

MOA



**MINISTÈRE
DE LA JUSTICE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MINISTÈRE DE LA JUSTICE

Département Immobilier SG / DIR-SG Grand Ouest



Travaux sur Annexe
Colonel Fabien -
Tribunal de Justice Le
Havre

DCE

CCTP Lot N°01 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM - METALLERIE

BUREAU D'ETUDES TCE



ABSCIA

581 Rue Georges Charpak ZA Les Portes
de l'Ouest 76150 SAINT JEAN DU
CARDONNAY

09/09/2025

Sommaire

| | |
|---|----------|
| 0 GENERALITES METALLERIE - MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM - METALLERIE | 3 |
| 0 1 Normes et règlements | 3 |
| 0 2 Réglementation acoustique | 4 |
| 0 3 Prestations à la charge du présent lot | 4 |
| 0 4 Protection anti-corrosion produits ferreux | 4 |
| 0 5 Dimensions des éléments constitutifs | 5 |
| 0 6 Étanchéité des menuiseries | 5 |
| 0 7 Pose et fixation des menuiseries | 5 |
| 0 8 Garde-corps | 6 |
| 0 9 Calfeutrements - habillages - couvre joints | 6 |
| 0 10 Essais et Performance | 7 |
| 0 11 Protection et nettoyage des ouvrages finis | 7 |
| 1 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM - METALLERIE | 7 |
| 1.1 PREAMBULE | 8 |
| 1.1 1 Rappel | 8 |
| 1.2 Constat d'huissier | 8 |
| 1.2 1 Constat d'huissier : voirie + bâtiment | 8 |
| 1.3 Frais de voirie | 9 |
| 1.3 1 Frais d'occupation de voirie | 9 |
| 1.4 Panneaux de chantier | 9 |
| 1.4 1 Panneaux de chantier. | 9 |
| 1.5 Menuiserie Aluminium | 9 |
| 1.5 1 Caractéristiques des menuiseries | 9 |
| 1.5 2 Classement des menuiseries | 12 |
| 1.5.1 Travaux préparatoires | 13 |
| 1.5.1 1 Dépose / Repose de la résille métallique en façade sur patio | 13 |
| 1.5.1 2 Dépose / Repose de bavette en tôle d'acier larmée | 13 |
| 1.5.1 3 Dépose complète de menuiserie existante | 13 |
| 1.5.2 Travaux sur mur rideau existant | 14 |
| 1.5.2 1 Travaux sur mur rideau existant | 14 |
| 1.5.3 Châssis ouvrant à la française | 14 |
| 1.5.3.1 Ensemble menuisé vitré | 14 |
| 1.5.3.1 1 Ensemble menuisé 26.40 x 2.00 m ht | 15 |
| 1.5.3.1 2 Ensemble Châssis pompier :1.22 x 2.50 m ht | 15 |
| 1.5.4 Ouvrages divers | 16 |
| 1.5.4 1 Grille d'entrée d'air | 16 |
| 1.5.4 2 Contacteurs de détecteurs de présence | 16 |

0 GENERALITES METALLERIE - MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM - METALLERIE**0 1 Normes et règlements****DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS**

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

DTU

- ⇒ DTU 37.1 : Menuiseries métalliques : NF P 22-203-1 et 2
- ⇒ DTU 36.1 et DTU 37.1 : Annexe commune aux DTU 36.1 et 37.1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
- ⇒ DTU 39 : Miroiterie - Vitrerie : NF P 78-201-1 et 2
- ⇒ DTU 59.1 : Travaux de peinture de bâtiments : NF P 74-201-1 et 2

Faute de DTU spécifique aux menuiseries aluminium, les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions pouvant être applicables à toutes les menuiseries extérieures, contenues dans les DTU suivants :

Ø NF DTU 33.1 : Façades rideaux

Ø NF DTU 34.2 : Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtre en fonction de leur exposition au vent

Ø NF DTU 34.4 : Mise en oeuvre des fermetures et stores

Ø NF DTU 36.5 : Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures

Règles de calcul

- ⇒ Règles CM : Règles de calcul des constructions en acier : NF P 22-701
- ⇒ Règles FA : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier : NF P 92-702

Eurocodes

Eurocode 0 : Base de calcul des structures

Eurocode 1 : Actions sur les structures

Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance au séisme.

Eurocode 9 : Calcul des structures en Aluminium.

Normes

- ⇒ NF P 01-005 : Dimensions des portes à vantaux battants
- ⇒ NF P 25.101 : Fermetures extérieures de bâtiment
- ⇒ NF P 25.353 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres.
- ⇒ Les normes P 25, fermetures pour les produits finis
- ⇒ NF P 01-012 et 013 : Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier
- ⇒ NF EN 13374 : Garde-corps périphériques temporaires

Ø NF P 20-401 : Dimensions des châssis et croisées à la française

Ø NF P 20-401 : Méthode d'essai des fenêtres

Ø NF P 08-301 et 302 : Murs extérieurs des bâtiments - Résistance aux chocs

Ø NF P 26-306 : Paumelles

Ø NF P 26-102 et NF P 26-303 : Crémones

Ø NF P 26-314 - 26-409 - 26-414 et 26-415 : Serrures de bâtiment

Ø NF E 27-815 : Chevilles métalliques à expansion

Ø NF P 78-455 : Vitrages isolants

Ø NF P 85-570 : Produits pour joints - Mousses imprégnées - Définitions, spécifications.

Ø NF EN 12152 à 155, 13116, 13830 : Façades rideaux

Ø NF P 01-012 et NF P 01-013 : Hauteur d'allège

Règlements

- ⇒ Circulaire DRT n°2005/08 relative aux garde-corps pour travaux temporaires
- ⇒ Article R. 111-15 du Code de la construction et de l'habitation : règles des hauteurs d'allège et de garde-corps

0 2 Réglementation acoustique

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage, leurs entrées d'air et leurs coffres de volets roulants, le cas échéant, devront toujours répondre à la réglementation acoustique en vigueur, selon le type de construction.

Bâtiments d'habitation

Nouvelle réglementation acoustique (NRA) - Arrêté du 30 juin 1999.

Dans le cadre de cette réglementation, les vitrages isolants comporteront un marquage Ceval comportant un classement acoustique à 5 niveaux d'affaiblissement.

0 3 Prestations à la charge du présent lot

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement :

- la fabrication en usine ou en atelier ;
- le transport à pied d'œuvre ;
- le coltinage et le montage ou la descente, s'il y a lieu ;
- la pose ;
- la fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, « pisto-scellements » et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- l'exécution de tous les joints quels qu'ils soient, nécessaires pour garantir une étanchéité absolue pour les ouvrages extérieurs ;
- la protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- les échafaudages nécessaires, le cas échéant.

Les travaux de vitrage comprendront implicitement :

- la fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tous risques de casse inhérents à la pose ;
- la pose en feuillures et la fixation sur ouvrages de toute nature ;
- le dépoussiérage des feuillures, au préalable ;
- la dépose des parcloles et la repose après pose des verres ;
- le calage des volumes, compris fourniture des cales ;
- toutes les coupes droites, biaisées et courbes ;
- toutes petites fournitures telles que pointes, cales, etc. ;
- le nettoyage des vitrages aux 2 faces après pose.

0 4 Protection anti-corrosion produits ferreux

(ART.3.8 DU CC 32- I)

Pour la charpente galvanisée, l'entrepreneur devra prendre à la charge du présent lot :

- ⇒ Galvanisation à chaud par immersion dans le zinc fondu à raison de 80 microns d'épaisseur suivant Normes et DTU en vigueur.

Nota important

- ⇒ Les éléments de charpente seront galvanisés en atelier après réalisation des ensembles.
- ⇒ Aucun percement, coupe ou soudure ne sera toléré après la galvanisation.
- ⇒ Ceux-ci étant prévus en coordination avec les lots concernés.

⇒ Toutes les platines, boulons, etc. nécessaires à la réalisation de la charpente, seront galvanisés ou en matériaux non corrodables.

Pour la charpente extérieure à peindre, l'entrepreneur devra prendre à la charge du présent lot :

- ⇒ Galvanisation à chaud.
- ⇒ Léger sablage.
- ⇒ Peinture de finition à la charge du présent lot par poudrage polyester passé au four, coloris au choix du Maître d'oeuvre dans la gamme RAL.

0 5 Dimensions des éléments constitutifs

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des menuiseries indiquées ci-après au CCTP sont des dimensions minimales.

Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur sur la base des critères ci-dessous, qui devra mettre en oeuvre des éléments de dimensions et sections plus importantes, si nécessaire.

ou

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des menuiseries devront être déterminées par l'entrepreneur. Les sections et dimensions sont à déterminer pour chaque ouvrage en fonction :

- ⇒ des dimensions de l'ouvrage ;
- ⇒ du type du ou des ouvrants ;
- ⇒ du type et du nombre des ferrages ;
- ⇒ de l'utilisation de l'ouvrage ;
- ⇒ des effets du vent ;
- ⇒ des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage ;
- ⇒ des orifices d'entrée d'air, grilles de ventilation ou autres et bien entendu, en fonction de la situation de la construction, et de l'implantation et de l'exposition de l'ouvrage ;
- ⇒ ainsi que des données précisées aux " bases contractuelles " ci-après.

0 6 Étanchéité des menuiseries

Les menuiseries extérieures devront, dans tous les cas, assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, abstraction faite des entrées d'air des grilles de prise d'air.

L'entrepreneur devra donc prévoir et réaliser ses ouvrages en tenant compte de ces impératifs d'étanchéité, notamment aux vents violents, aux pluies fouettantes, à la neige pulvérulente, etc.

Les menuiseries devront toujours répondre à la classe d'étanchéité AEV définie ci-après aux bases contractuelles.

Cette étanchéité sera obtenue par :

- ⇒ le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc. ;
- ⇒ des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat ;
- ⇒ des joints incorporés dans les éléments de la menuiserie ;
- ⇒ la mise en place de joints d'étanchéité entre l'ouvrage de menuiserie et son support.

Dans certains cas, en fonction de la position de la menuiserie (orientation, hauteur du bâtiment, site exposé, etc.), l'entrepreneur aura à prévoir tous les dispositifs d'étanchéité complémentaires nécessaires.

Dans le cas où des infiltrations seraient constatées, l'entrepreneur devra tous travaux nécessaires tels que fournitures et mise en place de joints complémentaires en matière plastique ou caoutchouc, joints métalliques à ressort, calfeutremments en produits pâteux, etc., nécessaires pour obtenir une étanchéité absolue.

0 7 Pose et fixation des menuiseries

La pose des menuiseries devra toujours être effectuée par des ouvriers menuisiers qualifiés et l'entrepreneur devra pouvoir en apporter la preuve à tout moment.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

Ces fixations répondront aux spécifications de l'article 3.1 du DTU 37.1, quel que soit le type de menuiserie.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

⇒ dans le cas de douilles ou autres à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de gros oeuvre ;

⇒ dans le cas de parements de gros oeuvre restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre visible ne pourra être admise pour ces parements ;

⇒ le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état.

La fixation de la pièce d'appui au support par vis traversantes ne sera pas admise, sauf si ce type de fixation est expressément autorisé par l'Avis Technique.

L'étanchéité entre le dormant et le support sera réalisée par interposition d'un joint souple destiné à cet usage.

Les types et modèles de joints seront judicieusement choisis en fonction du type et de la nature des supports.

Une attention particulière devra être apportée à l'étanchéité sous la pièce d'appui et à la jonction du joint horizontal à ses extrémités avec les joints verticaux.

En aucun cas, l'entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'œuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

0 8 Garde-corps

Hypothèse de charges à considérer :

Outre les éventuels effets du vent (constitution et remplissage du garde-corps), il est considéré un chargement horizontal linéaire. Le chargement dépend de la longueur et de la destination du garde-corps considéré, à savoir :

- locaux privés avec zones de stationnement > 3.25ml : 40 daN/ml,
- locaux privés avec zones de stationnement < 3.25 ml : 130 daN/ml.
- coursives et cages d'escalier des habitations collectives : 60 daN/ml.
- bâtiments publics : 100 daN/ml.
- tribunes de stades et d'ERP : 170 daN/ml.

Ces valeurs sont issues de la norme NF P 06.001.

Ossature :

Elle peut être justifiée par des essais conformes à la norme NF P 08-301, comprenant des essais au sac de sable (choc de corps mou), et à la bille d'acier (choc de corps dur), ou par la norme NF EN 12-600.

Remplissage :

En l'absence d'essai, l'annexe de la norme NF P 08-302 donne indications forfaitaires sur les matériaux courants utilisables pour les garde-corps.

En cas de remplissage verrier, le vitrage doit être "de sécurité". Il doit aussi sa résistance aux chocs : soit par des essais, soit par la compositions forfaitaires indiquées par le fascicule de documentation FD DTU 39 P5.

0 9 Calfeutrements - habillages - couvre joints

Les calfeutrements entre les menuiseries et gros oeuvre répondront aux articles 3.3 et 4.42 du DTU 37.1. Le choix et l'exécution de ces calfeutrements sont à la charge du présent lot, y compris les bourrages et calfeutrements humides en dérogation à l'article 2.13.06 du CCS

Le mode de calfeutrement devra figurer sur les plans de fabrication conformément aux spécifications ci avant.

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits.

Ces éléments seront toujours en matériau de mêmes nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

0 10 Essais et Performance

Les essais des menuiseries seront réalisés dans les conditions définies aux documents techniques applicables au type de menuiserie du présent lot.

CLASSEMENT ET PERFORMANCE

L'exécution des ouvrages devra répondre aux critères d'essais du C.E.R.F.F.

En fonction de la situation des ouvrages les classes d'exposition minimales et de résistance au vent (A.E.V.) seront à choisir suivant le D.T.U. 36.1/37.1. (DTU P 20-201) et carte des régions.

Les caractéristiques et performances minimum exigées sont définies dans le document "normalisation française" FD P 20-201 de décembre 2001 (Indice de classement : P 20-201)

Les conditions climatiques applicables au présent projet seront celles définies au CCTP "Dispositions générales communes à tous les lots".

Performance V.E.M.C.ROS minimale pour les volets roulants (le cas échéant) : V2.E1.M1.C2.ROS1

0 11 Protection et nettoyage des ouvrages finis

Protection des ouvrages finis

Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception.

Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace.

Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.

Nettoyage de mise en service

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- le nettoyage aux 2 faces de toutes ses menuiseries et accessoires ;
- le nettoyage et lavage parfait aux 2 faces des vitrages de toutes ses menuiseries, dans le cas où la vitrerie fait partie du présent lot ;
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, etc., tous les résidus des films de protection, etc.

1

DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM - METALLERIE

Sans quoi le soit répété dans les articles suivant, l'ensemble des menuiseries extérieures et ouvrages de métallerie devront bénéficier du label « QUALIMARINE »: certification à fournir à l'Architecte et au bureau de contrôle technique.

Les dimensions des menuiseries sont données à titre indicatif et doivent être vérifiées sur site avant la mise en fabrication.

Le dossier technique devra être communiqué pour avis au bureau de contrôle:

- DTA ou certificat de conformité CE des menuiseries à RPT
- élévations et coupes
- nature des produits de calfeutrement
- PV justifiant les caractéristiques AEV demandées au CCTP

La nature des vitrages en fonction des localisations devra respecter les prescriptions du DTU 39 Vitrages - Partie 5.

La hauteur des allèges devra être précisée pour nous permettre de vérifier la présence de vitrages de sécurité lorsque nécessaire..

1.1 PREAMBULE

1.1 1 Rappel

Sans qu'il le soit répété dans les prescriptions particulières les travaux seront réalisés en site occupé.

Prendre toutes les dispositions nécessaires pour la sécurité des occupants, la protection du site et des existants et des nuisances sonores minimisées.

Se référer à l'article travaux en site occupé décrit dans le CCTP commun.

Toutes détériorations des existants sera à la charge de l'entrepreneur.

Prévoir le déplacement de tous types de mobilier pour parfaite réalisation des travaux.

Les travaux se feront par phasage suivant planning et indications des plans.

L'entreprise devra nettoyer quotidiennement le chantier, les déchets propres à ses travaux seront évacués par ses propres moyens.

Sans qu'il le soit répété dans les articles suivants, l'entreprise prévoit chiffré dans son offre l'ensemble des moyens nécessaires pour la réalisation des travaux en toute sécurité, échafaudages...etc

1.2 Constat d'huissier

Un état des lieux des existants, avant le début des travaux et après finition de ceux-ci, sera réalisé. Cet état des lieux sera établi par huissier, en présence du maître d'ouvrage, du maître d'oeuvre et de l'entrepreneur concerné.

Il tiendra compte du type de travaux à réaliser (construction neuve ou réhabilitation, travaux en locaux occupés, mobilier, etc...)

Les éventuelles dégradations constatées seraient à reprendre à la charge de l'entrepreneur, sans prétendre à supplément de prix.

1.2 1 Constat d'huissier : voirie + bâtiment

Constat d'huissier établi en présence des entreprises, du maître d'oeuvre et du maître d'ouvrage. Frais à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Le constat portera sur le bâtiment étudié :

- A l'intérieur sur tous les niveaux, dans l'ensemble des locaux le constituant, les circulations communes, les zones concernées par les travaux, les zones concernées par la circulation des ouvriers, les zones de stockage...etc

- A l'extérieur la rue Alexandre DURAND sera à prendre en compte dans ce constat, les façades du bâtiment, les toitures terrasses végétalisées, les résilles métalliques...l'ensemble des éléments dans la zone travaux, les revêtements existants, les contrôles d'accès, les rues contigues, l'ensemble des existants prévus conservés et les ouvrages existants en limites de propriété.

Le présent constat d'huissier sera opposable à toutes les entreprises y compris à celles non présentes lors de ce constat.

Localisation :

Ensemble du bâtiment (intérieur et extérieur tous niveaux),

Ensemble des environnants au bâtiment étudié (voiries, trottoirs, les patios végétalisées dans les zones travaux, les façades dans les zones travaux, les portes...etc)

1.3 Frais de voirie**1.3 1 Frais d'occupation de voirie**

L'entreprise du présent lot aura à sa charge les demandes des arrêtés municipaux et les frais et taxes de voiries pour réaliser ses travaux
Réservation de passage pour accès si besoin.

Localisation :

Pour l'ensemble des travaux du présent lot

1.4 Panneaux de chantier

L'entrepreneur devra, avant le démarrage du chantier, la fourniture et la mise en oeuvre de panneaux de chantier, en couleur suivant les indications du Maître d'ouvrage.
En fin de chantier ces panneaux seront déposés,

1.4 1 Panneaux de chantier.

Fourniture et mise en oeuvre d'un panneau de chantier reprenant les informations demandées par le Maître d'Ouvrage et respectant la charte graphique du MOV, à partir du fichier fourni par la MOE.
A soumettre à validation du MOa avant mise en oeuvre

Localisation :

Suivant plan d'installation de chantier, en accord avec le CSPS.

1.5 Menuiserie Aluminium**1.5 1 Caractéristiques des menuiseries**PROFILES

Menuiserie en profilé d'aluminium à rupture de pont thermique bénéficiant d'un Avis Technique, et conforme à la norme XP P 24-401.

L'assemblage des profilés de dormant et d'ouvrant se fait par vis inox dans alvéoïs, en coupe droite ou par soudure.

L'inertie des profils d'ouvrant sera adaptée aux conditions d'emplacement des ouvrages.

Les abaques fournies par l'Industriel devront être suivies : elles sont conformes aux normes en vigueur.

En cas de doute, il sera nécessaire de procéder à un calcul précis.

EAUX DE RUISSELLEMENT ET DE CONDENSATION

Les eaux de ruissellement qui tombent à l'extérieur entre les rails devront être drainées en façade, dans le rail extérieur, en conformité avec la norme.

Les eaux d'infiltration qui sont entre les deux rails seront drainées dans la tubulure de la pièce d'appui et rejetées en façade par l'intermédiaire d'un trou d'évacuation. Les trous d'évacuation entre les deux rails intérieurs recevront des clapets à bille anti-retour et ne seront pas placés en correspondance directe avec les trous d'évacuation en façade.

Les fenêtres et portes-fenêtres comporteront une pièce d'appui assurant la récupération des eaux de condensation. Pour les portes-fenêtres, celle-ci sera en inox.

ETANCHEITE A L'AIR

Un soin particulier sera porté au calfeutrement et scellement des menuiseries extérieures pour éviter les entrées d'air parasites néfastes au bon fonctionnement du système de ventilation.

Le traitement des liaisons entre dormant et parois doit absolument éviter la stagnation d'humidité. Les éléments de calfeutrement et d'étanchéité doivent donc être perméables à la vapeur d'eau. Pour cette raison, la barrière d'étanchéité à l'eau côté extérieur devra présenter une valeur SD la plus proche possible de 0.18 m et la barrière d'étanchéité à l'air côté intérieur devra présenter une valeur SD maximum de 18m.

Pose conforme au DTU 36.5.

Pose au nu extérieur du mur de façade :

Préambule : Traitement de l'étanchéité à l'air

Un soin particulier sera opéré au niveau des calfeutlements et scellement des menuiseries extérieures pour éviter des entrées d'air parasites néfastes au bon fonctionnement du système de ventilation mis en place et préjudiciable en terme de consommation d'énergie.

Des tests d'étanchéité à l'air seront réalisés par une entreprise spécialisée (test d'infiltrométrie). Si les résultats ne sont pas concluants, des tests complémentaires seront effectués et seront à la charge des entreprises en défaut jusqu'à obtention des résultats souhaités.

Le traitement des liaisons entre dormant et parois doit absolument éviter la stagnation d'humidité. Les éléments de calfeutrement et d'étanchéité doivent donc être perméables à la vapeur d'eau pour favoriser les échanges intérieurs / extérieurs en fonction des différences de pression et permettre l'évacuation de l'humidité résiduelle présente dans les éléments constituant les parois.

Pour cette raison, la barrière d'étanchéité à l'eau côté extérieur devra présenter une valeur SD la plus proche possible de 0,18 mètres et la barrière d'étanchéité à l'air côté intérieur devra présenter une valeur SD maximum de 18 mètres. En tout état de cause, la pose devra être conforme au DTU 36.5.

Le traitement de chaque liaison doit répondre aux critères suivants :

- 1.Assurer la continuité de l'étanchéité à l'air et à l'eau, malgré les dilatations différentielles des différents éléments.
- 2.Eviter la présence d'humidité dans la liaison.
- 3.Assurer la continuité de l'isolation thermique et acoustique.

Solution 1 : Recouvrement de la menuiserie sur le gros oeuvre inférieur à 35mm

•Côté intérieur :

L'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries sera assurée par la mise en place d'une membrane adhésive étanche à l'air et à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau de type membrane Duo de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent, positionnée en périphérie de la menuiserie.

•Zone intermédiaire

L'isolation thermique et acoustique entre le dormant de la menuiserie et la paroi sera assurée par un produit de calfeutrement suffisamment souple pour absorber les variations dimensionnelles liées aux coefficients de dilatation différents des supports. Utiliser une mousse élastique de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent.

•Côté extérieur

La protection à la pluie battante sera assurée par la mise en place d'une mousse polyuréthane pré-comprimée imprégnée à coeur de résine synthétique de classe 1 répondant à la norme NF P 85-570 de type illmod 600 de la marque Tremco illbruck ou équivalent.

Solution 2 : Recouvrement de la menuiserie sur le gros oeuvre supérieur à 35mm

Les menuiseries devront disposer d'une aile de recouvrement d'au moins 35mm pour pouvoir y loger une bande de mousse polyuréthane adhésivée pré-comprimée imprégnée à coeur de résine synthétique de type illmod Trio PA de 30mm de large de la marque Tremco illbruck ou équivalent. Cette mousse sera positionnée en périphérie de la menuiserie qui sera fixée de façon à laisser un jeu de 5mm entre l'aile et la surface d'appui.

Toutes sujétions de mise en oeuvre, scellement par pattes de scellement de 3 mm d'épaisseur, calfeutrement, étanchéité, accessoires, réglages, finitions intérieures, etc...

- Pose en applique intérieure / Pose en feuillure

*Côté intérieur : membrane adhésive étanche à l'air et à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau. A positionner en périphérie de la menuiserie.

* Zone intermédiaire : produit de calfeutrement pour isolation thermique et acoustique entre le dormant et la paroi.

* Côté extérieur : mousse polyuréthane pré-comprimée imprégnée à coeur de résine synthétique de classe 1 répondant à la norme NF-P-85-570.

Pose en applique intérieure :**Préambule : Traitement de l'étanchéité à l'air**

Un soin particulier sera opéré au niveau des calfeutrements et scellement des menuiseries extérieures pour éviter des entrées d'air parasites néfastes au bon fonctionnement du système de ventilation mis en place et préjudiciable en terme de consommation d'énergie.

Des tests d'étanchéité à l'air seront réalisés par une entreprise spécialisée (test d'infiltrométrie). Si les résultats ne sont pas concluants, des tests complémentaires seront effectués et seront à la charge des entreprises en défaut jusqu'à obtention des résultats souhaités.

Le traitement des liaisons entre dormant et parois doit absolument éviter la stagnation d'humidité. Les éléments de calfeutrement et d'étanchéité doivent donc être perméables à la vapeur d'eau pour favoriser les échanges intérieurs / extérieurs en fonction des différences de pression et permettre l'évacuation de l'humidité résiduelle présente dans les éléments constituant les parois.

Pour cette raison, la barrière d'étanchéité à l'eau côté extérieur devra présenter une valeur SD la plus proche possible de 0,18 mètres et la barrière d'étanchéité à l'air côté intérieur devra présenter une valeur SD maximum de 18 mètres. En tout état de cause, la pose devra être conforme au DTU 36.5.

Le traitement de chaque liaison doit répondre aux critères suivants :

1. Assurer la continuité de l'étanchéité à l'air et à l'eau, malgré les dilatations différentielles des différents éléments.
2. Eviter la présence d'humidité dans la liaison.
3. Assurer la continuité de l'isolation thermique et acoustique.

Solution 1 : Recouvrement de la menuiserie sur le gros oeuvre inférieur à 35mm

- Illmod 600 couplée à une Membrane Duo

Descriptif :

- Côté intérieur :

L'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries sera assurée par la mise en place d'une membrane adhésive étanche à l'air et à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau de type membrane Duo de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent, positionnée en périphérie de la menuiserie.

- Zone intermédiaire

L'isolation thermique et acoustique entre le dormant de la menuiserie et la paroi sera assurée par un produit de calfeutrement suffisamment souple pour absorber les variations dimensionnelles liées aux coefficients de dilatation différents des supports. Utiliser une mousse élastique de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent.

- Côté extérieur

La protection à la pluie battante sera assurée par la mise en place d'une mousse polyuréthane pré-comprimée imprégnée à coeur de résine synthétique de classe 1 répondant à la norme NF P 85-570 de type illmod 600 de la marque Tremco illbruck ou équivalent.

Solution 2 : Recouvrement de la menuiserie sur le gros oeuvre supérieur à 35mm

.Illmod TRIO PA

Descriptif :

Les menuiseries devront disposer d'une aile de recouvrement d'au moins 35mm pour pouvoir y loger une bande de mousse polyuréthane adhésivée pré-comprimée imprégnée à coeur de résine synthétique de type illmod Trio PA de 30mm de large de la marque Tremco illbruck ou équivalent. Cette mousse sera positionnée en périphérie de la menuiserie qui sera fixée de façon à laisser un jeu de 5mm entre l'aile et la surface d'appui.

VITRAGE

Vitrage inséré dans un joint portefeuille auto-porteur en EPDM, compensant l'épaisseur du vitrage. Joints obligatoirement drainés en fond de feuillure afin d'éviter la stagnation d'eau.

Les vitrages isolants devront obligatoirement bénéficier d'un Avis Technique favorable ou du label AVIQU, et label CEKAL à fournir au Bureau de Contrôle.

La tenue verticale des vitrages est assurée par des caches.

GRILLE D'ENTREE D'AIR FRAIS

Grilles d'entrée d'air en PVC (couleur identique à la menuiserie)

Prévoir la pose des grilles en châssis

Les entrées d'air devront être de norme NF correspondant au degré acoustique de l'ouverture.

Toutes sujétions de mise en oeuvre, scellement par pattes de scellement de 3 mm d'épaisseur, calfeutrement, étanchéité, accessoires, réglages, finitions intérieures, etc...

Nota :

- Les produits mis en oeuvre bénéficieront d'un avis technique ou d'un ATEX favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

- Les portes-fenêtres ne présenteront pas de poignées extérieures ni de serrure.

- Les poignées des portes et fenêtres seront positionnées à hauteur réglementaire par rapport à la réglementation PMR, soit entre 0.90 et 1.30m.

Les poignées des portes seront positionnées à hauteur réglementaire vis-à-vis de la réglementation PMR, soit entre 0.90 et 1.30m.

La poignée ne devra pas se situer à plus de 40 cm d'un angle et 30 cm pour la serrure conformément à la réglementation PMR en vigueur

Les notes de calcul des différents murs rideaux conformes aux DTU 33.1 seront à communiquer pour avis au bureau de contrôle.

Egalement, les certificats CEKAL des vitrages et qualimarine des ossatures seront à fournir.

1.5 2 Classement des menuiseries

Le classement minimum des menuiseries sera :

- perméabilité à l'air : classe A3
- étanchéité à l'eau : classe E7
- résistance au vent : classe Va3
- Résistance thermique : $U_w \leq 1.7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Nota : l'ensemble des joints devra être de la teinte de la menuiserie.

1.5.1 Travaux préparatoires**1.5.1 1 Dépose / Repose de la résille métallique en façade sur patio**

Dépose / Repose des résilles métalliques en façade au droit des patios rue Alexandre DURAND pour permettre la réalisation des travaux sur les murs rideaux du R+2 au R+4, compris tous talons et toutes pièces métalliques accessoires assurant la parfaite tenue de la résille.

Stockage dans un endroit vu avec le MOA.

Utilisation de grue mobile ou tout autre moyen de levage pour permettre la dépose / repose de cette résille en toute sécurité.

Prévoir au présent article l'ensemble des frais d'occupation du domaine public pour travaux en toute sécurité.

Toutes sujétions d'exécution, d'adaptation, de fixation en inox...Etc.

Prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas dégrader l'existant.

Compris toutes protections nécessaires

Localisation :

Dépose / Repose des résilles métalliques en façades au droit des patios rue Alexandre DURAND

**1.5.1 2 Dépose / Repose de bavette en tôle d'acier larmée**

Dépose / Repose soignée de bavette existante en tôle d'acier larmée

Toutes sujétions d'exécution, d'adaptation, de fixation...Etc pour parfaite étanchéité.

Prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas dégrader l'existant.

Compris toutes protections nécessaires

Compris tous échafaudages et / ou nacelles nécessaire pour réalisation des travaux.

Localisation :

Dépose / Repose de la bavette en acier larmé au droit des châssis à remplacer en façade Rue Alexandre DURAND

1.5.1 3 Dépose complète de menuiserie existante

Dépose soignée de menuiseries extérieures de toute nature bâtis, ouvrants et habillages sans idée de réemploi, compris tous accessoires.

Reprise des appuis de baie, le cas échéant.

Rebouchements des trous de scellements.

Reprise soignée des murs en calfeutrement le cas échéant,
 Toutes sujétions d'exécution et d'évacuation (transport, décharge, etc...).
 Mise en oeuvre de protections temporaires étanches le temps de la mise en oeuvre des nouveaux châssis.
 Toutes sujétions d'exécution, protection et nettoyage des locaux, transport et mise en décharge, etc.
 Compris sortie ,évacuation, transport, tri sélectif et amenée en décharge des déchets.
 Prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas dégrader l'existant.
 Compris toutes protections nécessaires (polyane, panneaux bois type triply avec supports..etc.).
 Compris tous échafaudages et / ou nacelles nécessaire pour réalisation des travaux.

Localisation :

Dépose des menuiseries extérieures en façade Rue Alexandre DURAND au R+1 (Châssis pompiers + ensemble menuisé de 26.40 m de long)

1.5.2 Travaux sur mur rideau existant

1.5.2.1 Travaux sur mur rideau existant

Travaux sur murs rideaux existants comprenant:

- Tous moyens pour travaux en toute sécurité (échafaudages, nacelles...etc)
 - Dépose des capots serreurs
 - Vérification des châssis vitrés et pleins comprenant:
 - Vérification du calage des vitrages avec dépose si nécessaire.
 - Vérification des parties pleines avec tous démontages et reprises nécessaires.
 - Dépose et remplacement des joints et profils EPDM,
 - Vérification des drainages et reprise des étanchéités de la structure
 - Repose des capots serreurs en pratiquant un resserrage.
 - Mise en jeu des ouvrants intégrés au mur rideau et remplacement des joints sur bâti.
- Toutes sujétions d'exécution et d'évacuation (transport, décharge, etc...).
- Toutes sujétions d'exécution, de protections et nettoyage des locaux, transport et mise en décharge, etc.
- Compris tous moyens prévus pour recherches complémentaires de fuites pour obtenir une parfaite étanchéité de l'ouvrage.
- Compris toutes sujétions de réalisations, d'adaptations pour une étanchéité parfaite.
- Compris tous essais pour vérification de la parfaite étanchéité de l'ouvrage.

Localisation :

Du R+2 au R+4:

Murs rideaux donnant sur les couloirs et les locaux au niveau des patios suivant plans.

1.5.3 Châssis ouvrant à la française

1.5.3.1 Ensemble menuisé vitré

Châssis, portes ou croisées ouvrants à la française en profilés d'aluminium laqué à rupture de pont thermique

Menuiserie

- Châssis, dormant à battue intégrée, assemblage coupe d'onglet.
- Ouvrant assemblé en coupe droite. Ouvrant étudié contre le vandalisme ordinaire.
- Vitrage fixé par parclores vissées, joints de qualité marine inarrachables de l'extérieur.
- Organes de manoeuvre (suivant description) : petite ou grande poignée suivant taille du vantail.
- Traverses et calepinage des châssis suivant surfaces maximales de vitrage, suivant plans maître d'oeuvre, ou suivant châssis existants en cas de remplacement à l'identique.

Châssis, portes ou croisées oscillo-battantes comprenant une ouverture à la française combinée avec une

ouverture à soufflet en profilés d'aluminium soudés renforcés comprenant :

- Châssis, dormant à battue intégrée, assemblage coupe d'onglet.
- Ouvrant assemblé à double paumelle et système de fermeture adaptée.
- Vitrage fixé par parcloles vissées, joints de qualité marine inarrachables de l'extérieur.
- Organes de manoeuvre (suivant description) : petite ou grande poignée suivant taille du vantail.
- Traverses et calepinage des châssis suivant surfaces maximales de vitrage, suivant plans maître d'oeuvre, ou suivant châssis existants en cas de remplacement à l'identique.

Toutes sujétions de mise en oeuvre, profils complémentaires, réglage, accessoires, scellement, étanchéité, calfeutrement, reprise soignée en finition de la maçonnerie, etc...

1.5.3.1 1 Ensemble menuisé 26.40 x 2.00 m ht

Ensemble vitré constitué de plusieurs volumes constitué de châssis fixes, de châssis ouvrants à la française avec allège et de châssis pleins avec meneaux et traverses intermédiaires suivant plans.

- Vitrage : clair, 44.2-16-44.2 (Pv de résistance aux chocs).

Vitrage type STADIP de chez SGG conforme à la classe EN 12600 contre le risque en cart de heurt : 2B2.

Vitrage type STADIP PROTECT SGG conforme à la classe EN 356 contre le vandalisme et l'effraction : P2A.

- Poignée : grand modèle, hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m
- Dimensions totales de l'ensemble menuisé : 26.40 x 2.00 m ht
- Dimensions châssis fixes : 1.20x 2.00 m ht.
- Dimensions châssis ouvrant à la française : 1.20 x 1.75 m ht
- Dimensions allège sous ouvrant à la française fixe : 1.20 x 0.25 m ht
- Dimensions châssis pleins : 1.20 x 2.00 m ht
- Teinte : Dito existant

Compris toutes les sujétions de pose, d'adaptation, d'étanchéité, de calfeutrement...etc

Compris toutes sujétions de dépose/repose d'éléments de bardage de façade pour bonne fixation et parfaite tenue de la menuiserie extérieure.

Compris toutes sujétions de réalisation et de fixations sur support existant.

Label « QUALIMARINE » : certification à fournir à l'Architecte et au bureau de contrôle technique

Les parois vitrées jouant un rôle de garde-corps suivant leur implantation devront être justifiées suivant les normes NFP 01-012 et NFP 01013.

Nota : Les dimensions des menuiseries sont données à titre indicatif et doivent être vérifiées sur site avant la mise en fabrication.

Localisation :

Ensemble menuisé au R+1 dans les locaux suivants : Infirmerie, Cafétéria, Syndical, Réunion polyvalente, Bibliothèque, Cages d'escalier suivant indications des plans

1.5.3.1 2 Ensemble Châssis pompier : 1.22 x 2.50 m ht

Ensemble vitré plusieurs volumes comprenant châssis à 2 vantaux ouvrant à la française + allège vitrée pour être accessible aux pompiers depuis l'extérieur, avec meneaux et traverses intermédiaires suivant détails architecte.

- Vitrage : clair, 44.2-16-44.2 (Pv de résistance aux chocs).

Vitrage type STADIP de chez SGG conforme à la classe EN 12600 contre le risque en cart de heurt : 2B2.

Vitrage type STADIP PROTECT SGG conforme à la classe EN 356 contre le vandalisme et l'effraction : P2A.

- Poignée : grand modèle, hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m
- Dimensions du châssis pompier: 1.22 x 2.50 m ht
- Dimensions des ouvrants à la française: 1.22 x 1.50 m ht
- Dimensions des allèges vitrées: 1.22 x 1.00 m ht

- Caractéristiques du châssis (châssis pompier)
 - Serrure de sureté à plusieurs points de fermeture avec cylindre européen côté intérieur et batteuse pompier côté extérieur
 - Rosette double sur cylindre et batteuse
 - Béquille simple côté intérieur en aluminium de même teinte que les menuiseries
 - Signalisation réglementaire sur le vitrage (point rouge)
 - Teinte : RAL dito existant
- Compris toutes les sujétions de pose, d'adaptation, d'étanchéité, de calfeutrement., de raccordement..etc
- Compris toutes sujétions de réalisation et de fixations sur support existant.
- Compris toutes sujétions de dépose/repose d'éléments de bardage de façade pour bonne fixation et parfaite tenue de la menuiserie extérieure.
- Label « QUALIMARINE » : certification à fournir à l'Architecte et au bureau de contrôle technique
- Les parois vitrées jouant un rôle de garde-corps suivant leur implantation devront être justifiées suivant les normes NFP 01-012 et NFP 01013.
- Fourniture et mise en oeuvre d'un contraste visuel composé d'un film de polyester résistant à la déchirure et anti UV.
- Enduction d'adhésif en polymère acrylique pour fixation sur les vitrages pour la protection contre les heurts conformément au DTU 39 P.5.
- Nota : Les dimensions des menuiseries sont données à titre indicatif et doivent être vérifiées sur site avant la mise en fabrication.**

Localisation :

Châssis pompiers à remplacer en façade Sud Rue Alexandre DURAND suivant plans

| | |
|-------|-----------------|
| 1.5.4 | Ouvrages divers |
|-------|-----------------|

1.5.4 1 Grille d'entrée d'air

Réalisation de la dépose/repose et nettoyage des entrées d'air existantes.
Compris toutes sujétions de réalisation, de nettoyage...etc

Localisation :

Pour l'ensemble des entrées d'air dans les locaux suivants : Infirmerie, Cafétéria, Syndical, Réunion polyvalente, Bibliothèque, Cages d'escalier suivant indications des plans

1.5.4 2 Contacteurs de détecteurs de présence

Réalisation de la dépose/repose, nettoyage des contacteurs de détecteurs de présence sur les menuiseries extérieures.
Compris toutes sujétions de réalisation, d'adaptations, de nettoyage, de raccordement, de câbles complémentaires...etc

Localisation :

Pour l'ensemble des contacteurs de détecteurs de présence sur les menuiseries extérieures dans les locaux suivants : Infirmerie, Cafétéria, Syndical, Réunion polyvalente, Bibliothèque, Cages d'escalier suivant indications des plans