

**Travaux divers à réaliser à l'Institut National des
Jeunes Sourds de Paris,2018**

254 rue Saint-Jacques, 75005 PARIS

MAITRE D'OUVRAGE :

INJS

**254 rue Saint-Jacques
75005 PARIS**

**DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES
(D.C.E.)**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
(C.C.T.P.)**

**Macro Lot UNIQUE - Poste 03
Menuiseries Extérieures Alu**

MAITRISE D'ŒUVRE :



Atelier d'Architecture MAD

MYARA Jonathan

27 rue de Dunkerque – 75010 PARIS

Tél : 06 12 26 47 41

Email : contact@atelier-mad.com - www.atelier-mad.com

Le 22/03/2018

SOMMAIRE – POSTE 03

3.1 GENERALITES.....	4
3.1.1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION DU PRESENT CCTP.....	4
3.1.2 ETUDES TECHNIQUES, PLANS D'EXE. DES OUVRAGES (P.E.O) PLANS DE CHANTIER.....	4
3.1.3 INSTALLATION DE CHANTIER, BUREAU, SANITAIRES.....	4
3.1.4 RESERVATIONS, TROUS PERCEMENTS, SCHELLEMENTS.....	4
3.1.5 OPERATIONS DE CONTROLE.....	4
3.1.6 ECHAFAUDAGES.....	4
3.1.7 NETTOYAGE.....	5
3.1.8 REGLEMENTS, NORMES ET GENERALITES.....	5
3.1.9 PRINCIPE DE METRE.....	7
3.1.10 SECURITE.....	7
3.1.11 TRAIT DE NIVEAU.....	7
3.1.12 PROTECTIONS, SIGNALISATIONS, ETAIEMENTS.....	7
3.1.13 EVACUATION DES DEBLAIS.....	7
3.1.14 ECHANTILLONS - P.V. MATERIAUX.....	7
3.1.15 RECEPTION DES SUPPORTS.....	7
3.1.16 OBSERVATIONS AU DEVIS DESCRIPTIF ET QUANTITATIF.....	7
3.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....	9
3.2.1 CHARGES TECHNIQUES.....	9
3.2.1.1 classements des menuiseries extérieures.....	9
3.2.1.2 tolérances.....	9
3.2.1.3 mouvements de structure.....	9
3.2.1.4 tolérances d'exécution des ouvrages.....	9
3.2.1.5 étanchéité a l'air et a l'eau.....	9
3.2.1.6 isolements acoustiques des façades.....	9
3.2.1.7 soudures sur chantier.....	9
3.2.1.8 soudures en usine.....	10
3.2.1.9 résistances au feu.....	10
3.2.2 MATERIAUX.....	10
3.2.2.1 métaux.....	10
3.2.3 TRAITEMENTS DE FINITION – PROTECTIONS.....	12
3.2.3.1 protections de l'aluminium ou de l'acier.....	12
3.2.3.2 protection de l'aluminium par anodisation.....	13
3.2.3.3 retouches de peinture de finition.....	13
3.2.3.4 protections des ouvrages.....	13
3.2.3.5 bandes d'étanchéité.....	14
3.2.3.6 profils en v entre cadres.....	14
3.2.3.7 joints en produits pâteux.....	14
3.2.3.8 joints extrudés.....	14
3.2.3.9 étanchéité sur ouvrages de gros œuvre.....	14
3.2.3.10 compatibilité des matériaux entre eux.....	15
3.2.4 MISE EN ŒUVRE.....	15
3.2.4.1 généralités.....	15
3.2.5 DESCRIPTION GENERALE.....	15
3.2.5.1 poses.....	15
3.2.5.2 tolérances des supports.....	16
3.2.5.3 réservations, fixations.....	16
3.2.5.4 tolérances d'exécution des menuiseries extérieures.....	16
3.2.5.5 caractéristiques mécaniques des ensembles menuises.....	16

3.2.5.6	poses des produits verriers.....	16
3.2.5.7	nettoyages	16
3.3	DESCRIPTIONS DES TRAVAUX.....	18
3.3.1	BLOCS CHASSIS FIXES EN ALUMINIUM	18
3.3.1.1	blocs châssis fixes en aluminium vitrées avec parties vitres – façade Avant PRO...	18

3.1 GENERALITES

3.1.1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION DU PRESENT CCTP

Voir poste 00

3.1.2 ETUDES TECHNIQUES, PLANS D'EXE. DES OUVRAGES (P.E.O) PLANS DE CHANTIER

Les ouvrages décrits dans le présent CCTP feront l'objet d'une étude détaillée concrétisée par les PEO (Plans d'Exécution des Ouvrages) à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs qu'il aurait constatées et non dénoncées, ainsi que des modifications qu'entraîneraient un oubli ou l'inobservation de cette clause.

Aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les plans. En cas d'erreur ou d'insuffisance de cotes, l'entrepreneur devra se référer à l'architecte qui fera lui-même les mises au point ou rectifications nécessaires.

Pièces à fournir par le titulaire du présent poste, 3 semaines après la signature du marché :

- . Les temps d'intervention à remettre au maître d'œuvre pour calage du planning d'exécution.
- . Les plans d'exécution et de détail des travaux à remettre au Bureau de contrôle, au maître d'œuvre.
- . Les plans de réservations dans les ouvrages béton au poste Gros Œuvre.

Pièces à fournir par le titulaire du présent poste, en fin de travaux, pour la réception de ceux ci :

- . Un jeu de plans exacts rectifiés des installations réalisées (Plans des ouvrages Exécutés) à remettre au Maître d'œuvre.

Sous-traitance :

En cas de sous-traitance de tout ou partie des travaux à réaliser. Le titulaire devra au préalable obtenir l'agrément du sous-traitant par le Maître d'œuvre et le déclarer auprès du Maître d'Ouvrage

3.1.3 INSTALLATION DE CHANTIER, BUREAU, SANITAIRES

Voir poste 00

3.1.4 RESERVATIONS, TROUS PERCEMENTS, SCELLEMENTS

L'entrepreneur devra remettre en temps utile aux concepteurs qui les centraliseront, tous les plans, schémas et détails divers concernant les réservations à prévoir en œuvre, faute de quoi, ces réservations seront à la charge de l'entreprise, mais toujours faites par le maçon.

Les scellements et rebouchages de trous et trémies concernant tous les corps d'état sont à la charge du poste gros œuvre pour toutes les parois et dalles intérieures et extérieures. Les raccords d'enduits apparents sont également à la charge de ce poste ainsi que le garnissage entre les fourreaux et le béton des murs, les menuiseries, serrureries et leur feuillure.

3.1.5 OPERATIONS DE CONTROLE

Les opérations de contrôle seront réparties de la façon suivante :

- A - Dépôt d'échantillons
- B - Contrôle de la livraison
- C - Contrôle en cours de travaux
- D - Contrôle des travaux

Préalablement à toute exécution des travaux, les échantillons des produits devront être déposés par l'entrepreneur pour permettre les opérations de contrôle

3.1.6 ECHAFAUDAGES

Pour l'ensemble des travaux du présent poste, l'entrepreneur doit tous les échafaudages nécessaires à l'exécution de ses ouvrages

3.1.7 NETTOYAGE

Voir poste 00

3.1.8 RÈGLEMENTS, NORMES ET GÉNÉRALITÉS

Les prestations du présent poste devront être conformes aux Normes, DTU, réglementations en vigueur et notamment suivant ci-après, non limitativement. Les spécifications données au cours des différents chapitres sont faites, autant que possible, par référence aux documents techniques d'ordre général.

Les ouvrages répondront aux spécifications contenues dans les documents suivants :

- DTU 33.1, applicable aux façades rideaux, façades semi-rideaux, façades panneaux
- Cahier des Clauses Techniques - Norme expérimentale XP P 28.002.1 – décembre 1996
- Cahier des Clauses Spéciales - Norme expérimentale XP P 28.002.2 – décembre 1996
- Annexe informative relative à l'entretien – Norme expérimentale XP P 28.002.3 – juin 2000
- DTU 33.2, applicable aux tolérances dimensionnelles du gros-œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux
- Tolérances dimensionnelles en construction neuve – Norme expérimentale XP P 28.003 – décembre 1996
- DTU 34.1, applicable aux ouvrages de fermeture pour baies libres
- Cahier des Clauses Techniques - Norme homologuée NF P 25.201.1 – mai 1993
- Cahier des Clauses Spéciales - Norme homologuée NF P 25.201/A1 – juin 1994
- Annexe informative relative à l'entretien - Norme homologuée NF P 25.201.1 – mai 1993
- DTU 34.2, applicable au choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent
- Mémento pour les Maître d'Œuvre – Fascicule de documentation FD P 25.202 – septembre 2004
- DTU 37.1, applicable aux menuiseries métalliques
- Cahier des Clauses Techniques - Norme homologuée NF P 24.203.1 – mai 1993
- Amendement A1 au Cahier des Clauses Techniques - Norme homologuée NF P 24.203.1/A1 – mai 2001
- Cahier des Clauses Spéciales - Norme homologuée NF P 24.203.2 – mai 1993
- DTU 36.1/37.1, applicable au choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition
- Mémento pour les Maître d'Œuvre – Fascicule de documentation FD P 20.201 – décembre 2001
- Annexe commune aux DTU 36.1/37.1
- Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros-œuvre destinées à recevoir des menuiseries – février 1985
- Erratum – juin 1985
- DTU 39, applicable aux travaux de miroiterie - vitrerie
- Cahier des Clauses Techniques - Norme homologuée NF P 78.201.1 – mai 1993
- Amendement A1 au Cahier des Clauses Techniques - Norme homologuée NF P 78.201.1/A1 – mai 1998
- Amendement A2 au Cahier des Clauses Techniques - Norme homologuée NF P 78.201.1/A2 – juillet 1997
- Amendement A3 au Cahier des Clauses Techniques - Norme homologuée NF P 78.201.1/A3 – octobre 2000
- Cahier des Clauses Spéciales - Norme homologuée NF P 78.201.2 – mai 1993
- Règles N84 modifiées 95
- Actions de la neige sur les constructions (fascicule n° 61) - CSTB - septembre 1996
- Erratum n° 2 - CSTB - juillet 1997
- Modificatif n° 1 - CSTB - avril 2000
- Règles NV65 - DTU P 06.002
- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes - CSTB - janvier 2001
- Les règles Th – D avril 1991
- Les règles Th – Bât juin 2001
- Les règles Th – C et Th – E décembre 2000
- Les règles RT2005
- NF P 24.101
- Menuiserie métallique extérieure – terminologie des fenêtres – Octobre 1986 - NF P 24.301
- Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques – Août 1980

- NF P 24.351
- Menuiserie métallique – Protection contre la corrosion et préservation des états de surface + Amendement A1 – Juillet 1997
- NF P 20.302
- Caractéristiques des fenêtres – Avril 2002
- NF P 20.501
- Méthode d'essais des fenêtres – 2001
- NFP 25.601
- Fermetures et stores extérieurs de bâtiments – Stores bannes – Définition – Terminologie – Décembre 1992
- NFP 25.602
- Fermetures et stores extérieurs de bâtiments – Stores bannes – Spécifications techniques – Décembre 1992
- NFP 01.012
- Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps – Juillet 1988
- Recommandations professionnelles de sécurité contre l'incendie concernant les façades et fenêtres métalliques
- Recommandations professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des fenêtres métalliques
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints du SNJF.
- Avis Techniques concernant les matériaux ou systèmes « non traditionnels » Vitrages isolants, Panneaux isolants, Etc...
- Label CEKAL pour les vitrages.
- Spécifications pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment (TECMAVER)
- Spécifications de l'EWAA et du Label européen QUALICOAT.
- Règles de l'UEATC pour l'agrément des fenêtres.

Devront également être respectés :

- Les prescriptions des fabricants auxquels il pourra être demandé une assistance technique concernant les modes de pose, les produits de collage et de finition à utiliser
 - Avis Technique pour les procédés non traditionnels soumis à cet avis
- Règlement de sécurité (ERP) applicable aux établissements de type R. Le présent projet étant classé en 4ème catégorie.
- Règlements de sécurité et de protection contre l'incendie des bâtiments recevant du public
 - Recommandations et exigences de mise en œuvre des fabricants de matériaux et équipements
 - Code du travail, hygiène, sécurité et conditions de travail, hygiène, aménagement des lieux de travail, prévention des incendies
- La liste des documents précités n'est pas limitative et inclut implicitement tout document d'ordre réglementaire applicable aux travaux du présent poste

REGLEMENTATION SECURITE INCENDIE

Le présent projet étant classé en 5ème catégorie, la liste des documents précités n'est pas limitative et inclut implicitement tous documents d'ordre réglementaire applicables aux travaux du présent poste ; tous ces documents, bien que non joints au dossier, seront considérés comme étant contractuels et respectés comme tels.

- Code de la Construction et de l'Habitation
- Protection contre l'incendie, Classification des matériaux - Articles R.121.1 à R.121.13
- Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles recevant du public Articles L.123.1 et L0123.2
- Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles recevant du public Articles R.123.1 à R.123.55 à R152-4 et R 152-5 du code de la construction et de l'habitation traitant de la protection contre les risques incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- Code du Travail – Hygiène, sécurité et condition de travail – Hygiène, aménagement des lieux de travail, prévention des incendies :
- Prévention des incendies, évacuation - Articles R.232.12 à R232.12.22
- Mesures d'application – Dispositions générales - Articles R.232.14 et R.232.14.1
- Dispositions applicables aux opérations de construction dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité du

travail – Prévention des incendies, évacuation

– Articles R.235.4 a R.235.4.17

- 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, complété et modifié par les arrêtés du 29/07/2003 et 13/01/2004 7

Articles GN1 à GN14 – dispositions applicables à tous les établissements recevant du public

3.1.9 PRINCIPE DE METRE

D'une façon générale, le métré utilise les cotes théoriques des plans et ne tient pas compte des sur dimensions réellement exécutées.

3.1.10 SECURITE

L'entrepreneur doit assurer la sécurité des personnes (travailleurs et visiteurs) non seulement dans la zone immédiate des travaux, mais dans toute la zone clôturée.

Il prendra la responsabilité des accidents ou troubles que ses travaux pourraient occasionner, directement ou indirectement et se substituerait en tout état de cause au Maître d'Ouvrage, si celui-ci devait être recherché, en dommages et intérêts ou réparations par les utilisateurs des bâtiments voisins ou par des tiers pour les dommages résultant ou attribués à ses activités.

3.1.11 TRAIT DE NIVEAU

Les cotes sont déterminées à partir d'un point de nivellement attaché au nivellement général de la France, qui sera matérialisé par un repère implanté par l'entrepreneur du poste gros œuvre. Ce repère sera réalisé à un emplacement et sous une forme qui lui assure une durée au moins équivalente à la durée du chantier. A partir du repère, la cote des ouvrages devra être matérialisée sur le terrain par un trait horizontal, gravé sur des témoins posés sur des repères fixes et stables.

Les repères devront être conservés et en cas de nécessité, rétablis ou remplacés.

Après exécution des cloisons, sur tous les murs et cloisons, sera battu à l'ocre, un trait de niveau à + 1.00 m du sol fini avant et après enduits et maintenu en état suivant nécessité du chantier.

3.1.12 PROTECTIONS, SIGNALISATIONS, ETAIEMENTS

L'entrepreneur devra toutes les protections et signalisations nécessaires à l'exécution de ses travaux, clôtures, bâchages, étaitements, platelages, garde-corps, sur voies et bâtiments à proximité des ouvrages.

3.1.13 EVACUATION DES DEBLAIS

Avant le début du chantier, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre indiqueront à l'entreprise ce qui devra être conservé et les lieux où seront disposés ces matériaux ou matériels. Le reste devra être évacué aux Décharges Publiques.

3.1.14 ECHANTILLONS - P.V. MATERIAUX

Avant toute commande, l'entreprise devra présenter ou réaliser tout échantillon de fourniture et devra obtenir l'accord du Maître d'Ouvrage.

3.1.15 RECEPTION DES SUPPORTS

Avant l'exécution des travaux de peinture, il sera procédé à la réception des ouvrages pour vérification des aplombs, équerrages, planéité des surfaces, rebouchages, garnissage divers, dans les limites des tolérances. Toutes reprises ou raccords dus (mal façons, oublis) seront refaits sans aucun supplément de prix.

3.1.16 OBSERVATIONS AU DEVIS DESCRIPTIF ET QUANTITATIF

Tous les travaux mentionnés dans les descriptifs sont dus par l'entreprise en études, fourniture et pose (sauf indication contraire précisée dans le texte). Dans la description qui va suivre, les concepteurs se

sont efforcés de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, leur emplacement et leur nature. L'entrepreneur est réputé s'être mis en rapport avec les concepteurs pour mettre au point avant le remise de son offre, toutes questions qui pourraient être cause de litige par la suite. L'entrepreneur sera tenu d'étudier avant tout commencement d'exécution tous les documents remis par les concepteurs, pour l'exécution des ouvrages. Il devra signaler les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation, l'usage auxquels ils sont destinés et l'observation des règles de l'art.

L'entrepreneur est invité à se rendre sur les lieux avant de remettre son offre pour effectuer les reconnaissances nécessaires à l'exécution des travaux; il devra signaler toutes modifications ou omissions à apporter au devis de base ci-joint, pour une exécution parfaite des travaux. L'entrepreneur devra faire part, par écrit, de ses observations éventuelles avant la signature de son marché; sans observations de sa part, il sera considéré que l'entreprise fait siennes des quantités, pièces écrites, pièces graphiques et prestations contenues dans les documents du Dossier d'Appel d'Offres. De plus, le présent devis ne pouvant contenir l'énumération rigoureuse et la description de tous les matériaux, ouvrages, détails ou dispositifs, seront compris dans le prix forfaitaire, non seulement les ouvrages indiqués aux pièces du marché, mais aussi, ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction, suivant toutes les règles de l'Art, les Règlements et Normes en vigueur, ainsi que les règles élémentaires de l'esthétique.

3.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

3.2.1 CHARGES TECHNIQUES

3.2.1.1 classements des menuiseries extérieures

Les menuiseries répondront aux critères suivants, suivant leur définition dans la norme NF P 20.302 :

- Perméabilité à l'air : Classe A*2
- Perméabilité à l'eau : Classe E*4
- Critère de résistance mécanique : Classe V*A2

Pour les ouvrages comportant des vantaux de portes sur issues extérieures, le minimum sera A.

3.2.1.2 tolérances

Les dispositions constructives du présent poste devront permettre l'adaptation aux tolérances d'exécution du gros œuvre. En conséquence, les menuiseries devront être conçues pour reprendre les écarts de ces tolérances d'exécution, aussi bien horizontalement que verticalement

3.2.1.3 mouvements de structure

Les dispositions constructives devront permettre aux ouvrages de subir, sans dommage, les mouvements prévisibles du bâtiment

- déformations irréversibles
- retrait du BA
- fluage
- flèches sous l'action des charges permanentes
- déformations réversibles
- mouvements de dilatation
- contactions thermiques
- flèches sous charges mobiles et surcharges climatiques
- ainsi que tous les mouvements induits par la structure bois du bâtiment

Ces variations seront, pour être applicables, précisées à l'entreprise titulaire du poste

3.2.1.4 tolérances d'exécution des ouvrages

Après montage et réglage, les ouvrages du présent poste devront respecter les limites des tolérances des normes DTU

3.2.1.5 étanchéité à l'air et à l'eau

Les performances d'étanchéité à l'air et à l'eau seront contrôlées sur prototypes décrits à l'article ci-après, suivant méthodes d'essais définies par la NF P 20.501 (Juillet 1974), sous réserve de prescriptions spécifiques ci-dessous

3.2.1.6 isollements acoustiques des façades

La valeur recherchée en isolement acoustique in situ des menuiseries et ensembles menuisés sera de 35 dB route pour l'ensemble des locaux.

3.2.1.7 soudures sur chantier

Par soudeurs qualifiés :

- dans le cas d'assemblage sur chantier et seulement après accord préalable du Maître d'œuvre
- Suivant DTU n°32.1, titres V et VI
- pour les soudures d'arrêt des attaches ou fixations
- Protection par deux couches de peinture chromate de zinc, type GALFRI ou similaire

3.2.1.8 soudures en usine

Suivant DTU 32.1, titre V pour les profilés non tubulaires

3.2.1.9 résistances au feu

Par application des règlements relatifs aux façades vitrées, notamment :

- Arrêté du 10 Septembre 1970 relatif au classement des façades vitrées
- Instruction technique n°249
- Fascicule n°1477

En conformité aux exigences des notices de sécurité

3.2.2 MATERIAUX

3.2.2.1 métaux

3.2.2.1.1 **Aciers**

Les produits employés auront les caractéristiques, profils et dimensions adaptés aux besoins en acier conformes aux spécifications des NF

Les profilés constituant certaines menuiseries seront du type à « rupture de pont thermique », bénéficiant d'un Avis Technique du CSTB en cours de validité

Le rupteur thermique sera continu et sans action chimique sur l'acier Les profilés proposés devront faire l'objet de plans de principe, échelle 1, remis à l'appui de l'offre, permettant de juger de l'esthétique et des systèmes de fixation

Ces profilés devront permettre d'obtenir un coefficient K $\leq 2.35 \text{ W/m}^2/\text{°C}$; suivant note thermique du BET

L'affinement chimique sera prévu pour les finitions par laquage

L'unité des teintes sera contrôlée par rapport à une fourchette d'écart ayant reçu, avant le début des travaux, l'accord du Maître d'œuvre

Nota

Dans le cas de laquage des métaux, les différences de teintes seront toujours \leq à la valeur de 1.5 LAB, sous toutes incidences

Les finitions de surface devant recevoir des joints silicones, devront faire l'objet d'un accord du producteur de silicone pour chaque poste de traitement ou d'un accord pour le poste de métal, dans le cas d'une application sur profils bruts usinés

Les procédés employés devront être conformes aux spécifications du guide de conception et de réalisation des vitrages extérieurs collés des annales de l'ITBTP

3.2.2.1.2 **Alliage léger d'aluminium**

Les profils extrudés utilisés pour les ouvrages apparents seront réalisés en alliage léger 6060 T5.R 19 au minimum (et seront à justifier par notes de calcul si nécessaire) Les profilés constituant les menuiseries seront du type à « rupture de pont thermique », bénéficiant d'un Avis Technique du CSTB en cours de validité

Le rupteur thermique sera continu et sans action chimique sur l'aluminium

Les profilés proposés devront faire l'objet de plans de principe, échelle 1, remis à l'appui de l'offre, permettant de juger de l'esthétique et des systèmes de fixation

Ces profilés devront permettre d'obtenir un coefficient K $\leq 2.35 \text{ W/m}^2/\text{°C}$; suivant note thermique du BET

Ils seront conformes aux spécifications des normes françaises (NF A 91.540)
L'affinement chimique sera prévu pour les finitions par laquage

Les tôles en aluminium seront du type AG3 (5754 – ½ dur H 24) ou (5005 H 24) et seront conformes à la norme A 50.451 et les pièces coulées ou moulées en alliage seront du type A 5 7 G Y 33
L'unité des teintes sera contrôlée par rapport à une fourchette d'écart ayant reçu, avant le début des travaux, l'accord du Maître d'œuvre

Nota

Dans le cas de laquage des métaux, les différences de teintes seront toujours \pm à la valeur de 1.5 LAB, sous toutes incidences

Les finitions de surface devant recevoir des joints silicones, devront faire l'objet d'un accord du producteur de silicone pour chaque poste de traitement ou d'un accord pour le poste de métal, dans le cas d'une application sur profils bruts usinés

Les procédés employés devront être conformes aux spécifications du guide de conception et de réalisation des vitrages extérieurs collés des annales de l'ITBTP

3.2.2.1.3 Acier inox

Les tôles et profilés en ambiance extérieure feront l'objet d'une étude spécifique de recherche d'alliage, en fonction du site et de son atmosphère. Il sera recherché le maintien dans le temps de l'aspect exempt de corrosion ou altération (résistance au vieillissement)

Les critères obtenus seront soumis à l'accord du Contrôleur Technique, avant commande. L'engagement écrit des forges et manufactures sera exigé

3.2.2.1.4 boulons, vis, ferrures, attaches

La totalité des assemblages vissés ou boulonnés sera freinée. Technique et procédés à soumettre à l'accord du Contrôleur Technique, avant lancement des fabrications La boulonnerie \varnothing 12 mm et au-dessus, sera en acier bichromaté ou acier inox (système de freinage intégré ou rondelles freins). La boulonnerie inférieure à 12 mm sera impérativement en acier inox (nuance 316)

Le non-respect de cette prescription entraînera la dépose de l'ouvrage concerné et la remise en place avec des fixations conformes

a) Fixations des ensembles menuisés
· Selon ATEX (à fournir par l'entrepreneur)

b) Boulonnerie d'assemblage des menuiseries et habillages
· Selon ATEX (à fournir par l'entrepreneur)

3.2.2.1.5 vitrages

Les vitrages doivent bénéficier d'un Avis Technique ou faire l'objet d'un Label CEKAL.

3.2.2.1.6 Quincaillerie – serrure

Les marques de quincaillerie citées au cours du CCTP représentent un niveau de qualité ; l'entrepreneur pourra proposer à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, d'autres articles d'une qualité équivalente et de marque notoirement connues

Toute la quincaillerie employée sera de 1ère qualité et de 1er choix portant le Label de qualité NF SNQF

L'entrepreneur devra présenter au Maître d'Œuvre, les échantillons des principales pièces de quincaillerie avant la pose

Le nombre et la force des paumelles, charnières, pivots et fiches seront appropriés au poids et à la dimension des vantaux ouvrants

L'entreprise devra, sans réserve ni exception, la fourniture et la pose de toute quincaillerie et du ferrage nécessaire à la fixation des menuiseries, à leur manœuvre et à la condamnation des parties ouvrantes

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée par l'entreprise avant la réception

Le traitement de surface des quincailleries de châssis sera identique à celui des menuiseries sur lesquelles elles sont fixées

Pour les portes, la quincaillerie sera du type en nylon / acier, référence :

- Série 111 Synthétique des Ets HEWI ou techniquement équivalent
- Butoir de porte DUNE des Ets BEZAULT ou techniquement équivalent

Serrure de sûreté

Les serrures de sûreté posées et fournies par le présent poste seront équipées d'un canon de la marque prescrite ci-après (radial NT des Ets VACHETTE ou techniquement équivalent), fonctionnant sur combinaison

3.2.3 TRAITEMENTS DE FINITION – PROTECTIONS

3.2.3.1 protections de l'aluminium ou de l'acier

Les pièces d'aluminium ou d'acier apparentes recevront un traitement chimique anticorrosion et de finition à base de résines thermodurcissables en poudre TGIC satinées et pigmentées sans solvant

Le système complet de laquage devra bénéficier du label QUALICOAT

Ce traitement d'une épaisseur totale de 60 à 80 microns devra présenter un aspect lisse et satiné

Les diverses opérations de traitement (pré-traitement chimique, séchage artificiel, application de la poudre polyester) devront s'enchaîner immédiatement. L'application de la poudre polyester devra être effectuée à l'aide de la robotique de manière à ce que l'épaisseur soit quasiment uniforme

Le coloris du revêtement sera au choix des architectes dans la gamme RAL, le prélaquage sera conforme à la norme NF P 34.601. Le revêtement devra faire l'objet d'une garantie décennale de bonne tenue et de protection contre les agressions atmosphériques et les pollutions diverses, établie conjointement avec l'applicateur et couverte par une compagnie d'assurances

Contrôle de fabrication

Un contrôle de fabrication sera effectué régulièrement sur les profilés :

- dureté crayon
- pliage à 180° sur cône
- choc Gardner
- brouillard Salin
- épaisseur du film

Préparation et application

Les profilés subiront avant laquage une préparation de surface constituée d'un dégraissage, d'un dérochage et d'une chromatisation (sur aluminium) ou d'un primaire réactif (sur galvanisation).

L'application sera suivie d'une polymérisation à 170 - 200° C pendant environ 15 minutes

L'ensemble des pièces apparentes sera laqué, y compris paumelles, poignées, etc...

Les raccords de laque sur place seront limités à des retouches ponctuelles consécutives à des griffures ou des chocs sur le revêtement de laquage

Teinte de laquage

Il sera fait emploi d'une teinte spéciale de laquage, par contre typage d'un échantillon de teinte, fourni par le Maître d'œuvre

Tous les essais et prototypes de teintes, font partie intégrante du forfait du présent poste et ce jusqu'à complète satisfaction du Maître d'œuvre

3.2.3.2 protection de l'aluminium par anodisation

Anodisation conforme à la norme NF.91-450

Tous les éléments en aluminium sont protégés par oxydation anodique teinte naturelle, finition polissage chimique satiné, après brossage mécanique (revêtement couvert par une garantie décennale)

L'anodisation est :

- de la classe 15 : épaisseur comprise entre 15 et 19 microns
- ou de la classe 20 : épaisseur comprise entre 20 et 24 microns

Suivant localisation des ouvrages

Anodisation qualité EWAA-EURAS dans une installation titulaire du label E.W.A.A décernée par l'ADAL. L'opération d'anodisation est obligatoirement effectuée après usinage complet des profils

Label QUALANOD de l'Association pour la diffusion de l'anodisation et du laquage

3.2.3.3 retouches de peinture de finition

Il sera proposé des solutions de reprises des rayures éventuelles, en fonction de l'importance des différentes dégradations possibles.

Ces travaux seront réalisés sous contrôle exclusif du Maître d'œuvre.

Ces retouches de peinture de finition se feront exclusivement avec une laque de réparation du type DURANAR ADS de chez PPG ou équivalent, suivant le procédé de laquage choisi.

ANTI-COUPLES GALVANIQUES

Des précautions seront prises pour éviter le contact acier traité et alu.

Les anti-couples galvaniques seront traités par interposition entre les pièces de bagues, rondelles ou platines en TEFLON.

Nota

Dans le cas de contact direct entre deux métaux (par exemple : zinc / alu) sans possibilité de désolidarisation des éléments par plaque NEOPRENE ou plaque TEFLON, l'entrepreneur devra s'assurer que la différence de potentiel entre les deux métaux soit < à 300 mV (millivolts).

3.2.3.4 protections des ouvrages

L'entrepreneur du présent poste devra, suivant les nécessités du chantier, la protection de tous ses ouvrages et notamment ceux en aluminium par film polyéthylène « pelable » de 100 µ d'épaisseur, de qualité anti UV.

Nota

L'entrepreneur devra impérativement utiliser un film polyéthylène, dont le temps de transfert de la colle est inférieur au temps de conservation du film sur le matériau.

L'enlèvement des protections « intérieures » qui sera effectué par le peintre en fin de chantier, devra pouvoir l'être très facilement.

Dans le cas de protections par bandes auto-adhésives ou autres dont l'enlèvement s'avérerait difficile, l'entrepreneur du présent poste aura à sa charge l'enlèvement complet des protections en cause.

Les châssis étant dans ce cas livrés en fin de chantier, nets de toutes traces de protection, l'entrepreneur du présent poste doit prévoir à sa charge un nettoyage de tous ses ouvrages, (intérieurs et extérieurs) avant la réception de ceux-ci.

Nota

- Les protections « efficaces » des ébrasements de portes par bandes cartonnées renforcées font partie intégrante du présent poste

- Ces protections seront maintenues en place pendant toute la durée des travaux, jusqu'à la mise en place des ouvrants.

La dépose desdites protections est due au titre du présent poste, ainsi que le nettoyage des feuillures après pose des ouvrants.

3.2.3.5 bandes d'étanchéité

Adhésives du type TREMBAND ou similaire en barrière secondaire, toutes les bandes métalliques supports devront être exemptes de tranches vives pour éviter les risques de cisaillement.

La bande d'étanchéité adhésive et sa mise en œuvre devront faire l'objet d'un Cahier des Charges agréé, jonction par raccordement en recouvrement de tuilage.

3.2.3.6 profiles en v entre cadres

Selon Avis Technique, suivant les normes du système DATWYLER ou équivalent.

Les agrafages dans les rainures des profils d'alliage léger devront satisfaire aux essais d'étanchéité à l'air et à l'eau.

La garantie décennale portera notamment sur le maintien des performances d'étanchéité.

3.2.3.7 joints en produits pâteux

- Elastomère 1ère catégorie du type monocomposant, suivant les emplacements définis aux plans (polyuréthane).

- Elastomère 1ère catégorie silicone monocomposant pour les joints en périphérie des vitrages.

- Silicones de structure : ils seront compatibles avec les joints des doubles vitrages isolants.

- Butyl pour les joints écrasés entre profils.

L'attention est particulièrement attirée sur les déliés de polymérisation à cœur qui devront être impérativement observés avant les phases de sollicitation.

3.2.3.8 joints extrudés

(conformes à la norme NF P 85.301)

- Profils élastomères

- Néoprène : polychloroprène

- EPT : Ethylène, Propylène, Therpolyrène

- EPDM : Ethylène, Propylène, Diène, Monomère

3.2.3.9 étanchéité sur ouvrages de gros œuvre

D'une façon générale, l'entrepreneur devra assurer l'étanchéité entre ses ouvrages donnant sur l'extérieur et la maçonnerie support.

Cette étanchéité, réalisée de façon continue sur le pourtour des menuiseries, sera obtenue par un joint plastique comprimé ou un joint mastic de 1ère catégorie appliqué à la pompe ou toutes autres

dispositions en conformité avec les spécifications du SNJF. Cette étanchéité est à la charge du présent poste.

Nota

Pour tous les ouvrages de menuiseries dont les précadres ou dormants sont fixés directement sur le parement extérieur des voiles de façades, il sera dû, au titre du présent poste, une étanchéité rapportée du type bande de feutre bitumineux 36S ou bande TREMBANDE de chez TREMCO soudée au chalumeau sur les supports.

Cette étanchéité complémentaire sera réalisée en traverse haute des précadres avec retombées sur les montants verticaux de tous les ouvrages ci-dessus.

3.2.3.10 compatibilité des matériaux entre eux

Tous les matériels et produits utilisés par l'entrepreneur devront être compatibles entre eux et avec les supports ou les ouvrages contigus susceptibles d'être en contact.

De même, en cours de travaux, l'entrepreneur devra veiller à ce qu'aucun matériau mis en œuvre par d'autres corps d'état ne crée de désordres à ses propres ouvrages ; si tel était le cas, il devra en informer le Maître d'Œuvre.

3.2.4 MISE EN ŒUVRE

3.2.4.1 généralités

Les menuiseries sont prévues pour certaines en aluminium laqué à rupture de pont thermique et d'autres en bois avec ou sans performance au feu, classées A*2. E*4. V*A2.

Les ossatures comprennent des poteaux et traverses verticales et horizontales, selon leur localisation ; elles seront mises en œuvre dans des profils de raccordement au Gros-œuvre dans le cas de pose en appuis sur les ouvrages du Gros-œuvre ; elles seront mises en œuvre dans des profils de raccordement pour réaliser les liaisons avec les éléments de façades en polycarbonate.

Ces ossatures reçoivent suivant indications des plans du Maître d'Œuvre :

- Les ensembles menuisés avec châssis fixes et ouvrants incluant des fenêtres et portes-fenêtres,
- Les ouvrages isolés, ouvrants à la française, ouvrants à soufflet et des parties fixes vitrées,
- Pour les menuiseries, il est fait emploi de doubles vitrages feuilletés isolants adaptés aux exigences et dimensions des menuiseries.
- Les éléments de revêtements de façades,
- L'isolement acoustique "R" bruit route des menuiseries et des éléments de revêtements de façades, doit être approprié au classement de l'environnement.

La définition des ouvrages par type est donnée aux plans, coupes et carnets de détails établis par le Maître d'Œuvre et joints au dossier de consultation.

3.2.5 DESCRIPTION GENERALE

Les profilés utilisés seront à rupture de pont thermique, en aluminium thermolaqué ou en bois selon localisation ;

Les vitrages employés seront du type :

- Double vitrage feuilleté (feuilleté aux 2 faces) avec performance antieffraction de type SP510 des Ets St GOBAIN ou techniquement équivalent sur la face extérieure et de type 44.2 des Ets St GOBAIN ou techniquement équivalent sur la face intérieure.

3.2.5.1 poses

Lors de la pose, l'entrepreneur devra le calage parfait de ses ouvrages et assurera leur maintien provisoire dans leur position finale. Il devra prendre toutes dispositions nécessaires pour éviter le voilage ou le plombage de ses ouvrages pendant les opérations de fixation.

3.2.5.2 tolérances des supports

Les ouvrages en béton et BA seront réalisés avec une tolérance considérée comme conforme à celle du DTU auquel il se réfère.

Les ouvrages en bois (structure bois) seront réalisés avec une tolérance considérée comme conforme à celle du DTU auquel il se réfère.

Les systèmes de fixation ou raccordement des menuiseries, ensembles menuisés et façades murs rideaux devront tenir compte de ces tolérances.

Coordination avec tous les autres postes :

- D'une façon générale, l'attributaire du présent poste fournira ses détails aux postes concernés pour leur permettre de concevoir leurs ouvrages.

3.2.5.3 réservations, fixations

Toutes les réservations, feuillures, engravures ou trous pour scellement seront réservés dans la structure par l'entrepreneur de gros œuvre et ce, suivant plans, coupes et détails fournis par le présent poste.

La fourniture des douilles, taquets, attaches de fixation et autres, sera à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent poste .

Le mode de fixation adopté devra tenir compte de la dilatation des ouvrages et comportera toutes les lumières nécessaires à cet effet.

L'entrepreneur du présent poste devra prévoir et transmettre tous les inserts, fixations, dispositifs d'accrochage de ses ouvrages, en étroite concertation avec les autres postes, afin que ceux-ci soient incorporés aux ouvrages maçonnée ou BA lors de leur coulage, ainsi que lors de la mise en œuvre des éléments de structure bois.

3.2.5.4 tolérances d'exécution des menuiseries extérieures

Conformes au DTU.

3.2.5.5 caractéristiques mécaniques des ensembles menuisés

Les flèches sous charges climatiques (vent) devront rester inférieures au 1/300ème de la portée.

3.2.5.6 poses des produits verriers

Les cales choisies doivent être imputrescibles, compatibles avec les produits de calfeutrement associés et le matériau de châssis. Leur dureté doit être nettement inférieure à celle du verre.

- Calage d'assise et calage périphérique

Lorsque le matériau choisi pour former joint d'étanchéité ne peut pas, seul et dans de bonnes conditions, assurer l'isolation et le positionnement permanent du verre dans le châssis, le calage d'assise est obligatoire.

Le calage périphérique l'est aussi quand il y a risque de glissement du vitrage (châssis ouvrants, vibrations, etc...)

- Calage latéral

Le calage latéral est nécessaire chaque fois que le matériau choisi pour former joint d'étanchéité reste trop mou dans le temps pour équilibrer seul, sans fluage excessif, les pressions transmises latéralement par le vitrage.

b) Prescriptions techniques pour l'utilisation des joints d'étanchéité

Les matériaux utilisés pour calfeutrer le joint ne doivent pas brider les matériaux verriers. Par ailleurs, ils doivent assurer l'étanchéité des feuillures à l'eau et à l'air.

3.2.5.7 nettoyages

L'entrepreneur aura à sa charge le nettoyage de tous les ouvrages de son poste, comprenant :

- la dépose de protections provisoires,
- le nettoyage aux deux faces des menuiseries et des vitrages,
- le nettoyage des feuillures des ouvrants.

Ces opérations seront réalisées pour la réception des ouvrages.

3.3 DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

3.3.1 BLOCS CHASSIS FIXES EN ALUMINIUM

3.3.1.1 blocs châssis fixes en aluminium vitrées avec parties vitres – façade Avant PRO

4 châssis fixes 1,88x2,40ht

Menuiseries sur mesure remplaçant à l'existantes les 4 menuiseries à déposer.

Laquées

Parties vitrées

vitrage ps10/10/44.2 clair

vitrage warmedge

vitrage avec gaz argon

Avec rupture de pont thermique

Repérages :

Localisation : Façade Atelier PRO