

CCTP – SOUS-LOT 03 MENUISERIES EXTERIEURES



**MINISTÈRE
DE LA JUSTICE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MAITRISE D'OEUVRE POUR LE
REAMENAGEMENT DES GARAGES DE
L'AILE OUEST DU PTF EN BUREAUX ET
AMENAGEMENTS EXTERIEURS A LA DIRPJ
SUD A LABEGE

Maitrise d'ouvrage :

Secrétariat Général
Délégation Interrégionale Sud
Département Immobilier de Toulouse
1 Place EMILE Blouin– CS 20009
31952 Toulouse cedex

Bureau de contrôle :

BUREAU VERITAS CONSTRUCTION
Benoît BORREL
Chargé d'affaires
06 34 89 73 03
benoit.borrel@bureauveritas.com

Membres de l'équipe MOE :

ASAKA ARCHITECTES
51 rue de Périole
31500 TOULOUSE
Tél. 07.87.22.28.80
aknine@asaka-architectes.fr
Architecte mandataire
Economie des lots architecturaux

BET FERRER

128 Av. du Marquisat
31170 TOURNEFEUILLE
Tél. 05.34.51.48.48
christophe.cellini@betferrer.fr
bet.ferrer@betferrer.fr
Bureau d'études Fluides/CVC/Electricité
Economie des lots Fluides/Electricité

MATH INGENIERIE

478 Rue de la Découverte Miniparc
Bâtiment 2
31670 Labège
Tél. 05.62.47.49.70
secretariat31@math-ingenierie.fr
Bureau d'études VRD

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES | 4 |
| 1.1. ETENDUE DES TRAVAUX..... | 4 |
| 2. RÉGLEMENTATION | 4 |
| Règlementation générale | 4 |
| 2.1. Règlementation générale..... | 4 |
| 2.1.1. Labels et certifications de qualité..... | 4 |
| 2.2.2 Autres textes à respecter | 4 |
| 2.2. CARACTERISTIQUE SELON L'EXPOSITION..... | 4 |
| 2.2.1. Conception architecturale..... | 4 |
| 2.2.2. Caractéristiques des menuiseries selon leur situation et leur exposition..... | 5 |
| 2.3. PRESTATION A LA CHARGE DU PRESENT LOT..... | 5 |
| 2.3.1. Prestations à la charge du présent lot..... | 5 |
| 3. SPECIFICATION PRESCRIPTIONS GENERALES | 5 |
| 3.1. Etudes, calculs et PLANS..... | 5 |
| 3.2. CONTENU DU DOSSIER DES PLANS DE L'ENTREPRISE..... | 6 |
| 3.3. PROTOTYPES..... | 7 |
| 3.4. PLANS D'EXECUTION..... | 7 |
| 3.5. ESSAIS ET CONTROLES..... | 8 |
| 3.5.1. Contrôle internes de l'entreprises..... | 8 |
| 3.5.2. Vérification par la Maîtrise d'œuvre..... | 8 |
| 4. PRESCRIPTIONS MENUISERIES ALUMINIUM..... | 8 |
| 4.1. COMPTABILITE DES MATERIAUX..... | 8 |
| 4.2. RUPTURE DE PONT THERMIQUE | 8 |
| 4.3. ALLIAGES D'ALUMINIUM..... | 8 |
| 4.4. PROFILES EN ALLIAGE LEGER..... | 9 |
| 4.5. FERS ET ACIERS..... | 9 |
| 4.6. ARTICLES DE FERRAGE..... | 9 |
| 4.7. SERRURES – QUINCAILLERIE..... | 9 |
| 4.8. VISSERIES ET PETITS ACCESSOIRES..... | 9 |
| 4.9. Joints d'ETANCHEITE ET CALFEUTREMENT..... | 9 |
| 4.10. FIXATION – PIECE D'ATTACHE..... | 10 |
| 4.11. isolants thermiques..... | 10 |
| 4.12. METALLERIES, BAVETTES ETC..... | 10 |
| 4.13. CADRE EN ALUMINIUM PREFABRIQUES..... | 11 |
| 4.14. PROTECTION ANTICORROSION..... | 12 |
| 4.15. PROTECTION DES MENUISERIES..... | 12 |
| 5. PRESCRIPTIONS VITRERIES..... | 13 |
| 5.1. Produits verriers..... | 13 |
| 5.1.1. Généralités..... | 13 |
| 5.1.2. Vitrages feuilletés | 13 |
| 5.1.3. Vitrage trempé ou semi-trempés..... | 13 |
| 5.1.4. Vitrages isolants..... | 14 |
| 5.2. Obligations de L'entrepreneur..... | 14 |
| 5.3. regles generales de mise en oeuvre | 14 |
| 5.3.1. Calage des vitrages..... | 14 |
| 5.3.2. Jeux des vitrages..... | 14 |
| 5.3.3. Fixations des vitrages..... | 14 |
| 5.3.4. Etanchéité des vitrages..... | 14 |
| 5.3.5. Dispositions particulières à certains types de vitrages..... | 14 |
| 5.4. PRESCRIPTION DIVERSES..... | 14 |
| 5.5. Mise en œuvre des vitrages..... | 14 |
| 5.5.1. Pose des vitrages à feuillure ouverte, sans parclozes..... | 14 |
| 5.5.2. Pose des vitrages à feuillure fermé, avec parclozes..... | 15 |
| 5.5.3. Pose des vitrages avec mastic obturateur, avec parclozes | 15 |
| 5.5.4. Pose des vitrages à feuillure auto drainante, système mixte..... | 15 |
| 5.5.5. Pose des vitrages à feuillure auto drainante, par profilé caoutchouc | 15 |
| 6. TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM | 15 |
| 6.1. MENUISERIE EN BANDEAUX - FIXE | 16 |

| | | |
|-------|--|----|
| 6.2. | MENUISERIE EN BANDEAUX – AVEC OUVRANT..... | 16 |
| 6.3. | STORE OCCULTANT..... | 16 |
| 6.4. | BRISE-SOLEIL ORIENTABLE POUR NOUVELLES FENETRES..... | 17 |
| 6.5. | BRISE-SOLEIL ORIENTABLE POUR BAIES EXISTANTES SUR RESTAURATION ET LOCAL SERVEUR..... | 17 |
| 6.6. | HABILLAGE DES TABLEAUX DE FENETRE COMPRIS BAVETTE..... | 17 |
| 6.7. | PORTE VITREE A RUPTURE DE PONT THERMIQUE..... | 17 |
| 6.8. | PORTE PEINE A RUPTURE DE PONT THERMIQUE..... | 18 |
| 6.9. | HABILLAGE DES TABLEAUX DE FENETRE COMPRIS BAVETTE POUR COULISSANT..... | 18 |
| 6.10. | MENUISERIE COULISSANTE 3 RAILS..... | 18 |
| 6.11. | PSE – En plus-value de l'article : 6.1 MENUISERIE EN BANDEAUX - FIXE..... | 19 |
| | PLUE VALUE POUR OUVRANT EN OSCILLO-BATTANT..... | 19 |

1. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1.1. ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

- les menuiseries en façade,
- les portes donnant sur l'extérieur,
- les occultations,
- les bardages et vêtture,
- les gardes corps,
- les ouvrages divers.

De façon générale, l'offre de l'entreprise est réputée prévoir l'ensemble des ouvrages, sujétions et calfeutrements nécessaire au parfait achèvement de ces ouvrages

2. RÉGLEMENTATION

Règlementation générale

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché, ils ne sont donc pas rappelés dans le CCTP.

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 prescripteur n'a pas voulu recopier intégralement un texte figurant dans des documents réputés connus de l'entreprise.

2.1. Règlementation générale

2.1.1. LABELS ET CERTIFICATIONS DE QUALITE

Les menuiseries extérieures devront satisfaire aux labels de qualité et aux cahiers des charges suivants :

- certificat CERFF : fenêtres métalliques,
- label EWAA : éléments en aluminium anodisé,
- label Qualicoat : éléments en aluminium prélaqué,
- label ECCA revêtements de parements extérieurs en tôles prélaquées,
- label SNJF produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction.

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage devront satisfaire aux labels de qualité et/ou aux cahiers des prescriptions techniques suivants :

- label Acotherm : performances acoustiques et thermiques des fenêtres selon la catégorie et la classe précisées ci-après aux bases contractuelles,
- label Cekal : qualité des doubles vitrages.

2.2.2 Autres textes à respecter

Mise en oeuvre conforme à l'Instruction Technique 249

Règles professionnelles acceptées par l'AFAC.

Fourniture et pose de menuiseries en alliage léger - Cahier du CSTB n° 120 - Extrait n° 12.

Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints.

Règles UNPVF.

Spécifications Tecmaver.

Prescriptions techniques - Classement EDRK des éléments de remplissage des panneaux de façade menuisés.

2.2. CARACTERISTIQUE SELON L'EXPOSITION

2.2.1. CONCEPTION ARCHITECTURALE

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur l'importance d'une finition particulièrement soignée pour cet ouvrage très visible qui crée l'image publique du projet.

Les réalisations dans leur ensemble devront maintenir une image durable, sans décoloration, corrosion ou autre dégradation visuelle des composants, joints, fixations, etc.

En particulier, l'entrepreneur vérifie la disponibilité des matériaux prescrits dans la nuance, les dimensions, les qualités et les finitions demandées.

2.2.2. CARACTERISTIQUES DES MENUISERIES SELON LEUR SITUATION ET LEUR EXPOSITION

Les caractéristiques physiques et mécaniques des fenêtres et portes fenêtres seront à définir par l'entrepreneur en fonction de leur situation et de leur exposition précisées ci-après aux bases contractuelles.

Ce choix devra satisfaire aux prescriptions de la norme FD P 20-201 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

2.3. PRESTATION A LA CHARGE DU PRESENT LOT

2.3.1. PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Parmi les prestations à fournir par l'entrepreneur du présent lot et réalisées à sa charge figurent notamment :

- a) L'implantation in-situ de l'ensemble des ouvrages du présent marché
- b) La fourniture des Avis Techniques / ou rapports de test et agréments des matériaux devant être utilisés et ce, avant leur commande
- c) Les relevés géomètre des supports afin de valider leur réception
- d) Les études et plans d'exécution et de détails des ouvrages à soumettre à l'accord de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle.
- e) Les études et plans d'atelier et de construction
- f) Les jeux de plans de découpe pour chaque vitrage
- g) La fourniture des échantillons de vitrages et les présentations demandées par le Maître d'œuvre
- h) La coordination nécessaire avec les entreprises des corps d'état concerné
- i) L'obtention d'accords Agreement Technique Expérimentale lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre des produits n'ayant pas l'agrément adéquat ou les résultats d'essai probants
- j) L'établissement des notes de calculs justifiant les ouvrages destinés à être mis en œuvre. L'entrepreneur pourrait être amené à reprendre, modifier ou mettre à jour ses notes de calcul si le Maître d'œuvre ou le Bureau de contrôle le demandait.
- k) Les fiches techniques des produits mis en œuvre
- l) La fourniture et la mise à jour du planning détaillé des phases des travaux.
- m) Les documents du Plan d'Hygiène et de Sécurité
- n) La fourniture de matériaux ainsi que la fabrication, le transport au pied d'œuvre, le levage, la manutention, le stockage
- o) Toute suggestion d'échafaudages, plates-formes de travail, engins de levage, treuils, nacelles, échelles etc., nécessaires à la réalisation des travaux
- p) La pose et le réglage des ouvrages
- q) les fiches d'autocontrôle des éléments de l'ouvrage
- r) le traitement de surface de pièces métalliques des ouvrages
- s) Tous les accessoires nécessaires à la mise en place des vitrages
- t) La fourniture et la mise en œuvre de tous les calfeutrements nécessaires à la finition et à l'étanchéité. Des ouvrages.
- u) La fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments de raccordement aux ouvrages voisins.
- v) La mise en service, la réception des ouvrages et leur parfait état de fonctionnement
- w) Protections provisoires contre les salissures des ouvrages ainsi que des autres lots.
- x) La fourniture, le transport, la préparation d'éléments d'ouvrages destinés à des essais et/ou prototypes
- y) L'exécution des essais et la fourniture des procès-verbaux correspondants
- z) Le remplacement des pièces détériorées lors de leur fabrication, assemblage, transport, manutention, pose et réglage, quelle que soit l'origine de la dégradation.
- aa) La retouche des traitements de surface, quelle que soit l'origine de la dégradation
- bb) La mise en service, la réception des ouvrages et leur parfait état de fonctionnement
- cc) La notice de maintenance
- dd) Le nettoyage général des salissures dues à l'exécution des travaux
- ee) Le nettoyage final et l'enlèvement des gravats, déchets, emballages, etc.
- ff) Les plans d'exécution et de détails des ouvrages exécutés
- gg) Les documents de garantie

3. SPECIFICATION PRESCRIPTIONS GENERALES

3.1. Etudes, calculs et PLANS

Le présent dossier présente l'ensemble des documents. Aucune pièce complémentaire ne sera fournie après l'appel d'offre.

Les documents du maître d'œuvre remis aux entreprises ont pour objet la définition indicative des ouvrages afin de définir le principe de fonctionnement des façades et les contraintes architecturales.

Tous ces documents seront validés par la Maîtrise d'Œuvre et le contrôleur technique conformément aux documents de référence mentionnés ci-après.

Les Plans de fabrication seront soumis à la Maîtrise d'Œuvre et le contrôleur technique, accompagnés des notes de calculs, avant tout commencement d'exécution.

Aucune réclamation ne sera admise concernant des éventuels suppléments d'études qui n'auraient pas été pris en compte par l'entreprise dans son offre.

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de contrôler les dimensions précisées sur les plans de structure du dossier d'appel d'offres et il ne pourra se prévaloir d'une erreur ou d'une omission pour demander une modification de son marché.

Toute modification de dimension devra en tout état de cause obtenir l'accord de la Maîtrise d'Œuvre

Son offre sera considérée comme comprenant la totalité des prestations nécessaires à l'exécution de l'ouvrage défini par l'ensemble des pièces écrites et graphiques du dossier d'appel d'offres.

L'entrepreneur devra inclure dans son offre :

- Les plans d'exécution et de fabrication nécessaires.
- Toutes les notes de calculs nécessaires à la justification du dimensionnement de l'ouvrage.
- La communication des descentes des charges de ses ouvrages aux corps d'état et lots concernés.

L'entreprise réalisera ses propres études d'exécution avec notes de calcul et plans d'exécution détaillés. Les études de l'entreprise seront soumises à la MOE et au Bureau de contrôle pour accord préalablement au démarrage de la fabrication. La MOE et le BC pourront demander à l'entreprise la reprise, à charge de l'entrepreneur des propositions qui ne respecteraient pas l'esprit de la conception.

Les notes de calcul de l'entrepreneur devront comporter les éléments définis ci-après (liste non exhaustive) :

- . La section de tous les profilés en aluminium et en acier
- . La justification des renforts locaux
- . La justification des détails d'assemblage de toutes les connexions sur l'ouvrage La justification des détails d'ancrage
- . Les dimensionnements des soudures
- . Le dimensionnement des assemblages boulonnés La justification de fatigue des assemblages critiques Les analyses dynamiques
- . La définition des contre flèches.

Les épaisseurs de tous les différents vitrages selon les cas de chargement différents. Les épaisseurs tiendront compte :

- du type de protection à assurer,
- des volumes à mettre en œuvre,
- de la rigidité du châssis,
- de l'exposition des châssis,
- du niveau auquel sont posés les volumes et de leur mode de fixation,
- des contraintes thermiques et acoustiques demandées,
- des contraintes incendies imposées.

Les accessoires et composants des vitrages, les sections de tous bardages et tôleries, la vérification de la compatibilité des systèmes de la façade avec les efforts dus aux opérations d'entretien courantes, la séquence de montage.

Une simulation informatique de la performance thermique des profils aluminium de vitrage avec justification de l'absence de condensation.

3.2. CONTENU DU DOSSIER DES PLANS DE L'ENTREPRISE

Les plans d'exécution des ouvrages et les plans d'atelier et de chantier seront établis par l'entrepreneur à partir des plans du présent DCE.

Les plans à fournir par l'entrepreneur comprendront notamment :

- Les plans d'exécution des ouvrages
- Les plans d'atelier et de chantier
- Les plans de repérage
- La séquence de montage des pièces
- L'expression des surcharges admissibles pour les techniques propres
- Les fixations et leur implantation
- Les ouvrages annexes

- L'expression de toutes les dimensions des éléments
- La nature des matériaux
- Les tolérances de fabrication
- Les tolérances de pose
- Le détail d'exécution des dispositifs de liaison permettant :
 - . Le montage
 - . Le rattrapage des jeux dans les tolérances
 - . Le rattrapage des jeux hors tolérances
- les revêtements de surface
- la référence et la spécification des matériaux.

L'entrepreneur fournira des manuels de maintenance explicative pour les ouvrages réalisés et notamment pour les éléments suivants :

- Entretien courant
- Nettoyage
- Réparations des revêtements de protection et revêtements de finition
- Autres réparations
- Remplacement des composants endommagés.

Avis techniques, Atex et PV d'essai :

L'entreprise fournira justificatif des Avis techniques pour les systèmes qu'il propose de mettre en œuvre. Dans le cas contraire elle est chargée de remettre des rapports d'essais positifs relatifs à des ouvrages comparables ou d'effectuer des essais et justifications par calcul ou modélisation informatique pour obtenir l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle, lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre des produits n'ayant pas l'agrément adéquat.

Il est précisé que tout ouvrage n'ayant pas un avis technique conforme et valide doit être explicitement signalé à la remise de l'offre de l'entreprise à la phase consultation avec la remise de l'offre de l'entreprise. Le maître d'ouvrage se réserve le droit de refuser toute offre avec des procédés sans avis technique.

Pour les systèmes à coupure thermique, les châssis devront posséder l'agrément technique du système UEATc avec coupure thermique pour les systèmes de vitrage qu'il propose de mettre en œuvre et certification du produit fini.

L'agrément comprend :

- l'agrément du produit de coupure thermique
- du système d'assemblage des profilés à coupure thermique
- du système mur rideau à coupure thermique avec certification de l'assemblage des profilés.

3.3. PROTOTYPES

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un prototype à titre de modèle.

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le maître d'œuvre du prototype.

Ces prototypes font partie intégrante de l'offre de l'entreprise.

Ils seront mis en œuvre par l'Entrepreneur (4 mois avant la date de l'intervention prévue au planning contractuel d'exécution).

Ils seront mis au point avec l'Architecte et le Maître d'œuvre d'exécution et serviront de référence tout au long du chantier pour la réalisation des ouvrages.

Le prototype devra présenter les composants verriers et leur mise en œuvre, ainsi que les composants de remplissage.

Ils ont pour objet de permettre à l'Architecte et le Maître d'œuvre d'exécution de valider leur choix définitif. La réalisation de tout support pour réaliser, supporter et stabiliser le ou les prototypes à l'endroit sur le site indiqué par la MOE est à charge du présent lot.

A l'issue de la présentation des prototypes, l'Architecte et le Maître d'œuvre d'exécution signifieront à l'entrepreneur leurs éventuelles remarques tout en restant dans le cadre du présent marché. Ces remarques seront intégrées aux prototypes lors de la présentation finale.

Un échantillon de 2 m² du bardage.

3.4. PLANS D'EXECUTION

Les plans d'exécution des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur aura à sa charge, dans tous les cas, l'établissement des plans de fabrication et de mise en œuvre sur chantier.

Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, notamment :

- les formes et profils des éléments constitutifs,
 - les détails des dispositifs d'étanchéité et de récolte et d'évacuation des eaux de buées,
 - l'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincaillerie,
 - les détails d'assemblage,
 - les dimensions des feuillures et autres à réserver pour la pose,
 - les principes et détails de fixation,
 - le mode de calfeutrement,
 - les détails des habillages et couvre-joints,
- et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

3.5. ESSAIS ET CONTROLES

3.5.1. CONTROLE INTERNES DE L'ENTREPRISES

Tous les essais et contrôles sont à assurer par le Contrôle Interne de l'Entreprise selon le programme suivant :

- En début de chantier, chaque entrepreneur donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle au sein de l'Entreprise.
- Au niveau des fournitures, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés ou livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché.
- Au niveau du stockage, il s'assurera que les fournitures qui sont sensibles aux agressions atmosphériques et aux déformations mécaniques sont convenablement protégées.

Les essais sur chantier ou en laboratoire demandés par le Maître d'Œuvre ou les contrôleurs extérieurs seront réalisés conformément aux prescriptions des D.T.U. correspondants.

Tous frais de prélèvements, d'échantillons ou d'analyses ainsi que les réparations afférentes sont dus par l'entreprise quel que soit le résultat final.

Les matériaux refusés doivent être mis de côté et signalés de manière apparente en attendant leur enlèvement du chantier, comme prévu à l'article 1.44 de la norme française P 03 001.

3.5.2. VERIFICATION PAR LA MAITRISE D'ŒUVRE

L'Entreprise devra fournir à la Maîtrise d'Œuvre tous les documents relatant les conclusions des essais et contrôles effectués conformément aux normes AFNOR en vigueur.

La Maîtrise d'Œuvre et le Contrôleur Technique se réservent le droit de faire exécuter tous les essais et contrôles supplémentaires qu'ils jugeront nécessaires.

4. PRESCRIPTIONS MENUISERIES ALUMINIUM

4.1. COMPTABILITE DES MATERIAUX

L'entreprise s'assurera que tous les matériaux mis en œuvre seront compatibles entre eux. Elle veillera notamment à la compatibilité entre les différents métaux et alliages afin d'éviter des dégradations dus aux couples électrolytiques

4.2. RUPTURE DE PONT THERMIQUE

Le système proposé par l'entrepreneur ne devra pas donner lieu à des condensations intérieures pour la condition extrême suivante :

- . classe I des normes STS 36.
- . 50% HR, -10 °C extérieur, +20°C intérieur.

4.3. ALLIAGES D'ALUMINIUM

Menuiseries aluminium : toutes les menuiseries aluminium seront exécutées en profilés d'alliage d'aluminium 6060 filé T4 ou T5, protégés par thermo laquage (couleur au choix de l'architecte), avec toutes les opérations préliminaires de dégraissage, préparation et apprêts nécessaires (revêtement couvert par une garantie décennale).

Tous les bandeaux et habillage en tôle d'aluminium seront traités de la même façon que les menuiseries alu, Les profilés aluminium utilisés pour les menuiseries devront être accompagnés de certificats d'essais justificatifs.

Menuiseries acier : toutes les menuiseries acier seront protégées par thermo laquage, (couleur au choix de l'architecte). La surface des aciers mis en œuvre ne devra pas présenter, avant protection, un degré de rouille supérieur au degré B de la norme SIS 05.59.00.

4.4. PROFILES EN ALLIAGE LEGER

L'entrepreneur devra proposer au choix du maître d'œuvre différents types de profilés :

- à angles droits,
- à chanfreins,
- à angles arrondis.

Toutes les feuillures des profils aluminium avec leurs joints de calfeutrement assureront le drainage des eaux d'infiltration éventuelles.

4.5. FERS ET ACIERS

Les aciers employés, le cas échéant, pour précadres, renforts ou autres, devront répondre aux normes visées ci-avant.

4.6. ARTICLES DE FERRAGE

Dans le cas où des marques sont citées ci-après, il faut toujours entendre ou "équivalent". Tous les articles devront toujours être présentés au maître d'œuvre pour acceptation.

Les articles de ferrage et de quincaillerie s'entendent fournis et posés, compris :

- les trous nécessaires pour scellement et percements par vis et boulons,
- la fourniture et pose des vis et autres pièces de fixation,
- les scellements pour les pièces à sceller.

Les dimensions et la force des articles de ferrage et de quincaillerie devront toujours être adaptées aux dimensions et poids des ouvrages considérées, ainsi qu'à leur usage.

Toutes les serrures, batteuses, verrous et autres articles à gâche, comprendront toujours la (ou les) gâche(s) correspondante(s).

4.7. SERRURES – QUINCAILLERIE

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant, cette conformité aux normes devra être matérialisée par la marque NF - SNFQ poinçonnée par le fabricant.

Les serrures devront répondre aux normes visées ci-avant, et porter la marque NF-SNFQ-1 ou A2P Serrures.

4.8. VISSERIES ET PETITS ACCESSOIRES

Ces fournitures devront répondre aux normes les concernant. Les visseries et autres seront toujours, selon leur usage, en alliage léger, ou en acier cadmié ou inox.

4.9. Joints d'ETANCHEITE ET CALFEUTREMENT

L'entrepreneur du présent lot s'attachera à soigner le jointoiement entre le dormant des menuiseries et les parois extérieures. Pour ce faire, il s'agira de calfeutrer à l'aide d'un joint étanche mis en œuvre sur toute la périphérie de la liaison dormant-gros œuvre en respectant la continuité dans les angles.

Les produits d'étanchéité et leur mise en œuvre seront adaptés selon les cas (sur appui, en linteau, en tableau...). L'entrepreneur utilisera notamment des joints extrudés à la pompe sur fond de joint, des bandes de mousse pré comprimées et imprégnées et des cordons de mastic préformés. Ces produits devront être respectueux des exigences environnementales et sanitaires.

Enfin, l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer l'étanchéité des coffres de BSO au R+3 et notamment le jointoiement des liaisons entre le coffre, la fenêtre et le mur.

Profilés extrudés en élastomères :

Profilés en silicone présentant les caractéristiques suivantes : Résistance extrême aux UV et intempéries.

Bonne résistance à la température, bonne flexibilité à basse température, compatibilité avec les peintures et collage par vulcanisation à froid pour assemblages.

Très faible déformation résiduelle après compression 10-25% (DIN 53517) Haute élasticité ; Allongement à la rupture 200-500% (DIN 53504).

Dureté shore A 30-80 (DIN 53505).

Résistance à la traction 3.0-9.0 MPa (DIN 53504).

Mastic silicone :

Les joints sont mono composants conformes au label SNJF et compatibles avec les autres matériaux avec lesquels ils viennent en contact.

Collage structurel :

Joints silicone conformes au label SNJF qualité VEC. Couleur : noir ou gris,

Température de service de -50° à +120°,

Durée exposition UV selon NF P 85516 : 7000hr Allongement rupture NF P 85 507 : 300% Résistance à la traction NF P 85 507: 1 MPa Dureté shore : 30

Silicone d'étanchéité :

Couleur : noir ou gris

Température de service de -50° à +120°

Durée exposition UV selon NF P 85516 : 7000hr Allongement rupture NF P 85 507 : 400% Résistance à la traction NF P 85 507: 0.5 Mpa Dureté shore : 14

Silicone pour joints entre panneaux verre :

Couleur : noir ou gris

Température de service de -50° à +120°

Durée exposition UV selon NF P 85516 : 7000hr Allongement rupture NF P 85 507 : 300% Résistance à la traction NF P 85 507: 1 Mpa Dureté shore : 22

4.10. FIXATION – PIECE D'ATTACHE

Toute fixation sera compatible avec les supports :

Les supports seront soigneusement préparés et nettoyés.

Les supports en béton subiront un meulage ou brossage à la brosse métallique suivi par un dépoussiérage.

Les supports en acier subiront un décapage, lavage à l'alcool à brûler suivie immédiatement par l'application du primaire préconisé par le fournisseur.

Toutes les pièces d'attache seront réalisées en acier inoxydable (Finition satiné grain 220) de qualité :

. AFNOR Z2 CND 17-12 (inox 312)

. AFNOR Z6 CND 16-04-01 (inox F15 NM).

Les pièces en acier inoxydable usinées subiront décontamination et passivation de l'acier avant tout polissage.

4.11. isolants thermiques

Les isolants utilisés, en panneaux semi rigides, en laine minérale ou en plaques rigides sont conformes aux normes relatives (NF T 56 201 pour le polystyrène expansé, NF T 56 203 pour les PUR et NF P 75 303 pour les produits isolants non hydrophiles).

Les matériaux utilisés seront conformes aux dispositions de la réglementation incendie.

Les fibres minérales utilisées devront justifier des tests de non-cancérogénicité : taille des fibres et bio solubilité, prévus par la directive européenne 97/69/CE du 5/12/97 (transposée en droit français le 28/8/98) permettant de les exclure de la catégorie des produits dangereux classés Xn.

4.12. METALLERIES, BAVETTES ETC

Sauf disposition particulière, toute métallerie et tôlerie extérieure est en acier inoxydable ou en aluminium. La compatibilité des matériaux sera prise en compte.

Pour ce qui concerne les revêtements, la métallerie est soit anodisée, soit thermolaquée en usine.

Pour les assemblages, les boulons, rivets, vis sont de dimensions et caractéristiques conformes aux normes de la classe "C" mécanique.

Les assemblages sont réalisés de façon à permettre le démontage et remplacement des pièces ou panneaux sans endommagement des composants.

Tout assemblage boulonné ou vissé sera muni de dispositifs garantissant aucun desserrage accidentel. Les assemblages sont réglables de manière à rattraper les tolérances dimensionnelles des supports normalisées ou précisées dans les spécifications. La boulonnerie et visserie apparentes seront en acier inoxydable.

La métallerie sera protégée des chocs et projections pendant la préparation et manutention à l'aide d'un revêtement plastique ou vernis pélable. La protection sera enlevée avant nettoyage final de l'entreprise

4.13. CADRE EN ALUMINIUM PREFABRIQUES

Les portes donnant à l'extérieur ou sur circulation en immeuble collectif devront avoir une certification ACOTHERM, une certification FASTE, un avis technique ou certification délivrée par un organisme certificateur accrédité COFRAC (ou équivalent européen).

Les systèmes doivent faire l'objet d'un agrément technique avec certification. L'agrément porte sur :

- L'organisation de la feuillure et du système de drainage
- Le principe de la fixation du cadre de l'ossature

Les cadres consistent en des profils aluminium extrudés : vitrages, remplissages, Edr, joints, calfeutrement, fixations coins, gommages, ferrements, connections, etc.

Le système porteurs montant et traverses permettra, par conception 'cascade' la récupération et l'évacuation extérieure des eaux d'infiltration éventuelles. La pression dans les gorges réservées à la collecte des eaux d'infiltration sera équilibrée par rapport à la pression extérieure de façon à favoriser l'évacuation.

Le système permettra l'équilibrage des pressions entre l'extérieur et les chambres horizontales et verticales des cellules. La ventilation des chants des vitrages isolants.

Les profils et parclores comportera une rupture de pont thermique et isolant adéquat pour atteindre les performances de déperdition thermiques requises.

Les profils montants seront réalisés et assemblés de façon à respecter les exigences de performance d'isolation acoustique entre espaces adjacents.

Les menuiseries comporteront des pattes de sécurité ponctuelles pour le maintien des vitrages et remplissages en cas de décollement éventuel.

Les joints entre cadres adjacents comporteront une fermeture en joint EPDM continu mise en œuvre sur chantier après pose et réglage des cadres. Les croix de ces joints seront réalisées par moulage. Les joints seront réalisés en longueurs correspondant à la hauteur d'un étage, y compris les croix moulées, pré-assemblés en atelier. Le raccordement des profils des cadres avoisinant sur chantier sera réalisé par vulcanisation.

Le calage des vitrages ne devra pas interrompre la continuité du drainage ou de ventilation des feuillures.

Le système permettra le démontage et remplacement aisée éventuel des vitrages ou d'éléments de remplissage vers l'extérieur.

L'assemblage des 2 cadres adjacents ne devra pas engendrer de sur-largeur des profils.

La section des profils sera adaptée aux dimensions des ouvrages à réaliser. D'une manière générale, l'épaisseur des parois principales sujettes à usinages, assemblages et fixation des quincailleries, ne sera pas inférieure à 2.5 mm. Les profils devront supporter sans désordres le poids des vitrages, les surcharges climatiques, les surcharges de maintenance ainsi que, le cas échéant les châssis ouvrants et les portes.

La conception des profils permettra la reprise des mouvements prévus du bâtiment selon article 1.9. La conception des profils montants tiendra compte de l'accrochage des cloisons mobiles internes.

L'entrepreneur du présent lot se coordonnera avec le lot cloisons internes pour la mise au point des dispositifs spécifiques.

Mises en œuvre des cadres :

La mise en œuvre des cadres préfabriqués sera faite de façon à assurer le bon fonctionnement du système, et notamment en ce qui concerne :

- L'intégralité de l'étanchéité
- L'évacuation des eaux d'infiltration
- L'équilibrage dépression chambre internes/extérieur
- L'intégralité de la barrière feu entre étages
- L'intégralité de l'isolation et séparation acoustique entre étages

Le réglage des pièces d'ancrage et des cadres respectera les tolérances de mise en œuvre requises. Les joints entre profils et parclores réalisés en usine et sur chantier recevront un traitement de calfeutrement spécifique pour assurer la même performance qu'en partie courant.

Tout élément de visserie ou de boulonnerie, notamment celles des ancrages seront munies de dispositifs d'anti-desserrage

Tout revêtement d'anticorrosion ayant subi des dégradations du au transport, manutention, mise en œuvre, etc. sera réparé intégralement.

Les colis de cadres seront emballés suffisamment pour les protéger contre des chocs ou d'autres dégradations pendant le transport, manutention levage etc.
Des éclisses ou pièces de liaison entre cadres assemblés sur place seront mise en œuvre et calfeutré de façon à fournir les mêmes performances et fonctions que les cadres eux-mêmes.
Les profils montant seront mis en œuvre de façon à respecter les exigences de performance d'isolement acoustique entre espaces adjacents.
L'assemblage des cadres sur chantier permettra la reprise des mouvements éventuels de la structure et des dilatations différentielles de compatible avec les mouvements prévus du bâtiment.

4.14. PROTECTION ANTICORROSION

Ancrages :

Les ancrages sont livrés à l'état brut. Cependant, si ces ancrages devaient être solidaires de la structure métallique et que l'ensemble soit galvanisé, l'Entrepreneur se verrait dans l'obligation :

- soit de décaper les tiges d'ancrage de toute galvanisation.
- soit de compléter l'ancrage des tiges par platine de scellement pour pallier l'insuffisance de l'adhérence acier galvanisé / béton.

Protection sur ouvrage aluminium :

Selon le cahier du CSTB n°3194, les catégories d'atmosphère à prendre en compte et donc pour la protection des ouvrages sont : E13 pour les atmosphères extérieures directes et E23 pour les atmosphères extérieures protégées et ventilées.

Anodisation :

Conforme à la norme NF A 91 150.

L'atelier d'anodisation doit être titulaire de la marque E.W.A.A. Contrôle des couches anodiques selon normes NF A 401 et 91 412. La teinte est définie par le Maître d'œuvre.

Laquage :

Peinture en poudre thermodurcissable. Le traitement préalable sera conforme à la norme DIN 50 939.

Le revêtement de finition sera une peinture en poudre thermodurcissable à base de résines de polyester aturé à 100% d'extrait sec. (famille I, classe 6c, selon la norme NF T 36 005).

L'aspect moucheté ou chiné pourra être soit Brillant ou Satiné ou Mat. L'épaisseur du film sera de 60 à 80 µm.

Le produit répondra aux spécifications Qualicoat.

La garantie bonne tenue de 15 ans s'inscrira dans le cadre du label Qualicoat.

Garantie pour les menuiseries :

Garantie particulière du système de protection et de finition des façades métalliques et des menuiseries métalliques des façades et leurs étanchéités.

Elle est fixée à dix (10) ans. Elle garantit le commettant contre tout défaut d'efficacité de l'anticorrosion, d'efficacité d'adhérence et de cohésion du revêtement de finition, contre toute modification localisée d'aspect et de coloris, et contre tout défaut d'étanchéité (AEV).

La garantie engage l'entrepreneur, pendant le délai fixé à effectuer ou faire effectuer à ses frais sur simple demande du maître d'œuvre ou du commettant, toutes les réparations ou réfections nécessaires pour remédier aux défauts qui seraient constatés, que ceux-ci proviennent d'une défectuosité des produits employés ou des conditions d'exécution.

L'entreprise devra justifier d'une assurance spécifique garantissant les systèmes de protection des structures métalliques.

Le complexe anticorrosion + peinture devra être garanti en anticorrosion et Bonne tenue par une Compagnie d'assurance.

Garantie bonne tenue (aluminium) 10ans

Garantie teinte et brillance (aluminium) 10 ans.

4.15. PROTECTION DES MENUISERIES

Compte tenu de la protection des composants par anodisation et de la couleur fragile des ensembles aluminium, il est demandé à l'entrepreneur de protéger tout particulièrement ses menuiseries par bandes adhésives ou vernis

pelable ou autre produit similaire assurant une bonne protection aux projections de toute nature sans en altérer la finition.

5. PRESCRIPTIONS VITRERIES

5.1. Produits verriers

5.1.1. GENERALITES

Les procédés de mise en œuvre sont normalement conformes au DTU 39 et STS 38.

L'entrepreneur obtiendra un avis favorable du bureau de contrôle sur la conception détaillée ainsi que sur les plans d'exécution et notes de calcul complets.

Les systèmes de vitrages employés, et leur mise en œuvre, permettront les mouvements relatifs de l'ensemble des ouvrages (dilatation thermique, fluage, flèches des structures porteuses sous charges d'exploitations ou climatiques, etc. ;) sans dommage pour les produits verriers et sans perte d'étanchéité.

Les produits verriers sont sans défauts visuels tel que rayures, ébréchures, écailles, ou déformations de surface pouvant affecter la vision à travers le vitrage.

L'entrepreneur fournira un jeu spécifique de plans de détail de découpe avec repérage pour chaque verre mis en œuvre sur le projet au maître d'œuvre. L'objet de ce jeu étant d'identifier rapidement les dimensions et caractéristiques des vitrages en vue de leur remplacement en cas de bris.

Les éléments de remplissage des panneaux d'allège seront conformes aux prescriptions de mise en œuvre édités par le syndicat national des éléments de remplissage (SNER).

5.1.2. VITRAGES FEUILLETES

Les vitrages feuilletés sont conformes à la norme NF P 78 303. Lorsque les bords des vitrages feuilletés sont exposés, l'intercalaire sera hydrofuge et résistant à la discoloration et au délaminage. Le délaminage sur les bords ne sera pas supérieur à 10mm.

En cas de délaminage supérieur à 10mm, le remplacement du panneau défectueux est à la charge de l'entrepreneur.

Lorsque les vitrages feuilletés sont assemblés bord à bord avec joint mastic silicone, l'entrepreneur est responsable d'assurer la compatibilité du joint silicone avec l'intercalaire afin de garantir aucune discoloration ou délaminage de l'intercalaire.

En cas d'emploi des vitrages feuilletés pour la sécurité contre la chute des personnes il devra rester en place en cas de bris et retenir le corps qui a provoqué le bris; La mise en œuvre sera conforme à la norme NF P 78 406, classe 2.

5.1.3. VITRAGE TREMPE OU SEMI-TREMPE

Généralités :

Le verre trempé est conforme à la norme NF P 78 304 et NF 32 500.

Le vitrage sera trempé horizontalement sans présence de têtes d'empreintes d'accrochage sauf en cas d'accord préalable de la MOE.

Le niveau de contrainte superficielle de la trempe est égale ou supérieure à 100 N/mm² pour le verre trempé et entre 25 et 60 N/mm² pour le verre semi trempé.

La limite ultime de rupture pour le vitrage trempé sera 30Mpa.

Heat Soak Test :

Chaque verre sera soumis au traitement "heat soak test" à une température entre 280° et 300° pendant une durée de 8 heures selon la norme DIN 18516 partie 4.

Finitions des bords :

Dans tous les cas, les arêtes seront façonnées à joints arrondis poli industriel.

Marquage :

Chaque volume de verre trempé portera un marquage attestant l'origine du produit et un numéro de repérage correspondant à sa fiche de contrôle individuel.

Contrôles :

Une fiche de contrôle est établie pour chaque volume de verre trempé. Sur cette fiche figurent les contrôles suivants :

- . niveau de trempe
- . durée, température et résultats du HST C
- . contrôle dimensionnel complet
- . contrôle des épaisseurs.

Contrôle de la qualité des perçages : Ces fiches de contrôle seront fournies à la MOE sur demande.

5.1.4. VITRAGES ISOLANTS

Les vitrages isolants sont certifiés CEKAL qualité VEC si nécessaire suivant description ci-après. Ils porteront un marquage attestant l'origine du produit et la certification CEKAL.

5.2. Obligations de L'entrepreneur

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant la remise de son offre, contrôlé la conformité aux Documents Techniques contractuels visés ci-avant, des ouvrages prescrits ci-après au présent CCTP, en ce qui concerne :

- les épaisseurs des vitrages en fonction de leurs dimensions, de l'exposition des façades, du site, et des autres critères à prendre en compte ;
- les modes de mises en oeuvre, en fonction de la nature et du type de menuiserie, du type et de la nature du vitrage, des performances à obtenir, etc.

Dans le cas où apparaîtrait un manque de conformité, il incombera à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devra correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des Documents Techniques contractuels applicables au présent lot, visés ci-avant.

5.3. regles generales de mise en oeuvre

Il est rappelé ici les règles générales de mise en oeuvre et de choix des vitrages à respecter par l'entrepreneur, dans le cadre des conditions et prescriptions des Documents Techniques contractuels visés ci-avant.

5.3.1. CALAGE DES VITRAGES

Les calages d'assise, périphériques et latéraux devront répondre aux spécifications des Documents Techniques.

5.3.2. JEUX DES VITRAGES

Les jeux, tant périphériques que latéraux, devront être conformes aux prescriptions des Documents Techniques.

5.3.3. FIXATIONS DES VITRAGES

Les fixations doivent assurer le maintien du vitrage dans la feuillure. Indépendamment des garnitures d'étanchéité.

5.3.4. ETANCHEITE DES VITRAGES

L'étanchéité des vitrages devra être parfaite. A cet effet, en fonction du système d'étanchéité préconisé, la mise en oeuvre desdits matériaux sera exécutée conformément aux spécifications des Documents Techniques.

5.3.5. DISPOSITIONS PARTICULIERES A CERTAINS TYPES DE VITRAGES

Les dispositions complémentaires particulières à certains types de vitrages, tels que vitrages isolants thermiques et vitrages feuilletés seront celles définies aux articles correspondants des Documents Techniques.

Mise en oeuvre conformément à la réglementation en vigueur de bande avertissant à 1.10m et 1.60m sur les portes vitrées ainsi que sur les parties vitrées attenantes de part et d'autre des portes vitrées. Bandes adhésives réalisées par bandes autocollantes de couleurs au choix du maître d'oeuvre. Mise en oeuvre horizontale parfaitement alignées et sans bullage. Compris toutes sujétions.

5.4. PRESCRIPTION DIVERSES

Les vitrages, panneaux de remplissage et les joints seront conçus pour éviter des désordres liés aux chocs thermiques. L'entrepreneur du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception. Une dérogation à cette prescription pourra toutefois être apportée après accord du maître d'oeuvre pour porter au compte prorata les frais de remplacement des vitrages brisés, dont le responsable n'aura pu être déterminé.

En fin de travaux, l'entrepreneur du présent lot devra nettoyer parfaitement tous ses vitrages aux deux faces.

5.5. Mise en oeuvre des vitrages

5.5.1. POSE DES VITRAGES A FEUILLURE OUVERTE, SANS PARCLOSES

Pose des vitrages à feuillure ouverte, le vitrage tenu mécaniquement à l'aide de pointes, losanges, chevilles ou languettes.
Etanchéité par masse de mastic homogène assurant le contre mastic derrière le vitrage et le solin de mastic à l'avant.
Mastic oléo plastique.

5.5.2. POSE DES VITRAGES A FEUILLURE FERME, AVEC PARCLOSES

Pose des vitrages à feuillure fermée par parclose, avec calage assurant le maintien et le positionnement correct du vitrage.
Etanchéité par bain de mastic homogène assurant le contremasticage et le masticage.
Dépose préalable des parclose et repose après mise en place du vitrage.
Mastic oléo plastique.

5.5.3. POSE DES VITRAGES AVEC MASTIC OBTURATEUR, AVEC PARCLOSES

Pose des vitrages selon le système à mastic obturateur sur fond de joint, mise en œuvre et matériaux assurant l'étanchéité conformes aux prescriptions des Documents Techniques.
Dépose préalable des parclose et repose après mise en place des vitrages.
Mastic oléo plastique.
Système sur fond de joint et bain partiel.
Système à feuillure auto drainante sur fond de joint bande préformée.

5.5.4. POSE DES VITRAGES A FEUILLURE AUTO DRAINANTE, SYSTEME MIXTE

Pose des vitrages selon le système dit mixte, avec bande préformée, mise en œuvre et matériaux assurant l'étanchéité conformes aux prescriptions des Documents Techniques.
Dépose préalable des parclose et repose après mise en place des vitrages.
Avec mastic obturateur sur fond de joint ou bande préformée. Avec profilé caoutchouc de compression.
Avec mastic obturateur sur fond de joint ou bande préformée et profilé caoutchouc.

5.5.5. POSE DES VITRAGES A FEUILLURE AUTO DRAINANTE, PAR PROFILE CAOUTCHOUC

Pose des vitrages selon le fascicule de documentation T 48 90 1.
Mise en œuvre ne devant pas provoquer d'allongement du profilé caoutchouc et permettre la continuité de l'étanchéité aux angles.
Dépose préalable des parclose et repose après coup.

6. TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

Indice d'affaiblissement acoustique : Suivant étude acoustique jointe au dossier de consultation.

Toutes les menuiseries extérieures auront à minima les caractéristiques techniques suivantes :

- $U_w < 1.40 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$
- $U_g = 1.1 \text{ w/m}^2$, double vitrage avec remplissage argon et intercalaire Warm Edge
- facteurs solaires ≤ 0.38 , vitrage de type PLANISTAR SUN de chez St Gobain ou techniquement équivalent
- affaiblissement acoustique RA, TR = 31 dB
- classement AEV de l'ensemble des menuiseries extérieures : A4*2E*4V*A2

Tous les vitrages seront sous certification CEKAL.

Calepinages des différents éléments composant les menuiseries extérieures suivant plan de façade architectes
Les dimensions de passage devront au minimum être conformes aux dimensions des différentes normes en vigueur.

Les systèmes de rupture de pont thermique devront bénéficier d'un avis technique ou d'une homologation de gamme avec certification NF ou NF-CSTB en cours de validité.
Calepinage suivant plans et détails de principe.

Finition : La finition sera thermolaquée au choix de l'architecte dans le nuancier Interpon D de chez Akzonobel par défaut si celle-ci n'est pas mentionnée dans les descriptions de chaque ouvrage.

6.1. MENUISERIE EN BANDEAUX - FIXE

Fourniture et pose de menuiseries extérieures en bandeaux sur allège de chez TECHNAL ou équivalent.

Baie composée de :

- Profils tubulaires à rupture de pont thermique (dormant et ouvrants).
 - Dormant assemblé en coupe d'onglet (en rénovation et en multisupports).
 - Partie vitrée **fixe**
 - Partie ouvrant à la française et oscillo-battant (répartissons des ouvrants ne fonction du carnet de détail)
 - Ouvrant caché
 - Ferrure cachée et drainage caché
 - Vitrages en 44.2/16/44.2 29mm – anti-effraction
 - Marque : TECHNAL ou équivalent
 - Pose en rénovation
 - Type : SOLEAL 55
 - Entrée d'air (45m3/h) – **CF PLAN Lot 00 LIMITE DE PRESTATIONS LOT CVC** (intégration derrière lambrequin de BSO pour dissimuler l'entrée d'air.
 - Finition : Dito menuiseries aluminiums existantes sur le bâtiment
 - Teinte : au choix de l'architecte
- Compris toute suggestions de calage, ajustement, profil de finition, tapée d'isolation bavette et habillage divers pour une finition parfaite

► **Localisation : Baies en façade EST.**

6.2. MENUISERIE EN BANDEAUX – AVEC OUVRANT

Fourniture et pose de menuiseries extérieures en bandeaux sur allège de chez TECHNAL ou équivalent.

Baie composée de :

- Profils tubulaires à rupture de pont thermique (dormant et ouvrants).
 - Dormant assemblé en coupe d'onglet (en rénovation et en multisupports).
 - Partie vitrée fixe et avec **ouvrant en oscillo-battant (cf plan façades)**
 - Partie ouvrant à la française et oscillo-battant (répartissons des ouvrants ne fonction du carnet de détail)
 - Ouvrant caché
 - Ferrure cachée et drainage caché
 - Vitrages en 44.2/16/44.2 29mm – anti-effraction
 - Marque : TECHNAL ou équivalent
 - Pose en rénovation
 - Type : SOLEAL 55
 - Entrée d'air (45m3/h) – **CF PLAN Lot 00 LIMITE DE PRESTATIONS LOT CVC** (intégration derrière lambrequin de BSO pour dissimuler l'entrée d'air.
 - Finition : Dito menuiseries aluminiums existantes sur le bâtiment
 - Teinte : au choix de l'architecte
- Compris toute suggestions de calage, ajustement, profil de finition, tapée d'isolation bavette et habillage divers pour une finition parfaite

► **Localisation : Baies en façade OUEST des garages.**

6.3. STORE OCCULTANT

Fourniture et pose, de store d'occultation intérieur manuel, manœuvre par chaînette, en tissu natté.

Store sans guidage, et sans coffre. Guidage par câble pour store fixé sur les porte vitrées.

Store vertical anti UV.

Tissus double face : une face grise (dito couleur menuiserie) côté vitrage pour une protection optimale contre la chaleur et une face plus sombre côté intérieur pour favoriser la transparence et maîtriser l'éblouissement. Teinte au choix du maître d'œuvre de la face intérieure des toiles des stores dans une gamme de 7 couleurs à minimum. Coefficient d'ouverture 2%. Gtot / Sgs - Vitrage associé à une protection solaire : 0.20 (moyenne été/hiver). Les

stores sur portes seront fixés sur les ouvrants afin qu'ils soient solidaires de l'ouvrant en ouverture (chaînettes fixées avec guide sur ouvrant).
Supports de tube d'enroulement sans coffre pour pose en applique. Les pattes équerre support des stores seront laquées, teinte au choix du Maître d'œuvre (dito couleur des menuiseries).
Ensemble des pièces laquées ou de couleurs Teinte au choix de l'architecte
Tension de la toile par barre de charge en acier
Classement au feu : M1

- **Localisation : Ensemble des menuiseries extérieures et portes vitrées et ou modifiées sauf stockage**

6.4. BRISE-SOLEIL ORIENTABLE POUR NOUVELLES FENETRES

Fourniture et pose de Brise-soleil lames orientables empilables de chez Griesser ou équivalent, profilées de 90 mm ou 96 mm en aluminium thermo laqué et rigidifié par des nervures. Joins néoprène ajouté en partie basse du profil dans le but de réduire au maximum les bruits extérieurs et éoliens. Guidage par coulisses aluminium laquées fixé en tableau de baie, coulisse non saillant et intégré dans l'habillage périphérique du tableau de fenêtre (cf détail).
Commande télécommandée.
Finition sera thermolaquée dito menuiseries aluminiums existantes sur le bâtiment

- **Localisation : Baies en façade EST et OUEST des garages.**

6.5. BRISE-SOLEIL ORIENTABLE POUR BAIES EXISTANTES SUR RESTAURATION ET LOCAL SERVEUR

Fourniture et pose de Brise-soleil lames orientables empilables de chez Griesser ou équivalent, profilées de 90 mm ou 96 mm en aluminium thermo laqué et rigidifié par des nervures. Joins néoprène ajouté en partie basse du profil dans le but de réduire au maximum les bruits extérieurs et éoliens. Guidage par coulisses aluminium laquées fixé en tableau de baie.
Compris habillage pour lambrequin en tôle laqué dito couleur des menuiseries. Commande télécommandée.
Finition sera thermolaquée dito menuiseries aluminiums existantes sur le bâtiment

- **Localisation : Baies SUD de la salle de restauration + fenêtre du local serveur**

6.6. HABILLAGE DES TABLEAUX DE FENETRE COMPRIS BAVETTE

Fourniture et pose d'habillage de tableau de baie en aluminium ou acier compris forme de bavette.
Les éléments formeront un cadre périphérique d'habillage de la baie sans saillie de la bavette (saillie du cadre sur les 4 cotés). Les joues verticales seront rainurées pour accueillir les guidages des BSO afin que ceux-ci ne créés de saillie sur les baies. Compris habillage pour lambrequin en tôle laqué dito couleur des menuiseries. Epaisseur de la face vu cadre vu 1.5cm.
Finition sera thermolaquée dito menuiseries aluminiums existantes sur le bâtiment

- **Localisation : Baies en façade EST et OUEST des garages**

6.7. PORTE VITREE A RUPTURE DE PONT THERMIQUE

Fourniture et pose de portes vitrée aluminium grand Traffic à rupture de pont thermique.

Porte composée de :

- Profils tubulaires à rupture de pont thermique (dormant et ouvrants).
- Dormant assemblé en coupe d'onglet (en rénovation et en multisupports).
- seuil PMR encastrée
- Ouvrant caché
- Drainage caché
- Vitrages en 44.2/12/44.2 29mm

- vitrage feuilleté
- Marque : TECHNAL ou équivalent
- Pose en rénovation
- Type : SOLEAL 55
- Type de serrure : **A définir**
- Finition : Dito menuiseries aluminiums existantes sur le bâtiment
- Teinte : au choix de l'architecte

► **Localisation : portes créées pour accès aux différentes salles sauf porte créée du stockage**

6.8. PORTE PEINE A RUPTURE DE PONT THERMIQUE

Fourniture et pose de portes vitrée aluminium grand Traffic à rupture de pont thermique.

Porte composée de :

- Profils tubulaires à rupture de pont thermique (dormant et ouvrants).
- Dormant assemblé en coupe d'onglet (en rénovation et en multisupports).
- Imposte fixe aligné au coffre de BSO des menuiseries attenantes
- seuil PMR encastrée
- Ouvrant caché
- Drainage caché
- Remplissage panneau isolant
- Marque : TECHNAL ou équivalent
- Pose en rénovation
- Type : SOLEAL 55
- Type de serrure : **A définir**
- Finition : Dito menuiseries aluminiums existantes sur le bâtiment
- Teinte : au choix de l'architecte

► **Localisation : porte créée du stockage**

6.9. HABILLAGE DES TABLEAUX DE FENETRE COMPRIS BAVETTE POUR COULISSANT

Fourniture et pose d'habillage de tableau de baie et poteaux en aluminium ou acier compris toute suggestions de calage, ajustement, fixation non visible.

Les éléments formeront un cadre périphérique d'habillage de la baie sans saillie de la bavette (saillie du cadre sur les 3 cotés).

Finition sera thermolaquée dito menuiseries aluminiums existantes sur le bâtiment

► **Localisation : Nouvelles baies façade NORD de la salle de restauration.**

6.10. MENUISERIE COULISSANTE 3 RAILS

Fourniture et pose de baie coulissante 3 rails de chez TECHNAL Type SOLEAL ou équivalent.

Baie composée de :

- . Profils tubulaires à rupture de pont thermique (dormant et ouvrants).
- . Dormant assemblé en coupes droites par vissage (en neuf) ou en coupe d'onglet (en rénovation et en multisupports).
- . Ouvrants assemblés en coupes droites par vissage.
 - . Montants centraux avec double chicane isolante.
 - . Étanchéité entre dormant et ouvrants assurée par 2 joints glissants enfilés à la périphérie des ouvrants.
 - . Étanchéité renforcée dans les angles bas entre rails.
 - . Dormant avec couvre-joint intérieur intégré.
 - . Chemins de roulement clippés (anodisation noire renforcée).
 - . Galets avec roulements à aiguilles.
 - . 1 ou 2 galets réglables par vantail (selon poids).
 - . Gâches métalliques encastrées.
 - . Butée de fin de course.
 - . Système anti-fausse manœuvre.

- . Double système anti-dégondage par un doigt inox central + embout haut (invisibles lorsque les vantaux sont fermés).
- . Bavette d'appui (formant rejet d'eau) clippée après la pose du châssis.
- . Double ou triple vitrage isolant de 28 ou 32 mm avec intercalaire noir et remplissage argon.
- . Habillage périphérique en tableau pour finiton – compris tapée d'isolation.

► **Localisation : Nouvelle baies coulissante façade NORD de la salle de restauration.**

6.11. PSE – En plus-value de l'article : 6.1 MENUISERIE EN BANDEAUX - FIXE

PLUE VALUE POUR OUVRANT EN OSCILLO-BATTANT

Fourniture et pose d'ouvrant en oscillo-battant en remplacement des cassis fixe en bandeaux sur allège sur façade EST.

Baie composée de :

- Profils tubulaires à rupture de pont thermique (dormant et ouvrants).
 - Dormant assemblé en coupe d'onglet (en rénovation et en multisupports).
 - **Partie vitrée Avec ouvrant en oscillo-battant**
 - Partie ouvrant à la française et oscillo-battant (répartissons des ouvrants ne fonction du carnet de détail)
 - Ouvrant caché
 - Ferrure cachée et drainage caché
 - Vitrages en 44.2/16/44.2 29mm – anti-effraction
 - Marque : TECHNAL ou équivalent
 - Pose en rénovation
 - Type : SOLEAL 55
 - Entrée d'air (45m3/h) – **CF PLAN Lot 00 LIMITE DE PRESTATIONS LOT CVC** (intégration derrière lambrequin de BSO pour dissimuler l'entrée d'air.
 - Finition : Dito menuiseries aluminiums existantes sur le bâtiment
 - Teinte : au choix de l'architecte
- Compris toute suggestions de calage, ajustement, profil de finition, tapée d'isolation bavette et habillage divers pour une finition parfaite

► **Localisation : Baies en façade EST des garages.**

ooOoo