



Mairie de Châteaudouble
1, place de la Fontaine
26120 CHÂTEAUDOUBLE

Réhabilitation de la salle des fêtes 26120 CHÂTEAUDOUBLE



C.C.T.P.

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)
Lot N°03 MENUISERIE EXTERIEURE ALUMINIUM

ARCHITECTE

F. RAMADIER - Architecte DPLG

12 place Jean Jaurès 26250 LIVRON SUR DROME
Tel : 04.75.61.47.22 Fax : 04.75.85.54.47
Email : architecte@fabienramadier.com

ECONOMISTE

DICOBAT - Economiste

ZA La Maladière, Pôle 2000 Nord 07130 ST PERAY
Tel : 04.75.74.70.70 Fax : 04.75.74.70.71
Email : economiste@dicobat.fr

B.E.T STRUCTURE

BET MATHIEU

3, Impasse des Fontaines ZI- Les Fontaines 26120 CHABEUIL
Tel : 04.75.43.30.31 Fax : 04.75.42.07.39
Email : contact@bureaumatheu.fr

B.E.T FLUIDES

SAS ADUNO

33, Chemin du Pêcher 26200 MONTELMAR
Tel : 04 75 04 60 81
Email : contact@aduno.fr

B.E.T GEOTECHNIQUE

SIC INFRA

735 Allée du Vivarais 26300 BOURG DE PEAGE
Tel : 04 75 47 19 32 Fax : 04.75.02.82.46
Email : sicinfra@gmail.com

BET ACOUSTIQUE

ORFEA Acoustique - S. Faucheux

28 rue Paul Henri Spaak 26000 VALENCE
Tel : 04 75 25 50 18
Email : simon.faucheux@orfea-acoustique.com

BUREAU DE CONTROLE

QUALICONSULT - CT

85 allée du Merle 26500 BOURG LES VALENCE
Tel : 04.75.82.12.11 Fax : 04.75.43.74.44
Email : valence.qcs@qualiconsult.fr

COORDONNATEUR SPS

Sarl ATTEST

Quartier St Ferreol 26400 CREST
Tel : 09 60 08 84 29 Fax : 04 75 25 67 27
Email : contact@attest-expertise.fr



Sommaire

1 GENERALITES SUR MENUISERIE ALUMINIUM	3
2 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM	4
3 GENERALITES SUR FERMETURES	12
4 VOLETS ROULANTS	12
5 OCCULTATION - PROTECTION SOLAIRE	13



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 Réhabilitation de la salle des fêtes à CHÂTEAUDOUBLE (26120) pour la Mairie de Châteaudoable.

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.

1.2 CONNAISSANCE DES LIEUX

1.2.1 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.



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 profilés 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 (parcloses, 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 lèvres 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.



...Suite de "2.1 5 Assemblage des profils..."

- 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 minimale de 5 mm permettant de réserver l'épaisseur de décompression du joint mousse et garantissant 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 feuillures 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.

2.1 10 Fixation

- Suivant positionnement les menuiseries seront fixées :
 - . soit en tunnel sur le béton au moyen de chevilles,
 - . soit en tunnel sur les précadres posés sur la structure métallique par le charpentier métallique.
- 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 imprégné 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 œuvre 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 l'ensemble du projet doivent présenter un indice d'affaiblissement $RA_{tr} \geq 32$ dB. - 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 Étanchéité à l'air et à l'eau

- Avant serrage, interposition entre le support et la menuiserie, d'un joint mousse précomprimé et imprégnée complétée 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

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 parclozes 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.
- Prévoir les Impostes pleines et le prolongement des montants pour fixation sous dalle en présence de faux plafonds.
- Prévoir les sujétions de calage et fixation au sol pour les ensembles à l'intérieur en tenant compte de l'épaisseur de la réservation prévue par des équerres métalliques etc.

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 cm², seront bourrés de laine de verre en usine ou injectés de mousse.

2.1 21 Performance thermique des menuiseries extérieures

- Portes pleines : $U = 1.10 \text{ W/ (m}^2\cdot\text{k)}$
- Portes vitrées : $U_w = 1.60 \text{ W/ (m}^2\cdot\text{k)}$

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.

2.1 23 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.



...Suite de "2.1 23 Vitrophanie..."

- 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.

▣ **Localisation :**

•. :

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 parcloses 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 parcloses 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)
- Coefficient UG vitrage : 1,1 W/(m².K).
- Coefficient UW vitrage : 1,4 W/(m².K).
- transmission lumineuse TL = 0.80.
- **Les vitrages situés à moins de 1.00m du sol fini doivent être en vitrage de sécurité.**

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. 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.

2.5 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



...Suite de "2.5 1 Ferrage type A portes moyennement sollicitées..."

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 thermostatisée 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 (laqué blanc). 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.
- 2 inscriptions "tirez-poussez", fixées sur les montants,
- Portes équipées d'anti-pince doigts.

2.6 SYSTEME INTER-OUVERTURE

2.6 1 Organigramme

- Toutes les autres portes seront pourvues d'une serrure à clé devront fonctionner sur un système de combinaison, dont les coordonnées exactes seront fournies en temps opportun, par les utilisateurs. Sauf indication différente, les serrures seront pourvues de cylindre avec bouton moleté côté intérieur.
- L'entreprise du présent lot aura charge de préparer l'organigramme suivant les directives de l'utilisateur et prendre toutes dispositions utiles auprès du fabricant retenu.

- A cet effet, toutes les serrures à clés seront pourvues de cylindres à profil européen modulaire et évolutif à clé réversible protégé contre la reproduction frauduleuse par brevet en laiton nickelé, 15 goupilles mini. Apte à équiper les portes coupe-feu.

- Suivant les indications de l'organigramme, le système comporterait :

- . Un passe général, ouvrant toutes les serrures sans exception, fourni en 10 exemplaires.
- . 3 passes partiels et chevauchants fournis en 10 exemplaires chacun.

- Les clés particulières de chaque cylindre, fournies en 3 exemplaires.
- Toutes les clés définitives à la mise en service, seront fournies avec un médaillon d'identification gravé.
- Tous les passes seront fournis par le titulaire du présent lot, chaque entreprise devant la fourniture de ses



...Suite de "2.6 1 Organigramme..."

cylindres et clés.

- Le Menuisier devra fournir tous les éléments utiles aux autres entreprises pour que les serrures incluses dans les différents lots soient impérativement incorporées au système de combinaison.

2.7 NOMENCLATURE DES MENUISERIES EXTERIEURES ALU

- 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.

- Les ensembles Coupe-feu seront réalisés conformément au procès verbal d'essai et instructions du bureau de contrôle : sections et nature profils, des feuillures des parcloses, mise en place de couvre-joints, joints intumescents, etc

- Vitrage feuilleté coupe-feu type Tristop ou équivalent épaisseurs adaptée au volumes suivant procès verbal d'essais avec résistance à 1200 Joules..- Détails de fabrication à fournir pour approbation avant exécution.

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

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

2.7 1 PP5 - 0.93x2.10m - Porte pleine OF, ferrage type A, avec $Rw+Ctr \geq 35dB$, $U_d = 1.10$ - $U : 1.10$ $W/(m^2 \cdot K)$

▣ **Localisation :**

•. :

RDCParvis

2.7 2 Ensemble Menuisé CF-02+PV04+CF03, avec $Rw+Ctr \geq 47dB$ pour menuiseries et $45dB$ pour porte, vitrage isolant feuilleté deux faces. Vitrage isolant de sécurité anti-effraction classe P5A, $U_d = 1.6$ - $U_w 1.60W/(m^2 \cdot K)$

Ferrage type A

▣ **Localisation :**

•. :

RDCSalle - Espace Utile



2.7 3 Porte PV-05, avec $Rw+Ctr \geq 35dB$, vitrage isolant feuilleté deux faces. Vitrage isolant de sécurité anti-effraction classe P5A, $Uw=1.6$

- ▣ **Localisation :**
• . :
RDC Salle - Espace Utile

2.7 4 Porte PV-03, avec $Rw+Ctr \geq 45dB$, vitrage isolant feuilleté deux faces. Vitrage isolant de sécurité anti-effraction classe P5A, $Uw=1.6$

- ▣ **Localisation :**
• . :
RDC Entrée

2.7 5 Ensemble de fermeture du SAS comprenant 2 portes de 2.20x3.31m ht 1 élément fixe de 3.62x3.36m ht, volumes et dimensions suivant pièces graphiques, Ensemble acoustique $Rw+Ctr \geq 30dB$ mini avec vitrage de sécurité anti-effraction classe P5A. $Ud=1.2 - U: 1.20 W/(m^2 \cdot K)$

- ▣ **Localisation :**
• . :
- Pour le SAS d'entrée
RDC Ensemble Sas vitrée

3 GENERALITES SUR FERMETURES

3.1 LIMITE DES PRESTATIONS AVEC ELECTRICIEN

3.1 1 Prestations à la charge de l'électricien:

- Les alimentations électriques en attente à proximité de chaque moteur avec protections suivant la norme NF C 15 100.
- Toutes les liaisons électriques (câbles et fourreaux), et protections suivant la norme NFC 15 100.

3.1 2 Prestations à la charge du présent lot:

- A partir de l'alimentation électrique, les fileries de liaison et le câblage faite par l'électricien, la prestation comprendra
 - . les moteurs,
 - . la protection thermique des moteurs intégrée,
 - . La fourniture et pose des inverseurs de commande,
 - . Le câblage électrique entre le moteur et l'inverseur de commande pour les commandes individuelles. .
- Le raccordement sur l'alimentation électrique en attente.

4 VOLETS ROULANTS

4.1 VOLET ROULANT AVEC LAMES ALU

- Tablier constitué de lames en aluminium double parois laqué de 8mm d'ép - Coulisses en aluminium extrudé anodisé assurant le guidage latéral, équipées de joints contribuant à l'étanchéité et à l'insonorisation.
- Lame finale équipée de butées d'arrêt et joint tubulaire pour étanchéité,
- L'axe d'enroulement en acier galvanisé avec verrouillage automatique à triple fonction :
 - . blocage du tablier en position fermée,
 - . éviter les vibrations du tablier,
 - . fin de course bas.
- Treuil à couple conique avec frein anti-retour
- Manœuvre par commande électrique - Moteur homologué NF C 73-800, incorporé dans l'axe d'enroulement:
 - . type tubulaire asynchrone monophasé 230V-50 Hz
 - . consommation moyenne comprise entre 150 et 250W
 - . temps de fonctionnement avant déclenchement thermique : 3mn à 20°



- . commande de secours à ouverture rapide du volet, système tirage direct après débrayage du moteur.
- Raccordement sur l'alimentation électrique en attente.
- Commande individuelle à clé fixée dans l'environnement de la fenêtre

A la charge de l'électricien :

- Toutes les liaisons électriques (câbles et fourreaux), avec protections suivant la norme NFC 15 100.

A la charge du présent lot :

- A partir de l'alimentation électrique, les fileries de liaison et le câblage faite par l'électricien, la prestation comprendra les moteurs, ainsi que tous ce qui est électronique et le sectionneur.
- Le raccordement du moteur est à la charge du présent lot.
- Caisson de volet roulant en tôle d'aluminium pliée, laqué de couleur au choix de l'architecte dans la gamme RAL. Démontable pour la maintenance.- Ensemble avec label NF fermeture, mécanisme conforme aux Normes NFP 25 501 et 25 351,
- Coloris selon gamme du fabricant au choix du Maître d'Œuvre.
- Pose dans caisson isolé incorporé dans le mur (à fournir au maçon pour pose). avec fermeture en sous-face de couleur au choix du Maître d'oeuvre dans la gamme RAL.

4.1.1 VR pour baie de 2.20x3.15m ht commande électrique

▣ **Localisation :**

•. :

RDC Loge

5 OCCULTATION - PROTECTION SOLAIRE

5.1 STORE DE PROTECTION SOLAIRE

PANNEAU DE PROTECTION SOLAIRE EXTERIEURE A COMMANDE ELECTRIQUE

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 manœuvre :

- Axe d'enroulement de petit diamètre en aluminium extrudé.
- Manœuvre électrique, moto-réducteur incorporé dans l'axe d'enroulement raccordement sur alimentation électrique en attente réalisée par l'entreprise du lot Electricité
- 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.

NOTA : pour les menuiseries de largeur supérieur à 1.60m le guidage sera assuré par coulisses en aluminium extrudé où coulisent les embouts de la lame finale (l'écran ne rentrant pas dans les coulisses).

- Laquage : les coulisses et le caisson seront prévus avec finition laquée dans toutes les teintes de la gamme RAL.
- Référence SOLOSCREEN de GRIESSER ou équivalent.

5.1.1 Store pour baie de 1.60x1.28m ht à commande électrique individuelle.

▣ **Localisation :**

•. :

RDC Arrière Cuisine



5.2 STORE D'OCCULTATION

PANNEAUX D'OCCULTATION INTERIEURS

- . En textile de verre tissé obscurcissant enduite d'un film plastique opaque de couleur grise.
- . 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 manœuvre:
 - . Axe d'enroulement de petit diamètre en aluminium extrudé.
 - . Mécanisme logé dans un caisson monobloc en aluminium extrudé laqué.
- Manœuvre par inverseur double poussoir stop , moteurs commandés par un boîtier électronique assurant la tension de la toile en toutes positions
- L'alimentation et le raccordement électriques des moteurs est à la charge du lot Electricité.

- Guidage :
 - . Par coulisses droites en aluminium extrudé laqué avec opercules fixées sur les bords verticaux de la toile lui assurant une tenue toute hauteur dans les coulisses.
 - . Choix teinte dans la gamme du fabricant.

- Type Soloroll de chez GRIESSER ou techniquement équivalent, avec toile SOLTIS

5.2 1 Store d'occultation pour porte à 2 Vtx de 2.20x3.22.25m ht à commande électrique (2 éléments)

- ▣ **Localisation :**
 - . :
 - RDC Salle - Espace Utile

5.2 2 Store d'occultation pour porte à 2 Vtx + imposte de 2.20x2.40m ht à commande électrique (2 éléments)

- ▣ **Localisation :**
 - . :
 - RDC Entrée
 - Pour l'ensemble PV04 en 4 éléments