon à ne pas voir le profil ouvrant de l'extérieur. La parclose extérieure est co-extrudée avec un joint spécifique assurant ainsi le maintien du vitrage, la rupture thermique extérieure et un complément d'étanchéité. Eléments portes à traiter comme les éléments ouvrants avec quincaillerie adapté , notamment sur les paumelles renforcées , etc , dito généralités des menuiseries extérieures
- L'étanchéité entre dormant et ouvrant est réalisée par un joint central, en EPDM noir, positionné de façon ininterrompue sur l'ouvrant et mis en compression grâce à sa lèvre spécifique lors de la fermeture de l'ouvrant.
- Ce joint rejette les eaux d'infiltrations dans la chambre de décompression prévue à cet effet dans les profils dormant ou traverse. Les eaux d'infiltration sont évacuées par des lumières d'évacuation invisibles sur les profils dormants ou protégées par des déflecteurs pour les profils de traverse.
- Côté intérieur un joint de battement périphérique sur l'aile de l'ouvrant renforce l'étanchéité et complète la finition.

### 2.8 3 Seuil :

- Toutes les portes seront équipées d'un seuil filant en aluminium adapté à la nature du sol et conforme à la Norme pour accès des handicapés aux ERP (ressaut de 2cm maximum).
- Au droit des relevés d'étanchéité ou murs enterrés, afin de recouvrir l'isolant vertical, l'entreprise aura charge de fournir et poser un profilé métallique en forme de Z ou tubulaire galvanisé d'épaisseur adaptée à celle de l'isolation, avec recouvrement de l'isolant , suivant détail du Maître d'Oeuvre . Dessin de fabrication à fournir avant mise en oeuvre.

### 2.8 4 Assemblage :

- Les traverses sont délardées à leurs extrémités et viennent se fixer en recouvrement de 6 mm sur la gorge porte joint du poteau pour renforcer l'étanchéité de la façade. La fixation est réalisée par des vis et des raccords T. Ce principe d'assemblage permet la reprise des charges sans aucune déformation. Aucune vis n'est apparente.
- Cette technologie permet de réaliser un drainage des eaux éventuelles d'infiltration en cascade ou de façon traditionnelle par les traverses au travers de lumières prévues à cet effet dans les serre-vitres.
- Un joint EPDM est intercalé entre la traverse et le poteau afin d'éviter le retour d'eau éventuelle d'infiltration sous la traverse. Celui-ci est écrasé lors du serrage de la traverse sur le poteau.
- Des manchettes en PVC noir sont prévues aux extrémités des traverses afin de masquer les jeux de dilatation.

## **C.C.T.P.**

### **Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE**

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

#### 2.8 5 Calfeutrements

- Conformément aux dispositions de l'instruction technique 249, tous les calfeutrements nécessaires à une bonne finition et étanchéité devront être prévus.
- Ces calfeutrements en tôle pliées en en aluminium devront être étanches à l' air et à l'eau. Les joints d'étanchéité à la pompe devront être conformes aux indications du SNJF et de première catégorie.
- L'espace restante entre le nez du plancher et la façade devra être comblé avec un matériau permettant d'éviter la transmission de bruit et la propagation du feu suivant exigences du bureau de contrôle.
- Joint extensible à prévoir entre profils métalliques et maçonnerie.

#### 2.8 6 Finitions sur maçonnerie:

- Toutes les finitions , étanchéité à l'air et à l'eau y compris acoustique entre les murs rideaux et la maçonnerie sont à traiter au présent lot , à savoir ;
  - . l'isolation entre nez de dalle , poutres , acrotères , les fermetures en tôle d'acier galvanisé prélaqué de 20/10e au niveau des planchers et des plafonds , les joints coupe feu avec fond de joint , etc ..
  - . Les bavettes en partie basse
  - . Les habillages latéraux verticaux
  - . Etc .....

#### 2.8 7 Etanchéité à l'air et à l'eau :

- La menuiserie devra répondre aux prescriptions des Cahiers du C.S.T.B. 698 et 1243 et aux recommandations de L'U.E.A.T.C pour une étanchéité à l'air et à l'eau permettant d'obtenir un classement ci-après :
  - . à l'air : A\*3 à l'eau : E\*4 - / au vent : V\*A2

#### 2.8 8 Dilatation:

- La façade devra pouvoir se dilater dans le sens longitudinal et dans le sens vertical.
- Ces dispositions devront être réalisées sans nuire à l'étanchéité générale de la façade.

#### 2.8 9 Joint de dilatation :

- Toutes sujétions d'adaptation au droit de la jonction de la menuiserie contre les joints de dilatation du gros oeuvre permettant la libre dilatation de l'ensemble sans occasionner de désordre dans la menuiserie, et assurant une parfaite étanchéité à l'air et à l'eau.
- Détails d'exécution à fournir pour approbation à l'Architecte. Pour les menuiseries posées contre les joints de dilatation prévoir :
  - . La fixation du montant au sol et en plafond par des equerres en acier galvanisé.
  - . Intéroposition d'une bande phaltext de 20 mm épaisseur.
  - . Couvre joints en tôle d'aluminium fixés sur un seul côté du joint l'autre côté étant fixé au moyen d'un cordon mastic.
- Détails de fabrication fournir pour approbation à l'Architecte.

#### 2.8 10 Etat de surface :

- Même finition que pour les menuiseries extérieures.

#### 2.8 11 Drainage :

- Les profils fourniront un double drainage par l'intermédiaire de 2 chambres indépendantes :
  - . eaux de condensation et de nettoyage
  - . eaux d'infiltration.
- L'évacuation de ces eaux étant faite vers l'extérieur, via les profilés d'accrochage.
- Les profils sont conçus autodrainants
- Le drainage se fait sur un plan vertical et horizontal.
- Le profil comporte plusieurs parois pour permettre une compensation des pressions extérieures et intérieures, une ventilation permanente et parfaite des feuillures de vitrage.

#### 2.8 12 Fixation :

- Les pièces de fixation doivent être conformes aux recommandations professionnelles du SNFA relatives aux spécifications de mise en oeuvre des façades métalliques ainsi qu'aux DTU en vigueur et devront :
  - . être en acier galvanisé à chaud selon la norme NF P24.351.

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.8 12 Fixation ..."

- . transmettre sans désordre les différentes charges du gros oeuvre,
- . permettre le réglage des montants ou porteurs dans les trois dimensions,
- . absorber les dilatations longitudinales et verticales de la façade.
- . tenir compte des sujétions de jonction avec les ouvrages périphériques

#### 2.8 13 Limite des prestations :

- La prestation comprend :
  - . La fabrication, la livraison et la pose de tous les éléments de construction en aluminium,
  - . Les renforts en acier galvanisé nécessaires à la bonne stabilité des ouvrages, avec habillage de toutes les faces vues en tôle d'aluminium laqué,
  - . Tous les accessoires de finition : couvre-joints, baguettes etc...
  - . Les vitrages,
    - . . Toutes les sujétions pour assurer l'étanchéité totale des panneaux, des vitrages et des menuiseries.
    - . Tous les calfeutrements nécessaires à une bonne finition et étanchéité.
- L'entreprise du présent lot devra garantir la continuité de l'isolation thermique et acoustique ainsi que une parfaite étanchéité à l'air, notamment à la jonction des ouvrages périphériques tels que plafond bois, bardage, relevés d'étanchéité etc .
- Les lisses basses et hautes, la bavette aluminium sur isolation et caniveau en partie basse sont à la charge du présent lot.

#### 2.8 14 Vitrage:

- Les vitrages sont à la charge du présent lot.
- La prise des volumes sera réalisée par profilé serreur extérieur vissé sur les profilés traverse.
- Etanchéité par joint EPDM côté intérieur et extérieur sur les traverses.
- Remplissage en bord libre sur les montants (pas de prise de feuillure).
- Etanchéité assurée par un joint EPDM biduréte entre les remplissages côté extérieur et un joint EPDM côté intérieur.
- Bouchon d'étanchéité en bout de traverse.
- Suivant description de la nomenclature des menuiseries extérieures les parties vitrées seront équipées de vitrage peu émissif
- Pour tous les volumes sans traverse intermédiaire, il sera prévue une visualisation en liseret sérigraphié dans les conditions définies dans le DTU 39.1 (version mai 1993, paragraphe 3.224)

#### 2.8 15 Vitrophanie

- Les ensembles vitrés toute hauteur et les portes vitrées devront être équipé de vitrophanie.
- Cette vitrophanie doit être visible de tous et notamment des personnes malvoyantes. Elle est donc de couleur contrastée par rapport à l'environnement. Elle devra être positionnée à deux hauteurs différentes (1m et 1.50m), afin d'être aussi visibles par les personnes de petite taille et les enfants.
- Chaque bande est d'une épaisseur de 10 cm. La vitrophanie sera positionnée des deux côtés de la surface vitrée des portes et des parois afin de conserver la couleur primaire initiale. Sur la partie ouvrante, la vitrophanie sera composée d'une double bande blanche continue des deux côtés. Sur la partie dormante, la vitrophanie sera composée d'une double bande blanche discontinue avec des traits suffisamment larges.

#### 2.8 16 Performance thermique des murs rideaux

- Les murs rideaux avec leur vitrage et parties pleines devront avoir un coefficient global  $U_{cw}$  et  $U_w \leq 1.4$  W/m<sup>2</sup>°C.

#### 2.8 17 Autres sujétions raccords d'exécution:

- Font partie de la prestation, toutes les sujétions de fourniture, pose, façons diverses, prises, scellements, fixations raccords, finitions, retouches éventuelles, jeux, Etc... pour assurer une finition conforme aux règles de l' art.
- L'absence dans la description de certaines sujétions d'exécution, ne pourra, en aucun cas, donner lieu à réclamation.
- Tous les travaux de raccords (enduit, peinture...) entraînés par les retouches éventuelles, sont à la charge du

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.8 17 Autres sujétions raccords d'exécution:..."

présent lot.

- Néanmoins, ces travaux devront être exécutés par les entreprises des corps d'état intéressés.

#### 2.8 18 Classement Acoustique de la menuiserie

- L'entrepreneur du présent lot devra utiliser uniquement des éléments ayant fait l'objet d'essais acoustiques en laboratoire; les éléments mis en oeuvre sur le chantier devront être strictement identiques à ceux qui auront été mesurés en laboratoire, en

particulier pour ce qui concerne :

- La conception des feuillures.

- Le type de joints.

- Le type et le mode de pose des panneaux et des vitrages.

- Le type d'assemblage.

- Le cas échéant, et si les produits proposés n'ont pas encore fait l'objet d'essais, l'entrepreneur fera obligatoirement réaliser à ses frais les essais acoustiques demandés dans les délais imposés par le planning du chantier. A défaut, les produits proposés pourront être refusés. Les menuiseries extérieures de 'ensemble

du projet doivent présenter un indice d'affaiblissement  $RA_{tr} \geq 35$  dB.- Les indices d'affaiblissement acoustique

requis pour les châssis vitrés doivent être certifiés par les procès-verbaux d'essais correspondants.

#### 2.8 19 Ensemble MR3 de 6.70x3.92m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 10 Châssis fixes en 1 volume vitré

- 1 porte OF à 2 vantaux égaux de 2.45x2.46m ht en 1 volume vitré par vantail

- Ferrages suivant généralités

- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous

- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon

- Vitrophanie

- Lettres sérigraphiées "Entrée Maternelle"

- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- **Accueil 1.1.1**

#### 2.8 20 Ensemble MR4 de 3.40x3.92m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 4 Châssis fixes en 1 volume vitré

- 1 porte OF à 2 vantaux égaux de 2.20x2.46m ht en 1 volume vitré par vantail

- Ferrages suivant généralités

- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous

- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon

- Vitrophanie

- Lettres sérigraphiées "Entrée Elémentaire"

- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- **Circulation 502**

#### 2.8 21 Ensemble MR5 de 2.80x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis fixe en 1 volume vitré

- 1 porte OF à 2 vantaux égaux de 1.85x2.24m ht en 1 volume vitré par vantail

- Ferrages suivant généralités

- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous

- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.8 21 Ensemble MR5 de 2.80x2.24m ht..."

- Vitrophanie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- Hall élémentaire R+1

#### 2.8 22 Ensemble MR6 de 3.90x2.24m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis fixe en 2 volumes vitrés
- 1 porte OF à 2 vantaux égaux de 1.85x2.24m ht en 1 volume vitré par vantail
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Vitrophanie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- Escalier Nord R+1

#### 2.8 23 Ensemble MR7 de 7.05x2.10m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 5 Châssis fixes en 1 volume vitré
- 1 porte OF à 1 vantail de 1.00x2.00m ht en 1 volume vitré
- Ferrages suivant généralités
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Vitrophanie
- Bavette aluminium pour habillage des relevés d'étanchéité
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- Escalier toiture

#### 2.8 24 Ensemble MR01 de 25.70x4.48m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 2 châssis Fi de 1.05x2.56m ht en 1 volume vitré
- 2 Châssis COU de 2.20x2.56m ht en 1 volume vitré
- 4 Châssis Fi de 2.40x2.56m ht en 1 volume vitré
- 4 Châssis COU de 2.40x2.56m ht en 1 volume vitré
- 2 Châssis de désenfumage OS de 2.20x0.96m ht en 1 volume vitré
- 5 Châssis de désenfumage OS de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- 3 Châssis de ventilation OS de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- 2 impostes Fi de 1.05x1.92m ht en 2 volumes vitrés
- 2 impostes Fi de 2.20x0.96m ht en 1 volume vitré
- 8 impostes Fi de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- Montants et traverses intermédiaires
- Poteaux aluminium isolés pour fermeture entre mur rideau et structure.
- Ferrages suivant généralités avec équipements pour désenfumage et ventilation à charge du présent lot
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Vitrophanie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- RDC sur cour

#### 2.8 25 Ensemble MR02 de 32.60x4.48m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 châssis Fi de 0.775x2.56m ht en 1 volume vitré
- 1 porte OF à vantaux de 2.35x2.56m ht en 1 volume vitré par vantail
- 1 châssis Fi de 1.225x2.56m ht en 1 volume vitré



## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.8 25 Ensemble MR02 de 32.60x4.48m ht..."

- 1 Châssis de ventilation OS de 2.675x0.96m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 2.675x0.96m ht en 1 volumes vitré
- 1 imposte Fi de 2.675x1.92m ht en 2 volumes vitrés
  
- 1 châssis Fi de 1.225x2.56m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis COU de 2.125x2.56m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 1.225x1.92m ht en 2 volumes vitrés
- 1 Châssis de ventilation OS de 2.125x0.96m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 2.125x0.96m ht en 1 volumes vitré
  
- 1 châssis Fi de 2.40x2.56m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis de OS de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
  
- 1 châssis COU à 2 vantaux de 4.80x2.56m ht en 1 volume vitré par vantail
- 1 Châssis de OS de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis de ventilation OS de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 4.80x0.96m ht en 2 volumes vitrés
  
- 1 châssis COU à 2 vantaux de 4.80x2.56m ht en 1 volume vitré par vantail
- 2 Châssis de OS de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 4.80x0.96m ht en 2 volumes vitrés
  
- 1 Porte OF de 1.225x2.56m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 2.125x2.56m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte avec grille à ventelles de 3.35x0.96m ht
- 1 imposte Fi de 3.35x0.96m ht en 2 volumes vitrés
  
- 1 châssis COU à 2 vantaux de 4.80x2.56m ht en 1 volume vitré par vantail
- 1 Châssis de OS de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis de ventilation OS de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 4.80x0.96m ht en 2 volumes vitrés
  
- 1 châssis Fi de 2.40x2.56m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis de OS de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 2.40x0.96m ht en 1 volume vitré
  
- 1 porte OF à 2 vantaux 1.85x2.56m ht en 1 volume vitré par vantail
- 1 imposte fixe de 1.85x1.92m ht en 2 volumes vitrés
  
- Montants et traverses intermédiaires
- Poteaux aluminium isolés pour fermeture entre mur rideau et structure.
- Ferrages suivant généralités avec équipements pour désenfumage et ventilation à charge du présent lot
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Vitrophanie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

- ▣ **Localisation :**
  - RDC sur Cour

#### 2.8 26 Ensemble MR11 de 25.70x3.09m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis COU à 2 vantaux de 4.50x2.24m ht en 1 volume vitré par vantail
- 1 Châssis OS de 2.25x0.85m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis de ventilation OS de 2.25x0.85m ht en 1 volume vitré

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.8 26 Ensemble MR11 de 25.70x3.09m ht..."

- 3 Châssis COU à 2 vantaux de 4.80x2.24m ht en 1 volume vitré par vantail
- 3 Châssis OS de 2.40x0.85m ht en 1 volume vitré
- 3 Châssis de ventilation OS de 2.40x0.85m ht en 1 volume vitré
  
- 1 Châssis COU de 2.40x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.20x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OS de 2.40x0.85m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 1.20x0.85m ht en 1 volume vitré
  
- 1 Châssis COU de 2.00x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 1.20x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis OS de 2.00x0.85m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 1.20x0.85m ht en 1 volume vitré
  
- Montants et traverses intermédiaires
- Poteaux aluminium isolés pour fermeture entre mur rideau et structure.
- Ferrages suivant généralités avec équipements pour désenfumage et ventilation à charge du présent lot
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Vitrophanie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- R+1 sur Cour
- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.2 .

## 2.8 27 Ensemble MR12 de 32.60x3.09m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 châssis Fi de 1.20x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 porte OF à vantaux de 2.00x2.24m ht en 1 volume vitré par vantail
- 1 Châssis OS de 2.00x0.85m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 1.20x0.85m ht en 1 volumes vitré
  
- 3 châssis COU à 2 vantaux de 4.80x2.24m ht en 1 volume vitré par vantail
- 3 Châssis de OS de 2.40x0.85m ht en 1 volume vitré
- 3 Châssis de ventilation OS de 2.40x0.85m ht en 1 volume vitré
  
- 2 châssis Fi de 2.40x2.24m ht en 1 volume vitré
- 2 Châssis de OS de 2.40x0.85m ht en 1 volume vitré
  
- 1 châssis COU de 1.20x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis Fi de 2.40x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis de OS de 2.40x0.85m ht en 1 volume vitré
- 1 imposte Fi de 1.20x0.85m ht en 1 volume vitré
  
- 1 Châssis Fi de 2.40x2.24m ht en 1 volume vitré
- 1 Châssis de OS de 2.40x0.85m ht en 1 volume vitré
- 1 porte OF à 2 vantaux de 1.85x2.24m ht en 1 volume vitré par vantail
- 1 imposte Fi de 1.85x0.85m ht en 1 volume vitré
  
- Montants et traverses intermédiaires
- Poteaux aluminium isolés pour fermeture entre mur rideau et structure.
- Ferrages suivant généralités avec équipements pour désenfumage et ventilation à charge du présent lot
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "2.8 27 Ensemble MR12 de 32.60x3.09m ht..."

- Vitrophanie
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- R+1 sur Cour

#### 2.8 28 Ensemble MR8.1 de 25.20x0.60m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 21 Châssis OS tombant de 1.20x0.60m ht en 1 volume vitré
- Système de condamnation permettant une ouverture pour un entretien depuis l'extérieur
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Précadre aluminium pour pose dans ITE.
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- Au droit des SHED en toiture terrasses

#### 2.8 29 Ensemble MR8.2 de 4.80x0.60m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 4 Châssis OS tombant de 1.20x0.60m ht en 1 volume vitré
- Système de condamnation permettant une ouverture pour un entretien depuis l'extérieur
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Précadre aluminium pour pose dans ITE.
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- Au droit des SHED en toiture terrasses

#### 2.8 30 Ensemble MR8.3 de 3.60x0.60m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 3 Châssis fixes de 1.20x0.60m ht en 1 volume vitré
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Précadre aluminium pour pose dans ITE.
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- Au droit des SHED en toiture terrasses

#### 2.8 31 Ensemble MR8.4 de 9.60x0.60m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 8 Châssis OS tombant de 1.20x0.60m ht en 1 volume vitré
- Système de condamnation permettant une ouverture pour un entretien depuis l'extérieur
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Précadre aluminium pour pose dans ITE.
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- Au droit des SHED en toiture terrasses

#### 2.8 32 Ensemble MR8.5 de 7.20x0.60m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 6 Châssis OS tombant de 1.20x0.60m ht en 1 volume vitré
- Système de condamnation permettant une ouverture pour un entretien depuis l'extérieur
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Précadre aluminium pour pose dans ITE.
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air.

▣ **Localisation :**

- Au droit des SHED en toiture terrasses

**3 STORES ET RIDEAUX INTERIEURS****3.1 RIDEAUX INTERIEURS**

- Rideau d'occultation à 2 panneaux en toile 100 % fibres de verre, de 310 gr/m<sup>2</sup>, ref. toile granitée, traitée anti tâches Scotchgard des Ets CROCFEU ou équivalent
- Classement au feu M1.
- Coloris à proposer à l'Architecte suivant échantillons.
- Tringle cintrée en tube d'acier aluminium fixée sur mur rideau ou structure, section et fixations adaptées au poids du rideau.
- Manoeuvre avec roulettes et poulies, axe en acier avec suspendeurs et conducteurs, commande par cordon de tirage,
- Les rideaux sont à prévoir avec 15 cm de débord sur les 2 côtés, sur le dessus et en partie basse.
- Fronces à 15 % une fois fermés.

**3.1.1 Rideau de 1.52x1.22m ht**

- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Loge 311 .
  - Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Directeur 141 .

**3.1.2 Rideau de 0.98x2.09m ht**

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... MATERNELLE : Salle MS 1.2.1.6 .
  - Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Salle PS1214 .

**3.1.3 Rideau de 0.70x2.09m ht**

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Bibliothèque 2.3.3 .

**3.1.4 Rideau de 1.15x1.12m ht**

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... MATERNELLE : Repos MS 1.2.3.3 .
  - Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Repos 1231 , Repos TPS1232 .

**3.1.5 Rideau de 1.15x0.97m ht**

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.6 (2 unités), Classe 2.2.1.7 (2 unités), Classe 2.2.1.8 (2 unités), Salle polyvalente 2.3.1 (3 unités).
  - Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.10 (2 unités), Classe 2.2.1.11 (2 unités), Classe 2.2.1.12 (2 unités), Classe 2.2.1.9 (2 unités).

**3.1.6 Rideau de 1.80x2.24m ht**

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Salle polyvalente 2.3.1 .

**3.1.7 Rideau de 2.62x2.24m ht**

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Bibliothèque 2.3.3 (2 unités).

**3.1.8 Rideau de 3.00x2.24m ht**

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... MATERNELLE : Loc.Pers.Mun. 3.1.2 .

**3.1.9 Rideau de 3.35x2.24m ht**

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... MATERNELLE : Repos MS 1.2.3.3 .
  - Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Repos 1231 .

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

#### 3.1 10 Rideau de 3.60x2.24m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... MATERNELLE : Salle GS 1.2.1.7 , Salle GS 1.2.1.8 .

#### 3.1 11 Rideau de 3.60x2.56m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Maître 1.4.3 , Salle TPS1211 , Salle TPS1212 .

#### 3.1 12 Rideau de 4.00x2.24m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.1 .

#### 3.1 13 Rideau de 4.20x2.24m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.2 .
  - Niveau 1 ... MATERNELLE : Atelier 1.2.2 .

#### 3.1 14 Rideau de 4.65x2.24m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.3 .

#### 3.1 15 Rideau de 4.00x2.56m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Restaurant Salle 1-332 , Restaurant Salle 2-333 .

#### 3.1 16 Rideau de 4.80x2.56m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Restaurant Salle 2-333 .

#### 3.1 17 Rideau de 1.20x3.09m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... MATERNELLE : Circulation 5.1.7 , Salle MS 1.2.1.6 .

#### 3.1 18 Rideau de 1.40x3.09m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... MATERNELLE : Salle MS 1.2.1.6 .

#### 3.1 19 Rideau de 2.00x3.36m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Salle PS1214 .

#### 3.1 20 Rideau de 2.40x3.36m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Salle PS1214 .

#### 3.1 21 Rideau de 3.22x2.56m ht

- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Salle PS1213 .

## 3.2 STORES INTERIEURS

- Panneau de protection solaire:

. En textile de verre tissé enrobé de PVC. Tissage aéré permettant une visibilité vers l'extérieur et un passage de l'air.

. Bords verticaux du panneau renforcés par un apport thermoplastique assurant une grande résistance à la déchirure.

. Bas de toile renforcé par une traverse finale en profil extrudé d'aluminium laqué.

- Mécanisme et manoeuvre:

. Axe d'enroulement de petit diamètre en aluminium extrudé.

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

- . Manoeuvre électrique, moto-réducteur incorporé dans l'axe d'enroulement raccordement sur alimentation électrique en attente
- . Mécanisme logé dans un caisson monobloc en aluminium extrudé laqué
- Guidage :
  - . guidage par opercules fixées sur les bords verticaux de la toile lui assurant une tenue toute hauteur, dans les coulisses en aluminium extrudé laqué.
- Référence SOLOSCREEN de GRIESSER ou équivalent.

#### 3.2 1 Store intérieur de 1.02x2,56m ht à commande électrique

- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... MATERNELLE : Salle PS1213 , Salle PS1214 .

#### 3.2 2 Store intérieur de 2.42x2,24m ht à commande électrique

- En 2 éléments
- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.4 .
  - Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.8 .
  - Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.10 , Classe 2.2.1.12 .

#### 3.2 3 Store intérieur de 3.62x2,24m ht à commande électrique

- En 2 éléments
- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Salle polyvalente 2.3.1 .

#### 3.2 4 Store intérieur de 4.22x2,24m ht à commande électrique

- En 2 éléments
- ▣ **Localisation :**
  - Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Salle d'accueil 2.1.1 .
  - Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Motricité 131 .

#### 3.2 5 Store intérieur de 5.02x2,24m ht à commande électrique

- En 2 éléments
- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Restaurant Salle 1-332 .

## 4 OCCULTATION - PROTECTION SOLAIRE

### 4.1 BRISE SOLEIL ORIENTABLE A LAMES EMPILABLES

- Brise soleil orientable agrafées
- Construction de store autoporteuse avec coulisses renforcées.
- Technique d'assemblage avec fixation directe et des 2 côtés de chaque lamelle aux rubans de réglage renforcés de Kevlar (contre l'extension et le plissement). Crochets d'assemblage en acier inoxydable. Rubans de tirage (gris) avec protection UV et des arêtes. Descente du store en position fermée, montée avec lamelles ouvertes.
- Lamelles : Profilé robuste avec joint d'étanchéité sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement tourillons de guidage en polyamide (forme insonorisante), Lamelles bordées des deux côtés largeur 92 mm ou 69 mm, alu thermolaqué.
- Lamelle finale en alu extrudé, thermolaqué au choix de l'architecte dans 100 teintes standard.
- Lamelle inférieure (finale) et coulisses (40 x 25 mm) en aluminium extrudé, thermolaqué
- Coulisses avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries et ouvertures de service.
- Traverse supérieure (canal porteur) en tôle d'acier zinguée à chaud avec mécanisme de montée et d'orientation insensible au vent.
- Commande électrique individuelle alimentée par une commande individuelle raccordé sur l'alimentation électrique en attente.
- Coffre et mécanisme à intégrer dans bardage bois extérieur .
- Prévoir un coffre extérieur en tôle d'aluminium laqué étanche.
- Isolation en polystyrène extrudé 30 mm collé contre le mur de façade.
- Voir détails de principe de l'architecte.

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

- Référence LAMISOL3 VENTO de GRIESSER ou équivalent

#### 4.1 1 BSO pour baie de 1.02x2.24m ht à commande électrique

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Cab.med.3.2.1 , Classe 2.2.1.4 , Classe 2.2.1.5 , Directeur 2.4.1 , Sanitaires 2.2.4.1 .
- Niveau 1 ... MATERNELLE : Bibliotheque 1.3.2 , Salle MS 1.2.1.5 .
- Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.6 , Classe 2.2.1.7 , Classe 2.2.1.8 , Sanitaires 2.2.4.2 .
- Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.10 , Classe 2.2.1.11 , Classe 2.2.1.12 , Classe 2.2.1.9 , Sanitaires 2.2.4.3 .

#### 4.1 2 BSO pour baie de 2.26x2.24m ht à commande électrique

- En 2 éléments.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.4 .

#### 4.1 3 BSO pour baie de 2.42x2.24m ht à commande électrique

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.5 , Classe d'adap. 2.2.2 .
- Niveau 1 ... MATERNELLE : Salle MS 1.2.1.5 .
- Niveau 2 ... ELEMENTAIRE : Classe 2.2.1.6 , Classe 2.2.1.7 , Maitres 2.4.3 .
- Niveau 3 ... ELEMENTAIRE : Bibliotheque 2.3.3 , Classe 2.2.1.11 , Classe 2.2.1.9 , Classe d'adaptation 2.2.3 .

#### 4.1 4 BSO pour baie de 3.22x2.24m ht à commande électrique

- En 2 éléments.

▣ **Localisation :**

- Niveau 1 ... MATERNELLE : Bibliotheque 1.3.2 .

## 5 GRILLES

### 5.1 GRILLES DE VENTILATION METALLIQUES

- Cadre en tôle galvanisée de 12/10° épaisseur formant recouvrement de 40 mm larg mini,
- Fixation par chevilles et vis inox,
- Grille constituée de chevrons en tôle galvanisée de 12/10° ép. avec toile moustiquaire côté intérieur
- L'ensemble galvanisé à chaud,
- Réservation à mettre au point avec le Maçon.

#### 5.1 1 Grille de 20 x 20cm ht

▣ **Localisation :**

- Suivant indications du lot CVC

#### 5.1 2 Grille de 40x50cm ht.

▣ **Localisation :**

- Suivant indications du lot CVC

#### 5.1 3 Grille de ventil. métal 1.20x0.80m ht

▣ **Localisation :**

- Suivant indications du lot CVC

### 5.2 GRILLE DE VENTILATION EN ALUMINIUM

- Profilés extrudés en alliage d'aluminium AGS.TS prélaqué de couleur au choix de l'architecte dans la gamme RAL,

- Cadre en profilé aluminium pour pose contre mur avec isolation thermique par l'extérieur ou bardage (voir épaisseurs sur pièces graphiques avec profil spécial pour jet d'eau,- Etanchéité périphérique par joint mastic 1ère catégorie.

- Remplissage en lames, formant pare pluie de 18/10° ép. profil spécial.

- Moustiquaire en inox fixée dans une gorge au verso du cadre, par un cordon PVC.

- Toutes sujétions de fixation sur le support.

- Fourniture et pose de précadre d'habillage de l'épaisseur de l'isolation par l'extérieur ou du bardage, avec rejet

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

d'eau, en tôle d'acier laqué.

#### 5.2.1 Grille de ventilation 40x30cm ht.

▣ **Localisation :**

- Grille située en partie haute pour la ventilation de la cage d'ascenseur.

## 6 GARDE-CORPS - MAINS COURANTES

- Les détails des ouvrages sont donnés à titre indicatif.
- Le dimensionnement est à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot ainsi que la note de calcul. Cette note de calcul sera à présenter et validée par le bureau de contrôle, en phase chantier.
- Les mains courantes seront conformes à la réglementation accessibilité (débord par rapport aux escaliers...).

### 6.1 GARDE CORPS METALLIQUE A BARREAUX

- Garde corps réalisés conformément aux Normes NFP 01.012 - 01.013 et suivant les détails de principe de l'architecte,
- Lisse supérieure en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
- Lisse basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
- Montants maîtres et d'extrémités en double tube creux 50x20x2mm tous les 1.20 ml
- Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.
- Toutes les extrémités hautes et basses des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.
- Fixation par platines chevillées (fixation à l'anglaise).
- Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.
- Protection de l'ensemble par métallisation.
- Détail d'exécution à fournir au Maître d'Oeuvre pour approbation.

#### 6.1.1 Garde corps droit de 1.70m ht avec main courante double

▣ **Localisation :**

- Pour les escaliers entre Rez-de-chaussez et R+1

#### 6.1.2 Garde corps droit de 1.70m ht avec main courante simple

▣ **Localisation :**

- Au droit de l'ensemble des escaliers de la partie élémentaire
- Pour les coursives extérieures de la partie élémentaire
- En périphérie de la cour au R+2

#### 6.1.3 Garde corps rampant de 1.50m ht avec main courante simple

▣ **Localisation :**

- Au droit de l'ensemble des escaliers

#### 6.1.4 Garde corps rampant de 1.70m ht avec main courante double

▣ **Localisation :**

- Pour les escaliers entre Rez-de-chaussez et R+1

#### 6.1.5 Portillon d'accès pompier de 1.00x1.50m ht

- Plus-value pour intégration de le garde-corps d'un portillon d'accès pompier suivant détail de l'Architecte

▣ **Localisation :**

- Le portillon d'accès pompier dans garde-corps en façade sud au R+2

### 6.2 MAINS-COURANTES METALLIQUES

- Main courante en tube acier creux de Ø 40 x 2 mm avec extrémités coudées et obstruées.
- Fixation par platines carrées de 80 x 6 mm d'épaisseur chevillées dans les murs ou sur montants maîtres des garde-corps rampants par écuyers en rondin de Ø 15 mm.
- Pose simple à 0.90ht pour l'école élémentaire, et double (0.90m et 0.75m) pour les escaliers desservant l'école maternelle, y compris escalier extérieur.
- Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.
- Protection de l'ensemble par métallisation.
- Les main-courantes devront respecter l'arrêté du 1er août 2006, notamment, prolongement horizontal d'une



## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

longueur de marche au-delà de la première et de la dernière marche.

#### 6.2 1 Main courante Ø40x2mm métallisée simple

- ▣ **Localisation :**
  - Les escaliers de l'école élémentaire

#### 6.2 2 Main courante Ø40x2mm métallisée double

- ▣ **Localisation :**
  - Les escaliers de l'école maternelle

## 7 EQUIPEMENTS

### 7.1 BOITES AUX LETTRES EXTERIEURES A ENCASTRER

- Boîtes aux lettres à encastrer dans mur conformes aux la Norme NF D 27404 et NF D405.
- Coffre en tôle électro zinguée pliée, épaisseur 12/10e.
- Cadre avant et arrière en tube carré avec pattes de scellement.
- Portillons distribution et récupération en tôle électro zinguée pliée, épaisseur 15/10e avec plis de renfort sur fenêtre d'introduction et clapets poussants.
- Voyant porte noms translucide.
- Serrure à cylindre agréée par la Poste sur face avant et de sûreté à cylindre entrant dans la combinaison pour face arrière.
- Finition par revêtement poudre époxy polyester, cuite au four, teintes au choix du Maître d'Œuvre.
- Ensemble à encastrer dans mur, réservation à donner au Maçon.
- Y/compris scellement et étanchéité périphérique au mastic.

#### 7.1 1 Bloc de 3 boites verticales encastrées

- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Parvis .

### 7.2 DIVERS

#### 7.2 1 Tringles et patères

- Equipement des niches de vestiaires dans les circulations et coursives extérieures constitué d'une tringle en tube galvanisé à chaud Ø40 et de crochets esse enroulés au tour (10 par m/l)
- ▣ **Localisation :**
  - Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Circulation 505 , Circulation 507 .

## 8 CLOTURE - PORTAILS - PORTILLONS

- Ensemble à réaliser suivant le détail de principe de l'architecte sur Nomenclature des serrureries.

### 8.1 PORTAILS ET PORTILLONS EXTERIEURS

- Les vantaux sont tous constitués sur le même principe :
- Lisse supérieure en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
- Lisse basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
- Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.
- Toutes les extrémités hautes et basses des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.
- Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.
- Protection de tous les ensembles par galvanisation à chaud (80 microns) laissée brute.
- Tous les portails et portillons signalées à condamnation par cylindre sont à équiper d'un système à actionnement passif par clé pour contrôle d'accès tel que spécifiquement prescrit par le Maître d'ouvrage : système bluesmart de WINKLAUS
- La fourniture sera assurée par le lot menuiserie intérieure sous réserve de fourniture des indications nécessaires à la commande du matériel adapté à transmettre par le présent lot .
- Détail de fabrication à soumettre à l'Architecte pour approbation.

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

- 8.1 1 Portillons à 2 vantaux battants S02 de 1.84x1.50m ht avec 1 partie fixe de 0.78x1.50m ht  
comprenant :
- Montants verticaux en double tube creux 50x20x2mm avec obturation supérieure, fixés sur platines de 150x150mm boulonnée dans un socle béton à la charge du présent lot,
- Vantaux constitués de :
- Lisses haute et basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
  - Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.
  - Toutes les extrémités hautes des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.
  - Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.
- Ferrage par :
    - . Pivots inférieurs constitués par un socle métallique formant cuvette avec vis de réglage, 1 crapaudine à pivot, 1 cuvette avec tourillon à roulement, butée graisseur .
    - . Pivots supérieurs par roulement à rouleau tronconique avec cuvette étanche assurant le démontage du portail .
  - Le vantail formant battue sera pourvu d'un verrou vertical encastré dans le montant axial, pêne Ø25mm, forme tronconique avec gâche de forme appropriée formant arrêt des 2 vantaux. Le loqueteau de commande sera bloqué par la fermeture de l'autre vantail .
  - Le vantail mobile sera pourvu d'une serrure à pêne rond ouvrant avec la même clé que celle prévue sur l'ensemble des portes, béquille double adaptée avec entrée le tout à faire agréer . Cette serrure sera placée sous un capot de protection amovible .
  - Arrêt à bascule pour chaque vantail.
  - Protection de l'ensemble par métallisation.
  - Parties fixes de même conception
  - Détail d'atelier à soumettre à l'Architecte pour approbation avant fabrication.
- ▣ **Localisation :**  
- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Accès R+1 .
- 8.1 2 Portail à 2 vantaux S05 de 1.45x1.76m ht+grille de 15.95x1.46 à 1.74m ht  
comprenant :
- Grille constituée d'une lisse supérieure en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
  - Lisse basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
  - Montants maîtres espacés de 0.90m et d'extrémités en double tube creux 50x20x2mm
  - Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.
  - Toutes les extrémités hautes et basses des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.
- Platine pour fixations des poteaux maîtres de 150x150mm boulonnée dans un socle béton à la charge du présent lot,
  - Montants verticaux d'extrémité en double tube creux 50x20x2mm avec obturation supérieure, fixés contre voile béton,
  - 2 Vantaux de constitution standard
  - Ferrage par 3 paumelles
- Le vantail principal sera pourvu d'une serrure à pêne rond avec cylindre, béquille double en aluminium adaptée avec entrée le tout à faire agréer.
- Cette serrure sera placée sous un capot de protection amovible
- Protection de l'ensemble par galvanisation à chaud (80 microns) laissée brute.
- Dimensions voir planche de détail de serrurerie
- Détail d'atelier à soumettre à l'Architecte pour approbation avant fabrication.
- ▣ **Localisation :**  
- en limite Nord.
- 8.1 3 Portail à 2 vantaux battants S06 de 2.55x0.87m ht  
comprenant :
- 2 poteaux d'extrémité en tube carré de 70x70x5mm avec obturation supérieure, fixés contre le muret,
  - Platine de 150x150mm boulonnée dans un socle béton à la charge du présent lot,
  - Lisse supérieure en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
- Vantaux constitués de :
- Lisses haute et basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
  - Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "8.1.3 Portail à 2 vantaux battants S06 de 2.55x0.87m ht..."

Toutes les extrémités hautes des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.

Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.

- Ferrage par :

- pivot inférieur constitué par un socle métallique formant cuvette avec vis de réglage, 1 crapaudine à pivot, 1 cuvette avec tourillon à roulement, butée graisseur.

- Pivot supérieur par roulement à rouleau tronconique avec cuvette étanche assurant le démontage du portail.

Le vantail formant battue sera pourvu d'un verrou vertical encastré dans le montant axial, pêne Ø25mm, forme tronconique avec gâche de forme appropriée formant arrêt des 2 vantaux, socle béton à la charge présent lot.

Le loqueteau de commande sera bloqué par la fermeture de l'autre vantail.

Le vantail mobile sera pourvu d'une serrure à pêne rond avec cylindre entrant dans la combinaison, béquille double en aluminium adaptée avec entrée le tout à faire agréer. Cette serrure sera placée sous un capot de protection amovible.

- Arrêt à bascule pour chaque vantail avec socle béton à la charge du présent lot.

- Protection de l'ensemble par métallisation.

Dimensions voir planche de détail de serrurerie

Détail d'atelier à soumettre à l'Architecte pour approbation avant fabrication.

#### ▣ **Localisation :**

- Portail d'accès à la cour maternelle.

### 8.1.4 Portillons à 2 vantaux battants S07 de 3.00x2.08m ht

comprenant :

- 2 poteaux d'extrémité en tube carré de 70x70x5mm avec obturation supérieure, fixés contre le muret,

Platine de 150x150mm boulonnée dans un socle béton à la charge du présent lot,

Lisse supérieure en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.

Vantaux constitués de :

Lisses haute et basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.

Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

Toutes les extrémités hautes des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.

Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.

- Ferrage par :

- pivot inférieur constitué par un socle métallique formant cuvette avec vis de réglage, 1 crapaudine à pivot, 1 cuvette avec tourillon à roulement, butée graisseur.

- Pivot supérieur par roulement à rouleau tronconique avec cuvette étanche assurant le démontage du portail.

Le vantail formant battue sera pourvu d'un verrou vertical encastré dans le montant axial, pêne Ø25mm, forme tronconique avec gâche de forme appropriée formant arrêt des 2 vantaux, socle béton à la charge présent lot.

Le loqueteau de commande sera bloqué par la fermeture de l'autre vantail.

Le vantail mobile sera pourvu d'une serrure à pêne rond avec cylindre entrant dans la combinaison, béquille double en aluminium adaptée avec entrée le tout à faire agréer. Cette serrure sera placée sous un capot de protection amovible.

- Arrêt à bascule pour chaque vantail avec socle béton à la charge du présent lot.

- Protection de l'ensemble par métallisation.

Dimensions voir planche de détail de serrurerie

Détail d'atelier à soumettre à l'Architecte pour approbation avant fabrication.

#### ▣ **Localisation :**

- Portail d'accès à la cour maternelle.

### 8.1.5 Portillons à 2 vantaux battants S08 de 1.61x1.55m ht

comprenant :

- Montants verticaux en double tube creux 50x20x2mm avec obturation supérieure, fixés selon configuration, soit contre voile béton soit sur platines de 150x150mm boulonnée dans un socle béton à la charge du présent lot,

Vantaux constitués de :

Lisses haute et basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.

Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

Toutes les extrémités hautes des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.

Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.

- Ferrage par 3 ou 4 paumelles selon hauteur du vantail:

Le vantail principal sera pourvu d'une serrure à pêne rond avec cylindre entrant dans la combinaison, béquille

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "8.1 5 Portillons à 2 vantaux battants S08 de 1.61x1.55m ..."

double en aluminium adaptée avec entrée le tout à faire agréer.

Cette serrure sera placée sous un capot de protection amovible

Pour les portillons de la maternelle, poignées de sécurité enfant de type LOCINOX KIDLOC ou équivalent.

- Protection de l'ensemble par métallisation.

Détail d'atelier à soumettre à l'Architecte pour approbation avant fabrication.

▣ **Localisation :**

- Portillons pour fermeture d'accès au droit de l'escalier de la cour

#### 8.1 6 Portillons à 1 vantail battant S09 de 0.91x2.34m ht avec parties fixes

- Ensemble comprenant:

. 1 vantail OF de 0.91x2.34m ht

. 1 partie fixe de 0.70x2.34m ht

. 2 retours sous escalier de 5.24x0.16 à 2.34m ht

- Montants verticaux en double tube creux 50x20x2mm avec obturation supérieure, fixés sur platines de 150x150mm boulonnée dans un socle béton à la charge du présent lot,

Vantaux constitués de :

Lisses haute et basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.

Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

Toutes les extrémités hautes des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.

Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.

- Ferrage par 3 ou 4 paumelles selon hauteur du vantail:

Le vantail principal sera pourvu de deux poignées de sécurité enfant de type LOCINOX KIDLOC ou équivalent

- Protection de l'ensemble par métallisation.

- Parties fixes de même conception

- Détail d'atelier à soumettre à l'Architecte pour approbation avant fabrication.

▣ **Localisation :**

- Rangement sous escalier de la cour

#### 8.1 7 Portillons à 2 vantaux battants S21 de 1.84x1.50m ht

comprenant :

- Montants verticaux en double tube creux 50x20x2mm avec obturation supérieure, fixés sur platines de 150x150mm boulonnée dans un socle béton à la charge du présent lot,

Vantaux constitués de :

Lisses haute et basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.

Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

Toutes les extrémités hautes des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.

Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.

- Ferrage par 3 ou 4 paumelles selon hauteur du vantail:

Le vantail principal sera pourvu de deux poignées de sécurité enfant de type LOCINOX KIDLOC ou équivalent

- Protection de l'ensemble par métallisation.

- Détail d'atelier à soumettre à l'Architecte pour approbation avant fabrication.

▣ **Localisation :**

- Au droit de l'escalier sud au R+2

#### 8.1 8 Portillons à 2 vantaux battants S22 de 1.84x1.50m ht avec 2 parties fixes de 1.05x1.50m ht

comprenant :

- Montants verticaux en double tube creux 50x20x2mm avec obturation supérieure, fixés sur platines de 150x150mm boulonnée dans un socle béton à la charge du présent lot,

Vantaux constitués de :

Lisses haute et basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.

Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

Toutes les extrémités hautes des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.

Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.

- Ferrage par 3 ou 4 paumelles selon hauteur du vantail:

Le vantail principal sera pourvu de deux poignées de sécurité enfant de type LOCINOX KIDLOC ou équivalent

- Protection de l'ensemble par métallisation.

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "8.1 8 Portillons à 2 vantaux battants S22 de 1.84x1.50m ..."

- Parties fixes de même conception
- Détail d'atelier à soumettre à l'Architecte pour approbation avant fabrication.

▣ **Localisation :**

- Au droit de l'escalier Nord au R+2

## 9 OUVRAGES EXTERIEURS

### 9.1 FILETS ACIER

#### 9.1 1 Profil reconstitué de 100x600x10mm de 7.12m ht y compris platine et obturation

- Profil reconstitué de 100x600x10mm de 7.12m ht y compris platine et obturation en partie haute
- Finition par grenailage DSA3 et métallisation au zinc

▣ **Localisation :**

- Au droit des filets inox ne se trouvant pas en poteaux BA

#### 9.1 2 Filet de protection inox

- Fourniture et pose d'une ossature secondaire en tubes 101.6x5mm en acier avec platines de fixation
- Fourniture et pose d'un filet de protection en inox de type Xtend à mailles Jacob ou équivalent.
- Finition de l'ossature par grenailage dsa3 et métallisation au zinc.

▣ **Localisation :**

- En périphérie de la cour du R+2
- Fermeture de la montée d'escalier ouverte en façade sud
- Fermeture des poteaux trapézoïdaux de la cour au Rez-de-chaussée

#### 9.1 3 Filet inox support végétal de 14.60x8.69m ht

- Fourniture et pose sur supports d'un filet en inox de type Xtend à mailles Jacob ou équivalent.
- Pose sur supports muraux inox adaptée.
- Fixations à dimensionner en prévision des végétaux destinés à s'y développer

▣ **Localisation :**

- Habillage du mur pignon en limite nord

## 10 PORTES METALLIQUES

### 10.1 GRILLE OUVRANTE

- Les vantaux sont tous constitués sur le même principe :
- Lisse supérieure en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
- Lisse basse en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.
- Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.
- Toutes les extrémités hautes et basses des tubes sont obstruées-soudées avant métallisation.
- Tous les bords et arêtes seront polis afin d'éviter toute blessure.
- Protection de tous les ensembles par grenailage DSA3 et métallisation.
- Tous les portails et portillons signalées à condamnation par cylindre sont à équiper d'un système à actionnement passif par clé pour contrôle d'accès tel que spécifiquement prescrit par le Maître d'ouvrage : système bluesmart de WINKLAUS
- La fourniture sera assurée par le lot menuiserie intérieure sous réserve de fourniture des indications nécessaires à la commande du matériel adapté à transmettre par le présent lot .
- Détail de fabrication à soumettre à l'Architecte pour approbation.

#### 10.1 1 Ensemble grillagée S01 de 13.91x3.80m ht

- Ensemble comprenant:
  - . Un portail coulissant autoporté de 5.25x3.80m ht
  - . Une porte à 2 vantaux OF de 1.91x3.00m ht
  - . Panneaux et impostes fixes

Porte à 2 vantaux

- Raidisseurs verticaux en tubes creux de 90x50x3.2mm. Platines de 120x120mm boulonnées dans la

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "10.1 1 Ensemble grillagée S01 de 13.91x3.80m ht..."

structure béton.

- Dormant en tube creux 50x20x 2 mm d'épaisseur.

- Vantaux constitués :

. Cadre périphérique en tube creux 50x20x 2 mm d'épaisseur.

. Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

. 2 Inserts verticales en tubes creux de 70x50x2mm d'épaisseur soudés entre les tubes de remplissage au droit du cadre dormant

- Profil U en acier

- Ferrage par :

. Pivot inférieur constitué par un socle métallique formant cuvette avec vis de réglage, 1 crapaudine à pivot, 1 cuvette avec tourillon à roulement, butée graisseur .

. Pivot supérieur par roulement à rouleau tronconique avec cuvette étanche assurant le démontage du portail .

- Le vantail formant battue sera pourvu d'un verrou vertical encastré dans le montant axial, pène Ø25mm, forme tronconique avec gâche de forme appropriée formant arrêt des 2 vantaux. Le loqueteau de commande sera bloqué par la fermeture de l'autre vantail .

- Le vantail mobile sera pourvu d'une serrure à pène rond ouvrant avec la même clé que celle prévue sur l'ensemble des portes, béquille double adaptée avec entrée le tout à faire agréer . Cette serrure sera placée sous un capot de protection amovible .

- Arrêt à bascule pour chaque vantail.

Parties fixes

. Cadre périphérique en tube creux 50x20x 2 mm d'épaisseur.

. Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

Partie coulissante:

. Cadre périphérique en tube creux 50x20x 2 mm d'épaisseur.

. Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

- Ferrage par :

. rail de guidage haut tubulaire en acier de 62x55 mm à ecastrer dans la structure béton,

. montures galets acier avec roulements à rouleaux,

. 2 heurtoirs d'extrémités en acier avec butée caoutchouc, à sceller au sol

. roulement de vantail sur galets fonte dans rail encastré au sol,

. guides scellés au sol à 2 olives réglables,

. Système verrouillage avec U en partie basse avec cylindre sur organigramme

. Guide nylon

- Tous autres sujétions pour un parfait fonctionnement de l'ensemble.

- Ensemble des pièces métallique et soudures protégées par grenailage DSA3 et métallisation.

- Détail d'exécution à soumettre à l'Architecte pour approbation.

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Parvis .

#### 10.1 2 Porte S03 de 1.55x3.75m ht

- Dormant en tube creux 50x20x 2 mm d'épaisseur. Platines boulonnées dans la structure béton.

- Traverse intermédiaire formant imposte en tube creux 50 x 20 x 2 mm d'épaisseur.

- Remplissage de l'imposte en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

- Vantaux constitués :

. Cadre périphérique en tube creux 50x20x 2 mm d'épaisseur.

. Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

. 2 Inserts verticales en tubes creux de 70x50x2mm d'épaisseur soudés entre les tubes de remplissage au droit du cadre dormant

- Profil U en acier

- Ferrage par :

. Pivot inférieur constitué par un socle métallique formant cuvette avec vis de réglage, 1 crapaudine à pivot, 1 cuvette avec tourillon à roulement, butée graisseur .

. Pivot supérieur par roulement à rouleau tronconique avec cuvette étanche assurant le démontage du

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

...Suite de "10.1 2 Porte S03 de 1.55x3.75m ht..."

portail .

- Le vantail formant battue sera pourvu d'un verrou vertical encastré dans le montant axial, pêne Ø25mm, forme tronconique avec gâche de forme appropriée formant arrêt des 2 vantaux. Le loqueteau de commande sera bloqué par la fermeture de l'autre vantail .

- Le vantail mobile sera pourvu d'une serrure à pêne rond ouvrant avec la même clé que celle prévue sur l'ensemble des portes, béquille double adaptée avec entrée le tout à faire agréer . Cette serrure sera placée sous un capot de protection amovible .

- Arrêt à bascule pour chaque vantail.

- Ensemble des pièces métallique et soudures potégées par grenailage DSA3 et métallisation.

- Détail d'exécution à soumettre à l'Architecte pour approbation.

#### ▣ **Localisation :**

- Accès rampe cuisine

- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Coursive cuisine .

### 10.1 3 Porte S04 de 1.66x2.57m ht+Partie fixe de 1.78x2.57m ht

- Raidisseurs verticaux en tubes creux de 90x50x3.2mm. Platines de 120x120mm boulonnées dans la structure béton.

- Dormant en tube creux 50x20x 2 mm d'épaisseur.

- Remplissage de l'imposte en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

- Vantaux constitués :

. Cadre périphérique en tube creux 50x20x 2 mm d'épaisseur.

- Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

- 2 Inserts verticales en tubes creux de 70x50x2mm d'épaisseur soudés entre les tubes de remplissage au droit du cadre dormant

- Profil U en acier

- Partie fixe:

. Cadres périphériques en tube creux 50x20x 2 mm d'épaisseur.

- Remplissage en tubes creux carré de 20 x 20 mm entraxe 90mm.

- Ferrage par :

. Pivot inférieur constitué par un socle métallique formant cuvette avec vis de réglage, 1 crapaudine à pivot, 1 cuvette avec tourillon à roulement, butée graisseur .

. Pivot supérieur par roulement à rouleau tronconique avec cuvette étanche assurant le démontage du portail .

- Le vantail formant battue sera pourvu d'un verrou vertical encastré dans le montant axial, pêne Ø25mm, forme tronconique avec gâche de forme appropriée formant arrêt des 2 vantaux. Le loqueteau de commande sera bloqué par la fermeture de l'autre vantail .

- Le vantail mobile sera pourvu d'une serrure à pêne rond ouvrant avec la même clé que celle prévue sur l'ensemble des portes, béquille double adaptée avec entrée le tout à faire agréer . Cette serrure sera placée sous un capot de protection amovible .

- Arrêt à bascule pour chaque vantail.

- Ensemble des pièces métallique et soudures potégées par grenailage DSA3 et métallisation.

- Détail d'exécution à soumettre à l'Architecte pour approbation.

#### ▣ **Localisation :**

- Escalier Nord

### **10.2 PORTE METALLIQUE COUPE-FEU**

- Bloc porte Coupe-Feu avec présentation d'un procès-verbal,

- Dormant :

. en tôle pliée galvanisée 20/10° de 70x45mm posé en feuillures de maçonnerie,

. joint intumescent en périphérie,

. application d'un joint mastic 1ere catégorie entre le dormant et la maçonnerie,

. couvre-joints assurant une parfaite finition de l'ensemble,

- Ouvrant :

## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

- . un cadre rigide interne,
- . 2 parements en tôle d'acier électro zinguée assemblés par rivetage et vissage,
- . une âme coupe-feu constituée d'isolants rigides collés sous presse,
- . rejet d'eau en partie basse du vantail.

- Ferrage du vantail ouvrant par :

. 5 paumelles renforcés en référence au poids des vantaux et autres sujétions techniques. Paumelles étudiées pour les rendre inviolables.

. serrure à fermeture 3 points,

. poignées en aluminium laqué blanc forme U avec rosaces pour béquille et cylindre.

. équipement du vantail ouvrant avec fermeture anti-panique à 3 points avec ouverture de l'extérieur par poignée et serrure à cylindre.

. Ferme porte en applique design bombé à crémaillère elliptique avec bras à coulisse. Force de fermeture réglable de 1 à 4 par vis frontale. A coup final hydraulique, réglable par vis frontale. Appareil conforme à la norme EN 1154. PV CSTB à fournir impérativement notamment pour portes coupe-feu.

. Prévoir une signalétique "Portes coupe-feu - ne mettez pas d'obstacle à la fermeture".

- Protection de l'ensemble par métallisation- Caractéristiques techniques :

. classement A3 E4 VA2,

. coefficient de transmission surfacique intrinsèque :  $U_w = 1,40 \text{ W/m}^2 \cdot \text{°C}$ ,

. affaiblissement acoustique :  $R_{Atr}$  supérieur ou égale à 30 dB,

. teintes au choix du Maître d'Œuvre.

#### 10.2 1 Porte PM1e de 1.00x2,10 m ht coupe feu 1/2H

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Déchets 3311 , Déchets 431 .

#### 10.2 2 Porte PM2 tierce à 2 vantaux de 1.50x2,10 m ht coupe feu 1/2H

▣ **Localisation :**

- Rez-de-chaussée ... COMMUNS : Accès Sous-sol .



## C.C.T.P.

### Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE

#### VEO n°01: Remplacement des planchers sur voutains par un plancher sur poutres à talon

CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE

## 11 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

### 11.1 NOMENCLATURE DES MENUISERIES EXTERIEURES

#### - Abréviations :

- . Fi : Fixe,
- . OS : Ouvrant à Soufflet,
- . OF : Ouvrant à la Française,
- . OB : Oscillo Battant,
- . COU : Coulissant,
- . SF : Semi-Fixe,
- . Vtx : Vantaux,

#### - Ensembles complets comprenant :

- . ferrages, garnitures, quincaillerie, fourrures, renforts, bavette d'appui, couvre-joints, sujétions diverses de réalisation et de pose suivant les généralités, etc.,
- . parties pleines de remplissage,
- . surlargeur des montants formant raidisseurs pour les grands ensemble,
- . surlargeur des traverses hautes des dormants pour permettre de recevoir un store, . Imposte pleine et prolongement des montants pour les ensembles menuisés pour fixation sous dalle.
- . Toutes sujétions de calage et fixation au sol pour les ensembles menuisés en tenant compte de l'épaisseur de la réservation prévue par des cales bois, équerres métalliques etc.

- Conception de la menuiserie pour obtenir les indices thermiques et acoustiques définis dans les généralités,
- Le vitrage est à la charge du présent lot et est inclus dans le prix de chaque menuiserie.

- Avant toutes fabrications, l'entreprise devra prendre les mesures exactes sur place et mettre au point les détails d'exécution avec l'Architecte et le Bureau de Contrôle.

- L'entreprise devra garantir la continuité de l'isolement thermique, acoustique, de sécurité et ainsi que l'étanchéité à l'eau et à l'air.

- Toutes sujétions d'adaptations avec les ouvrages adjacents suivant le carnet de détail de l'architecte, notamment au droit des seuils, bardage etc.

- Voir "cahier des menuiseries extérieures" de l'Architecte.

Nota : les volets roulants, stores et autres protections sont comptés aux Chapitres correspondants.

#### MENUISERIES EXTERIEURES AVEC AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE 29 DB

Performance minimale =  $R_w + c_{tr} \geq 29\text{dB}$  /  $R_{\text{route}} \geq 29\text{dB(A)}$

#### 11.1.1 Tympan ME19 demi lune de 0.95x0.32m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi en forme de demi-lune de 0.95x0.32m ht en 1 volume vitré
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous
- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air

#### ▣ **Localisation :**

**Variante obligatoire n°01: Remplacement des planchers sur voutains par des planchers sur prédalles et poutres à talon**

- **Suppression des remplissages entre voutains au dessus des murs rideaux de la cour**

#### 11.1.2 Tympan ME19 trapézoïdale de 0.95x0.39m ht

Ensemble réalisé suivant plan de l'Architecte comprenant:

- 1 Châssis Fi en forme de trapèze de 0.95x0.39m ht en 1 volume vitré
- Feuillures et parecloses pour recevoir le vitrage ci-dessous

**C.C.T.P.**

**Lot N°03 MEN.EXTERIEURES ALU-METALLERIE-SERRURERIE**

**VEO n°01: Remplacement des planchers sur voutains par un plancher sur poutres à talon**

**CONSTRUCTION DU NOUVEAU GROUPE SCOLAIRE RUFFI 13002 MARSEILLE**

...Suite de "11.1 2 Tympan ME19 trapézoïdale de 0.95x0.39m ht..."

- Vitrage isolant de sécurité type SP510/16/44.2 avec gaz argon
- Toutes sujétions pour une parfaite étanchéité à l'air

▣ **Localisation :**

**Variante obligatoire n°01: Remplacement des planchers sur voutains par des planchers sur prédalles et poutres à talon**

- Remplissage entre poutres talon au dessus des murs rideaux de la cour