

Création de bureaux dans le bâtiment 023

CCTP – LOT N°02-02
MENUISERIES EXTERIEURES

Phase : DCE

CETSEO - Bâtiment 23
302 chemin de sainte Marthe, 13014 Marseille

Maîtrise d'Ouvrage		**Centre d'expertise technique SEO** 111 avenue de la Corse 13307 MARSEILLE
Maîtrise d'Œuvre	edeis l'Allié des territoires	**EDEIS** « Hibiscus Park » 29, avenue Auguste Vérola 06200 NICE Saint-Isidore Tél : +33 (0)4 92 29 57 90
Architecte	MCA	**MCA Architectes** Marseille : 49 rue Sainte 13001 Marseille Nice : 4 Chemin de l'Arénas 06200 Nice Tél : 04 91 72 29 88

Date	**Rév.**	**Nature de la modification**	**Établi** (NOM / Visa)	**Vérifié** (NOM / Visa)	**Approuvé** (NOM / Visa)	**Approuvé** (Client) (NOM / Visa)
29/07/2026	0	Première diffusion	SSA	LBO	FBR	

Ce document est la propriété et a été produit pour le bénéfice exclusif de EDEIS. Il est interdit de copier, enregistrer ou transmettre tout ou partie de ce document, sous quelque forme que ce soit et quelques soient les moyens utilisés, sans l'accord préalable écrit de EDEIS.

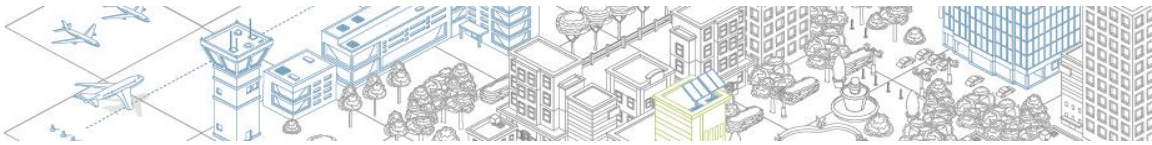


TABLE DES MATIERES

1. GENERALITES DU PRESENT LOT 4
2. DESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES 5
2.1. Consistance des travaux *5*
2.2. Document de référence *5*
2.3. Limite des prestations *5*
2.4. Normes et réglementation *6*
2.5. Décrets et règlements *6*
2.5.1. Décrets 6
2.5.2. DTU 6
2.5.3. Autres publications 7
2.6. Caractéristiques des matériaux *11*
2.6.1. Généralités 11
2.6.2. Vitrages 11
2.6.3. Protection contre la corrosion 13
2.7. Exécution *14*
2.7.1. Classements des menuiseries 14
2.7.2. Feuillures et parcloses 15
2.8. Protection des ouvrages *15*
2.9. Quincaillerie *15*
2.10. Pose et fixation *16*
2.11. Organigramme *17*
2.12. Joints *18*
2.13. Etanchéité *19*
2.14. Isolant thermique *19*
2.15. Prise des cotes *19*
2.16. Réception *20*
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX 21
3.1. Documents d'études *21*
3.2. Installations de chantier *21*
3.3. Protection des ouvrages réalisés *21*
3.4. Portes fenêtres *21*
3.4.1. Porte fenêtre L.90cm verre dépoli 21
3.4.2. Double porte fenêtre 22

3.5. Châssis fixes *23*
3.5.1. Châssis fixe L.160x60cm verre dépoli 23
3.5.2. Châssis fixe L.100x120cm verre dépoli 23
3.6. Châssis oscillo-battants *23*
3.6.1. Châssis 1 vantail L.120x120cm oscillo-battant 23

1. GENERALITES DU PRESENT LOT

Le projet consiste à créer des bureaux supplémentaires dans les zones 030 et 037 du bâtiment 023 dans le but d'accueillir davantage de personnel (17 agents supplémentaires dont 4 nomades).



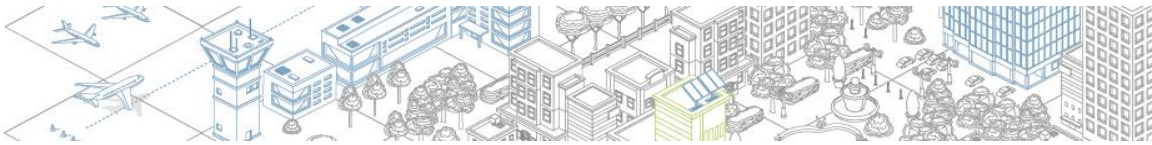


Le nouveau volume devra permettre la création de 250 m² de SDP sur 2 niveaux. L'attente du MOA est le suivant :

- 1 bureau – 1 PAX ;
- 3 bureaux – 2 PAX ;
- 2 bureaux – 3 PAX permanents ;
- 1 open-space – 4 PAX temporaires ;
- 1 salle de réunion d'environ 25 m².

Le projet prévoit des ouvertures en façade et le remplacement ou la suppression de porte. Les points d'attention à appliquer sont :

- Liaison du 1er étage des futurs bureaux au 1er étage technique (zone Filtration).
- Création d'une salle de réunion d'environ 25m² avec mobilier de bureau, intradef, internet, téléphone, matériel vidéo, audio et visio ;
- Création d'un bloc sanitaire, comprenant des douches et des vestiaires pour hommes et pour femmes ;
- Élargissement de la porte d'accès en façade Nord et création d'une salle de réunion ;
- Isolation thermique, traitement acoustique, renouvellement d'air, éclairage et climatisation conformes aux normes en vigueur dans chaque bureau.



2. DESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les ouvrages prévus à la charge du présent lot seront les suivants :

- Installation de chantier spécifique au lot,
- Ensemble des ouvrages décrits au présent document relatif aux travaux de menuiseries extérieures.
- Et tous les travaux induits conformément aux réglementations et DTU en vigueur.
- Travaux de fourniture et pose des menuiseries,
- Le nettoyage du chantier et le repli des installations.
- Fourniture du DOE

L'ensemble des travaux à réaliser est détaillé au chapitre de la description des ouvrages. Il est cependant signalé que l'Entrepreneur devra tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages du présent lot ainsi que leur bonne finition même si ces travaux ne sont pas expressément décrits.

2.2. DOCUMENT DE REFERENCE

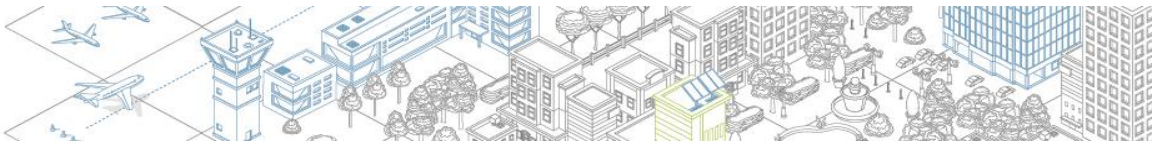
Les documents de référence sont ceux décrits au du CCAP. Les documents spécifiques au lot sont:

- CCTP du lot ;
- DPGF du lot ;
- Plans Architecte ;
- Plans de repérage

2.3. LIMITE DES PRESTATIONS

Les travaux à charge du titulaire du présent lot comprennent en outre :

- L'aménagement des accès, les installations de chantier, les clôtures provisoires de chantier et toutes protections des personnes et des biens,
- Les aménagements provisoires, à la charge de l'Entreprise, pour les besoins de son personnel de chantier et pour le stockage de ses fournitures
- La réalisation des lignes provisoires pour l'alimentation de ses outils électriques
- La fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux et matériels
- Le nettoyage du site et de ses abords en cours et en fin d'intervention,
- Les mesures de sécurité internes et externes au chantier,
- La démolition des tous les ouvrages nécessaires à la réalisation du projet,
- Les confortements des ouvrages selon nécessité,
- L'installation éventuelle d'échafaudages, de renforts provisoires, blindages, étaiements, butonnages, etc. selon nécessité,
- La fourniture et mise en œuvre de toutes installations de protection, clôtures, balisages, signalétique, etc. nécessaires à la sécurité du chantier,
- L'évacuation vers les décharges publiques de tous les gravois, déblais, et décombres.
- Les études et documents d'exécution dans leur totalité,
- Les sujétions liées au phasage des travaux et toutes sujétions liées à l'exploitation de l'établissement pendant les travaux,
- Les sujétions de tri sélectif des gravats et matériaux issus des démolitions.



2.4. NORMES ET REGLEMENTATION

L'ensemble des ouvrages prévus au présent lot doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

2.5. DECRETS ET REGLEMENTS

2.5.1. Décrets

- Décret N° 65-48 du 8 Janvier 1965 concernant la protection et la salubrité applicables sur les chantiers de bâtiment et TP.
- Décret N° 69-380 du 18 Avril 1969 concernant les matériels utilisés sur le chantier et tous les arrêtés d'application de celui-ci.
- En ce qui concerne la protection contre l'incendie, les bâtiments doivent répondre aux arrêtés et aux décrets relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique.
- L'entrepreneur est tenu d'observer toutes les prescriptions réglementaires les concernant ou demandes émanant de l'Inspection Départementale des Services Incendie, sans supplément de prix, et de se conformer aux exigences du permis de Construire porté à titre de rappel en pièce annexe du présent CCTP.
- Arrêté du 21 Avril 1983 relatif à la classification des matériaux et éléments de construction par catégories selon leur comportement au feu.
- Arrêté du 30 Juin 1983 relatif à la classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu et définition des méthodes d'essais.

2.5.2. DTU

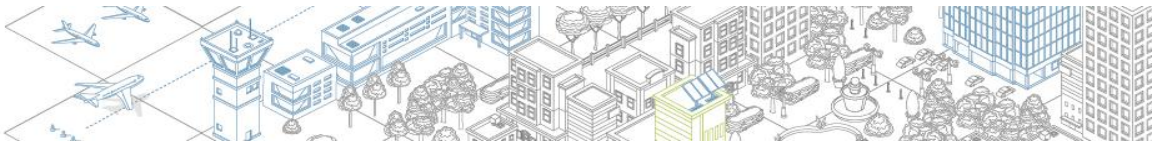
L'ensemble des ouvrages prévus au présent lot doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- D.T.U. 34.4 : Mise en œuvre des fermetures et stores (P25-204)
- D.T.U. 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures (P20-202)
- D.T.U. 39: Travaux de vitrerie – miroiterie (P78-201)
- Tous les travaux seront exécutés conformément aux règlements et aux textes en vigueur, même si les DTU venaient à être modifiés après signature des marchés.



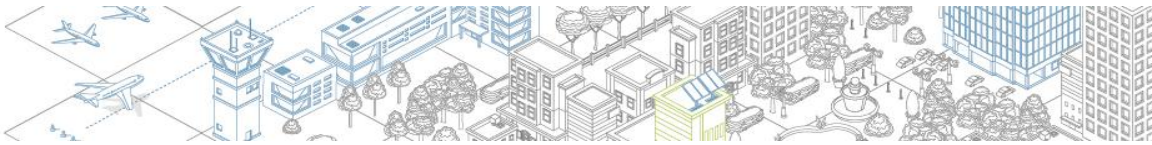
- L'Entreprise devra fournir les agréments ou les avis techniques de chaque type de matériaux ou matériels et leurs modalités de pose.
- Cahier des charges des fabricants
- aux Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) relatifs aux travaux de peinture et produits connexes, édités par le C.S.T.B.
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent lot,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- à la réglementation relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments (Réglementation en vigueur en fonction des cas : Bâtiments neufs, bâtiments existants, destinations du bâtiment, etc.)
- à la réglementation relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments (Réglementation en vigueur en fonction des cas : Bâtiments neufs, bâtiments existants, destinations du bâtiment, etc.)
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.tc.
- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux règlements de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article,

Pour tous les documents cités ci-dessus, on retient la dernière édition, publiée le 1er jour du mois précédent celui fixé pour la remise des offres.

2.5.3. Autres publications

Les prescriptions techniques générales du règlement sur les adjudications de travaux de construction,

- Les documents techniques applicables aux travaux de Serrurerie et de Métallerie,
- Les Normes Françaises homologuées (NF) et Normes Européennes EN,
- Le code de la construction et de l'habitation (CCH),
- Le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des cahiers des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés, ainsi qu'aux Cahiers des Clauses Spéciales assortis aux DTU,
- La Norme NF P 01-012 (juillet 1988) « Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier »,
- La Norme NF P 01-013 (Aout 1988) « Essais des garde-corps - méthodes et critères »,
- La Norme NF A 45-003 (juillet 1979) « Ronds laminés à chaud en barres - dimensions »,
- La Norme NF A 45-004 (juillet 1979) « Carrés laminés à chaud pour usages généraux - dimensions »,
- La Norme NF A 45-005 (juillet 1979) « Plats laminés à chaud pour usages généraux - dimensions »,
- Le DTU CM 66 « Règles de calcul des constructions en acier - Additif 1980 »,
- Les Règles AL de conception et de calcul des charpentes en alliage d'aluminium,
- Le cahier des charges DTU N° 59.1 « Travaux de peinture »,

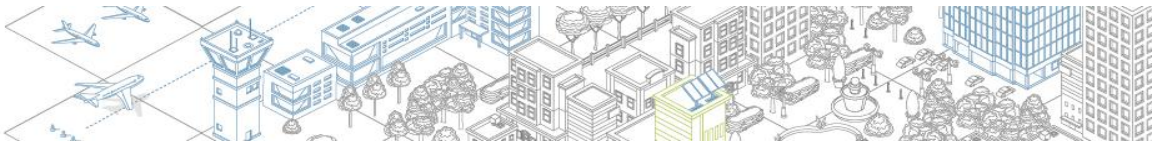


- La Règle CM 66 « Règles de calcul de construction en acier »,
- Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier DTU et annexes,
- Méthodologie de caractérisation des produits de protection (Janvier 1979),
- La Règle THK 97 « Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois »,
- Les Règles de calcul des constructions en éléments minces en acier,
- Les Règles NV 65 (modifiées en Décembre 1999) et N 84,
- Les recommandations professionnelles du SNJF concernant les mastics pour l'étanchéité des joints,
- La Norme NFP 85 301 « Matériaux à base de caoutchouc : Cohésion sous contrainte de traction »,
- T 46 001 « Mode de prélèvement des échantillons »,
- T 46 003 « Essais de dureté internationale des caoutchoucs vulcanisés »,
- T 46 004 « Vieillissements artificiels à l'étuve »,
- T 46 009 « Essai, déformation permanente »,
- P 85 501, 504 et 505 « Mastics à base d'élastomère utilisé pour calfeutrement étanche »,
- NFB 32 500 « Verres de sécurité »,
- La Norme NFS 71 020 « Équipements individuels de protection contre les chutes »,
- NFP 24 351 de Juillet 97 « Protection contre la corrosion »,
- Les Normes NF P 20.501 à 504 « Méthodes d'essais des fenêtres »,
- La Norme NF P 24.101 « Terminologie des fenêtres »,
- La Norme NF P 50.302 « Critères des essais de fenêtres »,
- La Norme NF P 78.302 « Vitrerie / Miroiterie »,
- La Norme NF P 78.303 « Verre feuilleté du bâtiment »,
- La Norme NF P 78.304 sur la planéité des vitrages applicables aux verres trempés clairs,
- Les Normes NF P 85.501 à 505 « Mastics à base d'élastomère utilisé pour calfeutrement étanche »,
- La Norme NF S 31.005 « Essais acoustiques d'isolement aux bruits routiers et aux bruits aériens »,
- La Norme NF T 46.001 « Mode de prélèvement des échantillons »,
- La Norme NF T 46.004 « Vieillissement artificiel à l'étuve »,
- La Norme NF T 46.009 « Essai déformation permanente »,
- Le DTU N° 39.1 « Travaux de vitrerie »,
- Les Règles TECMAVER : Office technique des matériaux verriers,
- La Règle PS 92 de Décembre 1995 « Constructions parasismiques »,
- Les arrêtés du 25 Juin 1980 et du 22 Décembre 1981,
- Notice de sécurité du PC,
- Documents du COPREC édité par les bureaux de contrôle,
- Les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail,
- Le règlement sanitaire départemental du 1er janvier 1980,
- Le décret N° 73-1007 (31 octobre 1973) codifié sous les numéros R. 123.1 à R. 123.55 du code de la construction et de l'habitation relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (arrêtés du 25 juin 1980),

Documents publiés dans les cahiers du CSTB.

Documents spécifiques concernant les composants aluminium

- à la norme française NF EN 573-3 (Aluminium et alliages d'aluminium - Composition chimique et forme des produits corroyés - Partie 3 : composition chimique) de novembre 2003

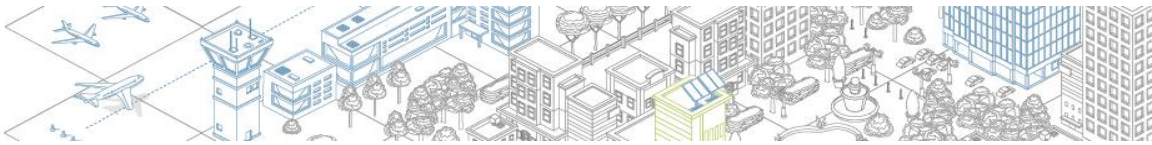


- à la norme française NF EN 755-1 (Aluminium et alliages d'aluminium - barres, tubes et profilés filés - Partie 1 : conditions techniques de contrôle et de livraison. (Remplace NF A 01-101, novembre 1972)) de juillet 1997
- à la norme française NF EN 755-2 (Aluminium et alliages d'aluminium - barres, tubes et profilés filés - - Partie 2 : caractéristiques mécaniques. (Remplace en partie NF A 50-411, avril 1989)) de juillet 1997
- à la norme française NF EN 1396 (Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles et bandes revêtues en bobine pour applications générales - Spécifications) de mars 1997
- à la norme française NF EN 10 147 (Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu – Conditions techniques de livraison (NF A 36-322)) de décembre 1996
- à la norme française NF EN 12-020-1 (Profilés filés en alliages 6060 et 6063 – Condition techniques de contrôle et de livraison) d'octobre 2001
- à la norme française NF EN 12-020-2 (Profilés filés en alliages 6060 et 6063 – Tolérances sur dimensions et forme) d'octobre 2001

Au sujet des DTU/CCTG et normes, visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU/CCTG et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé au CCAP et/ou ses annexes.

Les cahiers des prescriptions techniques, CPT, documents généraux d'Avis Techniques du GS06 'Composants de baies et de vitrages' :

- Bulletin Avis techniques 249-2 mai 1984 (Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un Avis technique)
- Vitrages extérieurs collés (cahier CSTB 3488 v2, mars 2011)
- Vitrages extérieurs attachés (VEA) faisant l'objet d'un Avis technique ; conditions générales de conception, de fabrication et de mise en œuvre (e-cahier CSTB 3574 v2, janvier 2012)
- ITE par enduit sur isolant en liaison avec une fenêtre ou une porte extérieure (e-cahier CSTB 3709 v2, juin 2015)
- Conception fenêtres et façades légères respirantes (e-cahier CSTB 3759, janvier 2015)
- Et également des documents considérés comme étant à caractère informatif par le GS06 mais que le titulaire du présent lot ne pourrait ignorer compte tenu des sujets importants qui y sont données (voir le CSTB/REEF) :
    - Conditions climatiques à considérer pour le calcul des températures maximales et minimales des vitrages - Critères sur vitrages isolants et vitrages feuilletés - Note d'information 1 (Cahiers du CSTB, Cahier 3242, août 2000)
    - Feuillure à verre des menuiseries extérieures - Méthode de détermination de la hauteur utile (Cahiers du CSTB, Cahier 3298, novembre 2000)
    - Disposition d'usinage des entailles destinées à recevoir les entrées d'air des profilés de fenêtres (Cahiers du CSTB, Cahier 3376, octobre 2001)
    - Modalités des essais de charges statiques, uniformément réparties, sur les vitrages organiques multi parois et critères de dimensionnement associés - Note d'information n° 2 - Révision n° 4 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3565_V4, mai 2016)
    - Fenêtres en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique - Conditions générales de fabrication et d'autocontrôle en usine (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3625, avril 2008)
    - Vitrage organique en PC ou en PMMA - Conditions générales d'emploi et de mise en oeuvre - Note d'information n° 3 - Révision n° 1 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3641, septembre 2008)
    - Cahier des charges des seuils de portes-fenêtres et portes extérieures (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3706, mars 2012)
    - Calculs thermiques sur coffres de volets roulants et/ou de store vénitien extérieur dans le cadre d'un Avis Technique - Choix des variantes affichées dans l'Avis



Technique - Méthodologie de calcul (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3783, août 2017)

A noter également des documents importants pour le présent lot et édités sur le REEF/CSTB via des Fiches d'application et solutions techniques (Fiches Techniques regroupant : CSTB, CEBTP, COPREC et SNFA) :

- Fenêtres à battements - Double portée (Fiche Technique n° 7, novembre 1997)
- Ouvrants de confort à Projection Parallèle (Fiche Technique n° 8, septembre 2006)
- Menuiseries – Plans d'exécution - Renseignements à mentionner (Fiche Technique n°10, novembre 1997)
- Sécurité vis-à-vis de la chute éventuelle des ouvrants sur paumelles (Fiche Technique n° 16, février 2007)
- Étanchéité à l'air des coffres de volets roulants (Fiche Technique n° 18, mars 1997)
- Façades en porte à faux - Flèche admissible (Fiche Technique n° 25, avril 1999)
- Calage – Collage des vitrages (Fiche Technique n° 26, avril 1999)
- Ouvrants à l'anglaise de confort (Fiche Technique n° 33, juillet 2003)
- Porte fenêtre à galandage (Fiche Technique n° 34, octobre 2008)
- Anti pince doigts et pare doigts (Fiche Technique n° 36, octobre 2008)
- Comportement de l'aluminium et ses alliages utilisés dans le bâtiment en contact avec d'autres métaux (Fiche Technique n° 39, octobre 2008)
- Comportement de l'aluminium et ses alliages utilisés dans le bâtiment en contact avec le plâtre ou le ciment ainsi que d'autres matériaux (Fiche Technique n° 40, octobre 2008)
- Protection contre la corrosion des chevilles à expansion mécanique utilisables pour la fixation des menuiseries et des façades (Fiche Technique n° 41, octobre 2008)
- Brise-soleil - Détermination des efforts du vent (Fiche Technique n° 43, février 2012)
- Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS) des Matériaux (Fiche Technique n° 44, mars 2011)
- Tableaux des Pressions de vent W50 applicables aux façades légères et déterminées selon l'Annexe Nationale NF EN 1991-1-4/NA (Fiche Technique n° 45, octobre 2010)
- Cahier des charges qualité pour les profilés aluminium à rupture de pont thermique en PA conformes à la norme NF EN 14024 (Fiche technique n° 46, novembre 2014)
- Règles d'équivalences pour l'utilisation possible du Double Pneu pour les chocs de sécurité à la place du M50 (Fiche Technique n° 47, février 2012)
- Dispositions applicables aux façades légères en zones sismiques (Fiche Technique n° 49, janvier 2017)
- Dispositions applicables aux fenêtres en zones sismiques (Fiche Technique n° 50, octobre 2013)
- Mise en œuvre de fenêtres en rénovation avec enlèvement partiel ou total du dormant existant (Fiche Technique n° 52, juillet 2012)
- Exigences d'essais mécaniques applicables aux châssis ouvrants en façade (Fiche technique n° 53, janvier 2017)
- Pieds de façade, dispositions d'étanchéité (Fiche technique n° 54, janvier 2017)
- Application NF EN 13830 de juillet 2015 - Critères de dimensionnement des ossatures des façades-rideaux vis-àvis du vent (Fiche Technique n° 56, février 2016)

Les textes de base énoncés dans ce chapitre ne représentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables.

Ces documents sont ceux en vigueur à la date de signature du marché, dès lors qu'ils sont applicables, en raison de la nature des ouvrages eu égard à leur destination.

Si en cours de travaux d'autres règlements entraient en vigueur, l'entreprise sera tenue d'en référer par écrit au Maître d'œuvre.

Les matériaux et procédés non traditionnels devront être titulaires d'un avis technique du CSTB ou d'une enquête et avoir reçu l'acceptation en garantie des assureurs.

Documents spécifiques concernant les traitements de surface de l'aluminium

- à la norme française NF P 24-351 (Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 1997
- à la norme française NF P 24-351-A1 (Amendement A1 à la norme NF P24-351 : Menuiserie Métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 2003
- à la norme française NF EN 12-206-1 (Peintures et vernis - Revêtements de l'aluminium et des alliages d'aluminium pour applications architecturales - Partie 1 : revêtements à partir de peintures en poudre) de juillet 2003

2.6. CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

2.6.1. Généralités

Tous les matériaux et produits mis en œuvre, seront conformes aux normes en vigueur.

L'entrepreneur devra fournir les procès-verbaux de livraison d'essais et de réception pour les matériaux assurant la sécurité des ouvrages.

En fonction de la région Vent, de la catégorie de terrain et de la hauteur des bâtiments, le classement AEV minimal attendu est A*3 E*5 V*A3.

2.6.2. Vitrages

Les vitrages et menuiseries devront présenter les caractéristiques suivantes :

- Uw < 1.1
- Transmission lumineuse selon étude thermique, selon la norme EN13363-2

Les travaux de vitrerie seront inclus au présent lot.

Les vitrages seront maintenus par parcloses aluminium à clippage par clips en plastique. Ils seront de label CEKAL.

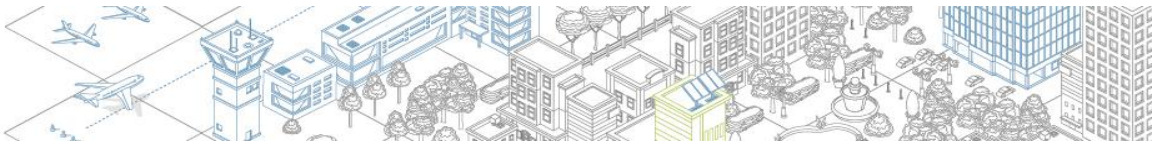
Des joints en EPDM (Éthylène - Propylène - Diène - Monomère) sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre ouvrant et le vitrage.

- Périphérie extérieure : par joint en EPDM. L'utilisation d'un ciseau à joint spécial permettra d'obtenir la continuité de la lèvre extérieure du joint dans les angles.
- Périphérie intérieure : par joint clé en EPDM. 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.

L'éventail de parcloses et de joints différents permettra la mise en place de volumes de 4 à 32 mm d'épaisseur sur les profilés de 50 et 55 mm de largeur, des volumes de 4 à 42 mm d'épaisseur sur les profilés de 60 mm de largeur.

Ces travaux devront correspondre aux Normes et D.T.U. 39

- à la norme française NF P 78-201-1-1 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Cahier des clauses techniques) d'octobre 2006
- à la norme française NF P 78-201-1-2 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Critères généraux de choix des matériaux) d'octobre 2006
- à la norme française NF P 78-201-2 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Cahier des clauses spéciales) d'octobre 2006
- à la norme française NF P 78-201-3 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Mémento calculs des contraintes thermiques) d'octobre 2006



- à la norme française NF P 78-201-4 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Mémento calculs pour le dimensionnement des vitrages) d'octobre 2006
- à la norme française NF P 78-201-5 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Mémento Sécurité) d'octobre 2006

Le classement des menuiseries selon leurs performances établi à partir d'ouvrages vitrés, la vitrerie fera obligatoirement partie des menuiseries extérieures.

La fourniture des vitrages et leur mise en œuvre sera conforme aux normes NF P 78-201 (Référence DTU 39) en fonction des contraintes mécaniques, des exigences de sécurité et des contraintes thermiques et acoustiques.

Les vitrages à mettre en œuvre devront permettre d'obtenir des ensembles menuisés performants sur le plan acoustique et thermique.

Les types et épaisseur des vitrages à mettre en œuvre seront donc calculés en conséquence pour permettre l'obtention de l'indice d'affaiblissement acoustique exigé par la réglementation ainsi que le coefficient de déperdition thermique réglementaire.

Les doubles vitrages isolants seront titulaires du certificat CEKAL et seront constitués de deux glaces assemblées et soudées en rives par un intercalaire métallique creux rempli de dessicatif et scellé par un double joint élastique qui assure la cohésion de l'unité et de son étanchéité dans le temps.

L'épaisseur de la lame d'air devra permettre d'obtenir les résultats demandés par la réglementation thermique. L'espace ou lame d'air entre les deux glaces sera neutre (air sec) ou le cas échéant remplie d'un gaz sec assurant le renforcement de l'isolation pour l'obtention du coefficient K en fonction de la réglementation thermique.

Toutes les ouvertures devront obligatoirement s'adapter aux feuillures réservées à cet effet dans les profilés constituants les menuiseries.

Les types de vitrages retenus sont déterminés dans la description des ouvrages.

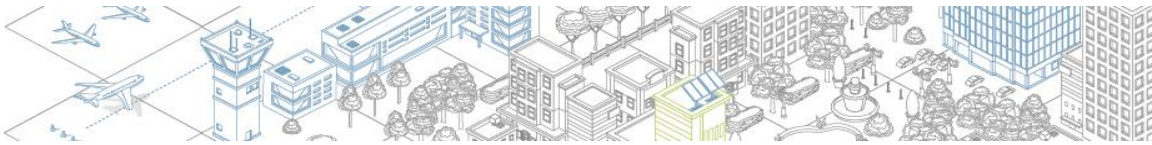
L'entreprise remettra tous PV d'essais et avis techniques correspondants, associés aux documentations techniques, ainsi que les labels CEKAL, SNJF des joints élastomères 1ère catégorie et certificat C.E.R.F.F. de classement AEV de ses menuiseries.

Pour les parois vitrées jouant un rôle dans la protection des personnes vis-à-vis des risques de chutes dans le vide, l'entrepreneur se reportera au Mémento Sécurité de la norme française NF P 78-201 (D.T.U. Travaux de vitrerie-miroiterie).

Les garde-corps et ensembles contigus à un vide devront assurer une protection sur une hauteur au moins égale à 1 m.

Les PV d'essais des divers garde-corps, ou ensembles menuisés formant garde-corps, en produits verriers seront également à produire par le présent lot.

En tout état de cause, les vitrages (composition, type, épaisseur des constituants verriers et lame d'air, etc.), seront calculés par l'entreprise pour respecter les résultats de l'étude thermique, la réglementation acoustique, ainsi que toutes les normes, règles de sécurité, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant aux travaux de vitrerie.



2.6.3. Protection contre la corrosion

La protection des ouvrages sera conforme à la norme française NF P 24-351 (Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 1997.

Éléments métalliques galvanisés

Les ouvrages prévus galvanisés seront réalisés par galvanisation à chaud en immersion 70 microns (500 grs de zinc) avec garantie décennale et suivant les normes NF A 91-121 et NF A 91-122.

Les produits sidérurgiques destinés à être galvanisé à chaud seront en acier conforme à la norme NF A 35 503.

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.

Les éléments galvanisés devront avoir une garantie décennale (Certificat à fournir).

La galvanisation sera effectuée conformément aux normes ISO 1459, NF EN ISO 1460 ou ISO 1461 selon les cas.

Les produits fabriqués à partir de tôles et bandes galvanisées à chaud en continu doivent satisfaire à l'une des normes suivantes NF EN 10142, NF EN 10147 ou XP P 34-310.

Éléments métalliques peints

Les éléments métalliques non galvanisés seront suivant spécifications :

- protégés contre la corrosion par application d'une peinture antirouille (peinture au minium de plomb pur glycérophtalique famille III), cette couche sera appliquée après dégraissage, brossage des parties souillées, grattage et piquage de la calamine. Exécution avant pose. Après pose, il sera procédé à une révision complète et parfaite de cette protection pour rattrapage des éraflures. Peinture de finition au lot peinture
- protégés contre la corrosion par métallisation en atelier avant montage et assemblage des pièces et par une peinture de finition réalisée au présent lot du type peinture polyuréthanne à 2 composants ou peinture époxy, appliquée en deux couches avant pose également.

Éléments en aluminium anodisé, teinte naturelle

Les profilés employés seront en alliage d'aluminium AlMgSI 0,5 F 22 de qualité apte à l'anodisation selon normes DIN 1748 et 17615.

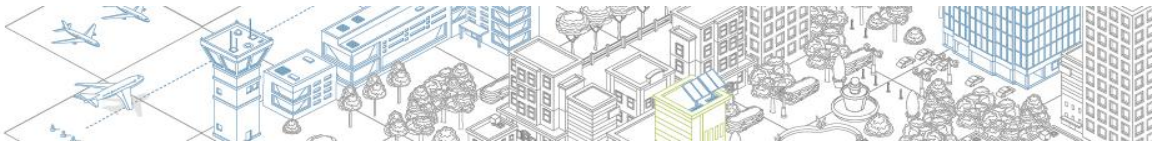
Les profilés en aluminium seront traités par oxydation anodique continue de teinte naturelle satinée, de classe compatible avec la situation de l'opération -Alliage d'aluminium AlMgSI F 15 de qualité apte à l'anodisation :

- Épaisseur d'anodisation 15 à 19 microns classe 15 pour exposition normale
- Épaisseur d'anodisation 20 à 24 microns classe 20 pour exposition autre (bord de mer - piscine - atmosphère urbaine polluée et en général tout ouvrage donnant sur l'extérieur)

La qualité de l'anodisation sera garantie par le label EWAA - EURAS

Les tôles d'aluminium anodisées devront être d'alliage AlMg 1 oi Al 99,5 de qualité normale.

L'ensemble des profilés employés sera des profilés du commerce issu de sociétés reconnues, avec barrière de rupture de ponts thermique incorporée ou profilés traditionnels non isolants suivant spécifications.



Éléments en aluminium laqué

Les profilés seront laqués avec une poudre polyester selon les spécifications et la technique d'essais définis par les normes NF P 34-601 et NF P 34-602 et suivant à la norme française NF EN 12-206-1 (Peintures et vernis - Revêtements de l'aluminium et des alliages d'aluminium pour applications architecturales - Partie 1 : revêtements à partir de peintures en poudre) de juillet 2003.

Le revêtement synthétique des profilés et tôle d'aluminium devra être effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthanne par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 à 70 microns au minimum.

L'épaisseur de poudre déposée devra couvrir toute la surface de la pièce traitée et être suffisante pour obtenir, après cuisson, une épaisseur supérieure à 60 microns (70 microns pour les teintes blanches).

La polymérisation sera assurée par un passage au four à 180° pendant 15 minutes minimum.

L'atelier de laquage devra bénéficier du label Qualicoat.

La teinte devra être choisie dans la gamme RAL sous label QUALICOAT.

En bord de mer, dans un rayon minimum de 15 km les profilés devront subir une pré-anodisation sulfurique avant thermolaquage.

Laquage avec pré-anodisation

Conformément à l'annexe F de la norme NF P 24-351 de Juillet 1997 et aux directives GSB RAL RG 631, un traitement de préparation de surface renforcé par anodisation ou chromatation filmogène est obligatoire avant le thermolaquage dans le cas d'atmosphères marines ou industrielles.

Cette anodisation sera réalisée à la demande et conformément aux « Prescriptions particulières et détaillées des ouvrages »

L'anodisation réalisée en tant que pré-traitement avant le thermolaquage implique des conditions opératoires adaptées à cet usage. Le traitement de thermolaquage doit être effectué dans la continuité du traitement de pré-anodisation.

Ce pré-traitement consiste à créer une couche d'anodisation de 3 à 6 microns d'épaisseur avec des caractéristiques spécifiques, permettant une adhérence conforme aux critères QUALICOAT de la laque sur le support.

2.7. EXECUTION

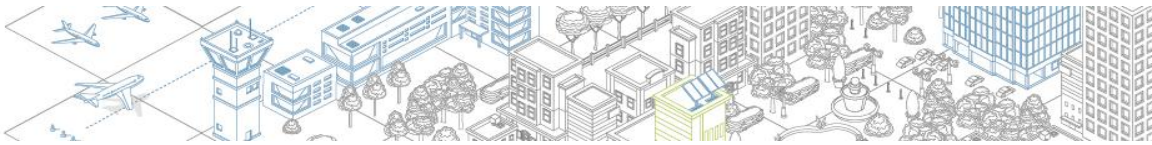
2.7.1. Classements des menuiseries

Le classement imposé dans le présent projet devra être garanti par l'entrepreneur qui sera tenu de mettre en œuvre des fenêtres représentatives d'un modèle ayant subi les essais en laboratoire. (NF P 24 301, NF P 20501 et NF P 20-302)

Les menuiseries devront obtenir le classement minimal suivant fascicule de documentation FD DTU 36.5 d'octobre 2010 - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures (Mémento de choix en fonction de l'exposition) Indice de classement : P20-202.

Les menuiseries devront être estampillées du Label ACOTHERM.

Les menuiseries devront obtenir l'agrément CEKAL pour ce qui concerne l'isolation thermique



2.7.2. Feuillures et parcloses

Les feuillures seront dimensionnées en fonction des épaisseurs de verre et suivant les règles et D.T.U. énoncés et seront munies de parcloses facilement démontables.

Les feuillures seront obligatoirement du type autodrainé, avec évacuation vers l'extérieur.

Le drainage des feuillures est également obligatoire dans le cas de parcloses extérieures et de classe d'étanchéité égale ou supérieure à E.3.

L'isolation phonique des fenêtres sera conforme à la norme DIN 4109 ou spécifications VDI 2719. L'isolation thermique des fenêtres sera conforme à la norme DIN 4108.

2.8. PROTECTION DES OUVRAGES

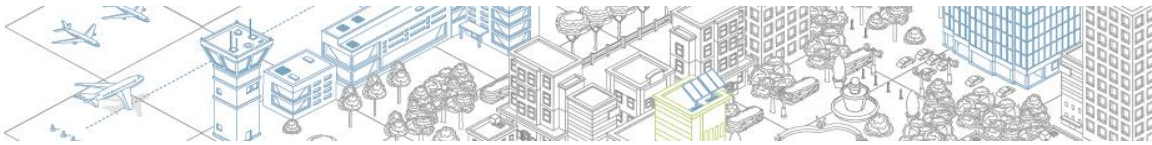
L'opération se situe à proximité d'une zone côtière et maritime à salinité élevée, donnant une classe de corrosivité C5 M suivant la norme NF EN ISO 14944-2.

Tous les articles en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion, selon le cas précisé ci-après au présent C.C.T.P.

- Matériaux inoxydables :
  - Les aciers devront être du type austénitique de nuance 316l (désignation en : 1.4404).
- Galvanisation à chaud :
  - La norme nf en iso 14713-1
  - Il est à noter que les profilés pouvant recevoir un traitement par galvanisation à chaud doivent être conformes à la norme nf a 35-503.
  - Les exigences relatives à la conception sont primordiales afin d'assurer une protection pérenne. Elles doivent s'inspirer des annexes b (dimensions des percements), c (dimensions des vides), d (dispositions afin d'éviter les rétentions d'eau et de dépôts) de la norme nf en iso 12944-3.
- Peinture :
  - La norme nf en iso 14922-5.
  - Les exigences relatives à la conception de la norme nf en iso 12944-3 doivent être respectées.
- Galvanisation + peinture :
  - La même norme, dans son tableau a7, fixe les exigences pour les aciers galvanisés. Les profilés pouvant recevoir un traitement par galvanisation à chaud doivent être conformes à la norme NF A 35-503.
  - Les exigences relatives à la conception de la norme NF EN ISO 12944-3 doivent être respectées. Les peintures sont du type Polyuréthane ou Epoxy en plusieurs couches.
- Divers :
  - Toutes les protections nécessitent des préparations de surfaces avant application. Ces préparations sont définies dans les normes en fonction du support (acier brut, acier galvanisé, etc..).
  - Les traitements en usine sont à privilégier. Les assemblages soudés sont à limiter (assemblages boulonnés préférables)
  - Les fixations au gros-œuvre devront être en acier inoxydable de classe A4.

2.9. QUINCAILLERIE

L'ensemble des quincailleries et ferrures employé devra être issus dans la mesure du possible par des systèmes adaptés par le même fabricant (profilés et quincaillerie).



Dans le cas ou serait prévu certaines ferrures n'appartenant pas au système elles devront être choisies en observant les normes DIN correspondant.

Les quincailleries utilisées devront obligatoirement être testées lors des essais CERFF des menuiseries. En aluminium : elle sera protégée par une couche anodique, pour les accessoires, elle devra offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée.

En acier zingué : pour les accessoires subissant des efforts importants et généralement situés en feuillure. La quincaillerie sera spécialement étudiée pour répondre à chaque critère technique (dimensions, poids, étanchéité, impératifs divers, ...).

Le titulaire du présent lot se rapprochera du lot « menuiseries intérieures », pour coordonner sa commande de cylindres, afin d'établir la mise en combinaison de porte sur l'organigramme général du projet ainsi que la mise en place de cylindres provisoires de chantier du nombre de clé provisoire à prévoir.

La visserie sera en acier inoxydable.

Pour les ouvrants situés en hauteur dans les zones accessibles aux personnes à mobilité réduite, dans le cadre de la réglementation de l'accessibilité handicapé, les dispositifs de commande, y compris manœuvre (Ouverture ouvrants, manœuvre de volets, etc.), devront être situés à une hauteur comprise entre 0.90 m et 1.30 m du sol et devront être manœuvrable aussi bien en position assise comme en position debout. L'entreprise devra prévoir le report de la commande d'ouverture/fermeture avec ferme-imposte, glissière etc., pour permettre la manœuvre aux PMR. Toutes sujétions de pose, fixation, étanchéité, réglage, etc.

2.10. POSE ET FIXATION

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

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

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

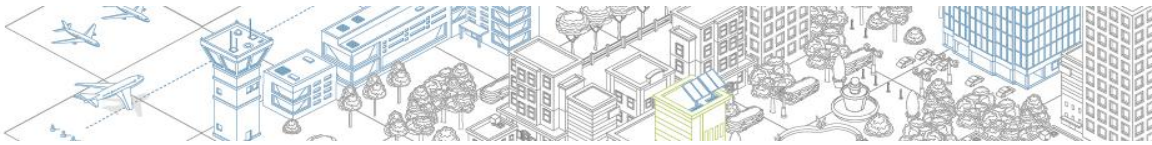
Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

- Dans le cas de douilles ou autres pièces à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de gros œuvre ;
- Dans le cas de parements de gros oeuvre restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre apparente ne pourra être admise pour ces parements ;
- Le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état ;
- En aucun cas l'entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'œuvre et au bureau de contrôle pour approbation, et ces derniers pourront demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugeront nécessaires.

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, aux prescriptions des normes et avis techniques, en respectant les dispositions du projet et celles arrêtées en commun pendant la période de préparation.

Le choix des ouvrants sera conforme au D.T.U 36.5 (normes NF P 20-202).



Toutes précautions devront être prises lors de la pose pour assurer un aplomb, un alignement, un niveau correct et la stabilité pendant l'exécution des scellements et fixations.

Des cales et étrésillons provisoires devront être placés à l'effet d'empêcher la déformation des ouvrages et éléments du fait des travaux de gros œuvre.

Les ouvrages seront donc maintenus en place jusqu'au séchage des scellements et calfeutrements.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour ne pas détériorer les parements des autres ouvrages dont il supporterait seul les conséquences.

Les fixations seront conformes au D.T.U 36.5 (normes NF P 20-202) ou Avis Technique de la menuiserie.

L'entrepreneur devra prévoir l'étanchéité entre la menuiserie par joints compribande préformés et joints à la pompe 1ère catégorie polymérisable appliqués après l'exécution des enduits extérieurs.

Les menuiseries seront fixées sur structure béton armé ou maçonnerie traditionnelle ou structure métallique. Fournir au lot « gros-œuvre » et/ou « charpente » tous les plans de détail de réservation et fixation.

Menuiseries aluminium

Les profilés seront assemblés suivant deux principes :

- en coupe d'onglet, au moyen d'équerre en alliage d'aluminium. La fixation invisible pourra se faire par goupillage ou vissage (selon la section du profilé) et par sertissage.
- en coupe droite, au moyen de raccord T en alliage d'aluminium. La fixation invisible pourra se faire par goupillage ou vissage (selon la section du profilé).

Ces deux procédés assureront un auto-serrage lors de l'assemblage. Une colle bi-composante injecté sous pression par un trou de 5 mm permettra un collage des angles renforcera l'assemblage et étanchera les coupes.

La pose sera facilitée par l'intermédiaire d'un précadre en acier galvanisé ou en aluminium, ou par des tapées.

La mise en place des menuiseries dans la charpente métallique et/ou le gros-œuvre, les fixations, tolérances et calfeutrements seront définis par le D.T.U. 36.5.

Elle sera facilitée également par l'utilisation de cales de réglage assurant un positionnement précis du cadre aluminium (réglage jusqu'à 11 mm de chaque côté).

Les pattes de fixation seront en tôles d'acier zinguée Z 275 avec goussets de renforcement et sont glissées dans les rainures des profils à l'aide de contreplaque.

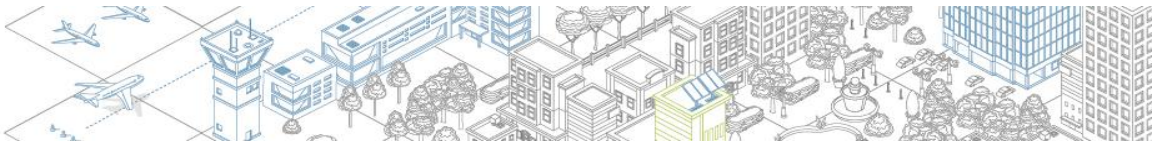
Visserie

Pour l'assemblage et la pose des menuiseries il sera uniquement employé des vis en acier inoxydable austénitique ou chrome nickel conforme à la norme AFNOR Z2 CN 18-10.

2.11. ORGANIGRAMME

L'opération prévoit une mise en combinaison des portes, porte-fenêtre, fenêtres, etc., sur un organigramme à définir avec le maître d'ouvrage.

Les entreprises des divers lots (Menuiseries extérieures ; Menuiseries intérieures ; Métallerie ; clôtures, etc.) devront coordonner leur commande de serrures et cylindres pour permettre la mise en combinaison suivant les spécifications de l'organigramme à définir par le Maître d'Ouvrage.



L'entreprise du lot « Menuiseries intérieures » :

- Aura l'initiative et la charge de finaliser avec la maîtrise d'œuvre d'exécution et le maître d'ouvrage, l'organigramme général régissant toutes les ouvertures, celles de son propre lot comme celles des divers lots (« Menuiseries extérieures » ; « Menuiseries intérieures » ; « Métallerie » ; « clôtures », etc.), suivant le système combinatoire qui lui sera précisé par la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage. L'organigramme sera à mettre en œuvre et en service pour la réception des ouvrages.

Les entreprises des divers lots (« Menuiseries extérieures » ; « Menuiseries intérieures » ; « Métallerie » ; « clôtures », etc.), doivent respectivement :

- la mise en place de cylindres « provisoires » sur leurs ouvrages, durant la durée de chantier.
- la fourniture et pose des cylindres définitifs sur leurs ouvrages (suivant organigramme), pour la réception des travaux, inclus dépose d'anciens cylindres provisoires.

L'organigramme définira la marque et références du fournisseur, des canons avec le nombre de passe général et de passe partiel pour le projet, par zone, etc…

Les entreprises devront commandés leurs serrures chez le fournisseur désigné.

L'organigramme sera mis en œuvre et élaboré dès la fin des travaux de « clos et couvert » du projet avec une synthèse des entreprises concernées.

2.12. JOINTS

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

Les vitrages pourront être mis en œuvre à l'aide de joint d'étanchéité en EPT ou de joint support avec masticage de la feuillure au moyen d'un mastic élastique. Les extrémités des joints extérieurs seront collésvulcanisés.

Les produits pour joints seront conformes aux normes AFNOR :

- NF EN 26927 (juillet 1991) : Construction immobilière - Produits pour joints - Mastics - Vocabulaire (Indice de classement : P85-102)
- NF P85-304 (avril 1976) : Mastics du type élastomère ou du type plastique ou mastics préformés - Marquage - Livraison - Stockage (Indice de classement : P85-304)
- NF EN ISO 11600 (mai 2004) : Construction immobilière - Produits pour joints - Classification et exigences pour les mastics (Indice de classement : P85-305)
- NF P85-530 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrerie - Mastics de bourrage oléoplastiques - Spécifications (Indice de classement : P85-530)
- NF P85-541 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrerie - Mastics obturateurs du type plastique - Spécifications (Indice de classement : P85541)
- NF P85-550 (décembre 1998) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrerie - Mastics en bandes préformées - Spécifications (Indice de classement : P85-550)
- NF P85-560 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie-vitrerie - Fonds de joints en matériaux alvéolaires souples - Spécifications (Indice de classement : P85-560)
- XP P85-600 (décembre 1997) : Produits pour joints - Produits de collage utilisés en vitrage extérieur collé
- (VEC) - Spécifications (Indice de classement : P85-600)

La perméabilité des joints et étanchéité à la pluie battante seront conforme à la norme DIN 18055 point 2 suivant groupe de sollicitation.

Les angles de joint de vitrage seront assemblés par colle Cyanocrylate.

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

2.13. ETANCHEITE

Elle sera réalisée suivant le type de châssis, soit par simple, doubles ou triples joints de battement en EPDM ou en PVC sur les périphéries ouvrant et dormant, soit par double brosses polyflor avec âme plastique type "fin seal", filantes sur les profilés d'ouvrants.

Des angles moulés ou des cavaliers spéciaux assureront une continuité de l'étanchéité dans les angles. Ces joints seront emboîtés en fonds de feuillure ; ils seront protégés au moyen d'une pellicule pelable, pellicule qui sera à retirer au moment de la livraison du chantier.

La récupération et l'évacuation contrôlées des eaux de pluie et de condensation seront prévues par l'intermédiaire d'une pièce d'appui.

Dans les séries à frappe, le circuit d'évacuation sera entièrement soumis à la pression extérieure, ce qui supprimera la règle de la hauteur d'eau. Ce principe garantira une bonne étanchéité à l'air et à l'eau quel que soit la pression extérieure considérée.

Dans les séries coulissantes, les pièces d'appui tubulaires assureront une hauteur de retenue d'eau maximale.

L'acheminement de l'eau par les vis de fixation du cadre dormant sera empêché par l'emploi de rondelles plastique.

2.14. ISOLANT THERMIQUE

Dans les systèmes aluminium, chaque profilé sera conçu de 2 matériaux, le profilé en aluminium composé de 2 parties (intérieure et extérieure) remplira les fonctions de rigidité et d'esthétique. Un matériau spécial à base de polyamide servira de liant et d'isolant assurant un barrage thermique.

Le système de menuiserie à rupture de pont thermique retenu devra justifier d'une homologation de gamme ou d'un avis technique (si le système est non-conforme aux normes XP P 24-400 et XP P 24-401).

Les menuiseries fabriquées à partie du système homologué ou sous avis technique devront bénéficier d'une certification NF ou NF-CSTBat.

2.15. PRISE DES COTES

Les cotes définies par la maîtrise d'œuvre sont données à titre indicatif conformément aux plans de la maitrise d'œuvre.

L'entrepreneur doit avant toute commande ou mise en fabrication de ses menuiseries vérifier les dimensions des tableaux des ouvrages de superstructure neufs ou existants.

Pour les menuiseries dans tableaux existants toutes les cotes seront préalablement vérifiées par l'entreprise avant la mise en fabrication.

Tous les plans de fabrication des menuiseries avec les indications des cotes tableaux de réservation pour les lots gros-œuvre, etc. sont fournis par l'entreprise du présent lot pendant la période de préparation du chantier.

En justification de la soumission, et à l'appui de celle-ci, l'entrepreneur devra obligatoirement présenter une documentation technique du matériel proposé pour la réalisation du projet et les plans de principe des principaux ouvrages, ainsi que certains détails caractéristiques (jonction avec les ouvrages de structure, rejet d'eau, etc.) permettant au maître d'œuvre de juger en pleine connaissance de cause de la qualité des ouvrages proposés.

Cette documentation sera complétée par les avis techniques, certificat d'essai et label correspondant, procès-verbaux concernant les menuiseries extérieures et tous plans d'exécution.

Documents à fournir à l'approbation du maître d'œuvre pour acception du système proposée dès l'ordre de service général.

L'entrepreneur titulaire devra fournir tous les plans de détail et d'exécution à l'approbation du bureau de contrôle ou du maître d'œuvre, le cas échéant.

2.16. RECEPTION

Les contrôles porteront sur les qualités des parements et le bon fonctionnement des ouvrants, des dispositions de condamnation et de serrure, celles-ci et toutes les parties mobiles ayant été graissées et équilibrées pour permettre des manœuvres sans effort.

A la réception, chaque clé sera étiquetée avec indication de la porte à laquelle elle correspond, les clés réunies en trousseaux suivant indications qui seront données en temps utile.

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1. DOCUMENTS D'ETUDES

Le titulaire fournira avant le démarrage des travaux les documents suivants :

- Le PPSPS ;
- Le plan détaillé de localisation des produits de son lot ;
- Les plans d'exécution ;
- Les renseignements relatifs de l'ensemble des fournitures mises en œuvre ;
- La rédaction et la gestion des fiches d'agrément des matériaux ;
- La fourniture des échantillons ;
- Un exemplaire du mode opératoire du chantier, incluant toutes les dispositions réglementaires particulières ;
- Le planning d'intervention détaillé.

3.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER

Bien que la base vie soit à la charge de l'entreprise de Charpente métallique – GO, dont les frais seront répartis au compte prorata, l'Entreprise titulaire du présent lot installera sur le site, tous les équipements dont elle aura besoin pour assurer ses prestations.

Elle devra notamment prévoir :

- La prise en charge de tous les frais liés à ces installations provisoires tels que frais d'entretien, de fonctionnement, de montage, démontage, … ;
- La dépose en fin de chantier ;
- La sécurité de son personnel.

3.3. PROTECTION DES OUVRAGES REALISES

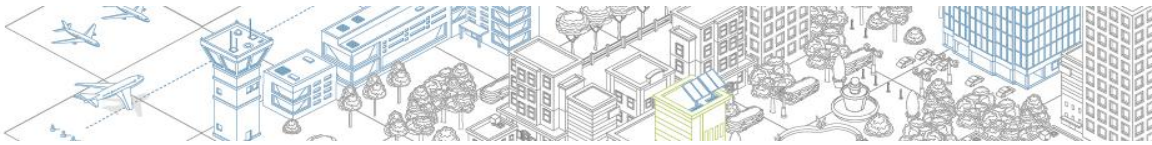
L'entreprise devra protéger ses ouvrages des dégradations par tout moyen afin de livrer.

3.4. PORTES FENETRES

3.4.1. Porte fenêtre L.90cm verre dépoli

Fourniture et pose de châssis en PVC Largeur 90cm comprenant les prestations suivantes (de manière non limitative):

- Cadre PVC à rupteur de pont thermique composé de 1 panneau composé de haut en bas :
  - Uf ≤ 2.2/(m2.k)
  - Une imposte
  - Ouvrant battant toute hauteur
  - Un soubassement
- Vitrage Stadip Planitherm One 44.2-16-4
  - Ug : 1,0 W/m²
  - Facteur solaire sg : 0,51
  - Transmission lumineuse TL : 71%
  - Vitrage securit en face extérieur et intérieur pour prévenir du risque de chute
  - Finition dépolie
- Serrurerie :
  - Serrure à mortaise 3 points label SNQF ou équivalent
  - 1 penne ½ tour
  - Pêne dormant cylindre européen sur organigramme



  - Contact feuillure
- Quincaillerie :
  - Béquille double.
  - Butée de porte
- Limiteur d'ouverture PVC avec frein suivant plan
- Les menuiseries respecteront l'esprit des plans
- Compris toutes sujétions suivant DTU 37.1.
- Prévoir équerres renforcées an parties basses des ensembles.
- Le laquage sera conforme à la classe de corrosivité C5-M (extérieur), suivant la norme NF EN ISO 14944-2.
- Coloris au choix de l'architecte
- Sujétion, de réservation pour ventouse

Localisation : selon plans de repérage et plan architecte

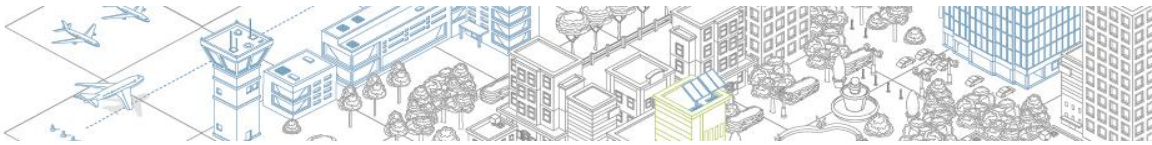
3.4.2. Double porte fenêtre

Fourniture et pose de châssis en PVC comprenant les prestations suivantes (de manière non limitative) :

- Cadre PVC composé de
  - Uf ≤ 2.2/(m2.k)
  - Double Ouvrant battant 90+90cm
  - Paumelles et tous éléments de finitions sera laqué
  - Vitrage Stadip Planitherm One 44.2-16-4
  - Ug : 1,0 W/m²
  - Facteur solaire sg : 0,51
  - Transmission lumineuse TL : 71%
  - La lame 44.6 sera SP510 ép10,3mm de maniere à être P5A
- Serrurerie :
  - Ventouse électrique à mortaiser de type Securitron de chez JPM ou équivalent
  - Serrure à mortaise point label SNQF ou équivalent
  - Compatible pour un contrôle d'accès par commande extérieure sur vidéophone et ViGIK et par commande intérieur sur bouton poussoir (charge lot courant faible). Raccordement au présent lot
  - Sujétion, de réservation pour ventouse
- Quincaillerie :
  - Barre de maréchal en inox brossé sur chaque face de l'ouvrant de service
  - Crémone pompier sur le vantail semi fixe.
  - Butée de porte au sol
  - Poignée de sortie secours 1 manœuvre
- Limiteur d'ouverture alu avec frein suivant plan
- Les menuiseries respecteront l'esprit des plans
- Compris toutes sujétions suivant DTU 37.1.
- le laquage sera conforme à la classe de corrosivité C5-M (extérieur), suivant la norme NF EN ISO 14944-2.
- Coloris au choix de l'architecte
- Toutes sujétions de pose et de commande

Nota : Cette porte sera le seul accès pour la durée des travaux. L'ouvrage sera donc provisoire dès l'agrandissement à la charge du lot n°01 CM-GO. L'ouvrage définitif sera donc réalisé en toute fin d'opération.

Localisation : selon plans de repérage et plan architecte – Entrée Nord.



3.5. CHASSIS FIXES

Fourniture et pose de menuiseries PVC vitrées réalisées en PVC.
Vitreries selon généralités pris en feuillure horizontalement et verticalement par des par-closes.
Les dimensions exactes, et les sens d'ouverture de chaque châssis sont à relever sur les plans.

- Profils :
  - Un pré bâti ou précadre en PVC destiné à recevoir le doublage isolant.
  - Un dormant constitué de montants, traverse haute, traverses intermédiaires, pièce d'appui, le tout fixé sur le précadre.
  - Profil de la traverse basse avec rejet d'eau.
  - Tous ces éléments seront à feuillure drainée.
  - Les habillages, encadrements et meneaux à prévoir (suivant plans).
  - Coloris au choix de l'architecte
- Caractéristiques thermiques
  - Coefficient U maximum demandé : 1,9 W/(m².K).
- Ferrage
  - Ouvrants avec manœuvre et condamnation par poignée et crémone encastrées avec serrage progressif et limiteur d'ouverture.
  - Pour les ouvrants coulissants, poignées encastrées.
- Accessoires et finitions
  - Bavette en PVC d'une épaisseur de 15/10ème pour habillage de l'appui maçonné compris épaisseur de vêture ou de l'isolation par l'extérieur, éclissage éventuel pour les grandes longueurs.

3.5.1. Châssis fixe L.160x60cm verre dépoli

Localisation : selon plans de repérage et plan architecte

3.5.2. Châssis fixe L.100x120cm verre dépoli

Localisation : selon plans de repérage.

3.6. CHASSIS OSCILLO-BATTANTS

Ouvrants oscillo-battants à frappe avec traverses ou montants intermédiaires selon indications des plans de façade.
Poignées de manœuvre.
Crémone ceinturante avec sécurité anti fausse manœuvre, compas et pivots d'angle sur ouvrant et dormant avec réglage anti-affaissement avec capotage laqué.
Paumelles à broches en acier zingué laqué ø13 mm au nombre suffisant selon les dimensions.
Manœuvre dite "traditionnelle" : premier ¼ tour ouverture à la française - deuxième ¼ tour ouverture à soufflet
Manœuvre dite "logique" : premier ¼ tour ouverture à soufflet - deuxième ¼ tour ouverture à la française.
Coloris au choix de l'architecte

Les vitrages seront opacifiant du fait de la proximité avec le voisin.

3.6.1. Châssis 1 vantail L.120x120cm oscillo-battant

Localisation : selon plans de repérage – Espace de bureau au Sud du projet.