

RENOVATION PARTIELLE TOUR A NIVEAUX 7 ET 8

CCTP LOT 04 MENUISERIES EXTERIEURES

MAITRE D'OUVRAGE :



CELLULE TERRAH

305 rue Raoul Follereau
84000 AVIGNON

BUREAU D'ETUDES :



2bis chemin neuf
13570 BARBENTANE
06.46.23.89.74 - contact@igbatetco.fr

ARCHITECTE :

HB more
ARCHITECTES

9 Quai de la Fontaine
30900 NIMES
04.66.67.10.95 - architectes@hb-more.fr

BUREAU DE CONTROLE :



8 rue Jean-Jacques Vernazza
ZAC Saumaty-Séon - BP193
13322 MARSEILLE Cedex 16
richard.cassandri@apave.com

CSPS :



Les collines d'Ugernum
1 rue des Lauriers
30300 BEAUCAIRE
h.maingonnat@spsconseils.fr

MODIFICATIONS :

INDICE	DATE	NATURE
A	22/11/24	Première émission

AFFAIRE : 22-002

REFERENCE INFORMATIQUE : CHA TOUR A N7 - Cartouches PE.dwg

ECHELLE :

-/---

DATE :

22/11/24

PHASE :

DCE

DOCUMENT N° :

CCTP.04^A

SOMMAIRE

A : DISPOSITIONS GENERALES	3
1.1. PRESENTATION DU PROJET	3
1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX	3
1.3. PROGRAMME DES TRAVAUX	3
1.4. CONDITIONS GENERALES APPLICABLES AUX TRAVAUX.....	4
1.4.1. Installation de chantier.....	4
1.4.2. Sécurité de chantier	4
1.4.3. Plan d'organisation de chantier et P.P.S.P.S.....	4
1.4.4. Réunion de chantier - Réunions interentreprises	4
1.5. DESSINS D'EXECUTION ET DE DETAILS	4
1.6. COORDINATION DES TRAVAUX.....	5
1.7. RECEPTION DES SUPPORTS	5
1.8. POSE DES OUVRAGES.....	5
1.9. ESSAIS PHYSIQUES ET MECANIQUES DES OUVRAGES	5
1.10. ECHAFAUDAGE	6
1.11. PERCEMENTS ET SCELLEMENTS	6
1.12. ECHANTILLONS - PROTOTYPE	6
1.13. RECONNAISSANCE DES LIEUX	6
1.14. OBLIGATION DE RESULTAT	6
1.15. CONDITIONS DE RECEPTION	7
1.16. NETTOYAGE DE LIVRAISON.....	7
1.17. REVISION	7
B : MENUISERIES ALUMINIUM	8
1. REGLEMENTATION - GENERALITES	8
1.1. QUALIFICATION - NORMES - REGLEMENTS	8
1.2. CLASSEMENT A.E.V.	9
2. PRESCRIPTIONS GENERALES ET PARTICULIERES	9
2.1. QUALITE DES MATERIAUX.....	9
2.1.1. Profilés en aluminium	9
2.1.3. Ouvrages et accessoires en métal	10
2.1.4. Anodisation	10
2.1.5. Laquage - Coloris	10
2.1.6. Joints	11
2.1.7. Drainage	11
2.1.8. Visserie - Accessoires	11
2.1.9. Couvre-joints.....	11
2.1.10. Choix des matériaux	11
2.1.11. Eléments de tôlerie	11
2.1.12. Panneaux pleins – Eléments de remplissage	11
2.1.13. Joints d'étanchéité	11
2.1.14. Contacts Interdits	11
2.2. MISE EN OEUVRE	12
2.2.1. Règles de mise en œuvre	12
2.2.2. Précautions - Pré cadres - Etanchéité	12
2.2.3. Scellements et ancrages	12
2.2.4. Protection	13
2.2.5. Fixation au Gros-Œuvre.....	13
2.2.6. Pose des menuiseries	13
2.2.7. Précautions à prendre	13
2.2.8. Cotes	13

2.2.9.	Cas particuliers	13
2.2.10.	Protection	14
2.2.11.	Vérifications - Essais	14
2.3.	QUINCAILLERIE	14
2.3.1.	Généralités	14
2.3.2.	Canons de sûreté - Organigramme	14
2.3.3.	Serrures de sûreté	15
2.3.4.	Paumelles	15
2.3.5.	Pivots de sols	15
2.3.6.	Ferme-porte automatique	15
2.3.7.	Arrêts de porte	15
2.3.8.	Butoir au sol	15
2.3.9.	Butée de plinthe	16
2.3.10.	Poignée crémone	16
2.3.11.	Fermeture anti-panique Push-Barre non asservie	16
2.4.	CONCEPTION DES MENUISERIES EN PROFILES D'ALUMINIUM	16
2.4.1.	Ouvrant et dormant - Généralités	16
2.4.2.	Cadre dormant (Précadre)	17
2.4.3.	Ouvrants à la française ou à soufflet	17
2.4.4.	Accessoires de fermetures	17
2.4.5.	Vitrage	17
2.4.6.	Ventilation	18
2.5.	VERROUILLAGE ET FERRAGE DES MENUISERIES ALUMINIUM	18
2.5.1.	Châssis ouvrants à la françaises	18
2.5.2.	Ouvrants à soufflet	18
2.5.3.	Ouvrants oscillo-battants	18
2.5.4.	Portes Battantes 1 Et 2 Vantaux	19
2.5.5.	Garniture	19
C :	VITRERIE	20
1.	REGLEMENTATION - GENERALITES	20
1.1.	CONSISTANCE DES TRAVAUX	20
1.2.	DOCUMENTS TECHNIQUES GENERAUX	20
2.	DESCRIPTION DES VITRAGES	20
2.1.	VITRAGE ISOLANT CLAIR OU A CONTROLE SOLAIRE	20
2.2.	VITRAGE ISOLANT CLAIR DE SECURITE	20
D :	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES	22
1.	GENERALITES	22
2.	PERFORMANCES MINIMALES DES MENUISERIES	22
3.	MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM	22
3.1.	REVISIONS	22
3.2.	PSE 04.01 : ENSEMBLE MENUISE 1 VANTAIL ET PARTIE FIXE	23

A : DISPOSITIONS GENERALES

1.1. PRESENTATION DU PROJET

Les ouvrages décrits dans le présent CCTP concernent la réalisation des travaux de Menuiseries extérieures Aluminium relatifs au réaménagement du niveau 7 du bâtiment principal Tour A du centre Hospitalier d'Avignon.

1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les ouvrages objet du marché du présent lot seront exécutés suivant les prescriptions et dimensions du présent CCTP et des prescriptions communes à tous les lots, et seront conformes à la série des plans du dossier.

Ils comprennent tous ouvrages annexes et prestations nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux.

L'Entrepreneur devra fournir les installations complètes, en ordre de marche, tous les travaux devront être exécutés selon les Règles de l'Art.

La proposition de l'Entrepreneur s'entend compris les déposes et reposes d'ouvrages nécessaires à la réalisation des travaux en bonne entente avec les autres corps d'état, décrits dans le CCTP ou simplement nécessaires à la réalisation du chantier, le nettoyage et l'évacuation des gravois afférents à ses travaux, suivant l'avancement du chantier.

L'entreprise titulaire du présent marché aura intégré et pris connaissance du rapport de repérage de l'amiante avant travaux n°2022-0-000392, établi par la société ATSI 3D en date du 11/07/2022. En fonction des travaux réalisés, un mode opératoire et/ou plan de retrait sera demandé au présent lot.

1.3. PROGRAMME DES TRAVAUX

Les travaux objet du présent lot comportent :

- Les études, notes de calculs et dessins d'exécution et de détail des ouvrages.
- Les traitements et protections imposés par le Cahier des Charges.
- Les revêtements de finition, y compris les raccords sur place, tant sur les ouvrages proprement dits que sur les ossatures secondaires
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose, l'assemblage sur place par soudure ou boulonnage selon les cas, le scellement et le calage de tous les ouvrages décrits, sans exception.
- Les implantations des ouvrages, en alignement et en altimétrie.
- Le réglage et l'ajustage des ouvrages de menuiseries extérieures et occultations aux jeux prescrits.
- La fourniture, pose et réglage des menuiseries aluminium, avec leurs habillages et accessoires.
- La fixation des ouvrages (pré scellement et scellement), la mise en jeu pendant la période de garantie.
- La fourniture et pose de tous les ouvrages de quincaillerie
- Les mesures exactes des dimensions des menuiseries ou ensembles menuisés
- La protection de ces ouvrages pendant toute la durée du chantier.
- Les essais mécaniques et de fonctionnement des ouvrages.

En règle générale, ce marché est réputé inclure :

- Tous travaux ou dispositions générales en conformités avec les prescriptions techniques rédigées par le C.S.T.B., concernant le mode d'exécution et la mise en œuvre des menuiseries extérieures

- Tous travaux ou dispositions imposés par le Bureau de Contrôle et nécessaires à la mise en conformité des ouvrages avec les règlements en vigueur.

- Tous travaux ou dispositions nécessaires à la mise en conformité des ouvrages pour ce qui concerne les tolérances d'exécution, la qualité des prestations et le niveau de finition requis.

1.4. CONDITIONS GENERALES APPLICABLES AUX TRAVAUX

1.4.1. Installation de chantier

Se reporter au CCTP Dispositions Générales Communes à tous les lots et au P.G.C.S.P.S.

1.4.2. Sécurité de chantier

L'entreprise du présent lot est responsable des dispositifs de sécurité nécessaires à la mise en œuvre de ses ouvrages, ainsi que des dispositifs de protection généraux en limite des ouvrages de son lot.

1.4.3. Plan d'organisation de chantier et P.P.S.P.S.

Dans un délai d'une semaine à compter de la date de notification de l'ordre de service leur prescrivant de commencer les travaux, l'Entrepreneur du présent lot devra soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre ou du Maître d'Ouvrage un plan d'organisation du chantier.

Il fournira également le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) dans les formes des normes en vigueur.

1.4.4. Réunion de chantier - Réunions interentreprises

L'Entrepreneur du présent lot est tenu d'assister aux réunions de chantier et / ou de coordination, provoquées par le Maître d'œuvre.

1.5. DESSINS D'EXECUTION ET DE DETAILS

Pour tous les ouvrages, l'Entrepreneur doit établir, en conformité avec les pièces du marché, les notes de calcul et les dessins d'exécution, d'ensemble et de détail nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état.

Ces dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des ouvrages, les axes et les dimensions des trous de scellements, feuillures, engravures, les hypothèses de calcul retenues.

L'Entrepreneur doit soumettre ces documents au Maître d'Œuvre, en autant d'exemplaires que nécessaire, dans les délais prescrits par le marché ou arrêtés d'un commun accord entre parties.

Après agrément, le Maître d'Œuvre fait retour d'un exemplaire de ces dessins à l'Entrepreneur pour exécution, et le coordonnateur mandaté en transmet un exemplaire à chacun des entrepreneurs des autres corps d'état intéressés pour information ou exécution.

En outre, l'Entrepreneur devra obligatoirement joindre à son offre les caractéristiques, les marques et documentations techniques de tous les appareils ou équipements faisant partie de son offre.

Ces études et prestations font parties intégrantes du prix global et forfaitaire.

1.6. COORDINATION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur a connaissance de tous les plans et croquis annexés au Marché ou fournis par les autres corps d'état, précisant toutes caractéristiques dimensionnelles des ouvrages exigées pour leur adaptation aux ouvrages contigus.

Le titulaire du présent lot devra se mettre en relation avec le titulaire du lot Charpente et du lot Gros œuvre pour recueillir auprès de celui-ci :

- tous les plans précisant les dimensions claires des murs à ossature bois et des maçonneries
- toutes précisions sur la nature et la disposition des matériaux composant le cadre des baies devant recevoir les portes, châssis, etc...

Tous les plans d'exécution devront faire l'objet d'une approbation du Bureau de Contrôle et Maître d'Œuvre avant lancement des fabrications. Le droit est laissé au Maître d'Œuvre de refuser les ouvrages réalisés sans approbation de plans.

Nota : le D.T.U. 36.5 précise la consistance des fournitures et travaux à charge des différents corps d'état et la coordination entre les entreprises, l'entrepreneur du présent lot devra s'y référer en règle générale.

1.7. RECEPTION DES SUPPORTS

Avant tout commencement des travaux, le titulaire du présent lot devra réceptionner et accepter les supports du lot Gros œuvre, ou bien prévenir en temps utile le maître d'œuvre des anomalies constatées et pouvant nuire à la bonne tenue de ses ouvrages. L'exécution du travail implique pour l'Entrepreneur la responsabilité entière de l'ensemble de ses ouvrages, et il ne pourra arguer d'aucune réclamation ultérieure.

1.8. POSE DES OUVRAGES

Avant la date prescrite, par le marché ou par l'ordre de service, pour procéder à la pose de ses ouvrages, L'Entrepreneur doit s'assurer que les ouvrages, auxquels ils sont destinés sont conformes aux dispositions portées par son marché et à celles de ses dessins agréés selon l'article ci-dessus. Il doit, en outre, s'assurer que les prescriptions définies aux articles ci avant sont satisfaites. S'il n'en est pas ainsi, il en avise le Maître d'Œuvre, par écrit, au plus tard une semaine avant la date prescrite pour la pose.

Sauf dispositions spéciales du C.C.T.P., la pose, calage et fixation de l'ensemble des ouvrages décrits ci-après sont à la charge du titulaire du présent lot.

1.9. ESSAIS PHYSIQUES ET MECANIQUES DES OUVRAGES

Afin que la performance des fenêtres soit attestée par des procès-verbaux d'essais, le Maître d'Ouvrage peut demander des essais physiques et mécaniques des ouvrages de menuiseries extérieures aluminium. Ces essais seront obligatoirement effectués avant la pose des ouvrages et seront réalisés conformément à la norme NF P 20 501 "Méthodes d'essais des fenêtres" ou norme équivalente, et respecter les seuils fixés dans la norme NF P 20-302 "Caractéristiques des fenêtres" ou norme équivalente.

Les frais inhérents à la fourniture et au transport des fenêtres à soumettre à ces essais, et les frais d'essai eux-mêmes sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot, si ces essais sont explicitement prescrits par les documents particuliers du marché, il en est de même pour tous les contre-essais découlant de ces essais.

Les frais relatifs aux essais, non prescrits explicitement dans les documents particuliers du marché, sont à la charge du Maître d'Ouvrage, si les résultats sont favorables, à la charge de l'Entrepreneur, dans le cas contraire.

Dans tous les cas, tout contre-essai consécutif à un premier essai non favorable est à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

1.10. ECHAFAUDAGE

Le titulaire du présent lot doit tous les échafaudages et nacelles élévatrices nécessaires à ses travaux.

1.11. PERCEMENTS ET SCELLEMENTS

Sauf dispositions spéciales du CCTP., les scellements et fixations des ouvrages décrits dans le présent document, sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

L'entrepreneur du présent lot doit assurer le calage des ouvrages principaux, et réalisera lui-même les calfeutrements le concernant.

Le présent lot doit également assurer, dans ses ouvrages toutes entailles et percements nécessaires au passage de canalisation, organes de manœuvre, etc....., à condition que ceux-ci ne nuisent pas à la solidité des ouvrages.

1.12. ECHANTILLONS - PROTOTYPE

Des échantillons et des notices descriptives détaillées seront présentés à la Maîtrise d'Œuvre avant chaque commande ou tout début d'exécution des travaux.

Des prototypes d'assemblage d'éléments distincts et éventuellement inter-entreprises pourront être demandés par la Maîtrise d'Œuvre, dans des conditions définies sur chantier.

Les échantillons et prototypes, remis au Maître d'Œuvre, à sa demande ou sur prescriptions du marché, pourront être restitués à l'Entrepreneur à la réception des travaux.

Les échantillons devront être présentés au Maître d'Œuvre dès le démarrage des travaux.

Ces dispositions font partie intégrante du prix global forfaitaire du marché.

1.13. RECONNAISSANCE DES LIEUX

Le marché étant à prix global et forfaitaire, le titulaire du présent lot est reconnu avoir pris connaissance

- des lieux sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché, ainsi que leurs moyens d'accès.
- des plans de la Maîtrise d'Œuvre et notamment de la situation et des dimensions des ouvrages à réaliser, des conditions de manutention du matériel, etc...

Il ne pourra pas invoquer après signature la méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux ou des accès aux locaux pour réclamer des suppléments au montant de son marché.

1.14. OBLIGATION DE RESULTAT

La description des travaux et le but à atteindre correspondent à un minimum de performance acceptable par le Maître d'Ouvrage.

Cependant, le CCTP du présent lot et les plans associés ne peuvent contenir l'énumération rigoureuse et la description de tous les matériaux, détails ou dispositions nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

Les entreprises doivent proposer dans leur offre, éventuellement en remplacement des prestations prévues en cas d'incohérence technique, ou simplement en complément aux prestations décrites en cas d'insuffisance, des techniques et des produits de leur choix pour parvenir à un résultat, une garantie et des performances au moins équivalentes à la description donnée et le but à atteindre définis.

1.15. CONDITIONS DE RECEPTION

A la réception des travaux, les contrôles porteront sur :

- l'étanchéité à l'eau et à l'air ;
- le bon fonctionnement des matériels, des ouvrants, des dispositifs de condamnation, des serrures, de moteurs d'entraînement, etc... Ces organes et parties mobiles auront été graissés et équilibrés pour permettre leur manœuvre sans effort ;
- l'aspect général, l'uniformité des tons dans les teintes des ouvrages ;
- la fixation des éléments ;
- le silence du fonctionnement ;
- la conformité des prestations aux dispositions du marché.

1.16. NETTOYAGE DE LIVRAISON

Avant réception, tous les ouvrages de menuiseries extérieures seront soigneusement nettoyés par le présent lot. L'Entrepreneur surveillera ou assurera lui-même, avec le plus grand soin, ces nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

Le nettoyage de livraison sera réalisé par le lot peinture.

1.17. REVISION

Avant réception des travaux, le titulaire du présent lot devra assurer une révision générale et contrôler le bon fonctionnement de ses ouvrages.

B : MENUISERIES ALUMINIUM**1. REGLEMENTATION - GENERALITES****1.1. QUALIFICATION - NORMES - REGLEMENTS**

L'Entrepreneur du présent lot devra avoir les qualifications 410.430.4301.4302.431.790 ou équivalent.
Les travaux seront réalisés selon les documents suivants, non limitativement :

* MENUISERIES METALLIQUES :

- D.T.U. 36.5

Les normes NF – AFNOR – ou norme équivalente ci-dessous :

- les normes NF P 20.302 - 20.501 - 24.101 - 24.301 - 24.351
- Normes NF A 50-411 (aluminium) - A 50-451 (tôles) - A 50-452 (tôles laquées) ; relatives aux matériaux.
- Norme NF P 24 - 351 de juillet 1997 - Protection contre la corrosion – Norme Menuiseries Métalliques
- Norme NF P 28-001 ; Façades légères.
- Norme NF P 28-004 ; Façades rideaux, semi-rideaux, panneaux, performances.
- Norme NF P 85-301 ; Profilés pour joints dans les façades légères
- Norme NF P 85-305 ; Produits pour joints dans les façades légères

- Règles Professionnelles et les Fiches Techniques éditées par le SNFA.
- Règles N 84 modifiées 95 (Cahiers du CSTB 2906)
- Règles NV 65, modificatif n°2 relatifs à la carte des zones. Cahier du CSTB 3182 (déc. 1999)
- les Recommandations ou Prescriptions des Fabricants.
- Avis Techniques exceptionnels (ATex) pour les produits et/ ou ouvrages ne relevant pas du domaine traditionnel.

* VITRERIE :

a) Documents techniques unifiés (DTU) ou équivalent

- DTU n° 36.5 Travaux de menuiserie
- DTU n° 39 Miroiterie – Vitrerie
 - les Normes NF P 78-201-2 - NF P 78-201-1/A2 - NF P78-201-1/A1 ou normes équivalentes

b) Autres prescriptions

1. Lois, normes et règlements édictés par l'Office technique des matériaux verriers (TECHMAVER) ou équivalent

2. Normes françaises et documents du REEF en particulier et/ou équivalent :

NF B 32 002 - 32 003

NF B 32 500

NF B 78 301 - 78 303 - 78 304

3. Recommandations TECMAVER, spécifications pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment.

Règles Th –U fascicule 315 sur les parois vitrées (RT 2012)

De façon générale, pour la conception, la réalisation, le montage, les essais et le contrôle des menuiseries métalliques en aluminium, le titulaire du présent lot aura à se référer, non seulement aux normes françaises et aux DTU en vigueur, mais aussi aux prescriptions propres du fabricant des profilés et quincailleries utilisés.

Le caractère de ces documents n'est pas limitatif. La proposition remise par l'entrepreneur doit comprendre implicitement tous travaux et fournitures nécessaires pour le parfait et complet achèvement de chaque ouvrage.

1.2. CLASSEMENT A.E.V.

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 de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et de résistance au vent (A.E.V.) seront à choisir suivant le D.T.U. 36.1/37.1 suivant carte des régions.

Les caractéristiques et performances minimum exigées sont les suivantes :

- Perméabilité à l'air : classe A*2
- Etanchéité à l'eau : classe E*4
- Résistance au vent : classe V*A2

Suivant classification du CERFF. Les certificats d'essais devront être fournis au Bureau de Contrôle en phase chantier.

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

Documents de référence : - DTU 36.5 – choix des fenêtres en fonction de leur exposition ou document équivalent.

2. PRESCRIPTIONS GENERALES ET PARTICULIERES

2.1. QUALITE DES MATERIAUX

2.1.1. Profilés en aluminium

Les éléments seront traités en alliage d'aluminium anodisé, les menuiseries seront réalisés en profilés extrudés d'alliages d'aluminium 6060 (AGS) selon norme NF.A 50.451 (composition chimique) ou norme équivalente.

Les dispositions générales de la norme NF A 01.101 seront applicables ou norme équivalente.

Les tolérances de filage seront en conformité avec les normes NF.A 50.751 et NF.A 50.761.

Les aciers employés pour les précadres, renforts ou autres devront répondre aux conditions définies par les normes de qualité et les normes dimensionnelles en vigueur.

2.1.2. Bois massif

- Essences : Conifères : épicéa, pin sylvestre, sapin
- Feuillus durs : châtaigniers, chênes

Bois exotique à interdire provenance des bois : Au minimum PEFC ou FSC

- Choix : bois de 1er choix exempt d'aubier, de roulure, de pourriture, etc...

L'emploi de mastic pour dissimuler les défauts est expressément pros crit

- Aspect : selon NF B 53-501, 502 & 503

- . pour menuiserie à vernir classe A
- . pour menuiserie à peindre classe B
- . pour ossature non-vue classe C

- Traitement : insecticide, fongicide à l'aide d'un produit homologué CTB.F ou répondant aux NF-T 72-050, 052, 054, pour tous les bois utilisés dans le présent projet.

- Etat hygrométrique : taux d'humidité inférieur à 12 % (D.T.U. 36.1 par. 4.012).

Les panneaux à base de bois utilisés et les poutres lamellées collées devront répondre au marquage E1 (faible émissivité en formaldéhyde) ou aux classes d'émission les moins contaminantes :

- Les panneaux de contreplaqué de classe A selon la Norme NF EN 804
- Les panneaux de particules de classe 1 selon la NF EN 312
- Les panneaux de fibres de classe A selon la NF EN 622-1.

Produits de traitements du bois :

- Dans la mesure où un traitement est effectivement nécessaire, les produits certifiés CTB-P+ seront exigés.

Les traitements du bois à base de créosote ou de Penta-Chloro-Phénol (PCP) sont proscrits. Le traitement CCA est interdit.

Exigence de peintures « sans solvants » de types alkydes en émulsion contenant **moins de 15 grammes de COV par litre de produit**

Dans le cas d'usages spécifiques limités (anticorrosion, intrumescence...), les peintures, vernis, et produits connexes devront être éco-certifiés (Ange Bleu, Cygne Blanc, Ecolabel européen). Ces certifications garantissent la limitation des teneurs et d'émissions de COV.

2.1.3. Ouvrages et accessoires en métal

Tous les ouvrages accessoires, quincaillerie et visserie, seront exécutés en métal inoxydable austénitique ou chrome nickel selon norme AFNOR Z2 CN 18-10 ou norme équivalente.

Dans le cas de précadres tubulaires en acier, ils seront protégés contre la corrosion par métallisation à chaud (NF P 24.351) ou norme équivalente.

Selon les cas, ils seront traités contre la corrosion par :

- peinture antirouille en résines époxy + poudre de zinc, épaisseur 40 microns après décapage degré de soin : 2,5 ;
- métallisation au zinc, épaisseur 40 microns après décapage au jet de corindon, répondant à la norme NF A 91-201 ou norme équivalente ;
- galvanisation répondant à la norme NF A 91-121 ou norme équivalente, masse nominale du revêtement par face 300 gr. par m².

2.1.4. Anodisation

L'épaisseur de la couche d'anodisation sera de 15 à 19 microns classe 15 pour exposition normal, ou de 20 à 24 microns classe 20 pour expositions autres.

La qualité de cette anodisation sera garantie par le label Qualanod classe 15/20, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans.

Finition satiné chimique, teintes incolores ou Eurocolor.

2.1.5. Laquage - Coloris

Les éléments pré laqués (laque thermodurcissante Label QUALICOAT ou équivalent) seront conformes à la norme P 34.601 ou norme équivalente et devront posséder un procès-verbal d'essais à la tenue mécanique, et bénéficier d'une garantie de bonne tenue de 10 ans pour le blanc et de 5 ans pour les autres couleurs.

Le laquage devra être réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label Qualicoat.

Choix du coloris relatif aux ouvrages de Menuiseries Métalliques : teinte suivant nuancier RAL au choix de l'Architecte.

2.1.6. Joints

Tous les joints seront en EPDM, qualité bâtiment, conformes à la norme AFNOR 85.301 ou norme équivalente.

Les angles de joints de vitrages seront assemblés par colle cyanoacrylate.

Les joints centraux d'étanchéité entre dormant et vantail seront assemblés et collés avec des angles de joints préformés.

2.1.7. Drainage

Il sera réalisé en conformité avec les normes NF.P 24.301 ou norme équivalente.

2.1.8. Visserie - Accessoires

Tous les ouvrages accessoires, quincaillerie et visserie, seront exécutés en métal inoxydable austénitique ou chrome nickel selon norme AFNOR Z2 CN 18-10 ou norme équivalente.

2.1.9. Couvre-joints

Tous les couvre-joints sont à prévoir dans un système intégré.

2.1.10. Choix des matériaux

Les profilés seront d'une marque notoirement connue, et feront obligatoirement l'objet d'un Avis Technique du CSTB en cours de validité.

Les profilés seront les plus fins possible (type mur rideau)

2.1.11. Eléments de tôlerie

Ceux-ci pourront être réalisés soit à partir de tôles pré-revêtues : "satinées" pour les finitions pré-laquées, soit à partir de tôles nues qui recevront parés formage le traitement de laquage.

2.1.12. Panneaux pleins – Eléments de remplissage

Les panneaux pleins isolants seront composés de deux parements en tôle d'aluminium pré-laqué de 15/10^e d'épaisseur, montée sur cadre périphérique en bois dur, avec une âme en laine de roche forte densité M0 (suivant coefficient des menuiseries), épaisseur totale 45 mm minimum.

Les parties en allèges devront répondre aux stipulations des normes NFP 08 301 et 302 (protection vis à vis des risques de chute et de chocs) ou norme équivalente.

2.1.13. Joints d'étanchéité

Les joints d'étanchéité seront conformes au label SNJF, évitant la pénétration accidentelle d'eau au recouvrement.

Tous les joints seront en EPDM, qualité bâtiment, en conformité avec les normes NF P 85-301 et P 85-305 ou normes équivalentes.

2.1.14. Contacts Interdits

Il est rappelé ici l'article correspondant du DTU 32 concernant les contacts interdits entre l'aluminium et divers matériaux et les solutions à adopter pour empêcher ces contacts.

2.2. MISE EN OEUVRE

2.2.1. Règles de mise en œuvre

Les principales règles de mise en œuvre précisées par le D.T.U. n° 36.5 seront appliquées.

Cahier des Clauses Techniques :

"Fixations et Liaisons" :

Les fixations et liaisons doivent être conçues et réalisées pour résister aux efforts dus à l'action du vent ou à la manœuvre des ouvrants. Les efforts dus au vent sont déterminés conformément au D.T.U. n° 36.5.

"Calfeutrement" :

Le calfeutrement doit être réalisés de sorte que l'étanchéité à l'air et à l'eau entre la fenêtre et le gros-Œuvre soit assurée sur tout le périmètre, compte tenu des conditions d'exposition et des mouvements différentiels prévisibles entre chassais et éléments porteurs du bâtiment.

"Tolérance" :

Tolérances sur les scellements des pièces de fixation incorporées dans le gros-œuvre :

Scellements humides et secs : ± 10 mm sur les entraxes des trous ou des éléments.

Avant la pose des menuiseries, l'entrepreneur s'assurera que les prescriptions définies ci-dessus sont observées, et, le cas échéant, aviser en temps utile, le Maître d'Œuvre pour que les dispositions nécessaires soient prises.

2.2.2. Précautions - Pré cadres - Etanchéité

On devra veiller aux risques de corrosion électrolytique en évitant tout contact de l'aluminium avec des métaux tels que le fer ou l'acier non galvanisé ou protégé, le cuivre, le plomb, etc... Protections isolantes adaptées à charge du présent lot.

Toute la visserie sera en acier inoxydable.

L'étanchéité avec les éléments porteurs du bâtiment sera réalisée par joint à la pompe, appliqué sur chantier sur fond de joint préformé : mastics élastomères ou plastiques 1ère catégorie ayant le label SNJF.

2.2.3. Scellements et ancrages

La mise en place et le calage et le scellement (sauf dispositions spéciales du présent CCTP) des menuiseries seront effectuées par le présent lot, avec exactitude, aux emplacements prévus sur les plans, et en concertation avec les lots suivants : Gros-Œuvre - Cloisons et Plafonds.

Le choix des dispositifs de fixation aux éléments porteurs (métalliques, bois ou maçonneries) appartient à l'entrepreneur du présent lot.

Les fixations seront disposées au voisinage des axes de rotation et des points de condamnation.

Cas des fixations par scellements humides :

Les percements, scellement, calfeutrement sont à prévoir au présent lot.

L'entrepreneur du présent lot procède à la mise en place des ouvrages et assure le maintien provisoire dans la position finale. Les scellements et bourrages sont exécutés par le présent lot au fur et à mesure de l'avancement.

L'emploi du plâtre est interdit. Les pattes de scellement en acier en contact avec l'aluminium doivent être traitées par métallisation, galvanisation ou peinture bitumineuse.

Cas des fixations par éléments incorporés lors du coulage du béton :

Les éléments incorporés, douilles, taquets, etc.... seront mis en place par l'Entrepreneur de Gros-Œuvre sur indications de l'Entrepreneur du présent lot.

2.2.4. Protection

Il est impératif de prévoir une protection provisoire des ouvrages terminés contre les salissures légères pouvant se produire au cours du chantier : projection de ciment, plâtre, peinture ...

L'entrepreneur du présent lot doit la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Le choix du mode de protection est laissé à l'initiative de l'entrepreneur du présent lot.

2.2.5. Fixation au Gros-Œuvre

En partie basse sera prévu un profilé en aluminium qui permettra la pose du châssis sans perçage de la traverse basse. Latéralement pour assurer une parfaite pose du châssis, des vérins de pose seront utilisés.

2.2.6. Pose des menuiseries

Les pré-cadres en acier galvanisé (ou aluminium anodisé), non visibles, seront posés en applique, par le présent lot, sur la maçonnerie de façade, sur rejingot béton (lot gros œuvre) ou lisse bois (présent lot), fixation par chevilles auto-foreuses et par équerres vissées sur douilles avec interposition d'un joint étanche écrasé.

Selon besoin et nécessité de pose, il sera prévu des tapées intérieures complémentaires pour le rattrapage du doublage intérieur.

Ces dormants ou pré-cadres seront dimensionnés pour permettre le blocage périphérique du doublage, que le titulaire du lot Cloisons réalisera après la pose complète des dormants. Intervention à coordonner entre ces 2 lots. **Selon les cas, la reprise de l'épaisseur entre le cadre de la menuiserie alu et la cloison de doublage par un habillage en tôle d'aluminium pré-laquée, pliée et façonnée, est à la charge du présent lot.**

En partie basse, il sera prévu un profilé en aluminium qui permettra la pose du châssis sans perçage de la traverse basse. Latéralement pour assurer une parfaite pose du châssis, des vérins de pose seront utilisés.

2.2.7. Précautions à prendre

Il y a lieu d'éviter tout contact en milieu humide, avec l'acier afin de provoquer un couple galvanique, et avec tout produit en général qui entraînerait des altérations de l'aluminium.

Le traitement de surface sensible aux agressions que peuvent exercer certains matériaux tels que le plâtre ou le ciment, toutes projections accidentelles devra être immédiatement éliminées pour éviter une détérioration de l'aspect de surface.

2.2.8. Cotes

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur devra réceptionner l'état du support, les dimensions des réservations et s'assurer sur place de leur conformité avec les indications des plans et détails du projet, de façon, à ce que le calfeutrement et l'étanchéité requis puissent être atteints.

2.2.9. Cas particuliers

L'Entrepreneur devra examiner au préalable chaque cas particulier de pose de ses ouvrages en vue d'un assurer une bonne finition de mise en œuvre, afin d'obtenir les qualités d'isolement thermique, d'étanchéité et de calfeutrement requis. La continuité des couvre-joints, l'étanchéité, le scellement des pré-cadres, passage des organes de manœuvre, l'accessibilité des manœuvres d'ouvrant, la pose des pièces de seuils ou d'appui, la fourniture des éléments complémentaires de supports, d'habillage, de coffres, de finition, les sujétions d'exécution et d'adaptation à la structure du bâtiment, etc.... devront être particulièrement bien étudiés.

L'Entrepreneur fournira et posera toutes pièces complémentaires de liaison entre ses ouvrages et d'autres composants un même ensemble.

2.2.10. Protection

L'entrepreneur devra prévoir une protection provisoire des ouvrages terminés contre les salissures légères pouvant se produire au cours du chantier : projection de peinture, etc...

Cette protection sera effective jusqu'à la réception des travaux. Le choix du mode de protection est laissé à l'initiative de l'entrepreneur du présent lot.

2.2.11. Vérifications - Essais

L'entrepreneur du présent lot effectuera les vérifications prescrites dans le D.T.U. 36.5 ou norme équivalente : vérification avant vitrage, après vitrage, avant réception.

Les essais éventuels demandés par le maître d'Ouvrage seront obligatoirement effectués avant la pose des ouvrages et seront réalisés conformément à la norme NF P 20-501 ou norme équivalente.

2.3. QUINCAILLERIE

2.3.1. Généralités

Sauf prescriptions contraires du présent devis, la quincaillerie devra être conforme aux normes NF P.26 ou norme équivalente. La quincaillerie, ses accessoires et la visserie correspondante seront réalisés soit en matériaux inoxydables (acier inox, alu anodisé, laiton ou bronze).

Tous les éléments en métal blanc ou chromé seront protégés, jusqu'à la réception, contre toutes dégradations.

Les quincailleries seront proposées à l'acceptation de l'Architecte avant toute commande. Les modèles proposés devront être facilement interchangeables, robustes, et dotés des dispositifs de fixation appropriés.

Les pièces en alliage léger seront résistantes, inaltérables et garanties deux ans contre tout noircissement. Les paumelles courantes seront en acier roulé, avec broche en acier et bague en laiton, bouts carrés.

Sur les portes extérieures à deux vantaux il y aura lieu de prévoir des paumelles renforcées, type grand trafic (3 paumelles ou 3 pivots par vantail).

2.3.2. Canons de sûreté - Organigramme

Tous les articles de quincaillerie, normalisés ou non, devront être d'une marque notoirement connue, et garantis par le label S.N.F.Q., et conformes aux normes NFP 26 ou norme équivalente.

Les serrures sur portes, seront à canon de sûreté et auront la possibilité d'être ouvertes au moyen de passes, suivant un organigramme général et partiel qui sera défini avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre. Les canons seront des canons de sûreté pour clés plates interchangeables, série ISEO GERA, organigramme existant sur le site pour les portes des locaux.

Pour les locaux techniques, référence « GEGE » de KABA, les références exactes seront fournies par le maître d'ouvrage en phase de préparation de chantier.

Cet organigramme hiérarchisera les portes de l'ensemble du bâtiment.

Les Entreprises des lots concernés par les serrures (Lot Menuiseries Bois, lot Menuiserie Aluminium - Serrurerie) s'entendront pour la gestion de la commande des canons.

Le titulaire du présent lot "MENUISERIES BOIS" à la charge de coordonner les démarches et de gérer les achats.

Des serrures provisoires seront fournies pour la durée du chantier par chaque lot.

L'Entrepreneur fournira, en fin de chantier, les cylindres définitifs de son lot. Chaque serrure sera fournie avec 3 clefs minimum.

Toutes les clés, à raison de 3 par serrure, seront livrées munies d'un anneau ouvrant et d'une plaque de métal inoxydable portant, gravé, le numéro de référence qui sera indiqué par le Maître d'Ouvrage.
Toute la quincaillerie sera proposée à l'acceptation du Maître d'œuvre avant toute exécution.

2.3.3. Serrures de sûreté

Type à mortaiser pour menuiseries métalliques.

Canon en acier chromé interchangeable sur combinaison

Montage avec sécurité des 2 côtés, ou sécurité extérieure et bouton moleté intérieur, selon les cas.

2.3.4. Paumelles

Quelque soit leur type, elles seront toujours de force et saillie suffisantes pour le ferrage des ouvrages qu'elles supportent.

Paumelles aluminium renforcées réglables, avec axe inox et chemise polyamide type "**grand trafic**", fixation par vis inox adaptée au poids de la porte, dans la gamme DORMA LM ou équivalent.

Prévoir 3 paumelles ou 3 pivots par porte et par vantail au minimum.

2.3.5. Pivots de sols

Pour les portes supérieures à 2,20 m de ht, il sera systématiquement prévu un montage sur pivots avec :

- Pivot de sol avec plaques de recouvrement renforcées
- Force de fermeture réglable sur plage continue EN 3-6
- Adaptation flexible grâce à un dispositif d'arrêt réglable en continu 80°-165°, pouvant être activé ou désactivé
- Freinage à l'ouverture fixe
- À-coup final et vitesse de fermeture réglables
- Tous les réglages seront accessibles par le haut et pourront être aisément effectués même après installation du pivot de sol.
- Longévité testée sur plus de 1 million de cycles d'ouverture et de fermeture

2.3.6. Ferme-porte automatique

Ferme-portes à frein hydraulique à vitesse de fermeture réglable, d'encombrement réduit, puissance et modèle adapté au poids de la porte, qualité anti-tempête sur les portes extérieures.

Les ferme-portes seront du type à glissière longitudinale chaque fois que possible avec système de blocage et une fin de course à 90°.

Les ferme-portes seront conformes à la norme DIN 18-263 ou norme équivalente.

Ils seront conformes à la norme européenne NF EN 1154 (février 1997) ou norme équivalente.

2.3.7. Arrêts de porte

Arrêt avec embout caoutchouc et corps aluminium.

Avant toute commande, le choix des arrêts de porte fera l'objet de l'approbation du Maître d'Œuvre.

2.3.8. Butoir au sol

- Pour chaque ouvrant de porte à l'intérieur, sans exception, il sera fourni et chevillé vissé au sol un butoir cylindre acier inoxydable de Ø 50 mm, à garniture nylon.

- Pour chaque ouvrant de porte à l'extérieur, il sera fourni et scellé au sol un arrêt de porte.

- butoir de porte de 80 cm de haut constitué d'un double tube diamètre 40 en acier galvanisé cintré (rayon de courbure de 10 cm environ) en partie supérieure avec anneau caoutchouc, pour chaque ouvrant de service des portes.

2.3.9. Butée de plinthe

Pour chaque ouvrant de porte, il sera fourni et chevillé vissé, chaque fois que possible, en remplacement du butoir de sol, une butée de plinthe en acier inox, section circulaire de Ø 50 mm embout caoutchouc.

2.3.10. Poignée crémone

Poignée crémone à entailler pour blocage d'un des vantaux d'une porte à deux vantaux, uniquement dans le cas de porte PF ou CF, pêne dormant milieu simple ou double, compris platine tôle sur le dormant.

2.3.11. Fermeture anti-panique Push-Barre non asservie

Caractéristiques générales :

Fermeture anti-panique, sans possibilité d'ouverture depuis l'extérieur, sauf prescriptions contraires dans le CCTP ou demande du Maître d'Œuvre, type PUSH BAR, non asservie, en version 1 point (latéral) ou 2 points (haut et bas), de longueur ajustable sur site, permettant d'équiper des vantaux de 800 à 1200 mm. Finition : coffre ton aluminium, barre noir structuré.

Caractéristiques et performances mécaniques de la fermeture anti-panique conformément avec la norme NF P26-315 ou norme équivalente.

2.4. CONCEPTION DES MENUISERIES EN PROFILES D'ALUMINIUM

2.4.1. Ouvrant et dormant - Généralités

Ouvrant et Dormant, réalisés en profilés extrudés aluminium pré-laqué à rupture de pont thermique par barrettes polyamide.

- L'assemblage sera réalisé en coupe d'onglet et équerre de liaison obligatoirement collée.
- Profilés complémentaires : parclose, tapées, pièces d'appuis, seuil encastré formant battue, traverse intermédiaire et soubassement (selon plan de l'Architecte), rejet d'eau.
- Feuillure de hauteur et largeur utile adaptée à la nature du vitrage.
- Drainage de feuillure de traverse basse, avec pièce d'appui et de rejet d'eau, en conformité avec les normes NF.P 24.301 et suivant classement AEV exigé.

Pré-cadres

- Chaque cas particulier devra faire l'objet d'une étude particulière de la part de l'Entrepreneur du présent lot.
- Les pré-cadres tubulaires en aluminium seront de section et profil appropriée selon leur localisation (pose des menuiseries au nu de la façade ou pose au droit des doublages isolants), avec largeur suffisante pour reprendre l'ép. du doublage.

Bavettes (Menuiseries aluminium).

- Bavettes amovibles permettant la visite du joint d'étanchéité, avec calfeutrement entre joues de bavette et tableaux maçonnés, suivant DTU 36.5

- **Embout de bavettes aux extrémités en conformité avec le D.T.U. 36.5**

Parcloses

- L'accrochage des pare closes se fera directement dans le profil support sans l'adjonction de clips. La hauteur utile de feuillure sera de 25 mm avec joint EPDM qualité marine.

Couvre-joints

Il sera prévu des couvre-joints intérieurs (et extérieurs éventuellement) de 30 mm minimum vissés.

Ces couvre-joints intérieurs et extérieurs seront de largeur suffisante pour recouvrir les parties visibles des pré-cadres ou habillages complémentaires intérieurs, selon les cas.

Drainage :

Les drainages seront effectués suivant les recommandations du concepteur et permettront des résultats : A*2 E*4 V*A2

Etanchéité :

Elle s'effectuera sur la périphérie des ouvrants, ainsi que sur la partie centrale par joints brosse.

2.4.2. Cadre dormant (Précadre)

Profilés tubulaires et élargisseurs en d'aluminium à rupture de pont thermique dimensionnés suivant localisation.

Pattes en acier galvanisé pour fixation au Gros Œuvre, avec réglage tridimensionnel.

Bavette démontable permettant la visite du calfeutrement.

Cales en polyamide assurant la liaison châssis pré-cadre sans perçage de la pièce d'appui, et préservant un jeu de 5 mm pour réaliser le calfeutrement conformément au DTU 36.5 ou norme équivalente.

Protection du dormant pré-cadre par ruban adhésif spécial pendant la durée de finition des travaux de maçonnerie.

L'ensemble des fixations et calfeutrement seront conformes au DTU 36.5 ou norme équivalente

2.4.3. Ouvrants à la française ou à soufflet

Il sera prévu, en partie basse de tous ces ouvrages, un profil de rejet d'eau. Ces cadres ouvrants seront assemblés par goupillage et vis inoxydables.

Les vitrages et les remplissages seront maintenus par des parcloles sous calages néoprène; les feuillures seront autodrainantes.

L'étanchéité entre ouvrant et dormant sera réalisée par un joint central en EPT positionné sur le dormant et mis en compression lors de la fermeture de l'ouvrant, ce joint comportera des angles moulés et formera une chambre de décompression récupérant directement les eaux d'infiltration qui seront rejetées à l'extérieur par des lumières prévues à cet effet et protégées par des déflecteurs aluminium anodisé.

2.4.4. Accessoires de fermetures

L'ensemble des accessoires visibles seront en aluminium ou acier pré laqué, et s'intégreront parfaitement aux menuiseries (châssis, portes) auxquels ils sont associés.

Les fermetures permettront une manœuvre aisée des ouvrants et devront présenter les dispositifs de sécurité à la manœuvre et au nettoyage conformes à la norme NFP 24/301 ou norme équivalente.

2.4.5. Vitrage

En règle générale les menuiseries extérieures objet du présent lot sont prévues équipées de vitrages isolants à faible émissivité.

Le vitrage sera maintenu par parecloles intérieures clippées (sous calage bois et joints en élastomère en EPDM, qualité Marine).

La fourniture des joints néoprène est à la charge du présent lot. Ces joints néoprène seront posés par le sous-traitant chargé des vitrages et seront collés dans tous les angles.

2.4.6. Ventilation

Selon les cas, possibilité d'ajouter en traverse haute des dormants ou des ouvrants, des entrées d'air auto-réglables d'environ 30 m³/heure (et selon indications du lot concerné) du type NICOLL et ALDES ou équivalent (façon de réservation + pose), suivant instructions du titulaire du lot Chauffage.
Fourniture des grilles à charge du lot Chauffage.

2.5. VERROUILLAGE ET FERRAGE DES MENUISERIES ALUMINIUM

Nota général sur la réglementation concernant les handicapés : l'ensemble de la quincaillerie sera conforme à la réglementation, concernant les hauteurs, les systèmes et les commandes d'ouverture – il appartiendra à l'entreprise d'adapter sa quincaillerie au cas par cas en fonction de cette réglementation, et notamment tous rallongement de béquilles lorsqu'il est nécessaire – le titulaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'aucune plus-value concernant ces points.

2.5.1. Châssis ouvrants à la françaises

Verrouillage : par rouleaux en acier inoxydable sur gâche en alliage d'aluminium laqué.
condamnation par crémonne à levier assurant un serrage optimal.

Ferrage : paumelles alu pré-laqué montées entre dormant et ouvrant, fixées par vis inox et plaques-écrou en alu pré-laqué.

2.5.2. Ouvrants à soufflet

Verrouillage et ferrage :

- Paumelles en aluminium, réversibles, axes en inox, pour ouvrant à fleur ou à recouvrement.
- Ensemble de pivots invisibles en zamak (cas avec raidisseurs)
- Compas de limitation d'ouverture réglable en aluminium ou en zamak.
- Loqueteau à doigt composé d'un corps en aluminium et d'un pêne en acier inox (selon position)
- Pour les châssis dont la gâche est à plus de 2,00 m. du sol, commande par levier actionnant un jeu de barres et rotules ramené à 1,30 m. du sol
- Selon spécificité de l'ouvrage :
 - Ferme-imposte à câble avec treuil.
 - Ferme-imposte à câble souple à angle droit sous profil.

Les châssis à fonction de désenfumage seront à commande manuelle, par bouton poussoir (déverrouillage du verrou et ouverture de l'ouvrant).

2.5.3. Ouvrants oscillo-battants

Verrouillage /Ferrage :

Deux positions d'ouverture : - soufflet = aération

- française = nettoyage

- Le ferrage de base sera en aluminium inox ou zamak du type GEZE, FERCO ou équivalent.
- Boîtier de commande en aluminium avec poignée tournante
- Verrouillages supplémentaires des angles supérieurs et parties latérales en fonction des dimensions.
- Gâches réglables pour l'obtention d'une étanchéité optimale
- Paumelles en alu permettant par rotation l'ouverture à la française et par basculement l'ouverture à soufflet
- compas réversible à deux longueurs. Compas additionnel pour vantail de plus de 1,20 m.
- Sécurité contre l'effraction par un système anti-décrochement en position d'ouverture à soufflet.
- Dispositif anti-fausse manœuvre

- Verrouillage pour position à la française : Il sera prévu un verrou condamnant la fonction ouvrant à la française (type manœuvrable par clé).

Ferrures spéciales pour châssis oscillo-battants.

2.5.4. Portes Battantes 1 Et 2 Vantaux

Verrouillage : Serrure à larder 3 points et pêne demi-tour, adaptée aux profilés acier, avec cylindre européen interchangeable, sur combinaison. Manœuvre par béquilles double ou poignée de poussée (suivant indications de l'Architecte)

- a) Montage avec 2 béquilles et bouton moleté intérieur sur serrure (selon les cas), pour porte à 1 vantail.
- b) Montage avec 4 poignées pour portes battantes, gâche à rouleau pour porte à deux vantaux et verrous crémone encastrée haut et bas sur vantail semi-fixe.
- c) Selon localisation, poignées tubulaires type bâton de maréchal en aluminium laqué, hauteur 180 cm, avec supports intermédiaires droits, intérieurs et extérieurs.
- d) Crémone pompier à levier rotatif, en applique sur le vantail semi-fixe, pour porte "issue de secours", ou suivant nécessités du projet

Ferrage : Simple vantail ou double vantail : paumelles aluminium renforcées réglables avec axe inox et chemise polyamide, fixation par vis inox adaptée au poids de la porte, suivant généralités ci-dessus.

- Joints balais sur seuils (lardé dans le chant inférieur du rejet d'eau) – montage sur pivots pour les hauteurs supérieures à 2,20 m suivant article 2.3.5 ci-dessus.
- Hauteur de plinthes : 100 mm ; traverses : 70 mm suivant plan et indications de l'Architecte.
- Ferme porte hydraulique à glissière longitudinale (ensemble des portes 1 ou 2 vantaux. S'ouvrant sur l'extérieur), avec freinage hydraulique à dureté progressive, anti-tempête, dispositif d'arrêt de porte ouverte à 90°, débrayable.
- ces portes comporteront un seuil en U renversé en acier galvanisé.
- Arrêt de porte par butoir au sol
- Barre anti-panique (pour locaux à risque), suivant CCTP.

2.5.5. Garniture

Les garnitures de portes (poignées, béquilles, entrées de clés, rosace, seront en aluminium anodisé ou aluminium laqué, suivant choix de l'Architecte.

Aspect, coloris au choix de l'Architecte, sur présentation d'une palette d'échantillons par l'Entrepreneur.

C : VITRERIE**1. REGLEMENTATION - GENERALITES****1.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux faisant l'objet du présent chapitre seront exécutés suivant les prescriptions et dimensions du présent CCTP ainsi que de la série des plans du dossier.

Ils comprennent tous ouvrages annexes et prestations nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux. L'Entrepreneur devra fournir des prestations complètes, tous les travaux devront être exécutés selon les Règles de l'Art.

1.2. DOCUMENTS TECHNIQUES GENERAUX

Les ouvrages à exécuter seront conformes à la réglementation en vigueur et notamment aux documents généraux suivants :

a) Documents Techniques Unifiés (DTU) ou normes équivalentes :

DTU n° 36.5 Travaux de menuiseries

DTU n° 39 Vitrierie

b) Autres Prescriptions

1. Lois, normes et règlements édictés par l'Office technique des matériaux verriers

2. Normes françaises et documents du REEF ou norme équivalente, en particulier :

- NF P 78-102 Verre dans la construction. Produits de base.

- NF P 78-302 Glace pour vitrage de bâtiment.

- NF P 78-304 Verre trempé pour vitrage de bâtiment

- NF P 78-406 Procédures d'essais et de classement des vitrages en fonction de leur résistance au vandalisme et à l'effraction.

- NF P 78-504 Miroiterie. Garnitures d'étanchéité et produits annexes. Fonds de joints. Essais de déformation.

- NF P 20-551 et NF P 20-311 concernant la résistance des portes à l'effraction.

De façon générale toutes les normes applicables aux ouvrages de Vitrierie - Miroiterie, et notamment celles énumérées à l'annexe D-2 du DTU 39.

2. DESCRIPTION DES VITRAGES**2.1. VITRAGE ISOLANT CLAIR OU A CONTROLE SOLAIRE**

Les vitrages isolants seront mis en œuvre (isolation thermique renforcée) ou vitrage peu émissif, l'épaisseur totale du complexe (vitrage + vides) sera dimensionnée suivant les prescriptions thermiques définies ci-après et suivant les dimensions des volumes verriers.

Epaisseur du vitrage suivant DTU 39, art. 2.4, & 3.1, et recommandations du fabricant.

Compris la signalétique visuelle et PMR réglementaire.

Position : suivant description des articles ci-après.

2.2. VITRAGE ISOLANT CLAIR DE SECURITE

Les vitrages isolants clair de sécurité seront mis en œuvre (isolation thermique renforcée) ou vitrage peu émissif, comprenant : un vitrage feuilleté ou trempé intérieur et extérieur, une lame d'argon ou de vide, l'épaisseur totale du complexe (vitrage + vides) sera dimensionnée suivant les prescriptions thermiques définies ci-après et suivant les dimensions des volumes verriers.

Compris la signalétique visuelle et PMR règlementaire.

Position : suivant description des articles ci-après.

D : DESCRIPTION DES TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES

1. GENERALITES

Les menuiseries seront prévues en **profilés d'aluminium extrudés et pré laqués** à rupture de ponts thermiques comprenant :

Dormants : Profilés tubulaires symétriques à 3 chambres de 55 mm à rupture thermique par double barrette sertie de 20 mm en PA6.6, chargée à 25% de fibre de verre. Double rainure permettant le clippage de tôle 15/10 et le montage de couvre joint, bavette et de tapées de doublage.

Ouvrants : Profilés tubulaires 3 chambres de 65 mm à rupture thermique dito dormant - 40 mm de vue extérieure

Assemblage en coupe d'onglet par sertissage ou goupilles à visser inox type Torx.

Nota : l'ensemble des châssis vitré comprendra la signalétique visuelle et PMR réglementaire ainsi que la signalétique incendie réglementaire (ouvrants accès pompiers). Cette signalétique visuelle sera arrêtée en phase chantier sur proposition de l'entreprise et en coordination avec l'architecte – pour la présente étude, l'entreprise se conformera aux plans de détail des menuiseries indiquant cette signalétique visuelle.

2. PERFORMANCES MINIMALES DES MENUISERIES

Les entreprises concernées doivent :

Respecter la nature des matériaux isolants à employer et respecter leur résistance thermique minimale indiquée ci-dessous,

Prévoir une protection isolante continue de façon à éviter les ponts thermiques dont l'existence serait révélée lors des études d'exécution mais sans que cela puisse entraîner une augmentation de prix, cette sujétion étant comprise dans le forfait.

Soumettre les dispositions adoptées au Maître d'Œuvre.

La solution indiquée dans le devis descriptif est donnée à titre indicatif et l'entrepreneur peut proposer toute solution équivalente, sous réserve d'obtenir un coefficient R supérieur ou égal à celui demandé (U inférieur ou égal), avec note de calcul justificative.

Menuiseries et Vitrages	Menuiseries extérieures à rupture de pont thermique, équipées de double vitrage à lame d'argon + traitement de faible émissivité et d'intercalaires à bords chauds.	$U_w \leq 1,9 \text{ W/m}^2.\text{°C}$ en fonction des % de clair $U_g \leq 1,5 \text{ W/m}^2.\text{°C}$
--------------------------------	---	---

Acoustique : 30 dB pour l'ensemble des menuiseries.

3. MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM

3.1. REVISIONS

Travaux de réfection comprenant :

- révision et changement si nécessaire de l'ensemble des organes d'ouverture/fermeture
- dépose soignée des parcloles maintenant les vitrages et reprise des joints – changement des parcloles détériorées
- remplacement de la totalité des joints
- vérifications et reprise si nécessaire des organes de drainage intégrés aux profils
- resserrage des organes de fixation des profilés

- les problèmes d'étanchéité et de pont thermique dans la liaison Menuiserie et Gros œuvre nécessiteront la dépose de la menuiserie et la réfection du fond de joint
- les mécanismes des stores seront tous révisés avec remplacement si nécessaire des manivelles
- Mise en place de « carrés » pompiers au droit des baies accessibles
- Suppression des limiteurs d'ouvertures au droit des baies accessibles

Position : ensemble des fenêtres existantes – 52U

3.2. PSE 04.01 : ENSEMBLE MENUISE 1 VANTAIL ET PARTIE FIXE

Après dépose par le lot 01A Désamiantage des 2 ensembles existants, fourniture et pose d'ensemble menuisé vitré avec fenêtre à 1 vantail en profilés d'aluminium laqués, comprenant :

- Cadre dormant périphérique avec ou sans montants intermédiaires, définissant la trame et le calepinage de l'ensemble menuisé.
- Blocs fenêtre à 1 vantail vitré, ouvrant à la française ou à l'Anglaise (les ouvrants à l'Anglaise seront de type « GRAND TRAFIC » suivant la norme NF 12400)
- parties fixes vitrées en allège
- Feuillures et pare closes
- Fourniture et pose vitrage isolant clair feuilleté 2 faces
- Fer de seuil formant battant ou profil alu
- Couvre-joints périphériques intérieurs et extérieurs
- Verrouillage et ferrage : Les ouvrants à la Française seront montés sur paumelles suivant article 2.3.4, manœuvre par béquille double suivant détails
- Fourniture et pose d'un volet roulant avec coffre en applique et manœuvre manuelle (idem existant)
- Accessoires de pose, joints d'étanchéité, toutes finitions.
- Bavette basse ou seuil en tôle aluminium laquée suivant détails – encadrements suivant généralités

L'ensemble à réaliser suivant détail de principe et indications de l'Architecte, teinte aluminium identique aux menuiseries existantes.



Nota : les parties des menuiseries en allèges devront répondre aux stipulations des normes NFP 08 301 et 302 (protection vis à vis des risques de chutes et de chocs), ainsi qu'aux normes NF P 01-012 et NF P 01-013 pour la protection des personnes contre les risques de chutes

Profil, dimensions suivant carnet de menuiseries architecte.

Dimensions : 160 x 160 cm de ht

Position : au droit des ouvertures déposées pour accès chantier (Sapine et escalier de chantier) – 2U

LU et APPROUVE,

L'ENTREPRISE

(tampon + signature)