

LOT 05 MENUISERIES EXTERIEURES

Réalisation d'un complexe de tennis sur le site du Moulin Neuf
29490 GUIPAVAS



Area

Architectes Robert et associés

1, Place de Strasbourg 29200
BREST

Tél. 02-98-42-02-94



BE2TF

1, Place de Strasbourg 29200
BREST

Tél.: 02.98.89.41.86

| | | |
|---------|---|----|
| A- | CLAUSES PARTICULIERES | 3 |
| Art 1 - | DISPOSITIONS PARTICULIERES ET ETENDUE DES TRAVAUX..... | 3 |
| 1.1 - | Dispositions générales | 3 |
| 1.2 - | Etendue des travaux..... | 3 |
| Art 2- | DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS ET NON CONTRACTUELS..... | 4 |
| 2.1 - | Documents de références contractuels | 4 |
| 2.2 - | Documents de références non contractuels..... | 10 |
| 2.3 - | Caractéristiques des ouvrages en fonction de leur situation et de leur exposition | 10 |
| Art 3 - | PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT | 10 |
| 3.1 - | Pièces à fournir à l'appui de la présente offre | 10 |
| 3.2 - | Plans d'exécution | 11 |
| 3.3 - | Relevés de mesures..... | 11 |
| 3.4 - | Echafaudages, agrès et protections | 11 |
| 3.5 - | Trous, scellements, calfeutrements et raccords | 11 |
| 3.6 - | Réservations..... | 11 |
| Art 4 - | SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET PRESCRIPTIONS GENERALES | 11 |
| 4.1 - | Dimensions des éléments constitutifs | 11 |
| 4.2 - | Mode de métré | 15 |
| 4.3 - | Tolérances dimensionnelles..... | 15 |
| 4.4 - | Sécurité incendie..... | 15 |
| 4.5 - | Eléments modèles et échantillons | 16 |
| 4.6 - | Fixations | 16 |
| 4.7 - | Essais et contrôles | 16 |
| 4.8 - | Spécifications techniques particulières..... | 17 |
| 4.9 - | Protections et nettoyage des ouvrages finis..... | 18 |
| Art 5 - | PRESCRIPTIONS TECHNIQUES SPECIFIQUES | 19 |
| 5.1 - | Fournitures et matériaux | 19 |
| 5.2 - | Prescriptions techniques de mise en œuvre..... | 20 |
| 5.3 - | Règles d'exécution | 21 |
| Art 6 - | Prescriptions techniques diverses | 21 |
| Art 7 - | RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR | 22 |
| B- | TRAVAUX RELATIFS AU PROJET..... | 23 |
| Art1 - | MENUISERIE INDUSTRIALISEE ALUMINIUM | 23 |
| 1.1 | ENSEMBLE AL 01 | 23 |
| 1.2 | ENSEMBLE AL 02 | 24 |
| 1.3 | ENSEMBLE AL 03 | 24 |
| 1.4 | GRILLES D'ENTRÉE D'AIR AUTOREGLABLES..... | 24 |
| 1.5 | PROTECTION DES OUVRAGES | 24 |
| 1.6 | PORTE PROVISoire DE CHANTIER..... | 25 |
| 1.7 | BANDEAU VENTOUSE..... | 25 |

| | |
|---|------------------------------------|
| Art.2 – NETTOYAGE et GESTION DES DECHETS PROPRES AU LOT | 25 |
| Art.3 – PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES | Erreur ! Signet non défini. |
| 3.1 – PSE N°01 : VITRAGE SECURIT : RETARDATEUR D'EFFRACTION | Erreur ! Signet non défini. |

A- CLAUSES PARTICULIERES

Art 1 - DISPOSITIONS PARTICULIERES ET ETENDUE DES TRAVAUX

1.1 - Dispositions générales

La nomenclature des travaux du présent lot a été analysée avec le plus grand soin possible.

Si ce n'était pas l'avis de l'entrepreneur, il ne pourrait toutefois se prévaloir de la brièveté ou de l'absence d'une prestation, et ce pendant ou après la période d'exécution. Il lui appartiendra donc de formuler ses observations pendant la période d'étude de sa proposition : en tout état de cause, jamais après la remise de celle-ci.

Il devra dans ce laps de temps, indiquer au Maître d'Œuvre, toute erreur oubli ou défaut de concordance entre les plans, le devis descriptif et le devis quantitatif, s'il lui en a été fourni un.

Le fait d'avoir soumissionné suppose qu'il ait obtenu les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses travaux, et qu'il se soit engagé à exécuter ceux-ci dans les Règles de l'Art, quand bien même il lui semblerait qu'ils ne soient pas parfaitement prévus et définis dans les documents d'appel d'offre et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus, qui ne serait et ne pourrait d'ailleurs être financé.

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les cotes portées aux dessins et s'assurer de leur concordance tant entre les divers plans.

Le fait de commencer les travaux de sa compétence, suppose qu'il acceptera les lieux tels qu'ils sont. Il devra, pour éviter tout conflit avec les autres entrepreneurs, réceptionner les ouvrages sur lesquels il aura à travailler. S'il avait des réserves à formuler, il devrait en demander l'inscription en Procès-Verbal à l'architecte ou à l'inspecteur de travaux, avant tout commencement d'exécution de sa part. Passé ce délai, sa réclamation serait jugée irrecevable.

Suivant le Cahier des Clauses Administratives Particulières CCAP, l'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts qui pourraient survenir aux ouvrages de son fait, de celui de son personnel, des intempéries : gel, déshydratation, etc. Pour pallier à ces inconvénients, il lui appartiendra de prendre toutes les précautions utiles :

- Protections diverses, bâchages etc.
- Protection contre le vol,

Qui seront implicitement contenues dans sa proposition.

Il assurera directement ou par l'entremise d'un responsable compétent, une surveillance de son chantier.

1.2 - Etendue des travaux

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot devra :

- La fourniture et la pose de la totalité des menuiseries extérieures et ouvrages divers décrits dans le présent document,
- La fourniture et la pose de quincailleries et de serrureries correspondant aux ouvrages décrits,
- Les scellements, rebouchages, raccordements, et calfeutrements nécessaires à une parfaite exécution des ouvrages,
- Dans le cas d'incorporation d'huisseries dans des cloisons en béton banché, l'entrepreneur devra la fourniture et la pose de celles-ci au lot concerné pour incorporation,

- Les travaux de révision de menuiserie extérieure,
- La protection contre les intempéries et les chocs des menuiseries au cours de leur stockage et après leur pose jusqu'à la réception,
- La protection provisoire des vitrages jusqu'à la réception des travaux.
- Les échafaudages et tous dispositifs de sécurité nécessaires pendant la durée des travaux, ou une participation équitable à l'entrepreneur d'un corps d'état différent l'ayant précédé sur le chantier, et consentant à lui prêter lesdites installations,
- Si nécessaire, la mise en place de dispositifs de protection temporaire, (par exemple, pour les ouvrages situés dans des zones très exposées et dont la pose ne peut pas être réalisée en phase finale, ouvrages fragiles de par leur nature de matériaux ou de traitement de protection/ finition issue de fabrication, etc.),
- Les remises en état éventuelles d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations,
- Le nettoyage de tous les ouvrages du lot,
- L'enlèvement des gravats consécutifs à leur mise en œuvre,
- L'enlèvement des dispositifs de protection temporaire.

L'entrepreneur ne devra commencer aucun travail, sans avoir au préalable, au cours des réunions de chantier périodiques, soumis au Maître de l'ouvrage et à l'architecte, l'échantillonnage des matériaux et matériels à mettre en œuvre.

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les travaux, décrits ou non, découlant implicitement des plans et des pièces écrites. Toutes les non correspondances trouvées sur divers plans ou entre les plans et les documents écrits ou encore entre les plans et l'exécution seront portées rapidement à la connaissance du Maître d'Œuvre pour une décision. L'entrepreneur se conformera à cette décision sans aucune plus-value pour le Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra examiner attentivement les plans d'architecture et des autres corps d'état, ainsi que les documents écrits respectifs afin de prévoir toutes les répercussions possibles sur ses travaux et installations qu'il devra organiser en conséquence, en effectuant toutes les fournitures demandées, compte tenu de ces conditions.

Art 2-DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS ET NON CONTRACTUELS

2.1 - Documents de références contractuels

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot seront exécutés en conformité avec les spécifications, les prescriptions des normes françaises et européennes, D.T.U., Euro classes et règlements techniques relatifs au corps d'état MENUISERIE EXTERIEURE et en vigueur à la signature des marchés.

- Normes

Aux normes françaises et européennes de l'association française de normalisation (AFNOR) et prescriptions liées aux ATEC :

- Norme NF.B.32-002 : Verre étiré - Généralités.
- Norme NF.B.32-003 : Glace non colorée - Généralités.
- Norme NF.B.50-001 : Bois - Nomenclature.
- Norme NF.B.50-002 : Bois - Vocabulaire.
- Norme NF.B.50-003 : Bois - Vocabulaire (seconde liste).
- Norme NF.EN.335-1 à 4 (B 50-100-1 à 4) : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définitions des classes de risque d'attaque biologique.

- Normes NF.EN.351-1 et 2 (B.50-105-1 et 2) et NF.B.50-105-3 : Durabilité du bois et des produits à base de bois - Bois massif traité avec produit de préservation.
- Norme NF.EN.14128 (X.40-110) : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Critère de performance des produits curatifs de préservation du bois établis par des essais biologiques.
- Norme XP.P.20-650-1 et 2 : Fenêtres, porte-fenêtre, châssis fixes et ensembles menuisés - Pose de vitrage minéral en atelier.
- Norme NF.B.51-001 : Bois - Caractéristiques technologiques et chimiques des bois.
- Norme NF.B.51-002 : Bois - Caractéristiques physiques et mécaniques des bois.
- Norme NF.B.52-001 : Règles d'utilisation du bois dans les constructions – Classement visuel pour l'emploi en structure des bois sciés français résineux et feuillus et amendement A1.
- Norme NF.EN.942 (B.53-631) : Bois dans les menuiseries – Classification générale de la qualité du bois.
- Norme NF.P.20-102 : Vocabulaire du bois.
- Norme NF.P.20-302 : Caractéristiques des fenêtres.
- Norme P.20-315 : Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des portes et blocs-portes.
- Norme P.20-320 : Portes et blocs-portes - Définition des performances associées aux rôles.
- Norme P.20-325 : Présentation des performances des fenêtres et porte-fenêtre.
- Norme P.20-326 : Fenêtres et porte-fenêtre - Définitions des performances associées aux rôles.
- Norme NF.P.20-401 : Dimensions des châssis et croisées à la française.
- Norme NF.EN.1191 (P.20-528) : Fenêtres et portes - Résistance à l'ouverture et la fermeture répétées - Méthode d'essais.
- Norme NF.P.25-362 : Fermetures pour baies libres et portails - Spécifications techniques - Règles de sécurité et amendement A1.
- Norme NF.EN.13659 (P.25-512) : Fermeture pour baies équipées de fenêtres - Exigences de performance, y compris la sécurité.
- Norme NF.EN.ISO.10077-1 et 2 (P.50-737-1 et 2) : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique.
- Norme NF.EN.ISO.12567-1 et 2 (P.50-753-1 et 2) : Isolation thermique des fenêtres et portes - Détermination de la transmission thermique par la méthode de la boîte chaude.
- Norme NF.EN.12412-2 et 4 (P.50-775-2 et 4) : Performances thermiques des fenêtres, portes et fermetures - Détermination du coefficient de transmission thermique par la méthode de la boîte chaude.
- Groupe de normes de NF EN 477 à 479, NF EN 513 et NF EN 514 relatives aux caractéristiques des profilés de fenêtres en P.V.C. extrudés.

L'ensemble des normes relatives à l'utilisation du verre dans la construction, et notamment :

- Norme P.78-101 : Miroiterie – Garnitures d'étanchéité et produits annexes – Vocabulaire.
- Norme NF.B.32-002 : Verre étiré - Généralités.
- Norme NF.B.32-500 : Verres de sécurité pour vitrages - Généralités - Terminologie.
- Norme NF.EN.12150-1 et 2 (P.78-221-1 et 2) : Verre dans la construction – Verre de silicate sodocalcique de sécurité trempé thermiquement.
- Norme NF.EN.12758 (P.78-601) : Verre dans la construction - Vitrage et isolement acoustique - Description de produit et détermination des propriétés.
- Norme NF.EN.13024-1 et 2 (P.78-801-1 et 2) : Verre dans la construction – Verre borosilicate trempé thermiquement.
- Norme NF P 78-331 : Mastic à l'huile de lin.
- Norme NF P 78-455 : Vitrages isolants - Méthode de détermination du coefficient de rigidité Kv et du coefficient d'aptitude à la déformation.
- Normes NF.EN.673 à 675 (P.78-458 à 460) : Verre dans la construction - Détermination du coefficient de transmission thermique U et amendements A1 et A2.

- Norme NF.EN.ISO-14438 (P.78-465) : Verre dans la construction - Détermination de la valeur du bilan énergétique - Méthode de calcul.

- Groupe de normes relatives à la quincaillerie.
- Groupe de normes relatives à l'acoustique.
- Groupe de normes relatives aux garnitures d'étanchéité.
- Groupe de normes relatives aux profils à rupture de pont thermique.

- Norme NF.X.40-001 : Protection - Terminologie.

- Norme NF.X.40-002 : Préservation du bois - Vocabulaire.

- Norme XP.X.46-021 : Traitement de l'amiante dans les immeubles bâtis - Examen visuel des surfaces traitées après travaux de retrait de matériaux et produits contenant de l'amiante - Mission et méthodologie.

- Norme XP.X.46-023 : Diagnostic amiante - Éléments de cartographie du repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis.

- Groupe de normes relatives aux produits de préservation du bois.

- Règles TECMAVER pour la mise en œuvre des matériaux verriers.

- Label confort acoustique ACOTHERM.

- Directives UETAC consignées par le C.S.T.B.

- Fascicule de documentation FD P 20-201-1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition - Mémento pour les maîtres d'œuvre.

- Norme NF X 10-011 : Résistance des matériaux et essais mécaniques des matériaux – Vocabulaire.

- La réglementation relative à l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (P.M.R.)

Et le décret :

- N 65/48 du 20.01.65, modifié et complété par le décret N 95-608 DU 07.05.95 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des Travaux Publics ou tous autres travaux ou tous autres travaux concernant les immeubles.

- [D.T.U.](#)

DTU P.50-703 : Règles Th-D - Règles de calculs des déperditions de base des bâtiments neufs d'habitation.

DTU N°34.1 : Travaux de bâtiment – Ouvrage de fermeture pour baies libres :

- Norme homologuée NF.P.25-201-1 : Cahier des clauses techniques et amendement A1,
- Norme homologuée NF.P.25-201-2 : Cahier des clauses spéciales.

DTU N°34.2 : Travaux de bâtiment – Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent - Mémento pour les maîtres d'œuvre :

- Fascicule de documentation FD.P.25-202.

DTU N° 36.5 : Travaux de bâtiment – Menuiseries extérieures :

NF.DTU N°39 : Travaux de bâtiment - Travaux de Vitrerie - Miroiterie :

- Norme homologuée P.78-201-1-1 : Cahier des clauses techniques,
- Norme homologuée P.78-201-1-2 : Critères généraux de choix de matériaux,
- Norme homologuée P.78-201-2 : Cahier des clauses spéciales,
- Norme homologuée P.78-201-3 : Mémento calculs des contraintes thermiques,
- Norme homologuée P.78-201-4 : Mémento calculs pour le dimensionnement des vitrages,
- Norme homologuée P.78-201-5 : Mémento sécurité.

Réglementation technique européenne :

Directive 89/106/CEE – produits de construction, modifiée par la Directive 93/68/CEE du 22/07/93.

Règles Eurocodes.

- Labels et certification de qualité

Dans le présent document, il sera spécifié des marques et références, servant de fondement à la prescription.

L'entrepreneur du présent lot pourra proposer des produits dont les caractéristiques seront au minimum techniquement équivalentes, d'aspect, de finition et d'esthétique identiques et devra toutes dispositions techniques et incidences financières nécessaires à l'obtention du label acoustique exigé dans le présent marché.

Les marques et références proposées feront l'objet d'une présentation au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage, leurs caractéristiques seront attestées par Procès-Verbaux de laboratoires d'essais, Avis Technique CSTB, certification, label NF et EURONORM. Elles ne seront retenues que si le Maître d'Œuvre est fondé, au vu des renseignements fournis, à admettre l'équivalence stricte de ces produits.

Dans ce cas, le C.C.T.P. sera rectifié avant signature du marché ou un additif lui sera annexé et sera soumis à l'acceptation du Maître de l'Ouvrage. Il deviendra alors le C.C.T.P. "Marché", les marques et références ainsi approuvés ne pourront être changées sous aucun prétexte. Il sera demandé à l'entreprise de justifier de ses qualifications à QUALIBAT, et de ses références en rapport avec la nature et l'importance des travaux à réaliser dans le présent projet.

- Règles de calculs

Les règles de calcul seront définies en respectant les textes et réglementations diverses telles que, liste non exhaustive :

Réglementation acoustique :

Arrêté du 6 octobre 1978, modifié le 23 février 1983, relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur.

Circulaire 83.19 du 30 mars 1983 relative à l'isolation acoustique des bâtiments d'habitation vis-à-vis des bruits de l'espace extérieur.

Circulaire 72.110 du 29 juin 1972 relative à l'interprétation des textes pour l'isolement acoustique dans les bâtiments d'habitation.

Circulaire 79.41 du 23 avril 1979 modifiant la circulaire 72.110 du 29 juin 1972.

Circulaire 82.04 du 7 janvier 1982 modifiant les circulaires 72.110 du 29 juin 1972 et 79.41 du 23 avril 1979.

Circulaire 88.91 du 17 novembre 1988 relative à l'application de la réglementation en matière d'acoustique à l'intérieur des bâtiments d'habitation neufs modifiant la circulaire 79.41 du 23 avril 1979.

Arrêté du 28 octobre 1994 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.

Arrêté du 28 octobre 1994 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique.

Arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Arrêté du 18 juillet 1996 abrogeant l'article 6 de l'arrêté du 6 octobre 1978.

L'entreprise fournira à la maîtrise d'œuvre son calcul de façade détaillée et prendra en compte les résultats dans sa remise d'offre.

- Avis techniques

Conformément aux documents de références mentionnés ci-dessus, les matériaux ou matériels entrant dans la composition des ouvrages doivent obligatoirement être accompagnés de :

Notices Techniques indiquant les caractéristiques et la provenance des différents composants : profilés en alliage léger, panneaux de remplissage, quincaillerie et serrurerie.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous Procès-verbaux d'essais de résistance au vent, de perméabilité à l'air et d'étanchéité à l'eau, effectués par un organisme officiel (C.S.T.B., C.E.R.F.F.) ou par l'entreprise elle-même avec un matériel homologué par l'un des organismes officiels. Pour être recevables, ceux produits par l'entreprise doivent concerner des essais effectués sur un banc dûment étalonné et en présence d'un contrôleur technique.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels devront être soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre et faire l'objet :

- Soit d'un Avis Technique en cours de validité, accepté par l'A.F.A.C et respectant les réserves de cet organisme.
- Soit d'une enquête avec avis favorable de la part du bureau de contrôle agréé.

- Documents techniques homologués

L'entrepreneur du présent lot devra se référer aux documents techniques homologués tels que, liste non exhaustive :

- Décret N°2005-1647 du 26/12/05, relatif à l'utilisation des matériaux en bois dans certaines constructions.
- Arrêté du 26/12/05 fixant la méthode de calcul du volume de bois incorporé dans certaines constructions.
- Fascicule FD X 40-501 : Protection - Les termites - Protection des constructions contre l'infestation par les termites.
- Code de la Construction et de l'habitation (Partie Législative et Réglementaire) - Chapitre 3 Lutte contre les termites - Articles L133-1 à L133-6, R133-1 à R133-2.
- Code de la Construction (Parties Législatives et Réglementaires) : Chapitre 2 Dispositions spéciales - Section 2 Protection contre les insectes xylophages - Article L112-17 et articles R112-2 à R112-4.
- Cahier CTBA Cahier des Charges pour le traitement des bois d'ouvrages.
- Groupe GS 6 : Menuiseries en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique - Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants (e-Cahiers CSTB, Cahier 3521, juillet 2005).
- Arrêté du 31/10/05 relatif aux dispositions techniques pour le choix et le remplacement de l'énergie des maisons individuelles.
- GS6 Fenêtres et portes faisant l'objet d'un avis technique - Caractéristiques thermiques (Cahier du CSTB, Cahier 3131, mai 1999).

- Code de la Construction et de l'Habitation (Parties Législative et Réglementaire) - Chapitre 1 Règles générales - Section 4 Caractéristiques thermiques et performance énergétique - Articles L111-9 à L111-10-1, R111-20 à R111-21.
- Code de la Construction et de l'Habitation (Partie Législative) - Chapitre 2 Sanctions pénales - Articles L152-1 à L152-12.

- Directives communes de l'U.E.A.T.C. pour l'agrément des fenêtres,
- Guide technique U.E.A.T.C. pour l'agrément des fenêtres avec profilés métalliques à performances techniques améliorées pour les menuiseries PVC,
- Directives U.E.A.T.C. pour l'agrément des vitrages isolants, bulletins des Atec 263.3,
- Directives U.E.A.T.C. pour les éléments de remplissage, cahier C.S.T.B. N° 1762/227 et mise à jour,
- Documentations techniques des vitrages isolants des fournisseurs.
- Règles Professionnelles du SNJF concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints, la définition des produits labellisés et des dispositions constructives.

- Instruction Technique IT 246 : désenfumage dans les E.R.P.,
- Instruction Technique IT 249 : résistance à la propagation du feu par les façades,
- Brochure 1 477 : sécurité incendie,
- Règles concernant le vitrage et le mémento technique correspondant,
- Cahiers CEKAL concernant les vitrages isolants,
- Epreuves in situ à l'eau (SNFA),
- Spécifications pour le choix et la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment (TECMAVER).

- Arrêté du 20/07/07 portant application aux fenêtres et portes extérieures du décret N°92-647 du 08/07/92 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.
- Arrêté du 08/08/05 portant application aux serrures et gâches de quincaillerie pour le bâtiment du décret n° 92-647 du 08/07/92 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.
- Arrêté du 15/01/04 portant application à certains dispositifs de quincaillerie pour le bâtiment du décret N°92-647 du 08/07/92 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par les décrets N°95-1051 du 20/09/95 et N°2003-947 du 03/10/03 (DPC et ATE).

Les documents énoncés ci-avant ne sont pas limitatifs ; les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions définies par le fabricant des matériaux mis en œuvre ainsi qu'à tous documents techniques réglementaires à la date du dépôt des offres.

- Ordre de préséance des pièces écrites et graphiques

Pour l'application du présent marché, sauf indications contraires du C.C.A.G, dans le cas de divergence ou de discordance entre les spécifications du présent C.C.T.P. et les clauses et prescriptions des normes, D.T.U, règles de calculs, etc., il est précisé que l'ordre de préséance des pièces défini ci-dessous sera respecté :

- 1 - En ce qui concerne les normes, D.T.U., règles de calculs ou textes assimilés, pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, fournitures et produits, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc. : ce seront les prescriptions des normes et D.T.U qui prévaudront.

- 2 - Pour toutes les clauses à caractères administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché : ce seront les clauses du présent C.C.T.P. qui prévaudront.

2.2 - Documents de références non contractuels

Pour les matériaux, fournitures, produits et procédés « non traditionnels ou innovants » n'entrant pas dans le cadre des documents contractuels visés ci-dessus, l'entrepreneur devra se conformer strictement aux prescriptions et documents des avis techniques, agréments européens ou à défaut aux règles et prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

Une procédure d'avis technique d'expérimentation (ATEx) pourra être imposée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'œuvre. Les frais inhérents à cette procédure seront à la charge de l'entrepreneur.

2.3 - Caractéristiques des ouvrages en fonction de leur situation et de leur exposition

L'Entrepreneur intégrera les exigences réglementaires spécifiques dues au classement, à la fonction et à la nature du bâtiment.

En particulier, le respect du décret relatif à l'accessibilité des bâtiments aux Personnes à Mobilité Réduite fera l'objet d'une attention scrupuleuse.

L'entrepreneur devra signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute prescription ou conception qui ne lui semble pas conforme à cet arrêté afin de trouver les remédiations.

Les matériaux, produits et fournitures entrant dans la constitution de l'ouvrage devront satisfaire aux règles de calculs, normes et D.T.U. en fonction de leur situation et de leur exposition et en particulier aux textes ayant trait à la sécurité des personnes sans que la présente liste soit exhaustive ou limitative.

Art 3 - PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Travaux à prévoir :

- La fourniture, le transport, la mise en place de l'ensemble du matériel, le raccordement de tous les organes nécessaires au bon fonctionnement des installations demandées dans le présent descriptif y compris tous cahiers des charges complémentaires au dossier.
- Enlèvement des gravats provenant des travaux de l'entreprise du présent lot.
- La réparation des dommages causés aux installations sur des travaux des autres corps d'état.

3.1 - Pièces à fournir à l'appui de la présente offre

L'entrepreneur doit avant tout commencement d'exécution conduire une étude complète des ouvrages à réaliser soumise à l'approbation de l'Architecte, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle. Cette étude doit comprendre les documents suivants :

AU DEBUT DU CHANTIER :

- Plans de principe des ouvrages.
- Besoins pour réservations éventuelles à fournir aux autres corps d'état.
- Notices techniques caractéristiques des matériaux et matériels.
- Référence, qualité et provenance des produits et procès-verbaux.

EN COURS DE CHANTIER :

- Plans d'exécution des ouvrages.
- Plans d'atelier et de chantier.
- Notes de calcul.
- Certificat de provenance des matériaux et composants
- Procès-verbaux

A LA FIN DES TRAVAUX :

- Les plans de récolement.
- Pour la réception des travaux, l'entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

L'entrepreneur doit fournir lors de son offre son devis quantitatif estimatif détaillant les éléments mis en œuvre et cela répondant au présent CCTP.

Lors de variante proposée, l'entrepreneur doit fournir les fiches techniques des matériaux variantés par rapport au CCTP.

3.2 - Plans d'exécution

L'entreprise devra fournir un dossier d'exécution complet à l'examen de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle et ce, avant toute réalisation.

Ce n'est qu'après accord écrit pour la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle que l'entreprise pourra intervenir. Elle fournira la liste, les fiches techniques, les avis techniques CSTB et les Procès-Verbaux d'essais des matériels prévus pour ses installations.

En fin de chantier l'entreprise fournira un dossier complet comprenant les plans de récolement et les notices d'entretien des matériels. Ce dossier sera remis Maître d'Ouvrage à la réception des travaux.

3.3 - Relevés de mesures

L'entreprise devra se rapprocher de l'entreprise du lot Gros-Œuvre ou du charpentier afin de vérifier les réservations lui incombant.

3.4 - Echafaudages, agrès et protections

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les agrès, protections, voire échafaudages suivant nécessiter, pour la réalisation de ses propres ouvrages conformément au Code du Travail et à la demande du coordonnateur SPS.

3.5 - Trous, scellements, calfeutrements et raccords

L'entrepreneur travaillera en parfaite coordination avec les autres corps d'état et devra tous les trous, scellements, calfeutrements et raccords jusqu'à cm² de section nécessaires à la réalisation de ses propres ouvrages, au-delà de cette section, les trous, scellements, calfeutrement et raccords seront à la charge du lot GROS ŒUVRE.

3.6 - Réservations

L'entrepreneur aura à sa charge les plans et détails de mise en œuvre des réservations nécessaires à la réalisation de ses propres ouvrages.

Les plans de réservation seront remis aux corps d'état concernés et feront apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle jugeront utiles.

Art 4 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET PRESCRIPTIONS GENERALES

4.1 - Dimensions des éléments constitutifs

Les ouvrages devront posséder un Avis Technique du CSTB en cours de validité. La réalisation des ouvrages tant dans leur fabrication, que dans leur mise en œuvre sera faite suivant les dispositions techniques de ce dernier.

Les profilés feront l'objet de contrôles de fabrication en continu portant notamment sur la résistance à la rupture à la tension et à la traction, test de vieillissement, essais au froid au chaud aux différences de températures et aux ultraviolets.

Les profils employés seront adaptés aux types de l'ouvrant à réaliser et aux fonctions de dormant et d'ouvrant. Ils seront dimensionnés pour satisfaire aux exigences imposées par les normes et règlements, notamment en matière d'efforts statiques, efforts dus aux effets de la neige et au vent et en fonction des ouvrages à composer.

Ils devront posséder également un certificat de Suivi et de Marquage particulier du CSTB.

Les renforts métalliques ou accessoires devront être protégés contre la corrosion par électro zingage lorsqu'ils seront en acier.

L'assemblage d'équipements de métaux de nature différente est interdit particulière. La qu'aucun couple électrolytique ni effet nocif ne puisse se produire.

Les assemblages seront réalisés à coupe d'onglet et par soudage en bout, les éléments se joignant aussi parfaitement que possible et le cordon de soudure étant invisible. La qualité des assemblages devra pouvoir être prouvée, notamment par des contrôles d'usinage, d'assemblage et d'accessoires.

FORMES ET DIMENSIONS DES PROFILES

La forme des profils n'est pas imposée, mais chaque profil devra comporter plusieurs chambres afin de permettre :

- L'écoulement de l'eau du dormant par chambre séparée à régulation de pression,
- La fixation des paumelles par vis traversant deux cloisons suffisamment écartées entre elles pour éviter le cisaillement,
- Le recouvrement à chambres creuses de 20 mm de haut sur les doublages ou dormants,
- Une chambre d'armature suffisamment importante permettant de recevoir des profilés métalliques du commerce, de grandes sections, répondant aux exigences statiques,
- Le drainage et l'évacuation des eaux d'infiltration devront être conçus afin qu'il n'y ait aucun risque de refoulement lors de l'évacuation.

Dimensions des profilés pour les fenêtres à vantaux de 1,40 m de largeur par exemple, l'entrepreneur devra la réalisation suivante :

- Battement central de largeur maximum 112 mm comprenant les 2 montants,
- Traverses et montants latéraux de largeur maximum 90 mm,
- Parcloles de dimensions rectangulaire avec des arrêter saillantes.

Nota : L'entrepreneur ne devra pas utiliser de parcloles moulurées.

Les valeurs doivent être scrupuleusement respectées afin de garantir l'aspect du produit utilisé et ces proportions devront être impérativement respectées.

COMPOSANTS POUR OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES

Les profilés sont de forme tubulaire assurant, dans tous les cas d'assemblage d'ouvrant à frappe l'un sur l'autre ou sur partie dormante, un triple battement dont l'étage médian est équipé d'un joint spécial disposé à l'arrière d'une chambre de détente.

Les profilés devront être constitués de deux éléments indépendants, l'un intérieur, l'autre extérieur, reliés entre eux par des barrières spéciales à base de polyamide, servant de liant et d'isolant.

La forme de ces barrières ainsi que leur principe d'assemblage, ne devront permettre aucune rétention, ni transmission des eaux d'infiltration.

L'assemblage devra également assurer la fonction de rigidité du nouveau profilé ainsi reconstitué.

La section totale des profils est compatible avec les dimensions des ouvrages à réaliser, mais, d'une manière générale, l'épaisseur des parois principales sujettes à usinages, assemblages, fixation des quincailleries, etc. ne doit pas être inférieure à 2 mm.

Pour ce qui concerne les profils de dormants (particulièrement les traverses ou montants intermédiaires), il est précisé que la partie spécifiquement technique de ceux-ci (feuillures de battement et de réception des organes d'ouverture / condamnation) devra être limitée au strict minimum d'encombrement, la partie de ces profils généralement dévolue au raidissement étant, dans le cadre du présent projet, à réaliser par des additifs intérieurs (profils alu ou acier laqué) à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Pour les cas de châssis à frappe ouvrant à l'intérieur, les traverses basses sont équipées de profils à rejet d'eau.

Pour les cas courants, les traverses d'appui des cadres dormants sont à profil composite comprenant :

La base de profil à géométrie spéciale permettant à la fois la mise en œuvre des ouvrants ou des vitrages fixes et la réalisation parfaitement contrôlable de l'étanchéité à l'air et à l'eau sous la pièce d'appui, ensemble compris:

- bavette extérieure additive, à poser après réalisation des joints d'étanchéité,
- complément d'habillage intérieur, à géométrie intégrant une rigole intérieure de sécurité pour récupération non évacuée de débordements d'eaux éventuelles (infiltrations accidentelles ou condensations).

Toutes les parties à vitrer (fixes ou ouvrantes) seront conçues avec feuillures drainées et prévues avec leurs parcloles à vitrage, à mise en œuvre par clipage ponctuel ou filant (parcloles intérieures pour tous les vitrages des châssis).

Si le système de menuiserie proposé est à assemblage par pièces mécaniques internes, il est rappelé que les assemblages doivent être rendus étanches par complément de joint, mastic ou collage (cette remarque vaut également pour les assemblages de dormants).

Les trous de rejets d'eaux de condensation ou de pluie, s'ils débouchent sur des faces de profils directement exposées au nu extérieur, sont équipés de dispositifs pare-tempête (cette remarque est aussi valable pour les ouvrants que pour les dormants).

Les organes de fonctionnement, ainsi que les joints d'étanchéité des ouvrants, doivent être facilement accessibles et démontables en vue de leur entretien ou remplacement éventuel.

ASSEMBLAGES DES MENUISERIES EXTERIEURES

Les moyens d'assemblage utilisés pour les châssis doivent être compatibles avec les PVC et ne pas risquer de provoquer au point d'assemblage un abaissement des caractéristiques des profilés qui soit préjudiciable à l'ouvrage.

Le contrôle de la qualité de l'assemblage pourra être effectué selon les essais décrits aux paragraphes 4.1.2 et 4.2 du guide technique U.E.A.T.C pour l'agrément des fenêtres en PVC.

Assemblage des cadres (ouvrant et dormant) à coupe d'onglet et par thermo soudure.

Outre les caractéristiques techniques définies dans le guide UETAC les coupes devront présenter une qualité esthétique irréprochable (régularité, planimétrie et aucune balèvre ne sera admise).

Deux modes d'assemblage sont utilisés pour les montants et traverses intermédiaires, les assemblages mécaniques (faisant l'objet d'un avis technique) et les assemblages thermo soudés.

Ces derniers présentent de meilleures garanties d'étanchéité et de vieillissement (puisque c'est un assemblage homogène à mais ils nécessitant un outillage sophistiqué (fraise à tête multiple rétractable).

Les assemblages seront donc réalisés par thermo soudage.

JOINTS

L'entreprise du présent lot sera notamment responsable dans l'emprise des façades et autres ouvrages qui lui sont confiés de :

- L'étanchéité à l'eau,
- L'étanchéité à l'air,
- L'étanchéité phonique.

JOINTS D'ETANCHEITE ENTRE MENUISERIES ET MAÇONNERIE sous label SNJF

- Fonds de joints : bandes cellulaires en polyéthylène, à section rectangulaire ou cylindrique, suivant les cas
- Joints de remplissage : mastic élastique silicone de première catégorie (y compris primaire compatible, si nécessaire)

JOINTS D'ETANCHEITE ENTRE SOUS-ENSEMBLES DE MENUISERIES sous label SNJF

Joints en mastic élastique silicone de premières catégories, complétées, selon les cas, par fond de joint en bandes cellulaires ou bandes de mastic préformé à plasticité permanente en butyl/polyisobutylène de section adaptée à celle du joint à obturer.

JOINTS POUR ETANCHEITE DES OUVRANTS A FRAPPE sous label SNJF

Joints spéciaux conçus pour satisfaire aux critères de classement A.E.V exigé.

Joints souples en matière extrudée (néoprène, E.P.T, E.P.D.M, etc.) disposés en fonction des différents systèmes décrits au présent C.C.T.P. :

- Soit à double barrière avec chambre de décompression,
- Soit à double barrière, dont la principale traitée avec joint central situé à l'arrière de la chambre de décomposition.

JOINTS OU MASTICS DE MISE EN OEUVRE DES PRODUITS VERRIERS

Mise en œuvre des produits verriers sur menuiseries métalliques d'alliage léger, protégées, selon les cas, par oxydation anodique ou traitement de laquage.

Feuillures à vitrage avec parclose en alliage léger et rive inférieure drainée.

Les accessoires et produits de mise en œuvre comprennent :

- Tous calages : cales périphériques, y compris cales d'assise, ainsi que les cales latérales sur les deux faces,
- Produits d'étanchéité à prévoir pour les deux faces intérieures et extérieures,
- Dimensions et qualités des coupes,
- résistances de soudures, des ébavurages et des assemblages,
- Qualité et positionnement des écoulements d'eau, des fiches,
- Vérifications des joints, du vitrage et des ferrages.

L'évacuation de l'eau sera contrôlée et canalisée vers l'extérieur par des gorges et des trous de buée distants au plus de 0,60 m.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera de qualité améliorée et garantie entre ouvrages et éléments d'ouvrage par un double joint de profil et de nature adaptés, interchangeables et étanche dans les angles. Les jonctions avec les maçonneries seront traitées avec joint périphérique compressible, possédant le label SNJF 1ère catégorie et joint de finition au mastic plastique imputrescible dans

le ton des menuiseries. Ces matériaux d'étanchéité seront neutres et compatibles avec les matériaux contigus et profilés. Le contrôle des performances sera réalisé par prélèvement sur série les produits subissant des tests d'étanchéité à l'air et à l'eau, de résistance au vent et des contrôles d'isolation acoustique et thermique pour vérifier leur conformité aux normes et aux exigences prescrites par le présent cahier des charges.

L'ensemble des menuiseries devra être posé vitrer les parties vitrées ou recevant un remplissage, comporteront des cales de drainage et des Parcloles clipées avec joint souple d'étanchéité.

Toute la visserie utilisée sera en acier de qualité inoxydable, les trous de vis, tant pour la solidarisation des raidisseurs et renforts que pour la fixation des ouvrages seront refermés par des bouchons PVC dans le même ton que les éléments.

Les fixations en nombre et en dimensions correspondants à la taille des châssis, ils seront situés à 200 mm des angles et espacés au plus de 0,65 m. Ils tiendront compte des complexes d'isolation et devront transmettre intégralement les efforts des menuiseries aux ouvrages de structure. Les ruptures de ponts phoniques et thermiques seront aussi assurées.

4.2 - Mode de métré

L'entrepreneur du présent lot devra remettre son prix dans le cadre d'un devis quantitatif et estimatif qui tiendra compte des éléments suivants :

- Respecter l'ordre logique et la description des articles du descriptif,
- Remettre son prix en le décomposant article par article,
- Respecter les unités par article tels que définis dans le bordereau général,
- Respecter le mode de métrer et les dimensions tels que définis dans le bordereau général,

Toutes autres présentations ou absence d'éléments motiveraient le rejet pur et simple de la proposition de l'entreprise.

4.3 - Tolérances dimensionnelles

Les tolérances dimensionnelles indiquées ci-après sont celles admises au moment des mesures de contrôles opérées entre corps d'état différents et des mises en service. En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation, de déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait considérés comme jeu de comportement sont cumulables. Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites définies ci-après.

Tolérances de la pose des ouvrages du présent lot :

A/ Verticalité d'un élément de façade

Faux aplomb, écart de + 2 mm pour une hauteur maximale de 3 m et écart de + 3 mm pour une hauteur supérieure à 3m.

B/ Horizontalité des éléments assemblés par rapport au plan théorique de la façade (niveau, écart maximum) :

+ 1,5 mm jusqu'à 3 m,

+ 2 mm jusqu'à 5 m,

+ 2,5 mm au-dessus de 5 m.

4.4 - Sécurité incendie

L'entrepreneur du présent lot sera tenu de se conformer aux textes et réglementations diverses en vigueur relatifs à la protection des bâtiments d'habitation contre les risques d'incendie en fonction de la nature du bâtiment, bâtiment à usage sportif, classification X et suivant la notice sécurité incendie jointe au dossier.

4.5 - Eléments modèles et échantillons

Préalablement à l'exécution, des échantillons et prototype de tous les matériaux mis en œuvre seront soumis à l'approbation de l'architecte.

La présentation des échantillons et des prototypes devra avoir lieu suffisamment tôt, en tenant compte des délais d'approvisionnement du fabricant. Aucun retard ne sera toléré de ce fait.

Les échantillons et prototypes par type de menuiserie et par type de quincaillerie retenus resteront jusqu'à l'achèvement des travaux à la disposition de l'architecte.

Dans le cas de changement de fabrication, l'entrepreneur présentera une gamme d'échantillons du matériau qu'il propose en remplacement, lequel devra offrir les mêmes garanties techniques et de qualité que le matériau d'origine.

4.6 - Fixations

Le présent lot aura implicitement à sa charge la fixation parfaite de tous ses ouvrages par tous moyens adéquats en fonction des conditions particulières rencontrées.

L'entrepreneur aura donc à prévoir dans son offre, en fonction du type de menuiseries, de leur disposition par rapport aux éléments supports, de la nature de ces supports, etc., tous les ouvrages de fixation nécessaires, quels qu'ils soient, pour assurer dans tous les cas un maintien parfait et durable des menuiseries.

Ces fixations pourront se faire, selon les cas :

- Soit par scellements traditionnels,
- Soit par système mécanique à vis, avec inserts incorporés au coulage (douilles, rails, etc.),
- Soit par système mécanique à vis et chevilles à expansion (forages pratiqués in situ ne nécessitant pas de réservation),
- Soit par tout autre moyen efficace, à l'exclusion toutefois des taquets bois scellés ou noyés au coulage.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié :

- Que dans le cas de fixations par clous spéciaux projetés au pistolet à cartouches, ces derniers seront soumis dans le détail à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle,
- Que dans le cas d'inserts à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec le gros-œuvre,
- Que dans le cas de parements de gros-œuvre restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre ne pourra être admise sur ces parements,
- Que le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état,
- Qu'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 ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

Possibilités de dilatation :

Les ouvrages doivent être mis en place en conservant les jeux et les systèmes prévus pour assurer librement la dilatation des éléments de façade, tout en évitant le glissement sous leur propre poids.

4.7 - Essais et contrôles

Pour les ouvrages concernés et en fonction de leurs spécificités, les essais seront réalisés en deux phases :

Définition des essais à effectuer sur le chantier :

- Au début du chantier, les essais seront réalisés en laboratoire pour tester les résistances mécaniques des ouvrages, les performances d'étanchéité et les performances acoustiques.
- En cours de chantier, les essais seront prescrits pour vérifier les étanchéités à l'eau des ouvrages.

Définition des essais à effectuer en laboratoire sur les menuiseries :

- Essais physiques concernant la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau,
- Essais mécaniques de résistance au vent,
- Essais de déformation à la pression,
- Essais de sécurité à une pression brusque,
- Essais acoustiques concernant l'isolement phonique.

A noter que tous ces essais pourront être effectués par l'entreprise elle-même, avec un matériel homologué par l'un des organismes officiels.

Pour être recevables, ceux produits par l'entreprise doivent concerner des essais effectués sur un banc dûment étalonné et en présence d'un contrôleur technique et qu'ils seront exigés par le Maître d'Œuvre, même si le système de menuiserie proposé est titulaire d'un certificat du C.E.R.F.F.

Il convient de signaler que le créateur d'un système de menuiserie, qui se borne ensuite à vendre les différents composants du système (profils, accessoires, etc.) à des constructeurs licenciés, ne peut laisser utiliser par ceux-ci le certificat qu'ils auraient pu obtenir.

Chaque constructeur licencié doit demander un certificat en présentant une fenêtre fabriquée par lui.

Délais de réalisation des essais en atelier :

Les essais seront à réaliser dans un délai maximum de trois mois après l'O.S. de démarrage tous corps d'état des travaux et seulement après acceptation par le Maître d'œuvre des premiers éléments fournis (premiers plans de principe, pré-prototypes et échantillons).

Délais des essais in situ en cours de chantier :

A réaliser sur le chantier dans un délai compatible avec le calendrier général des travaux et après l'O.S de démarrage tous corps d'état des travaux en présence du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle dès que l'avancement du gros-œuvre le permettra.

L'objet des essais :

- Vérifier la mise en place des éléments testés en début de chantier, dans leur composition totale, de manière à pouvoir juger tous les raccords périphériques avec la structure dans sa configuration réelle,
- Vérifier l'épreuve in situ à l'eau, selon procédure décrite dans les documents de Juillet 1988 et approuvée par les différents organismes de contrôle.

4.8 - Spécifications techniques particulières

L'entrepreneur du présent lot devra vérifier :

- Les performances thermiques :

Les menuiseries extérieures seront prévues à rupture thermique à l'aide des barrières isolantes à base de polyamide.

- La sécurité aux chutes de personnes :

Pour les ouvrages concernés, les parties vitrées en allège situées dans la hauteur réglementaire de protection seront équipées de verre de sécurité feuilleté, répondant aux impositions des Normes NF s'y rapportant (impositions dimensionnelles et de résistance mécanique).

- L'entretien des ouvrages :

Tous les ouvrages comporteront des ouvrants permettant le nettoyage des deux faces de vitrage depuis l'intérieur des locaux.

Pendant un an après la réception, l'entrepreneur assurera l'entretien de ses ouvrages et devra, chaque fois qu'il sera requis, effectuer les révisions qui seraient nécessaires.

Au cas où, pendant la période de garantie, des défauts apparaîtraient notamment dans le fonctionnement des ouvrants, l'entrepreneur devrait remédier, à ses frais, aux inconvénients signalés jusqu'à ce que les ouvrages aient été reconnus, par le Maître d'œuvre, comme donnant entière satisfaction.

4.9 - Protections et nettoyage des ouvrages finis

Protection des ouvrages :

Les protections temporaires éventuellement mises en place en usine devront être, si nécessaire, réparées ou renforcées après mise en œuvre et avant exécution des travaux pouvant endommager les ouvrages.

Des protections locales plus résistantes seront exécutées sur le chantier dans les zones particulièrement exposées aux chocs, pour des ouvrages fragiles ou comportant leurs revêtements de finition.

Tous les vitrages seront prévus avec des dispositifs temporaires de protection/visualisation, marques, adhésifs, etc.

Le titulaire du présent lot devra assurer la maintenance des protections jusqu'à la réception.

Réception, nettoyage :

- Travaux avant réception :

Vérification générale portant particulièrement sur le bon fonctionnement des parties mobiles (vérification et réglage des jeux aux jonctions ouvrants/dormants, des pièces de manœuvre/condamnation), sur l'état des joints entre ouvrants/dormants et de tous les autres joints visibles et sur l'aspect général des finitions.

- Réception :

Pour les différentes familles d'ouvrages du présent Marché, la réception comportera un contrôle à la fourniture (ce point de contrôle pourra être effectué de manière systématique pour tous les ouvrages ou composants lors de la livraison sur le chantier) et un contrôle après mise en œuvre.

- Travaux défectueux :

Tout ouvrage ou partie d'ouvrage pour qui les matériaux, composants, mode d'exécution, etc. n'étant pas conforme aux prescriptions du présent C.C.T.P, sera considéré comme défectueux et non recevable.

En cas d'ouvrages défectueux, ceux-ci seront déposés ou démolis et repris avec l'approbation du Maître d'Œuvre, aux frais de l'entrepreneur.

- Nettoyage :

En fin de chantier, et après avoir retiré le film de protection provisoire, le titulaire du présent lot devra le nettoyage général de tous ses ouvrages. Il devra tenir compte des recommandations des fournisseurs quant aux produits à employer afin d'éviter toute détérioration (abrasifs par exemple).

Art 5 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES SPECIFIQUES

5.1 - Fournitures et matériaux

Les ouvrages devront posséder un Avis Technique du CSTB en cours de validité. La réalisation des ouvrages tant dans leur fabrication, que de leur mise en œuvre sera faite suivant les dispositions techniques de ce dernier.

Les profilés feront l'objet de contrôles de fabrication en continu portant notamment sur la résistance à la rupture à la tension et à la traction, test de vieillissement, essais au froid, au chaud, aux différences de températures et aux ultraviolets pour les menuiseries PVC.

Les profils employés seront adaptés aux types de l'ouvrant à réaliser et aux fonctions de dormant et d'ouvrant. Ils seront dimensionnés pour satisfaire aux exigences imposées par les normes et règlements, notamment en matière d'efforts statiques, efforts dus aux effets de la neige et au vent et en fonction des ouvrages à composer.

Ils devront posséder également un certificat de Suivi et de Marquage particulier du CSTB.

Les renforts métalliques ou accessoires devront être protégés contre la corrosion par électro zingage lorsqu'ils seront en acier.

L'assemblage d'équipements de métaux de nature différente est interdit afin qu'aucun couple électrolytique ni effet nocif ne puisse se produire.

Les assemblages seront réalisés à coupe d'onglet, les éléments se joignant aussi parfaitement que possible. La qualité des assemblages devra pouvoir être prouvée, notamment par des contrôles d'usinage, d'assemblage et d'accessoires.

Toute la visserie utilisée sera en acier de qualité inoxydable, les trous de vis, tant pour la solidarisation des raidisseurs et renforts que pour la fixation des ouvrages seront refermés par des bouchons PVC dans le même ton que les éléments.

Les fixations en nombre et en dimensions correspondants à la taille des châssis. Ils tiendront compte des complexes d'isolation et devront transmettre intégralement les efforts des menuiseries aux ouvrages de structure. Les ruptures de ponts phoniques et thermiques seront aussi assurées.

Les fabrications proposées devront faire l'objet d'autocontrôles en continu et portant notamment sur les points suivants:

- Contrôle de la matière première et profilés :
 - . Point Vicat,
 - . Résistances à la rupture, à la tension, à la traction,
 - . Tests au vieillissement,
 - . Essais au froid, au chaud, aux chocs thermiques,...
 - . Essais de résistance au rayonnement ultraviolet,
 - . Etc...
- Contrôle d'usage, d'assemblage, d'accessoires :
 - . Dimensions et qualité des coupes,
 - . Des résistances de soudure,
 - . Des ébavurages et des assemblages,
 - . Qualité et positionnement des écoulements d'eau et des fiches,
 - . Vérification des joints, du vitrage et des ferrages.

- Contrôle des performances :

Par prélèvements sur séries avec test sur banc d'essai pour :

- . Contrôle de niveaux d'étanchéités Air, Eau et vent et de résistance au vent,
- . Contrôle de niveaux des isolations thermique et phonique,
- . Vérification de la conformité aux normes et aux exigences du niveau de qualité des fabrications.

Dans le cas de fourniture et pose de bâtis pour les menuiseries extérieures, ils seront traités de la manière suivante:

Les bâtis seront fixés au gros œuvre par des pattes à scellement, placées si possible à la hauteur des paumelles de l'ouvrant. Ils seront constitués par deux montants verticaux avec traverse horizontale supérieure et basse si nécessaire. Ils seront en bois massif profilés ou moulurés d'essence identique à celle utilisée pour les menuiseries. L'assemblage sera soit à enfourchement et chevillés, soit lamellés collés entre eux.

Les parties en contact avec la maçonnerie seront nervurées et les abouts dérasés aux deux faces.

La pose des bâtis ne s'effectuera que lorsque les travaux suivants seront effectués :

- traits de niveau tracés,
- local nettoyé,
- protection contre les eaux assurée,
- arêtes protégées jusqu'à 1,20 m au-dessus du sol par des liteaux,
- parfait équerrage et mesures des passages exécutées par le maçon selon les côtes du projet.

L'entreprise du présent lot sera notamment responsable dans l'emprise des façades et autres ouvrages qui lui sont confiés de :

- L'étanchéité à l'eau,
- L'étanchéité à l'air,
- L'étanchéité phonique,

Par fourniture et mise en place de joints d'étanchéité.

Les accessoires et produits de mise en œuvre des produits verriers sur menuiseries extérieures comprendront :

- Toutes feuillures à vitrage avec parcloses,
- Tous calages : cales périphériques, y compris cales d'assise, ainsi que les cales latérales sur les deux faces,
- Produits d'étanchéité à prévoir pour les deux faces intérieure et extérieure.

Les vitrages employés devront correspondre aux normes Tecmaver et Acotherm.

Les volumes de vitrage seront de type double vitrage isolant, composée de 2 glaces de type Biver clair ou équivalent enferment une lame d'air déshydratée épaisseur suivant le classement exigé de la menuiserie. Un cordon double périphérique à base de liants élastiques assure l'étanchéité et sert d'intercalaire entre les deux glaces.

5.2 - Prescriptions techniques de mise en œuvre

La fabrication des ouvrages ne pourra être entreprise qu'après accord donné par le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle, au sujet :

- Des pré-prototypes,
- Des prototypes (en début de chantier et en cours de chantier),

- Des plans d'exécution (P.E.O),
- Des plans d'atelier et de chantier (P.A.C).

Avant toute livraison sur le chantier, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'aller inspecter en usine (par sondage) les conditionnements des ensembles menuisés pour vérifier :

- Que les tolérances de fabrication sont respectées,
- Que les mesures prises pour emballer les ensembles sont de nature à assurer un parfait transport de ces derniers; des calages résilients appropriés (polystyrène expansé ou autres) sont indispensables pour chaque pièce.

Lors de la livraison sur le chantier, une réception sera effectuée par le Maître d'Œuvre et pourra être réalisée par sondages sur place pour vérifier que les transports n'ont pas engendré de dommages sur les éléments transportés.

Les ouvrages livrés sur le chantier, en attente de pose, devront être stockés à l'abri des intempéries et des chocs avec des conditions de stockage permettant d'éviter toute déformation ou détérioration.

Les dimensions des ouvrages doivent être conformes aux indications des plans et aux prescriptions du présent C.C.T.P.

L'entrepreneur devra toutefois, avant de réaliser ses ouvrages, vérifier sur place les mesures exactes des emplacements laissés après exécution des ouvrages de gros-œuvre, de maçonnerie et autres corps d'état.

5.3 - Règles d'exécution

Avant toute opération de pose, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer les contrôles suivants :

- Contrôle sur l'exactitude des repères de référence, dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes),
- Contrôle sur la conformité des ouvrages réalisés et directement liés à ceux qui doivent être posés,
- Contrôle sur la conformité des réservations faites par les autres corps de travaux et qui doivent permettre le fonctionnement des ouvrages à poser

Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus seront effectuées au fur et à mesure de l'avancement des autres corps d'état. En cas d'erreur relevée, celle-ci devra être signalée sans retard, afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les délais prévus au planning.

Tolérances de verticalité suivant les D.T.U. et réglementation en vigueur.

L'entrepreneur doit informer le Maître d'Œuvre lorsque les tolérances ci-dessus sont dépassées.

Art 6 - Prescriptions techniques diverses

Les quincailleries employées seront conformes aux normes NFP 26.101 à 426 estampillées des grandes marques de première qualité (BEZALT par exemple).

L'entrepreneur devra prévoir tous articles de quincaillerie nécessaires à la finition complète de ses ouvrages et à leur fonctionnement, même si ceux-ci ne sont pas expressément demandés dans le descriptif ci-après (normes, réglementation, pompiers).

Toutes les serrures seront livrées avec un jeu de trois clés identiques.

Toutes les quincailleries seront garanties trois ans.

La fourniture des bouches d'entrée d'air sera à la charge du lot Climatisation – Ventilation - Chauffage.

La pose est assurée par l'entrepreneur du présent lot.

Les bouches seront d'un modèle du commerce et devront bénéficier d'un procès-verbal d'essai acoustique.

Les entrepreneurs des lots Climatisation, VMC, Menuiseries extérieures et Occultations seront conjoints et solidaires dans l'obtention des critères fixés.

Mise en œuvre pour pose des bouches d'entrée d'air

Les joints de battement devront être continus sur toute la périphérie des baies.

Implantation suivant nomenclature du BET et plans de façade de l'Architecte.

L'organisation des serrures et clés sera répartie d'une part en différenciant les activités et en classant les locaux suivant leur nature d'autre part:

- Locaux techniques et rangement
- Locaux communs : Halle et salle
- Locaux sanitaires et vestiaires,
- Portes extérieures

Répartition des combinaisons sur passes :

- 1 passe générale,
- 1 passe partielle.

Etude en collaboration avec le Maître de l'Ouvrage de cet Organigramme qui prendra en compte l'ensemble des serrures et clés y compris les portes des autres lots de menuiseries intérieures, menuiseries extérieures et métallerie.

Art 7 - RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer toutes démarches nécessaires auprès des services publics et privés concernés.

Il obtiendra accord de ses installations en fournissant l'ensemble des éléments nécessaires à la bonne exécution de ses ouvrages.

L'entrepreneur sera responsable de la diffusion des documents en relation avec les services concessionnaires et ce en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

En cas de non-respect avec la réglementation et de toutes demandes mentionnées dans les C.C.T.P. et plans, l'entrepreneur sera tenu de reprendre ses installations à ses frais.

B- TRAVAUX RELATIFS AU PROJET

Le carnet de réservations et les détails des seuils et appuis seront à communiquer aux entreprises concernées dès le début de la période de préparation de chantier.

Art1 - MENUISERIE INDUSTRIALISEE ALUMINIUM

L'ensemble des menuiseries extérieures sera traité avec des profils à rupture de ponts thermiques. Caractéristiques minimales et pose suivant DTU 36.5 :

- Suivant étude Thermique jointe au DCE : **double vitrage type 44.2/18WE/4 TBE**
 - vitrage posé sur feuillure à verre drainé avec pareclose intérieure à fixation continue,
 - respect des précautions anticorrosion, en particulier interdiction de contact avec l'acier,
 - classement d'étanchéité des ensembles : **A3, E4, VA2**
 - résistance thermique : $U_f = 3.00 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$
 - finition laquée qualité marine (label Qualicoat)
 - Teinte : RAL suivant Plan architecte
 - **Tapée de doublage = 160 mm**
-
- Le présent lot aura la charge de poser les grilles d'entrée d'air suivant indication du lot Electricité- VMC. (**RAL des grilles identiques à celui des menuiseries extérieures**).
 - Les appuis de fenêtres seront protégés par des bavettes en aluminium laqué (RAL idem à celui des menuiseries extérieures).
 - **Les portes vitrées et les parties latérales fixes seront pourvues des bandes de vitrophanies à hauteurs des yeux suivant réglementation en vigueur. (+1.10m et +1.60m du sol fini)**

1.1 ENSEMBLE AL 01

Dimension : suivant Plans Architecte.

Ensemble constitué d'un bloc-porte à 2 vantaux, de parties fixes et d'impôtes vitrées. Caractéristiques particulières bloc-porte :

- Ferme-porte à bras coulissant TS 93, avec limiteur d'ouverture, Dorma ou équivalent sur ouvrant,
- **2 Butées extérieures inox pour portes lourdes**
- 1 seuil aluminium extrudé spécial handicapés,
- Porte grand trafic des Ets KAWNEER ou équivalent, endurance à fournir : 1 million de cycles (classe 8 de l'échelle EN 642-E),
- Bouton moleté sur Issues de secours
- Bâton de maréchal hauteur 30cm : 1 face
- Bandeau ventouse toute hauteur (voir § 1.7 du présent Lot)

Localisation : Entrée principale RDC

1.2 ENSEMBLE AL 02

Dimension : suivant Plans Architecte.

Ensemble constitué d'un bloc-porte à 2 vantaux et de parties fixes vitrées. Caractéristiques particulières bloc-porte :

- Ferme-porte à bras coulissant TS 93, avec limiteur d'ouverture, Dorma ou équivalent sur ouvrant,
- **2 Butées extérieures inox**
- 1 seuil aluminium extrudé spécial handicapés,
- Porte grand trafic des Ets KAWNEER ou équivalent, endurance à fournir : 1 million de cycles (classe 8 de l'échelle EN 642-E),
- Béquille double
- Bouton moleté sur Issues de secours

Localisation : Etage club-House : terrasse accessible

1.3 ENSEMBLE AL 03

Dimension : suivant Plans Architecte.

Ensemble constitué d'un bloc-porte à 2 vantaux et d'une imposte vitrée. Caractéristiques particulières bloc-porte :

- Ferme-porte à bras coulissant TS 93, avec limiteur d'ouverture, Dorma ou équivalent sur ouvrant,
- **2 Butées extérieures inox pour portes lourdes**
- 1 seuil aluminium extrudé spécial handicapés,
- Porte grand trafic des Ets KAWNEER ou équivalent, endurance à fournir : 1 million de cycles (classe 8 de l'échelle EN 642-E),
- Bâton de maréchal hauteur 30cm : 1 face
- Bouton moleté sur Issues de secours

Localisation : RDC : zone Padle

1.4 GRILLES D'ENTRÉE D'AIR AUTOREGLABLES

Grilles à mettre en place sur la traverse haute du bâti dormant ou de l'ouvrant, selon le cas. Grilles autoréglables, avec régulateur et moustiquaire : grilles de 30m³/h dans les pièces sèches ou selon la destination de la pièce, grille de 60m³/h ou 2 grilles de 30m³/h. Les ouvrages comprendront tous dispositifs accessoires nécessaires tels que petites gaines à travers le profilé tubulaire, et autres. Coordination avec Lot Electricité-VMC. **RAL idem à celui des menuiseries extérieures.**

1.5 PROTECTION DES OUVRAGES

L'ensemble des ouvrages aluminium sera livré avec un film de protection. Pour la réception de chantier, l'entreprise du présent lot devra l'enlèvement de ces films, à savoir que toutes pièces déformées, éraflées, seront remplacées aux dépens du présent lot.

1.6 PORTE PROVISOIRE DE CHANTIER

Fourniture et mise en œuvre d'un **ouvrant provisoire** selon phasage des travaux. Fermeture par cylindre de sûreté à clé. **Fourniture d'une clé de chantier à chaque intervenant du projet.** Compris dépose, déplacement et repose éventuel selon avancement des travaux et phasage de chantier.

Localisation : 1 unité : parvis entrée principale RDC

1.7 BANDEAU VENTOUSE

Fourniture et pose de bandeau ventouse pour verrouillage électromagnétique.

- Montage vertical
- Poignée-bandeau d'hauteur d'huissierie
- RAL suivant catalogue du fabricant

Chaque ensemble de poignée bandeau comprendra :

- 1 profil avec contre-plaque et poignée de tirage intégrée
- 1 profil pour verrouillage
- 1 verrouillage pré installé et pré câblé
- 1 bornier de raccordement modifiable
- Bouchons en aluminium de finition

Poignée ergonomique permettant une prise en main naturelle confortable et efficace, mais surtout une fixation sur l'huissierie aisée, pratique et rapide. Le profil de finition venant se positionner de façon simple et solide après la fixation du profil principal.

Profil de poignée de faible encombrement pour éviter de déborder sur la parclose ou bien le vitrage. Le profil pour verrouillage, possèdera une gorge pour une fixation aisée invisible et sans caches vis.

- Y compris fourniture et pose d'une alimentation non secourue. Compatibilité suivant bandeau chiffré.

Localisation : Porte Hall entrée RDC : AL01

Art.2 – NETTOYAGE et GESTION DES DECHETS PROPRES AU LOT

L'entrepreneur du présent lot devra réaliser le nettoyage de ces zones de travail à l'avancement. Tous les déchets lui appartenant seront évacués en décharge à l'avancement.