

OBJET DU MARCHE :

**ACCORD-CADRE DE TRAVAUX COURANTS
SUR LES SITES HOSPITALIERS
DU GROUPE HOSPITALIER RANCE EMERAUDE
LOT 5 : MENUISERIES EXTERIEURES**

MAITRE DE L'OUVRAGE :

GROUPE HOSPITALIER RANCE EMERAUDE
1, RUE DE LA MARNE – BP114
35403 SAINT-MALO Cedex

C.C.T.P. du 15 juin 2025

Cahier des Clauses Techniques Particulières

SOMMAIRE

1.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES MENUISERIES EXTERIEURES	6
1.1	Documents Techniques Générales	6
1.2	Relevés Sur Site Avant Commande	8
1.3	Réception Des Supports	8
1.4	Prestations Dues Par L'entrepreneur	8
1.5	Protection Des Ouvrages	9
1.6	Essais	9
1.7	Prescriptions Techniques Particulières	9
1.8	Principes	10
1.9	Type De Menuiserie	10
1.10	Généralités Relatives A La Construction Des Menuiseries Métalliques	10
1.11	Réservations Maçonnerie	11
1.12	Étanchéité Avec Le Gros-Œuvre	11
1.13	Documents A Fournir Avec La Soumission	11
1.14	Nature Des Matériaux	11
1.15	Mise en œuvre	<u>14</u>
1.16	Nettoyage	15
2.	MENUISERIES ALUMINUM	<u>16</u>
2.1	Description	16
2.2	Fenêtre fixe sans ouvrant	17
2.3	Fenêtre mono ouvrant à la française	17
2.4	Fenêtre mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU	18
2.5	Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française	18
2.6	Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU	18
2.7	Fenêtre double ouvrant à la française	18
2.8	Fenêtre double ouvrant à la française et oscillo-battante ALU	18
2.9	Fenêtre double coulissant	18
2.10	Plus-value vitrage sérigraphie une face intérieure	18
2.11	Plus-value vitrage feuilleté une face intérieure	18
2.12	Plus-value vitrage feuilleté deux faces	18
2.13	Plus-value vitrage feuilleté une face extérieure	18
2.14	Plus-value pour volet roulant caissons monobloc manuel	18
2.15	Plus-value pour motorisation volet roulant	19
2.16	Plus-value pour verrouillage de sécurité volet roulant	19

2.17	Plus-value Vitrage grande largeur supérieure à 2 m	19
2.18	plus-value Vitrage grande hauteur supérieur à 2 m	19
2.19	Plus-value pour volet roulant caissons individuel	19
2.20	Plus-value pour imposte supérieure fixe	19
2.21	Plus-value pour imposte supérieure à soufflet	19
2.22	Plus-value pour imposte inférieure fixe	19
2.23	Moins-value pour couleur blanche	19
2.24	Plus-value menuiseries posées en tunnel de la structure	19
2.25	Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de l'ITE	19
2.26	Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de la structure	20
2.27	Plus-value affaiblissement acoustique RW= 36 dB	20
2.28	Plus-value affaiblissement acoustique RW= 42 dB	20
2.29	Plus-value affaiblissement acoustique RW= 49 dB	20
2.30	Plus-value classement AEV : A/2E/5V/A2	20
2.31	Plus-value classement AEV : A/3E/6V/A3	20
3.	MENUISERIE BOIS	20
3.1	Description	21
3.2	Fenêtre fixe sans ouvrant	21
3.3	Fenêtre mono ouvrant à la française	21
3.4	Fenêtre mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU	21
3.5	Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française	22
3.6	Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU	22
3.7	Fenêtre double ouvrant à la française	22
3.8	Fenêtre double ouvrant à la française et oscillo-battante ALU	22
3.9	Fenêtre double coulissant	22
3.10	Plus-value vitrage sérigraphie une face intérieure	22
3.11	Plus-value vitrage feuilleté une face intérieure	22
3.12	Plus-value vitrage feuilleté deux faces	22
3.13	Plus-value vitrage feuilleté une face extérieure	22
3.14	Plus-value pour volet roulant caissons monobloc manuel	22
3.15	Plus-value pour motorisation volet roulant	23
3.16	Plus-value pour verrouillage de sécurité volet roulant	23
3.17	Plus-value Vitrage grande largeur supérieure à 2 m	23
3.18	plus-value Vitrage grande hauteur supérieur à 2 m	23
3.19	Plus-value pour volet roulant caissons individuel	23
3.20	Plus-value pour imposte supérieure fixe	23

3.21	Plus-value pour imposte supérieure à soufflet	23
3.22	Plus-value pour imposte inférieure fixe	23
3.23	Moins-value pour couleur blanche	23
3.24	Plus-value menuiseries posées en tunnel de la structure	23
3.25	Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de l'ITE	23
3.26	Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de la structure	23
3.27	Plus-value affaiblissement acoustique RW= 36 dB	24
3.28	Plus-value affaiblissement acoustique RW= 42 dB	24
3.29	Plus-value affaiblissement acoustique RW= 49 dB	24
3.30	Plus-value classement AEV : A/2E/5V/A2	24
3.31	Plus-value classement AEV : A/3E/6V/A3	24
4	MENUISERIE PVC	24
4.3.1	Fenêtre fixe sans ouvrant	25
4.3.2	Fenêtre mono ouvrant à la française	25
4.3.3	Fenêtre mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU	25
4.3.4	Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française	25
4.3.5	Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU	25
4.3.6	Fenêtre double ouvrant à la française	26
4.3.7	Fenêtre double ouvrant à la française et oscillo-battante ALU	26
4.3.8	Fenêtre double coulissant	26
4.3.9	Plus-value vitrage sérigraphie une face intérieure	26
4.3.10	Plus-value vitrage feuilleté une face intérieure	26
4.3.11	Plus-value vitrage feuilleté deux faces	26
4.3.12	Plus-value vitrage feuilleté une face extérieure	26
4.3.13	Plus-value pour volet roulant caissons monobloc manuel	26
4.3.14	Plus-value pour motorisation volet roulant	26
4.3.15	Plus-value pour verrouillage de sécurité volet roulant	26
4.3.16	Plus-value Vitrage grande largeur supérieure à 2 m	27
4.3.17	plus-value Vitrage grande hauteur supérieur à 2 m	27
4.3.18	Plus-value pour volet roulant caissons individuel	27
4.3.19	Plus-value pour imposte supérieure fixe	27
4.3.20	Plus-value pour imposte supérieure à soufflet	27
4.3.21	Plus-value pour imposte inférieure fixe	27
4.3.22	Moins-value pour couleur blanche	27
4.3.23	Plus-value menuiseries posées en tunnel de la structure	27
4.3.24	Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de l'ITE	27

4.3.25Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de la structure	27
4.3.26Plus-value affaiblissement acoustique RW= 36 dB	27
4.3.27Plus-value affaiblissement acoustique RW= 42 dB	27
4.3.28Plus-value affaiblissement acoustique RW= 49 dB	28
4.3.29Plus-value classement AEV : A/2E/5V/A2	28
4.3.30Plus-value classement AEV : A/3E/6V/A3	28

1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES MENUISERIES EXTERIEURES

1.1 Documents Techniques Générales

L'exécution des travaux, les matériaux et leur mise en œuvre doivent être conformes aux prescriptions des normes, règlements, arrêtés et circulaires en vigueur à la date de remise des offres et en particulier :

Documents administratifs, en particulier :

- Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).
- D.T.U., en particulier :
 - D.T.U. 32.1 : Construction métallique : Charpente en acier.
 - D.T.U. 32.2 : Construction métallique : Charpente en alliages aluminium
 - D.T.U. 34.1 : Ouvrage de fermeture pour baies libres.
 - D.T.U. 36.1 : Menuiserie en Bois
 - D.T.U. 36.5 P1-2. : visserie de grade 3
 - D.T.U. 36.1/37.1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition - Mémento pour les Maîtres d'œuvre.
 - D.T.U. 37.1 : Travaux de menuiseries métalliques.
 - D.T.U. 39 : Travaux de miroiterie - vitrerie - Cahier des Clauses Techniques - Cahier des clauses spéciales.
 - D.T.U. 32.1 : Travaux de construction métallique - Charpente métallique
 - D.T.U. 37.1 : Menuiseries métalliques.
 - D.T.U. 36.5 2010 - Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
 - NF DTU - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types
 - NF DTU - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)
 - NF DTU - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types
 - FD DTU - Partie 3 : Mémento de choix en fonction de l'exposition
- D.T.U. 39 2012 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie
- D.T.U. 39 P1-1 : Cahier des Clauses Techniques (Octobre 2006)
- D.T.U. 39 P1-2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (Octobre 2006)
- D.T.U. 39 P2 : Cahier des Clauses Spéciales (Octobre 2006)
- D.T.U. 39 P3 : Mémento Calcul des Contraintes Thermiques (Octobre 2006)
- D.T.U. 39 P4 : Mémento Calculs pour le dimensionnement des vitrages (Juillet 2012)
- D.T.U. 39 P5 : Mémento Sécurité (Juillet 2017)
- D.T.U. 34-4 - Mise en œuvre des fermetures et stores (septembre 2013)

Normes, en particulier :

- NF EN 14351-1 2016 - Fenêtres et portes – Norme produit, caractéristiques de performance – Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieures pour piétons sans caractéristiques au feu et/ou dégagement de fumée
- NF P20-302 - Novembre 2019 - Caractéristiques des fenêtres
- NF P 20-401 Dimensions des châssis et croisées à la française.
- NF P20-501 - Novembre 2019 - Méthodes d'essais des Fenêtres
- NF P 24-203-1 et 2 : Annexe commune aux D.T.U 36.1 et 37.1
- NF EN 1991-1-4 - Eurocode 1 – 2010 - Actions sur les structures — Partie 1-4 : actions générales — Actions du vent
- NF EN 1991-1-4/NA - Eurocode 1 – 2012 - Actions sur les structures — Partie 1-4 : actions générales — Actions du vent / Annexe Nationale
- NF P 26-102 et NF P 26-303 Crémones.
- NF 24-500 Profilés de fenêtres en PVC extrudé (concernant le PVC de teinte claire) – Norme expérimentale.
- NF P 20.501 : Méthodes d'essai des fenêtres.
- NF E 25-XXX Visserie - Boulonnerie.

- NF B 32.002 : Verre étiré - généralités.
- NF B 32.003 : Glace non colorée - généralités.
- NF B 32.500 : Verres de sécurité pour vitrages - Généralités - Terminologie.
- NF P 78.305 : Verre armé plan pour vitrage de bâtiment.
- NF P 78.304 : Verre trempé pour vitrage de bâtiment.
- NF P 78.303 : Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment.
- NF P 78-455 Vitrages isolants.
- NF P 85-301 Profilés en caoutchouc et toutes les normes énumérées à l'annexe D-2 du DTU 39
- Règles, en particulier :
- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, dites règles NV 65/67.
- Règles professionnelles du syndicat des joints de façades (SNJF).

Documents de références, en particulier :

- Cahier du CSTB : Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un avis technique. Avis techniques du CSTB.
- Label EWAA concernant l'oxydation anodique (NORME européenne).
- Spécification pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment édité par TECHMAVER.

Divers, en particulier :

- Avis Techniques du C.S.T.B.
- Avis du Bureau de Contrôle.
- Décisions de l'A.F.A.C. (Association Française de l'Assurance Construction).
- Réglementation en vigueur concernant les Personnes à Mobilité Réduite.
- Aux recommandations des Fabricants concernant la mise en œuvre.
- Recommandations de la profession.
- Aux généralités pour tous les lots.
- Arrêtés relatifs à la protection contre l'incendie dans les E.R.P.
- Réglementation thermique 2012 : arrêté du 26/10/10.
- Réglementation thermique bâtiments existants : arrêté du 22/03/2017.
- Réglementation acoustique : arrêtés du 30/05/96 et du 30/06/99.
- Réglementation sur l'accessibilité : loi du 11/02/05, décrets et arrêtés s'y rapportant.
- Certification NF Fenêtres Aluminium RPT.
- Certification NF Fermetures
- Certification NF Blocs-baies Aluminium RPT
- Certification CEKAL pour les vitrages isolants.
- Certifications, A-20 : profilés de fenêtres en PVC.

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 précisée ci-après aux bases contractuelles. Ce choix devra satisfaire aux prescriptions des DTU 36.1, 37.1 - Choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

REGLEMENTATION 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 28 octobre 1994.

Dans le cadre de cette réglementation, les vitrages isolants comporteront un marquage Cekoal comportant un classement acoustique à 5 niveaux d'affaiblissement. Le (ou les) niveau(x) d'affaiblissement à prévoir pour la présente opération sont définis aux bases contractuelles ci-après.

1.2 Relevés Sur Site Avant Commande

L'Entrepreneur aura à sa charge la prise des côtes sur site afin de commander au mieux ses fournitures.

1.3 Réception Des Supports

Avant toute exécution de travaux sur le chantier, l'Entrepreneur devra réceptionner les "supports" suffisamment tôt sur lesquels il devra fixer ces ouvrages. En cas de défaut de cote, de planimétrie ou d'aplomb il devra faire constater toute anomalie contractuellement.

1.4 Prestations Dues Par L'entrepreneur

- Les études, dessins de réalisation et de détail des ouvrages, à partir des plans de principe établis par l'architecte ;
- Les justifications des performances thermo-lumineuses (Uw, Scw et TLw) ;
- La réception des supports ;
- La fourniture et la pose des menuiseries ;
- La fourniture et la pose des quincailleries, des systèmes de manœuvre, de suspension, de guidage, de fermeture, de verrouillage ;
- La fourniture et la pose des matériaux pour l'étanchéité, des cales pour miroiterie, des parecloses ;
- La fourniture des dispositifs de fixation qui tiendront compte des prescriptions techniques des ouvrages auxquels ils se fixeront ;
- La fourniture et la pose de tous les joints d'étanchéité ;
- Les retouches éventuelles de protection anti-corrosion sur les éléments en acier galvanisé.

1.4.1. Sujétions de travaux.

L'entreprise devra prévoir toutes les connexions nécessaires avec les ouvrages de béton armé. Les contraintes résultant du passage des gaines et autres réseaux sont :

- Celles qui résultent des plans d'exécutions de tous les corps d'état.
- Celles qui résultent de l'état des lieux.
- L'entreprise devra prévoir tous les renforts et raidisseurs nécessaires aux percements ainsi que leur protection.

1.4.2. Études d'exécutions.

L'entreprise doit se conformer aux prescriptions techniques fixées par les pièces écrites. L'Entrepreneur doit se conformer sans augmentation de prix aux rectifications que le Maître d'œuvre et le contrôleur technique jugeraient utiles d'apporter aux plans, sur le plan technique et dans les limites des documents contractuels. L'Entrepreneur adjudicataire devra établir sous sa responsabilité les notes de calcul et les plans d'exécutions des ouvrages.

Il devra soumettre l'ensemble de ces éléments avant tout commencement de travaux à l'approbation :

- De la maîtrise d'œuvre.
- Du bureau de contrôle.

L'agrément du Maître d'ouvrage portera également sur :

- Les fiches techniques des matériaux utilisés.
- La provenance des profilés (gemmiste).
- L'agrément des matériaux et leur tenue au feu.
- La conformité des coloris.

Les notes de calcul devront indiquer :

- Les hypothèses de base prises en compte (règlement, stabilité au feu, données de charges,...).
- Les descentes de charges.
- Les combinaisons de charges étudiées.
- La vérification de la stabilité générale de l'ouvrage ainsi que de chaque élément aussi bien en phase provisoire qu'en phase définitive, en particulier au niveau des assemblages.

Il devra tenir à jour ses listes de plan et en fera au minimum une émission tous les quinze jours précisant l'état d'avancement de ces documents.

Les plans comporteront notamment les indications suivantes :

- Les détails d'assemblage.
- Les réservations et scellement nécessaires.

1.5 Protection Des Ouvrages

L'Entrepreneur est responsable de la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

Il en devra la protection soignée et maintenue pendant toute la durée du chantier.

Toute détérioration due au manque de protection sera reprise par l'Entrepreneur, sans supplément de prix, sous sa responsabilité.

L'Entrepreneur devra la protection des ouvrages environnants durant toute son intervention.

Si des ouvrages ou parties d'ouvrages étaient dégradés suite à une protection déficiente, l'Entrepreneur du présent lot aura la reprise des ouvrages concernés, à sa charge, sous sa responsabilité.

1.6 Essais

L'Entrepreneur aura à sa charge l'exécution d'essais suivant les normes en vigueur.

Suite à ces essais, si des avaries étaient constatées, l'entrepreneur devra tout mettre en œuvre pour reprendre les imperfections. Il devra l'exécution de nouveaux essais en présence du Maître d'œuvre.

1.7 Prescriptions Techniques Particulières

Sauf cas contraires indiqués au chapitre DESCRIPTION ET POSITION DES OUVRAGES, les ensembles menuisés de façades seront réalisés :

En profilés d'aluminium qualité AGS, filés et dressés, indice de durabilité B1 au sens du DTU 32.2 (type 6060 AGS ou 6005 AGST5)

Tous les profilés en ALUMINIUM LAQUE seront conformes aux normes AFNOR et bénéficieront du label QUALICOAT. En site exposé (bord de mer) le laquage doit être prévu de qualité "marine"

Tous les profilés en ALUMINIUM ANODISE seront conformes aux normes AFNOR et aux spécifications de l'EWAA / EURAS délivré par QUANALOD

En complément des Prescriptions Techniques Générales, l'Entrepreneur du présent lot a à sa charge :

Les études d'exécution et plans techniques de conformément à l'Article "Dessins d'exécution et réservations" du présent CCTP.

La détermination des épaisseurs de vitrages en tenant compte de la pression due à l'action du vent.

La réception, avant de commencer ses travaux, des ouvrages de gros œuvre afin de s'assurer que ceux-ci sont aptes à recevoir les travaux de Menuiserie Aluminium. Dans le cas contraire, aviser par écrit le Maître de l'Œuvre.

Les travaux rectificatifs ou complémentaires si, celui-ci entreprend ses travaux sans se soumettre aux obligations de réception ci-dessus.

Les ouvrages prévus à l'article "Dessins d'exécution et réservations" du présent CCTP, si les prescriptions de cet article ne sont pas respectées.

Les percements, saignées, la pose de taligots, éléments divers, etc... dans les cloisons non porteuses. Epaisseur < 15 cm.

Les scellements, garnissages et raccords dans le même matériau que celui composant le support.

La fourniture et la pose sans restriction, de tous les éléments de calfeutrement, de joints d'étanchéité de première catégorie ayant reçu le label SNJF pour assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau entre les différents éléments tels que : Châssis/Gros œuvre, Châssis/précadre, etc....

Toutes les précautions nécessaires pour éviter les couples électrolytiques entre les divers matériaux tels que cuivre/aluminium, acier/aluminium, etc....

La protection par bandes adhésives ou vernis pelable ou autre produit similaire de toutes les menuiseries contre les risques de détérioration et de projection de ciment, plâtre et peinture.

Protection des seuils de porte pendant la durée du chantier.

La protection des vitrages par une visualisation temporaire des produits sur la face intérieure.

La vérification de tous les châssis avec réglage, graissage et équilibrage, avant nettoyage.

Le nettoyage aux deux faces, avant réception des châssis, à l'eau légèrement additionnée d'un agent mouillant avec rinçage pour les cas courants et dégraissage avec chiffon imprégné pour les surfaces très encrassées. Des vitrages aux deux faces.

L'ensemble des éléments de fixation seront en INOX (visseries, etc....).

1.8 Principes

- Les principes généraux de construction sont définis par le présent C.C.T.P. et les plans du Maître d'œuvre.
- Les Maîtres d'œuvre et d'ouvrage se réservent le droit de tenir prioritairement compte de la valeur technique du projet, tant au point de vue qualité et de l'aspect que de la sécurité et des garanties.
- Dans son étude, l'entrepreneur devra respecter les impératifs suivants :
 - Aspect tant intérieur qu'extérieur irréprochable à la pose et à la réception.
 - Rigidité et inertie parfaite des dispositifs de fixation et d'assemblage, même dans des conditions climatiques extrêmes.
 - Étanchéité assurée par des joints efficaces entre maçonnerie et menuiserie d'une part, et entre dormant et ouvrants d'autre part.

1.9 Type De Menuiserie

- Les menuiseries seront à rupture de pont thermique (dormant et ouvrants).
- Les châssis "à frappe" seront réalisés en "ouvrants cachés".
- Les bavettes d'appuis seront clippées. Elles devront être démontables pour permettre la visite des cordons d'étanchéité.

1.10 Généralités Relatives A La Construction Des Menuiseries Métalliques

La flèche admissible des profilés d'ossature devra être inférieure au 1/150ème de leur longueur à la pression définie selon la zone et la situation (ou 1/300ème en cas de fonction garde-corps), sans jamais dépasser 15mm.

Les flèches seront limitées à une valeur telle :

- Qu'elles ne contrarieront pas la manœuvre des parties ouvrantes.
- Que les joints de calfeutrement rempliront leur pleine efficacité, quelle que soit la portée.

Les feuillures seront drainées.

Les pièces de fixation des éléments menuisés (équerres, pattes, etc..) seront conçues et réalisées pour :

- Résister aux efforts mécaniques subis par la façade, permettre les dilatations,
- Être indessérables, limiter les flèches et les risques de flambage.

1.11 Réservations Maçonnerie

L'entrepreneur du présent lot devra communiquer en temps utile, ses réservations à l'entrepreneur de gros-œuvre notamment les plans d'appuis, de seuils, de feuillures...

Les menuiseries seront posées sur des maçonneries finies.

1.12 Étanchéité Avec Le Gros-Œuvre

Conformément au DTU 36.5 - 2010 - Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures:

- L'étanchéité entre maçonnerie et menuiserie sera assurée par un mastic d'étanchéité agréé S.N.J.F. de première catégorie, posé sur un cordon fond de joint.
- Toutes sujétions d'étanchéité dues aux ouvrages adjacents seront à la charge du présent lot.

1.13 Documents A Fournir Avec La Soumission

A l'appui de sa soumission, l'entrepreneur remettra :

- Une copie de son certificat de qualification "Qualibat".
- Une notice descriptive détaillée des menuiseries proposées.
- Une documentation technique complète et détaillée avec plans.
- Les références et types de menuiserie proposées.

1.14 Nature Des Matériaux

Aluminium :

Les menuiseries seront en aluminium thermolaqué ou anodisé, selon précisions dans la suite du document. Pour les constructions de fenêtre prescrites au présent CCTP, un certificat d'examen établi par l'institut technique de fenêtres pourra être présenté sur demande. Ces essais devront être sanctionnés par des procès-verbaux délivrés par le CEBTP. Les essais auront été effectués suivant la norme NF P 20-302.

Le revêtement des profilés et tôles en aluminium devra être réalisé au moyen de poudre époxy, poudre acrylique ou poudre polyester appliqué par procédé électrostatique, avec catalyseur et durcisseur chimiques, cuit au four à 200/220°C pour polymérisation et réticulation du feuil ; pré-traitement chimique conforme aux normes ASTM D 1730 et ASTM B 449.67 - référence : procédé PBA de PROTIME ou équivalent.

- Épaisseur minimum : 80 µ
- Classement au feu : M0
- Garantie de bonne tenue : 10 ans
- Adhérence : suivant norme NF T 30038, aucun arrachement à l'essai de quadrillage
- Essai au mandrin conique suivant norme NF T 30040 : aucune craquelure constatée ni décollement après pliage
- Résultats satisfaisants aux essais de chocs (suivant norme NF T 30039), de résistance d'imperméabilité (suivant norme NF T 30 018), de résistance à la chaleur (suivant norme ISO 3248), d'emboutissage (suivant norme NF T 30019), de résistance au vieillissement (suivant norme NF T 30049), de résistance à l'abrasion (suivant norme NF T 30015)
- Dureté Persoz : minimum 250 (suivant norme NF T 30016)

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de contrôle des traitements de surfaces des éléments fournis.

Des tapées pour la fixation des coulisses aluminium des volets roulants seront prévues dans les cas de volets extérieurs.

Le choix des teintes portera sur toute la gamme de la palette RAL.

Choix Des Profilés :

Les profilés devront supporter parfaitement les charges prescrites par la norme DIN 1055. Les efforts de cisaillement qui en résultent entre les parties intérieure et extérieure devront être transmis avec fiabilité par le profilé.

L'aération ainsi que l'évacuation des eaux du fond de feuillure et de la chambre extérieure devront permettre à l'humidité de s'échapper librement vers l'extérieur. Si la liaison du profilé est située en fond de feuillure et dans la chambre extérieure, elle devra être étanche et résistante à l'eau sans que pour cela un étanchement supplémentaire soit nécessaire.

Pour les vitrages isolants, l'aération en fond de feuillure devra être réalisée selon les instructions des fabricants de vitrages.

Pour le fléchissement admissible des traverses et des montants, il sera observé les instructions des fabricants de vitrages isolants ainsi que la norme DIN 18056.

Raccordement Des Profilés :

La section transversale des équerres devra correspondre aux contours intérieurs des profilés. Pour les assemblages en onglet, il sera veillé à un collage parfait des surfaces d'onglet.

Les raccords et coupe droite devront être aussi suffisamment étanchés à l'aide de pièces de remplissage et de matériaux d'étanchéité à élasticité constante afin d'empêcher l'infiltration des eaux dans la construction.

Joint D'étanchéité :

Les produits d'étanchéité employés seront adaptés à leur fonction.

L'étanchéité des joints sera assurée par :

- Des joints préformés type Butyl de section ronde ou rectangulaire sous les pièces d'appui,
- Des joints à la pompe avec fond de joint nécessaire, du type élastomère 1° catégorie sur les montants ou traverses hautes, entre dormant et support.

Tous les joints d'étanchéité devront être appliqués de manière à ce qu'ils puissent être changés et qu'ils répondent en permanence aux exigences du groupe de sollicitation demandé pour les constructions de fenêtres.

Pour les fenêtres à la française, il sera obligatoire de monter un joint d'étanchéité central.

Les garnitures d'étanchéité devront comporter une protection qui sera enlevée après les opérations de peinture.

Acier :

Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

Étanchement :

Il sera utilisé des joints d'étanchéité en EPT dont la composition, les dimensions et l'aspect correspondent à l'utilisation prévue. Leurs caractéristiques élastiques devront satisfaire aux exigences pour les températures auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés.

Pour le masticage devront être utilisés des matériaux à élasticité constante à base de silicone ou de thiokol. L'adhérence du mastic aux éléments de construction devra rester parfaite, compte tenu des données constructives, des écarts de température et des mouvements admissibles de dilatation des éléments de construction.

Évacuation Des Eaux Et Aération De La Construction :

Les feuillures seront auto-drainantes.

Les eaux de pluie ou de condensation pouvant s'infiltrer dans les feuillures et les rainures des profilés devront pouvoir s'échapper librement vers l'extérieur par l'intermédiaire de fentes d'évacuation ou de chambres vides protégées.

Protection contre la corrosion :

Tous les ouvrages destinés à être peints seront livrés avec une couche d'impression au minium, finition prévue au lot Peinture.

Les ouvrages prévus galvanisés seront livrés avec une galvanisation conforme à la norme NFA 91.121, charge minimale de zinc 600 g/m².

Les ouvrages prévus laqués en atelier recevront pour ce faire un revêtement synthétique effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthane par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 microns au minimum.

Le choix des teintes portera sur toute la gamme de la palette RAL.

Performances acoustiques :

Les matériaux et ouvrages mis en place devront avoir un indice d'affaiblissement conforme aux dispositions réglementaires générales et aux dispositions particulières tenant compte de la nature du bâtiment et de la nature et de l'exposition du site et de son environnement.

Classement des menuiseries :

Menuiseries aluminium ayant obligatoirement obtenu un Avis Technique du CSTB ou un label de qualité et possédant les caractéristiques suivantes :

- Étanchéité à l'air A*2
- Étanchéité à l'eau E*4
- Étanchéité au vent V*A2

Quincaillerie :

Les ferrures utilisées seront celles du fabricant de profil. Dans le cas où seraient prévues certaines ferrures n'appartenant pas au système, elles devront être choisies en observant les normes DIN correspondantes.

Si aucune prescription contraire n'est formulée dans le présent CCTP, toutes les ferrures, à l'exception des poignées de commande et des paumelles sur ouvrants, devront être dissimulées.

La fixation des ferrures aux profilés devra être solidaire et sans jeu. Les raccords par vissage dans les parois de profilés seront effectués par rivets taraudés ou par pièces d'accouplement arrière.

La quincaillerie et les ferrages seront de première qualité (label NF Q exigé) de type robuste tenant compte du poids et des dimensions des vantaux.

Toutes les pièces de quincaillerie telles que pattes à scellement, équerres, fourrures etc., seront prévues galvanisées à chaud.

Sauf prescription particulière, la quincaillerie sera en acier zingué pour les accessoires subissant des efforts importants et généralement situés en feuillure.

Elle sera en aluminium brossé pour les accessoires, devant offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée : poignée, béquille, etc...

Le positionnement des ferrages sera conçu pour permettre la continuité des joints d'étanchéité, en outre des réglages seront prévus pour permettre le rattrapage des jeux éventuels entre ouvrant et dormant.

La quincaillerie sera choisie par le Maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

La visserie sera en acier inoxydable.

Toutes les serrures employées devront avoir le label de qualité NF Q.

Les portes extérieures seront équipées de serrure « trois points »

Toutes les portes seront équipées de serrure de sûreté, de type agréé par le Maître de l'ouvrage, sur organigramme établi par le lot Menuiserie intérieure, en liaison avec le Maître de l'ouvrage.
Il sera prévu un jeu de trois clés par serrure, l'entrepreneur du présent lot sera responsable des clés pendant toute la durée du chantier.

Miroiterie :

Les vitrages seront maintenus par parecloses aluminium à clipage par clips en plastique.

Des joints en EPT (Ethylène - Propylène - Terpolymère) sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre ouvrant et le vitrage :

- Périphérie extérieure : par joint EPT avec continuité de la lèvre extérieure du joint dans les angles ;
- Périphérie intérieure : par joint clé en EPT. Le positionnement de ce joint surviendra en dernière opération. Ce principe assurera une compression du joint extérieur sur le vitrage renforçant ainsi la
 - ceinture d'étanchéité.
- Les vitrages mis en oeuvre répondront, aux prescriptions du fabricant, et aux spécifications éditées par
- TECMAVER "Spécifications pour la mise en oeuvre des produits verriers dans le Bâtiment", en fonction
- Des ensembles menuisés et des exigences de sécurité.
- Les vitrages seront conformes au DTU 39 et répondront également aux directives de l'UEAtc :
 - Directives communes pour l'agrément des fenêtres ;
 - Directives communes pour l'agrément des façades légères.
- La pose des vitrages sera effectuée suivant les recommandations du SNJF et conformément aux normes NF.
- Pour la conformité à la RT 2005, les valeurs minimales à respecter sont : $U_w \text{ fenêtre} = 1.8 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

1.15 Mise en oeuvre

Vérifications des supports :

L'état des supports et aplombs seront constatés par l'adjudicataire contradictoirement avec le titulaire des supports.

Dans l'éventualité où ils ne seront pas recevables conformément aux DTU, ils seront repris par le titulaire de l'exécution préalable.

Protection des ouvrages :

Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur titulaire du présent lot devra la protection de la totalité de ses ouvrages.

Cette protection sera réalisée par un système qui garantisse une protection efficace et absence de tâches.

Cette protection sera maintenue toute la durée nécessaire aux frais du présent lot.

Réservations :

Les réservations seront précisées en temps voulu aux entreprises de gros-œuvre et plâtrerie.

L'entrepreneur du lot Menuiserie Extérieures devra vérifier si la position et les dimensions des réservations sont conformes.

Les réservations, scellements et calfeutrements sont dus par les lots précédemment cités.

Toutefois, les percements d'ouvrages, scellements et calfeutrements seront à la charge du lot Menuiserie aluminium s'il n'a pas transmis ses plans de réservations en temps utile à l'entreprise intéressée.

Sujétions de chantier :

Les cotes seront relevées sur le chantier par l'Entrepreneur.

Les travaux visés au présent corps d'état seront exécutés avec le plus grand soin, pour livrer des ouvrages en tout point irréprochables dont l'entrepreneur garantit la robustesse, la bonne tenue et le parfait fonctionnement.

Le maître d'œuvre pourra demander la présentation d'échantillon de tout élément ou partie d'ouvrage avant exécution et commande.

Si le Maître d'œuvre exige que les constructions soient prêtes au montage à une date ne permettant pas d'effectuer préalablement le relevé, les cotes de fabrication seront alors définies en accord avec le Maître d'œuvre en tenant compte des tolérances de construction prescrites par les normes DIN.

De plus, l'entrepreneur devra présenter au Maître d'œuvre et au Bureau de contrôle toutes les notes de calcul, les plans d'études et d'exécution.

Manutention / Protection :

Toutes les opérations, frais et faux frais relatifs aux transports, manœuvres et manutentions diverses, et durant les travaux des autres corps d'état, traçage, pose, réglage, ajustages, mise en état de fonctionnement, etc... concernant les ouvrages du présent lot, sont à la charge de l'entrepreneur.

Celui-ci sera entièrement responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception, devra prendre toutes les précautions pour que les éléments ne soient pas détériorés compte tenu des aléas du chantier.

1.16 Nettoyage

Les sols seront livrés par le gros œuvre et le cloisonneur aux entrepreneurs de second œuvre parfaitement nettoyés, exempts de toutes traces de mortier ou de plâtre, soigneusement balayés.

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux dans un local ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.

Chaque entrepreneur aura à sa charge la sortie de ses gravois, le tri et le stockage de ces derniers aux emplacements prévus à cet effet.

Il sera formellement interdit de jeter les gravois par les ouvertures en façade, et devront toujours être sortis soit par goulotte, soit en sacs ou par seaux.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté, et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.

De plus, et à raison d'une fois par mois au minimum, l'entrepreneur de gros œuvre devra effectuer un nettoyage et balayage général de la construction.

Seront également à la charge du gros œuvre le nettoyage et le maintien en bon état de propreté des abords du chantier.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le maître d'œuvre et / ou le maître d'ouvrage pourront à tout moment faire procéder, par l'un des entrepreneurs de l'opération ou par une entreprise extérieure de leur choix, au nettoyage et sortie de gravois, les frais en seront supportés par l'entrepreneur en cause ou, dans le cas où le responsable ne pourra être défini, ils seront portés au compte prorata.

Travaux divers à la charge du présent lot :

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- Les traitements de préservation et les protections.
- La fourniture et pose des fenêtres et portes-fenêtres, ainsi que leur réglage altimétrique.

- La fourniture et pose des vitrages, y compris mises à dimensions, façonnages, perçages s'il y a lieu. Garnitures d'étanchéité, cales, agrafes, crochets, pointes, triangles,
- La pose des entrées d'air de VMC.
- La vérification, avant vitrage, de l'équerrage des cadres et de leur planimétrie, des jeux entre dormants et ouvrants et du fonctionnement des organes de condamnation et de sécurité, ainsi que le contrôle des points d'articulation et de rotation, et leur graissage éventuel.
- Le contrôle, après vitrage, du maintien des jeux et le réglage des fenêtres.
- Les mises en jeux, réglages et ajustages des menuiseries.
- Les raccordements sur alimentations en attente, pour les motorisations de volets
- La pose des systèmes de verrouillage sur les portes en collaboration avec le lot Électricité.
- Le calfeutrement entre la traverse haute de la fenêtre et la sous-face du coffre de volet roulant.
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des garnitures d'étanchéité entre ouvrant et dormant contre la peinture et le vernis, lorsque l'entreprise a terminé son travail sur le chantier. Si, à la commande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.
- La fourniture et la pose des quincailleries
- La fourniture, la pose, la dépose et l'enlèvement du matériel d'exécution.
- Le nettoyage des vitrages.
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.

Réception des ouvrages d'autres corps d'état :

Après réalisation des ouvrages et du nettoyage général des zones d'intervention, une réception des supports aura lieu en présence du lot "Gros-Œuvre" et du maître d'œuvre. L'entrepreneur du présent lot ne pourra pas, par la suite se prévaloir du mauvais état du support dans le cas d'une mauvaise tenue ou présentation de son revêtement, aussi toute malfaçon concernant le support, devra être signalée à ce moment-là.

2. MENUISERIES ALUMINIUM

2.1 Description

Fourniture et pose d'ensemble de menuiseries ALU possédant un avis CSTB et avis de suivi et de marquage

Généralités :

- Profil en ALUMINIUM avec rupteur de pont thermique
- Double-joint d'étanchéité périphérique posé sur cadre dormant et ouvrant
- Quincaillerie encastrée en acier de 1er choix
- Teinte adoptée de l'ensemble sera le BLANC.
- Poignées, crémones, paumelles de première qualité entièrement démontables et remplaçables sans usinage
- Les éléments de quincaillerie seront blancs

Accessoires inclus si nécessaires :

- Fixation du châssis sur jambage par l'intermédiaire de pattes métalliques chevillées et vissées, et en appuis sur équerre métallique.
- Tapée extérieure ALU de rattrapage pour doublage isolant.
- Couvre-joints ALU laqué entre châssis et doublage
- Aile incorporée de 100 mm minimum pour recouvrement des dormants existants si conservés.

- Appui extérieur en bavette tôle d'aluminium pliée, formant goutte d'eau et relevés en tableaux, fixée par clips, vis inox et colle d'étanchéité.
- Finition de l'ensemble : alu laqué, teintes au choix dans palette RAL complète.

Isolation extérieure :

En cas d'isolation de façade extérieure, les profils dormants seront de section élargie pour rattrapage des isolations extérieures des tableaux et linteaux

Système anti – defenestration :

Les menuiseries de l'étage seront conçues pour pouvoir être ouvertes sans risque de defenestration et permettre l'entretien par un système de condamnation et décondamnation.

Ce système sera condamnable par cylindres de préférence Européens.

Vitrages :

Double vitrage voire triple vitrage de type "peu émissif" (Label CEKAL) à définir suivant projet.

Acoustique :

La valeur d'isolement minimal D_{nAT} à atteindre pour les pièces directement ou indirectement exposées aux bruits extérieur variera suivant la position des baies et respecteront la réglementation correspondante.

Il pourra être mentionné une valeur $R(a,K)$ de chaque menuiserie selon étude acoustique.

Thermique et classement :

Classement thermique à respecter suivant intitulé

Classement minimum $A^*E^*V^*$: $A^*2E^*4V^*A2$

Éléments opaques avec isolation pour les meneaux :

Les parties pleines de menuiseries extérieures seront réalisées en éléments opaques du type panneaux sandwichs fixés aux cadres des profilés à charge du présent lot.

Les panneaux sandwichs seront composés comme suit :

- D'un parement intérieur composé d'une tôle en aluminium, épaisseur 15/10° mm, avec finition laquée dito menuiserie extérieure.
- D'une âme isolante en mousse de polystyrène extrudé du type Styrofoam LB des Ets. DOW ou équivalent, épaisseur 40mm.
- D'un parement extérieur émailit de couleur identique au vitrage extérieur des parties claires

Limites de prestations : suivant projet

Bouches d'introduction d'air :

Pose de bouches d'entrée d'air AUTO REGLABLES ACCOUSTIQUE compris percements, manchon réglable ...

2.2 Fenêtre fixe sans ouvrant

L'ensemble de la menuiserie sera fixe

2.3 Fenêtre mono ouvrant à la française

La menuiserie sera composée d'un seul ouvrant à la française

2.4 Fenêtre mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU

La menuiserie sera composée d'un ouvrant à la française et oscillo-battant OB
Les châssis OB seront obligatoirement équipés de systèmes anti drapeau et de mécanisme à double compas.

2.5 Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française

La menuiserie sera composée d'un ouvrant à la française sur 2/3 de la surface et d'une partie fixe transparente

2.6 Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU

La menuiserie sera composée d'un ouvrant à la française et oscillo-battant OB sur 2/3 de la surface et d'une partie fixe transparente
Les châssis OB seront obligatoirement équipés de systèmes anti drapeau et de mécanisme à double compas.

2.7 Fenêtre double ouvrant à la française

La menuiserie sera composée de deux ouvrants à la française

2.8 Fenêtre double ouvrant à la française et oscillo-battante ALU

La menuiserie sera composée de deux ouvrants à la française et dont un oscillo-battant OB
Les châssis OB seront obligatoirement équipés de systèmes anti drapeau et de mécanisme à double compas.

2.9 Fenêtre double coulissant

La menuiserie sera composée de deux ouvrants coulissant Porte extérieure ALU

2.10 Plus-value vitrage sérigraphie une face intérieure

Mise en place d'une sérigraphie sur une face du vitrage

2.11 Plus-value vitrage feuilleté une face intérieure

Mise en place d'un vitrage feuilleté sécurité une face intérieure

2.12 Plus-value vitrage feuilleté deux faces

Mise en place d'un vitrage feuilleté sécurité deux faces

2.13 Plus-value vitrage feuilleté une face extérieure

Mise en place d'un vitrage feuilleté sécurité une face intérieure

2.14 Plus-value pour volet roulant caissons monobloc manuel

Fourniture et pose d'un caisson volet roulant monobloc intégré à la menuiserie avec commande manuel par tringlerie
Les coffres de volet-roulant devront être isolés par au moins 1 cm de matériau isolant.

Volet-roulant en caisson incorporé, tablier PVC double paroi ou aluminium suivant largeur, ajourage entre les lames, lame finale en alu anodisé naturel, y compris prolongement entre coffre et plafond (fixations adéquates), coulisse coloris blanc, équipé d'un système "anti remontée".

2.15 Plus-value pour motorisation volet roulant

Fourniture et pose de motorisation des volets roulants,

Le type de commande sera obligatoirement de type filaire

Ils auront un classement acoustique correspondant au classement demandé.

Les volets roulants seront commandés en général individuellement et par commande centralisée par GTC

2.16 Plus-value pour verrouillage de sécurité volet roulant

Fourniture et pose d'un système "anti remontée" sur volet roulant

2.17 Plus-value Vitrage grande largeur supérieure à 2 m

Fourniture de vitrage de largeur supérieure à 2m

2.18 Plus-value Vitrage grande hauteur supérieur à 2 m

Fourniture de vitrage de hauteur supérieure à 2m F

2.19 Plus-value pour volet roulant caissons individuel

Mise en place de volet roulant en caissons individuel

2.20 Plus-value pour imposte supérieur fixe

Fourniture d'une imposte supérieure fixe

2.21 Plus-value pour imposte supérieur à soufflet

Fourniture d'une imposte supérieure à soufflet

2.22 Plus-value pour imposte inférieure fixe

Fourniture d'une imposte inférieure fixe

2.23 Moins-value pour couleur blanche

Fourniture d'une menuiserie de couleur blanche

2.24 Plus-value menuiseries posées en tunnel de la structure

Fourniture d'une menuiserie posée en tunnel de la structure

2.25 Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de l'ITE

Fourniture d'une menuiserie posée au nu intérieur de l'ITE

2.26 Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de la structure

Fourniture d'une menuiserie posée au nu intérieur de la structure

2.27 Plus-value affaiblissement acoustique RW= 36 Db

Fourniture d'une menuiserie posée avec affaiblissement acoustique RW=36Db

2.28 Plus-value affaiblissement acoustique RW= 42 Db

Fourniture d'une menuiserie posée avec affaiblissement acoustique RW=42Db

2.29 Plus-value affaiblissement acoustique RW= 49 Db

Fourniture d'une menuiserie posée avec affaiblissement acoustique RW=49Db

2.30 Plus-value classement AEV : A/2E/5V/A2

Fourniture d'une menuiserie posée classée AEV : A/2E/5V/A2

2.31 Plus-value classement AEV : A/3E/6V/A3

Fourniture d'une menuiserie posée classée AEV : A/3E/6V/A3

3. MENUISERIE BOIS

3.1 Description

Fourniture et pose d'ensemble de menuiseries BOIS possédant un avis CSTB et avis de suivi et de marquage

Généralités :

- Profil en bois avec rupteur de pont thermique
- Double-joint d'étanchéité périphérique posé sur cadre dormant et ouvrant
- Quincaillerie encastrée en acier de 1er choix
- Finition vernis haute performance.
- Poignées, crémones, paumelles de première qualité entièrement démontables et remplaçables sans usinage
- Les éléments de quincaillerie seront blancs

Accessoires inclus si nécessaires :

- Fixation du châssis sur jambage par l'intermédiaire de pattes métalliques chevillées et vissées, et en appuis sur équerre métallique.
- Tapée extérieure BOIS de rattrapage pour doublage isolant.
- Couvre-joints ALU laqué entre châssis et doublage
- Aile incorporée de 100 mm minimum pour recouvrement des dormants existants si conservés.

- Appui extérieur en bavette tôle d'aluminium pliée, formant goutte d'eau et relevés en tableaux, fixée par clips, vis inox et colle d'étanchéité.
- Finition de l'ensemble : alu laqué, teintes au choix dans palette RAL complète.

Isolation extérieure :

En cas d'isolation de façade extérieure, les profils dormants seront de section élargie pour rattrapage des isolations extérieures des tableaux et linteaux

Système anti – defenestration :

Les menuiseries de l'étage seront conçues pour pouvoir être ouvertes sans risque de défenestration et permettre l'entretien par un système de condamnation et décondamnation.

Ce système sera condamnable par cylindres de préférence Européens.

Vitrages :

Double vitrage voire triple vitrage de type "peu émissif" (Label CEKAL) à définir suivant projet.

Acoustique :

La valeur d'isolement minimal DnAT à atteindre pour les pièces directement ou indirectement exposées aux bruits extérieur variera suivant la position des baies et respecteront la réglementation correspondante.

Il pourra être mentionné une valeur R (a,K) de chaque menuiserie selon étude acoustique

Thermique et classement :

Classement thermique à respecter suivant intitulé

Classement minimum A*E*V* : A*2E*4V*A2

Eléments opaques avec isolation pour les meneaux :

- Les parties pleines de menuiseries extérieures seront réalisées en éléments opaques du type panneaux sandwichs fixés aux cadres des profilés à charge du présent lot.
- Les panneaux sandwichs seront composés comme suit :
 - D'un parement intérieur composé d'une tôle en aluminium, épaisseur 15/10° mm, avec finition laquée dito menuiserie extérieure.
 - D'une âme isolante en mousse de polystyrène extrudé du type Styrofoam LB des Ets. DOW ou équivalent, épaisseur 40mm.
 - D'un parement extérieur émailit de couleur identique au vitrage extérieur des parties claires
- Limites de prestations : suivant projet

Bouches d'introduction d'air :

Pose de bouches d'entrée d'air AUTO REGLABLES ACCOUSTIQUE compris percements, manchon réglable ...

3.2 Fenêtre fixe sans ouvrant

L'ensemble de la menuiserie sera fixe

3.3 Fenêtre mono ouvrant à la française

La menuiserie sera composée d'un seul ouvrant à la française

3.4 Fenêtre mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU

La menuiserie sera composée d'un ouvrant à la française et oscillo-battant OB

Les châssis OB seront obligatoirement équipés de systèmes anti drapeau et de mécanisme à double compas.

3.5 Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française

La menuiserie sera composée d'un ouvrant à la française sur 2/3 de la surface et d'une partie fixe transparente

3.6 Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU

La menuiserie sera composée d'un ouvrant à la française et oscillo-battant OB sur 2/3 de la surface et d'une partie fixe transparente

Les châssis OB seront obligatoirement équipés de systèmes anti drapeau et de mécanisme à double compas.

3.7 Fenêtre double ouvrant à la française

La menuiserie sera composée de deux ouvrants à la française

3.8 Fenêtre double ouvrant à la française et oscillo-battante ALU

La menuiserie sera composée de deux ouvrants à la française et dont un oscillo-battant OB

Les châssis OB seront obligatoirement équipés de systèmes anti drapeau et de mécanisme à double compas.

3.9 Fenêtre double coulissant

La menuiserie sera composée de deux ouvrants coulissant Porte extérieure ALU

3.10 Plus-value vitrage sérigraphie une face intérieure

Mise en place d'une sérigraphie sur une face du vitrage

3.11 Plus-value vitrage feuilleté une face intérieure

Mise en place d'un vitrage feuilleté sécurité une face intérieure

3.12 Plus-value vitrage feuilleté deux faces

Mise en place d'un vitrage feuilleté sécurité deux faces

3.13 Plus-value vitrage feuilleté une face extérieure

Mise en place d'un vitrage feuilleté sécurité une face intérieure

3.14 Plus-value pour volet roulant caissons monobloc manuel

Fourniture et pose d'un caisson volet roulant monobloc intégré à la menuiserie avec commande manuel par tringlerie

Les coffres de volet-roulant devront être isolés par au moins 1 cm de matériau isolant.

Volet-roulant en caisson incorporé, tablier PVC double paroi ou aluminium suivant largeur, ajourage entre les lames, lame finale en alu anodisé naturel, y compris prolongement entre coffre et plafond (fixations adéquates), coulisse coloris blanc, équipé d'un système "anti remontée".

3.15 Plus-value pour motorisation volet roulant

Fourniture et pose de motorisation des volets roulants,
Le type de commande sera obligatoirement de type filaire
Ils auront un classement acoustique correspondant au classement demandé.
Les volets roulants seront commandés en général individuellement et par commande centralisée par GTC

3.16 Plus-value pour verrouillage de sécurité volet roulant

Fourniture et pose d'un système "anti remontée" sur volet roulant

3.17 Plus-value Vitrage grande largeur supérieure à 2 m

Fourniture de vitrage de largeur supérieure à 2m

3.18 Plus-value Vitrage grande hauteur supérieur à 2 m

Fourniture de vitrage de hauteur supérieure à 2m F

3.19 Plus-value pour volet roulant caissons individuel

Fourniture d'un volet roulant caisson individuel

3.20 Plus-value pour imposte supérieure fixe

Fourniture d'une imposte supérieure fixe

3.21 Plus-value pour imposte supérieure à soufflet

Fourniture d'une imposte supérieure à soufflet

3.22 Plus-value pour imposte inférieure fixe

Fourniture d'une imposte inférieure fixe

3.23 Moins-value pour couleur blanche

Fourniture d'une menuiserie de couleur blanche

3.24 Plus-value menuiseries posées en tunnel de la structure

Fourniture d'une menuiserie posée en tunnel de la structure

3.25 Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de l'ITE

Fourniture d'une menuiserie posée au nu intérieur de l'ITE

3.26 Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de la structure

Fourniture d'une menuiserie posée au nu intérieur de la structure

3.27 Plus-value affaiblissement acoustique RW= 36 Db

Fourniture d'une menuiserie posée avec affaiblissement acoustique RW=36Db

3.28 Plus-value affaiblissement acoustique RW= 42 Db

Fourniture d'une menuiserie posée avec affaiblissement acoustique RW=42Db

3.29 Plus-value affaiblissement acoustique RW= 49 Db

Fourniture d'une menuiserie posée avec affaiblissement acoustique RW=49Db

3.30 Plus-value classement AEV : A/2E/5V/A2

Fourniture d'une menuiserie posée classée AEV : A/2E/5V/A2

3.31 Plus-value classement AEV : A/3E/6V/A3

Fourniture d'une menuiserie posée classée AEV : A/3E/6V/A3

4. MENUISERIE PVC

4.1 Description

Fourniture et pose d'ensemble de menuiseries PVC possédant un avis CSTB et avis de suivi et de marquage

Généralités :

- Profil en PVC avec âme Acier avec rupteur de pont thermique
- Double-joint d'étanchéité périphérique posé sur cadre dormant et ouvrant
- Quincaillerie encastrée en acier de 1er choix
- Teinte adoptée de l'ensemble sera le BLANC.
- Poignées, crémones, paumelles de première qualité entièrement démontables et remplaçables sans usinage
- Les éléments de quincaillerie seront blancs

Accessoires inclus si nécessaires :

- Fixation du châssis sur jambage par l'intermédiaire de pattes métalliques chevillées et vissées, et en appuis sur équerre métallique.
- Tapée extérieure PVC de rattrapage pour doublage isolant.
- Couvre-joints PVC laqué entre châssis et doublage
- Aile incorporée de 100 mm minimum pour recouvrement des dormants existants si conservés.
- Appui extérieur en bavette tôle d'aluminium pliée, formant goutte d'eau et relevés en tableaux, fixée par clips, vis inox et colle d'étanchéité.
- Finition de l'ensemble : alu laqué, teintes au choix dans palette RAL complète.

Isolation extérieure :

En cas d'isolation de façade extérieure, les profils dormants seront de section élargie pour rattrapage des isolations extérieures des tableaux et linteaux.

Système anti défenestration :

Les menuiseries de l'étage seront conçues pour pouvoir être ouvertes sans risque de défenestration et permettre l'entretien par un système de condamnation et décondamnation.
Ce système sera condamnable par cylindres de préférence Européens.

Vitrages :

Double vitrage voire triple vitrage de type "peu émissif" (Label CEKAL) à définir suivant projet.

Acoustique :

La valeur d'isolement minimal DnAT à atteindre pour les pièces directement ou indirectement exposées aux bruits extérieur variera suivant la position des baies et respecteront la réglementation correspondante.
Il pourra être mentionné une valeur R (a,K) de chaque menuiserie selon étude acoustique

Thermique et classement :

Classement thermique à respecter suivant intitulé

Classement minimum A*E*V* : A*2E*4V*A2

Eléments opaques avec isolation pour les meneaux :

Les parties pleines de menuiseries extérieures seront réalisées en éléments opaques du type panneaux sandwichs fixés aux cadres des profilés à charge du présent lot.

Les panneaux sandwichs seront composés comme suit :

- D'un parement intérieur composé d'une tôle en aluminium, épaisseur 15/10° mm, avec finition laquée dito menuiserie extérieure.
- D'une âme isolante en mousse de polystyrène extrudé du type Styrofoam LB des Ets. DOW ou équivalent, épaisseur 40mm.
- D'un parement extérieur émail de couleur identique au vitrage extérieur des parties claires

Limites de prestations : suivant projet

Bouches d'introduction d'air :

Pose de bouches d'entrée d'air AUTO REGLABLES ACCOUSTIQUE compris percements, manchon réglable ...

4.2 Fenêtre fixe sans ouvrant

L'ensemble de la menuiserie sera fixe

4.3 Fenêtre mono ouvrant à la française

La menuiserie sera composée d'un seul ouvrant à la française

4.4 Fenêtre mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU

La menuiserie sera composée d'un ouvrant à la française et oscillo-battant OB

Les châssis OB seront obligatoirement équipés de systèmes anti drapeau et de mécanisme à double compas.

4.5 Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française

La menuiserie sera composée d'un ouvrant à la française sur 2/3 de la surface et d'une partie fixe transparente

4.6 Fenêtre 1/3 fixe vitré 2/3 mono ouvrant à la française et oscillo-battante ALU

La menuiserie sera composée d'un ouvrant à la française et oscillo-battant OB sur 2/3 de la surface et d'une partie fixe transparente
Les châssis OB seront obligatoirement équipés de systèmes anti drapeau et de mécanisme à double compas.

4.7 Fenêtre double ouvrant à la française

La menuiserie sera composée de deux ouvrants à la française

4.8 Fenêtre double ouvrant à la française et oscillo-battante ALU

La menuiserie sera composée de deux ouvrants à la française et dont un oscillo-battant OB
Les châssis OB seront obligatoirement équipés de systèmes anti drapeau et de mécanisme à double compas.

4.9 Fenêtre double coulissant

La menuiserie sera composée de deux ouvrants coulissant Porte extérieure ALU

4.10 Plus-value vitrage sérigraphie une face intérieure

Mise en place d'une sérigraphie sur une face du vitrage

4.11 Plus-value vitrage feuilleté une face intérieure

Mise en place d'un vitrage feuilleté sécurité une face intérieure

4.12 Plus-value vitrage feuilleté deux faces

Mise en place d'un vitrage feuilleté sécurité deux faces

4.13 Plus-value vitrage feuilleté une face extérieure

Mise en place d'un vitrage feuilleté sécurité une face intérieure

4.14 Plus-value pour volet roulant caissons monobloc manuel

Fourniture et pose d'un caisson volet roulant monobloc intégré à la menuiserie avec commande manuel par tringlerie

Les coffres de volet-roulant devront être isolés par au moins 1 cm de matériau isolant.

Volet-roulant en caisson incorporé, tablier PVC double paroi ou aluminium suivant largeur, ajourage entre les lames, lame finale en alu anodisé naturel, y compris prolongement entre coffre et plafond (fixations adéquates), coulisse coloris blanc, équipé d'un système "anti remontée".

4.15 Plus-value pour motorisation volet roulant

Fourniture et pose de motorisation des volets roulants,

Le type de commande sera obligatoirement de type filaire

Ils auront un classement acoustique correspondant au classement demandé.

Les volets roulants seront commandés en général individuellement et par commande centralisée par GTC

4.16 Plus-value pour verrouillage de sécurité volet roulant

Fourniture et pose d'un système "anti remontée" sur volet roulant

4.17 Plus-value Vitrage grande largeur supérieure à 2 m

Fourniture de vitrage de largeur supérieure à 2m

4.18 plus-value Vitrage grande hauteur supérieur à 2 m

Fourniture de vitrage de hauteur supérieure à 2m F

4.19 Plus-value pour volet roulant caisson individuel

Fourniture d'un volet roulant caisson individuel

4.20 Plus-value pour imposte supérieure fixe

Fourniture d'une imposte supérieure fixe

4.21 Plus-value pour imposte supérieure à soufflet

Fourniture d'une imposte supérieure à soufflet

4.22 Plus-value pour imposte inférieure fixe

Fourniture d'une imposte inférieure fixe

4.23 Moins-value pour couleur blanche

Fourniture d'une menuiserie de couleur blanche

4.24 Plus-value menuiseries posées en tunnel de la structure

Fourniture d'une menuiserie posée en tunnel de la structure

4.25 Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de l'ITE

Fourniture d'une menuiserie posée au nu intérieur de l'ITE

4.26 Plus-value menuiseries posées au nu intérieur de la structure

Fourniture d'une menuiserie posée au nu intérieur de la structure

4.27 Plus-value affaiblissement acoustique RW= 36 Db

Fourniture d'une menuiserie posée avec affaiblissement acoustique RW=36Db

4.28 Plus-value affaiblissement acoustique RW= 42 Db

Fourniture d'une menuiserie posée avec affaiblissement acoustique RW=42Db

4.29 Plus-value affaiblissement acoustique RW= 49 Db

Fourniture d'une menuiserie posée avec affaiblissement acoustique RW=49Db

4.30 Plus-value classement AEV : A/2E/5V/A2

Fourniture d'une menuiserie posée classée AEV : A/2E/5V/A2

4.31 Plus-value classement AEV : A/3E/6V/A3

Fourniture d'une menuiserie posée classée AEV : A/3E/6V/A3