# Rénovation de la façade Sud vitrée, de la production CVC et réaménagement du CFP d'Aix-en-Provence

3i.25.11.05

## CCTP lot 1 Menuiserie Extérieures / Serrurerie



MAITRISE D'OEUVRE

3i ARCHITECTES 3i CONSEILS

MAITRISE D'OUVRAGE

FINANCES PUBLIQUES

| Ind. | Date | Historique de l'évolution du document |
|---|---|---|
| 1 | 26/10/2026 | Version originale |
| 2 | 02/11/2026 | Observations MOA intégrées |
| 3 | | |
| | | |

# Table des matières

1 INFORMATIONS GENERALES ..... 3
1.1 Objet du présent CCTP ..... 3
1.2 Consistance des travaux ..... 3
1.3 Obligations propres à l'entreprise ..... 3
1.4 Etudes d'exécution – échantillons – prototypes ..... 4
2 Prescriptions générales menuiseries extérieures ..... 4
2.1 Règlement et normes ..... 4
2.2 Matériaux - profilés alu ..... 4
2.3 Panneaux de remplissage ..... 7
3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES STRUCTURES METALLIQUES ..... 7
3.1 Règles de conception et de calcul des structures métalliques ..... 7
3.2 Structure principale et secondaire peintes ..... 10
**4 PRESCRIPTIONS BARDAGE** ..... 10
4.1 Consistance générale des travaux ..... 10
4.2 Matériaux et caractéristiques des cassettes acier ..... 10
4.3 Ossature secondaire ..... 11
4.4 Fixations et accessoires ..... 11
**5 PRESCRIPTIONS GENERALES** ..... 11
**5.1 Règlement et normes** ..... 11
**5.2 Réservations – scellements – rebouchages** ..... 11
**5.3 Qualité des matériaux** ..... 11
**5.4 Quincaillerie** ..... 12
**5.5 Protection contre la corrosion** ..... 12
4 Description de travaux ..... 13
4.1 FACADES SUD ET OUEST ..... 13
4.2 Local PAC Rdc bas ..... 14

# 1 INFORMATIONS GENERALES

## 1.1 Objet du présent CCTP

Le présent document a pour objet de définir les travaux du présent lot.

La description des ouvrages ci-après a pour but de définir le principe général des travaux objet du présent lot, en précisant le niveau de qualité minimum requis. Elle a pour objet de renseigner le Titulaire sur la nature des travaux à effectuer, leurs nombres, leurs dimensions et leurs emplacements, sans pour autant prévaloir du caractère global et forfaitaire de l'offre du candidat et de son obligation de résultat dans le respect des Règles de l'Art, des normes et des règlements applicables et inhérents à sa profession.

## 1.2 Consistance des travaux

Le présent lot comprend les travaux de :

- Menuiseries extérieures
- Serrurerie : local PAC

Compris :

- la vérification des supports en vue du contrôle des aplombs, des alignements et prise de côte. Cette opération fera l'objet d'un procès-verbal de réception
- les études et dessins d'exécution et de détails des ouvrages, notamment en fonction des efforts au vent et de la nature du vitrage
- la fourniture des profilés en aluminium avec parements traités, des profilés de raidissement et équerres d'assemblages métalliques ou en matériaux de synthèse entrant dans la composition des menuiseries
- la protection par film pelable pendant toute la durée du chantier
- la fabrication en atelier ou éventuellement la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la fixation des menuiseries, ainsi que tous ouvrages de protection pendant la durée des travaux
- la fourniture des huisseries, bâtis métalliques et encadrements de baies à incorporer dans les murs existants
- l'indication des réservations des trous de scellement
- la fourniture et la mise en place des joints d'étanchéité
- les mises en jeu, réglages et ajustages des menuiseries durant les 2 années de garantie
- l'enlèvement des protections provisoires à l'issue des travaux
- la fourniture et la pose des quincailleries
- la fourniture et la mise en place des vitreries et miroiteries.
- Local PAC : structure principale, ventelles, porte, …

## 1.3 Obligations propres à l'entreprise

Il est expressément rappelé que l'entrepreneur n'est pas un simple fournisseur, mais dans l'exécution de ses travaux, un spécialiste avisé et un technicien d'une pratique éprouvée.

Avant tout commencement des travaux, les échantillons des produits, dont l'emploi est envisagé, seront déposés par l'entrepreneur, afin de permettre les opérations de contrôle.
L'entrepreneur devra, avant toute mise en œuvre, la prise de côtes précises sur site.

Il sera à la charge de l'entreprise les moyens de levage et échafaudage nécessaires pour la réalisation des travaux de ce présent lot.

## 1.4 Etudes d'exécution – échantillons – prototypes

L'Entrepreneur établira pour l'ensemble des prestations, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose en liaison avec les autres corps d'état (détails de fixation et d'étanchéité sur la maçonnerie, détails de fixation de la vitrerie, etc..).

Les dessins préciseront les emplacements et les dimensions des menuiseries ainsi que les cotes de profils utilisés et l'emplacement des quincailleries et leur nature.

Les détails d'exécution préciseront les dispositifs mis en place pour l'obtention des caractéristiques de classement exigées.

Les plans et dessins devront recevoir l'accord du Maître d'Œuvre et Bureau de Contrôle avant toute mise en fabrication.

De plus, dans le cadre de son marché, l'Entrepreneur fournira, avant fabrication, un prototype de menuiserie extérieure faisant ressortir la conformité de la fourniture avec les prestations stipulées dans les documents du marché.

# 2 PRESCRIPTIONS GENERALES MENUISERIES EXTERIEURES

## 2.1 Règlement et normes

Les travaux de menuiseries extérieures en aluminium vitrées seront soumis aux exigences réglementaires des textes suivants, en vigueur à la date de remise des offres :

- Normes Françaises AFNOR
- Documents Techniques Unifiés,
- Spécifications techniques du CERFF
- Réglementation incendie et notamment exigences de comportement au feu des fenêtres dans les E.R.P.
- Règles NV 65, – Cahier du C.S.T.B. n° 3182
- Règles N 84 – Cahier du C.S.T.B. N° 3214
- Règles de calcul : AL 71, pour les ouvrages en alliage d'aluminium
- Recommandations professionnelles SNSF.
- Nouvelle réglementation acoustique
- Réglementation thermique RT 2012 ou élément par élément
- Cahier du C.S.T.B.
- Avis Techniques des produits et matériaux mis en œuvre
- Notices du fabricant

## 2.2 Matériaux - profilés alu

Les menuiseries extérieures seront exécutées en aluminium à rupture de pont thermique, teintes selon carnet de plans DCE, de 70 à 80 microns d'épaisseur et protégées durant les travaux par un vernis préalable à enlever en fin des travaux par l'entrepreneur.

Finition thermo laquée RAL, QUALICOAT qualité Marine.

Les menuiseries extérieures bénéficieront d'un classement A*2 E*4 V*a2

Caractéristiques thermiques : coefficient Uw inférieur à 1.30 W/m².K.

Pose d'en ensemble menuisé en remplacement des menuiseries existantes(module de 2.80 x 2.80 m )avec conservation des épines existantes et pose en rénovation :

- Ossature en profilé Alu standard fixée aux épines existantes conservées
- En partie centrale : châssis fixe vitré avec fenêtre oscillo-battante en double vitrage à contrôle solaire COOL-LITE® XTREME 70/33 ou similaires + transmission lumineuse élevée avec une lame de gaz Argon de 16 mm, un intercalaire et un verre intérieur feuilleté de sécurité 44.2)
- En parties haute et basse : Panneaux de remplissage isolants THERMOTOP® ou similaires

### 2.2.1 Ossature Alu

- Ossature Alu type mur rideau traditionnel constitué de profilés montant et traverses de 50 à 70 mm de face vue permettant la réalisation de grille fixe ou bande filante.
- L'assemblage est réalisé en coupes droites, au moyen de pièces spécifiques permettant l'installation des traverses en mode frontal ou par avancement suivant la localisation. L'étanchéité de la connexion se fera au moyen de bloc EPDM complété d'une étanchéité lors de l'assemblage.
- L'aspect extérieur est assuré par des capots de formes et saillies diverses
- L'isolation thermique entre l'intérieur et l'extérieur est assurée par l'insertion d'un profilé isolant entre la structure interne et le profilé de serrage. (épaisseur entre 4 à 16 mm)
- Le drainage est réalisé à l'aide d'un profilé de serrage continu équipé de trous oblongs et recouverts d'un profilé de capotage permettant une chambre de décompression.
- L'étanchéité est assurée par un joint intérieur à solin invisible en EPDM interrompu dans les angles avec possibilité d'angle ou de cadre vulcanisés et un joint extérieur en EPDM filant sur les parties verticales et les serreurs horizontaux.

### 2.2.2 Double vitrage 6/16/44.2

- Performances du produit isolant et de contrôle solaire à très haute sélectivité (gamme *Saint-Gobain Glass* ou équivalent justifié)
  Transmission lumineuse (TL ou LT) : ≈ 70% à 71% (grande clarté naturelle).
  Facteur solaire (g ou Sw) : ≈ 0,33 (bloque environ 67% de l'énergie solaire entrante).
  Sélectivité (TL / g) : ≈ 2,12 à 2,15.
  Coefficient de transmission thermique ($U_{g}$) : $1,0 \text{ W/(m².K)}$
  Esthétique : Aspect neutre et faiblement réfléchissant.
- Côté extérieur : COOL-LITE XTREME 70/33 de chez Saint-Gobain ou similaires en épaisseur 6 mm (posé en face 2)
- Lame de gaz : 16 mm remplie de gaz Argon à 90% minimum (avec attestation de taux garanti par le fourniture).
- Intercalaire : Profilé à bords chauds (Warm Edge) à faible conductivité thermique ($\leq 0,2 \text{ W/(m.K)}$) pour limiter les ponts thermiques périphériques
- Côté intérieur : vitre 44.2 feuilletée

### 2.2.3 Dormant

Constitué par un profilé tubulaire type 50 ou 70 mm, fixé sur maçonnerie, avec en partie basse, une pièce d'appuis avec goulotte de récupération des eaux de condensation.

L'évacuation des eaux d'infiltration sera effectuée vers l'extérieur au moyen de trous oblongs, obturés par une busette.

Ce dormant recevra un profilé d'inversion tubulaire recevant dans une gorge, côté intérieur un joint.

L'étanchéité des angles de ce joint central est réalisée par une pièce vulcanisée.

Traitement de surface par laquage à base de résines polyester d'épaisseur supérieure ou égale à 70 à 80 microns conformément à la norme NFP 34 601 titulaire d'un procès-verbal d'essai du CEBTP garantissant sa tenue au pliage, aux chocs, à l'abrasion, au vieillissement et à l'air salin, bénéficiant d'une garantie décennale et bénéficiant du label QUALIMARINE - QUALICOAT.

Teinte de la gamme RAL

Prévoir après mise en œuvre un joint acrylique en raccord sur doublage intérieur

### 2.2.4 Ouvrant

Constitué par un profilé tubulaire type 50 ou 70 mm avec recouvrement extérieur et parcloses intérieures, recevant côté extérieur, un joint EPDM assurant l'étanchéité sur le profilé inverseur.

Le jet d'eau saillant est clipsé sur toute la longueur de la traverse basse.

Ouvrant comprenant :

- Paumelles non dégondables sur traverse basse,
- Compas de sécurité réglable limiteur d'ouverture et monté en feuillure, de force suivant poids du châssis équipé de son vitrage,
- Assemblage

  Les assemblages d'angles dormants et ouvrants et inverseur de feuillure seront réalisés d'une façon identique.

  Coupe d'onglet et collage obligatoire avec équerres intérieures (type EPE ou KKE).

  Le serrage mécanique est assuré par goupilles coniques ou par sertissage hydraulique.

### 2.2.5 Visserie

Sur ouvrages en aluminium ou métalliques, visserie acier inoxydable 18/10.
Celle incorporée dans les ouvrages peints, obligatoirement métallisée ou cadmiée.

### 2.2.6 Ferrage - Serrures

Tout le ferrage sera traité contre l'oxydation avec Label N.F.

### 2.2.7 Mise en œuvre – Fixations

Fixation en règle générale, à l'aide de chevilles extensibles métalliques posées à la perforatrice, écartement maxi 0,50 m.

Prévoir toutes les fourrures, sur-largeurs, surépaisseurs, pour s'adapter à l'adjacent, notamment pour les appuis ou seuils en béton et le doublage.

### 2.2.8 Etanchéité

Classement d'étanchéité : A2 E4 Va2 minimum

Le titulaire doit assurer l'étanchéité totale entre ses menuiseries et l'existant sur tout le développement des dormants, y compris pièces d'appuis par bourrelets étanches de forte épaisseur type COMPRIBAND et joints élastomère première catégorie

Les profilés des différents ouvrages seront adaptés suivant les besoins :

- Pièce d'appui à double rainure
- Traverse intermédiaire et d'imposte, avec rainure d'évacuation
- Trous d'évacuation avec busettes inoxydables

- Revers d'eau à tous les éléments ouvrants
- Pièce en profilé inoxydable pour renvoi d'eau sur ouvrages exposés en parement extérieur.

## 2.3 Panneaux de remplissage

Le panneau de remplissage sandwich opaque doit répondre aux exigences suivantes :

- Panneaux isolants de type THERMOTOP ou équivalent technique strict.
- Âme isolante en mousse de polystyrène extrudé (XPS) ou polyuréthane haute densité, sans CFC, prise entre deux parements d'aluminium prélaqué
- Épaisseur : 85 mm pour les performances accrues
- Performances thermiques : Coefficient de transmission thermique Up optimisé selon l'épaisseur retenue.
- Finitions : Teinte des parements extérieurs selon façade en annexe. Teinte parement intérieur RAL 9001
- Mise en Œuvre et Assemblage - Liaison Panneau / Châssis : L'intégration du panneau est prévu en feuillure de menuiserie à l'aide de joints EPDM d'étanchéité périphériques et de parcloses adaptées, assurant une parfaite étanchéité à l'air et à l'eau.
- Calfeutrement : Assuré par cordon de mastic élastomère première catégorie sur fond de joint mousse compressé.

# 3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES STRUCTURES METALLIQUES

## 3.1 Règles de conception et de calcul des structures métalliques

**Dimensionnement des structures**

Les structures métalliques sont dimensionnées à partir des Eurocodes 3 Calcul des structures en acier (EN1993-1-1 Règles générales pour le bâtiment).

Dans le cas où les normes ci-dessus ne fournissant pas tous les renseignements souhaitables, d'autres normes peuvent être utilisées sous réserve de l'agrément préalable du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

La vérification des contraintes et déplacements par calcul sur ordinateur est admise à la condition que les logiciels utilisés soient parfaitement éprouvés et leur utilisation soit soumise à l'agrément du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Enfin, les méthodes de calcul et formules utilisées doivent être d'usage courant et acceptées par les organismes de contrôle.

### 3.1.1 Stabilité des structures

- Portiques courants
- Portiques métalliques à pieds articulés et encastrés en tête, permettant ainsi leur stabilité aux efforts de vent. Ces portiques sont également tenus latéralement par une ou plusieurs poutres au vent en toiture. La ou les poutres au vent sont, elles, maintenues par des palées de stabilité disposées sur les façades.

### 3.1.2 Stabilité au feu

- Stabilité ¼ heure

### 3.1.3 Charges et surcharges

Elles seront obligatoirement mentionnées dans leur totalité sur les plans et notes de calcul.

Les charges permanentes comprennent le poids propre des structures, couvertures, parois vitrées et les charges isolées ou réparties de matériel. Il est notamment tenu compte des charges d'équipement et de matériels suivants :

**Les charges permanentes**

- Poids propre des structures, surcharges d'équipements, en fonction des caractéristiques du bâtiment
- Les surcharges apportées par la couverture et les surcharges réglementaires (neige, vent)
- Les équipements fixés ou suspendus suivants : 10 Kg/m²
- Les luminaires
- Les réseaux
- Les baffles acoustiques et les grilles à ventelles (synthèse à faire avec le lot 4)
- Les chemins de câbles électriques
- Divers

**Surcharges climatiques**

- Selon règlementation

**Surcharges d'exploitation**

- Entretien sur toiture
- Conforme à la définition de la norme NF P 06.001, 100 daN/m² affectant défavorablement 10 m² de surface pour les toitures étanches.
- Charges de chantier et d'exploitation induites par le stockage éventuels des matériaux de couverture en phase chantier.

### 3.1.4 Combinaisons du cas de charge.

Les combinaisons de charges sont faites conformément aux règles Eurocodes 3.

### 3.1.5 Contraintes admissibles

Les vérifications des sollicitations résultant de charges statiques ou quasi-statiques sont conduites suivant les dispositions définies par les règles Eurocodes 3, en s'assurant que :

- La limite élastique n'est atteinte ni pour les barres ni pour les assemblages aux Etats Limites de Services (ELS).
- L'état de mécanisme n'est obtenu qu'après l'atteinte des conditions limites définies par les combinaisons de charges les plus défavorables aux Etats Limite Ultime (ELU).

### 3.1.6 Déformations admissibles

Conditions de déformations :

- Poteaux : Déplacement horizontal en tête de poteaux : 1/150 de la hauteur.

### 3.1.7 Qualité des matériaux

Caractéristiques générales et matériaux entrant dans la composition des ouvrages.

**Acier**

La qualité des aciers utilisés sera généralement choisie dans les nuances S235, S275 et S355.

Les ouvrages seront mis en œuvre suivant les règles de l'art. Les tôles seront planées et coupées nettement, les cornières redressées et planées. Les tranches découvertes des tôles et couvre-joints présenteront des lignes particulières. Elles seront franches sur toute leur épaisseur et ne devront

présenter ni déchirure, ni manque de matière. Les fers en acier percés seront ébarbés des deux côtés de telle sorte qu'ils puissent s'appliquer parfaitement les uns sur les autres.

Tous les ouvrages seront livrés protégés contre la corrosion (peinture anti rouille). Il sera dû en outre, après la pose, les raccords et révisions utiles.

### 3.1.8 Boulonnerie

- Boulons ordinaires

Les boulons ordinaires sont retenus dans les classes (nuances et qualité) de 4 x 6 à 8 x 8. Les classes au-dessus sont exclues. Ils devront obligatoirement être estampillées de la marque NF.

- Boulons ordinaires : L'entrepreneur doit tenir à disposition du Maître d'œuvre "Attestations de conformité" selon norme NF A 00 001
- Boulons à haute résistance

Le serrage des boulons est obligatoirement exécuté à la clé dynamométrique suivant les spécifications de la norme NFP 22-466 et les plans d'exécution.

Les boulons à haute résistance seront retenus dans les classes HR 8 x 8 ou HR 10 x 9

L'entrepreneur doit tenir à disposition du Maître d'œuvre un l'usine productrice (suivant norme NF A00.001) qui fait en essais obligatoires définis à l'article 11 de la norme NF E chimique des aciers utilisés.

Tolérance de perçage D/10. Tolérance d'implantation + 2 mm.

Certificat de contrôle des produits par particulier apparaître les résultats des 701, ainsi que les certificats d'analyse

### 3.1.9 Fabrication des ouvrages

Tous les ouvrages doivent être exécutés avec le plus grand soin. Les fers doivent être bien dressés, sans garrot ni cassure, et les tôles replanées.

Les pliages et courbures des tôles doivent être réguliers, les rives bien dressées et ébarbées, les assemblages parfaitement ajustés, les têtes de vis arasées.

Le montage des divers éléments du présent lot sera effectué par boulonnage avec goussets, équerres de raccordements, etc...

Dans le cas où des éléments seraient soudés, les soudures apparentes seront soigneusement meulées et parfaitement ragrées.

Les ouvrages doivent être conçus de manière à assurer la libre dilatation sans nuire ni à l'aspect ni à l'étanchéité.

### 3.1.10 Fixation des ouvrages

Les dispositifs de fixation des ouvrages seront laissés à l'initiative de l'entreprise et doivent être adaptés aux ouvrages supports. Ces dispositifs sont à soumettre au maître d'œuvre.

### 3.1.11 Compatibilité des matériaux entre eux

Tous les produits et matériaux utilisés par l'entrepreneur devront être rigoureusement compatibles :

- entre eux
- avec le support

- et d'une façon générale avec tous les matériaux avec lesquels ils seront susceptibles d'être en contact.

Au cas où le maître d'œuvre aurait prescrit dans les documents d'appel d'offres l'utilisation de matériaux incompatibles, l'entrepreneur devra obligatoirement le signaler à l'appui de son offre et proposera soit le changement des matériaux incriminés, soit les produits ou accessoires permettant de remédier à des désordres éventuels. Ces derniers étant en tout état de cause compris dans l'offre de l'entreprise.

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 des désordres chimiques ou physiques à ses propres ouvrages. Si tel était le cas, il devrait en informer le maître d'œuvre.

## 3.2 Structure principale et secondaire peintes

- Poteaux de rives
- Stabilités verticales
- Poutre au vent
- Portique de stabilité
- Crosses
- Pan de fer : poteaux ramasse panne et stabilité
- Crochets de sécurité sur les pignons, 1 long pan tous les 1,50 m
- Diverses retouches de peinture sur site

**Ossature secondaire**
- Empannage en profil à froid (épaisseur minimale 3 mm) galvanisé, y compris liens, bretelles et échantignolles, contrefiches
- Lisse

**Chevêtres verticaux**
- Ossature pour porte

**Divers**
- Retouches peinture sur site

# 4 PRESCRIPTIONS BARDAGE

## 4.1 Consistance générale des travaux

- Fourniture, calepinage, fabrication et pose d'un habillage de façade en cassettes acier pliées rapportées sur une ossature secondaire métallique à la charge du présent lot.
- Bardage ventilé simple peau ou double peau avec lame d'air ventilée en sous-face de la cassette (minimum 20 mm).
- Plans d'exécution et schéma de découpe soumis par l'entreprise pour validation par le Maître d'œuvre avant fabrication (prise en compte des joints creux, des trames de fenêtres et des angles).

## 4.2 Matériaux et caractéristiques des cassettes acier

- Tôle d'acier galvanisé à chaud (selon norme NF EN 10346)
- Épaisseur 1,0 mm
- Finition : Thermolaquage au four en usine (poudre polyester ou PVdF), teinte au nuancier RAL au choix du MOE
- Résistance à la corrosion et UV adaptée à la classe de l'environnement (ex. : classe C3 ou C4).

- Géométrie : Cassettes planes ou pliées avec retours, fixations apparentes ou cachées, joints creux verticaux et horizontaux (calibrés à 30 mm).

## 4.3 Ossature secondaire

- Profils métalliques en acier galvanisé (lisses horizontales, montants verticaux, profils en oméga, équerres de réglage).
- Fixation sur la structure principale (épaisseur planchers) via des équerres et fixations réglables permettant de rattraper les faux-aplombs du support.
- Rupture de pont thermique : Insertion de cales ou de rupteurs thermiques en PVC/EPDM entre les équerres métalliques et le support

## 4.4 Fixations et accessoires

- Visserie : Vis autoperceuses ou autotaraudeuses en acier inoxydable (inox A4), équipées de rondelles d'étanchéité EPDM, avec têtes laquées à la teinte des cassettes en cas de fixation apparente.
- Pièces de raccord et finitions : Profils d'angles (rentrants et sortants),bavettes basses de rejet d'eau, rives hautes, habillages de tableaux, linteaux et appuis de fenêtres pliés dans la même épaisseur et la même teinte que les cassettes.

# 5 PRESCRIPTIONS GENERALES

## 5.1 Règlement et normes

Les travaux devront respecter les prescriptions des documents ci-après :

- DTU n° 34.1 : ouvrages de fermeture pour baies libres
- DTU n° 37.1 : menuiseries métalliques
- DTU n° 59.1 : peinturage
- recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France (REEF) prescriptions de mise en œuvre du fabricant pour les matériaux et procédés titulaire d'un avis technique,
- cahier des spécifications techniques générales applicables aux travaux de serrurerie : CSTB cahier n° 91
- normes NFA 45.001 à 45.211
- normes NFA 46.012 à 46.18.3
- normes de la série NFP 22 - NFP 24 - NFP 26
- normes de la série NFP 06001
- règles de sécurité concernant les garde-corps : NFP 01.012 et P01.013

## 5.2 Réservations – scellements – rebouchages

- Pas de réservations dans les ouvrages béton à prévoir (sauf pour le local PAC)
- Tous les rebouchages sont dus au présent lot
- Les percements dans les maçonneries et les bétons sont dus par le présent lot.

## 5.3 Qualité des matériaux

- Les aciers employés seront en général des aciers laminés à chaud, en acier non allié, nuance ADx. Profils et dimensions correspondant aux besoins, choisis parmi les profilés normalisés de la classe A Métallurgie, relative aux produits métalliques laminé à chaud.

- Les tubes d'acier seront de qualité "léger rond" en acier soudé électriquement, spécial pour les ouvrages de serrurerie. Suivant les besoins, il pourra être fait usage de tubes carrés ou rectangulaires spéciaux pour ouvrages de menuiseries métalliques.

## 5.4 Quincaillerie

- Les articles de quincaillerie seront des articles du commerce, de première qualité et ils porteront l'estampille SNFQI.
- Ils seront d'une marque réputée et agréée par le Maître d'œuvre. Les pièces de quincaillerie autre que celle en métal inaltérable seront protégées par une peinture antirouille au chromate de zinc à liant glycérophtalique.
- Les clés sont à fournir, sauf spécification contraire, en trois exemplaires au moment de la réception, plus trois passes pour les portes d'accès aux divers locaux communs.
- L'entrepreneur devra respecter l'organigramme qui lui sera imposé par le Maître d'ouvrage et établi en coordination avec le lot Menuiserie extérieure.

## 5.5 Protection contre la corrosion

Tous les ouvrages réalisés en fer ou en acier non inoxydable, seront protégés par une galvanisation (épaisseur minimale 28 microns suivant norme NFA 91.121) ou une métallisation au zinc (épaisseur minimale 40 microns), réalisés en usine. Les profils creux seront protégés intérieurement et extérieurement

# 4 DESCRIPTION DE TRAVAUX

## 4.1 FACADES SUD ET OUEST

### 4.1.1 Travaux de préparation

#### *4.1.1.1 Relevés sur site, dossier EXE, DOE, …*

Les études d'exécution et les plans d'exécution seront réalisés par l'entreprise du présent lot et à ses frais.
Les plans d'exécution et notes de calculs devront être communiqués au maître d'œuvre et au contrôleur technique lors de la phase de préparation.
Les rectifications éventuelles devront avoir été faites au plus tard 1 semaine avant le démarrage des travaux. L'entreprise sera tenue de vérifier tous les dimensionnements et toutes les valeurs et devra signaler lors de la remise de son étude toute différence qu'elle aura pu observer par rapport aux valeurs issues de sa propre expérience et qu'elle devra justifier.
Elle devra proposer l'évaluation chiffrée du coût de cette différence. Toute réclamation justifiée par ce sujet et postérieure à la remise de son offre ne pourra pas être acceptée et ne pourra faire l'objet d'aucune plus-value.

#### *4.1.1.2 Evacuation des menuiseries et des brises soleil déposés à la décharge*

L'entreprise de pose prend à sa charge exclusive la gestion globale des déchets issus du démontage. Aucun stockage prolongé sur le site ou sur la voie publique n'est autorisé.

L'entreprise doit assurer sur site ou sur sa plateforme le tri sélectif des matériaux déposés (vitrages, profilés aluminium/acier, caillebotis, …) conformément à la réglementation environnementale en vigueur (Réglementation Déchets / REP PMCB).

Nettoyage des supports : Après dépose, les supports maçonnés (tableaux, rejingots, linteaux) devront être nettoyés de tout reste de mastic, mousse polyuréthane ou anciennes fixations, afin de laisser le support net pour la pose du nouveau ensemble menuisé.

L'entreprise devra être en mesure de fournir à la maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage :

- Les bons de suivi de déchets (BSD) ou attestations de dépôt en centre de tri agréé.
- La preuve de la revalorisation ou du recyclage des matériaux lorsque les filières locales le permettent (notamment pour l'aluminium des menuiseries et l'acier des brise-soleil).

#### *4.1.1.3 Echafaudage à installer pendant toutes la durée du chantier, à déplacer selon la zone*

Échafaudage de pied (fixe) : Entre 12 et 16 m de hauteur (selon la localisation), il nécessite une note de calcul ou le respect strict de la notice du fabricant. Le déplacement de l'échafaudage après dépose des brise-soleil implique un démontage complet et un remontage à chaque fois par du personnel formé.

#### *4.1.1.4 Autres moyens de levage*

En plus de l'échafaudage, l'entreprise aura besoin de plusieurs interventions nécessitant :

- Plateforme Élévatrice Mobile de Personnel (PEMP / Nacelle)

La nacelle utilisée pour les travaux en hauteur devra répondre aux exigences suivantes Conformité : Matériel certifié conforme à la norme NF EN 280 et disposant du marquage CE.

L'Entrepreneur doit s'assurer que le type de nacelle choisi (articulée, télescopique, ciseaux) est adapté à la configuration des lieux, au déport requis et à la résistance du sol (vérification de la portance et

fourniture de plaques de répartition si nécessaire). Cette nacelle sera utile pour les interventions en façade Ouest depuis le Rdc bas

La charge maximale utile (CMU) de la plateforme de la nacelle doit couvrir le poids des opérateurs, de leurs outils et des petits accessoires de fixation.

- Palonnier à ventouse (Accessoire de levage)

Le palonnier à ventouse, utilisé pour la manipulation des éléments étanches et lisses (vitrages, panneaux de bardage), devra répondre aux spécifications suivantes :

Conformité : Matériel conforme à la norme NF EN 13155 (accessoires de levage amovibles).

Sécurité intégrée : L'appareil doit obligatoirement être équipé d'un système de sécurité double circuit (ou d'un système de retenue mécanique secondaire comme des sangles/élingues de sécurité) et d'une alarme visuelle et sonore opérationnelle signalant toute chute de dépression ou perte de vide.

Marquage : Affichage visible de la Charge Maximale Utile (CMU) et de la masse propre de l'équipement (tare) peinte en caractères d'au moins 75 mm de hauteur si la masse excède 100 kg

### 4.1.2 Dépose menuiseries et des brises soleil existants

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la dépose des menuiseries existantes :

- Mise en place de protection et signalisation,
- Dépose des brises soleil (70 ml x 10 rangées) sur la hauteur des niveaux R+1 au R+3 et toutes autres structures (consoles, câbles, …) avec soin pour ne pas dégrader les supports béton (planchers, …)
- Enlèvement en décharge compris nettoyage des locaux.

### 4.1.3 Mise en œuvre de menuiseries neuves en façades sud et ouest

#### Façade Sud

- Ensemble semi-vitré dim. 2,80 x 2,80 m ht compris fenetres ouvrantes à la française, châssis fixes et panneaux de remplissage
- Traitement points singuliers
- Habillage extérieur en panneaux de bardage

#### Façade Ouest

- Ensemble semi-vitré dim. 2,80 x 2,80 m ht compris fenêtres ouvrantes à la française, châssis fixes et panneaux de remplissage
- Ensemble semi-vitré dim. 1,10 x 2,80 m ht compris châssis fixes et panneaux de remplissage
- Ensemble semi-vitré dim. 2,40 x 2,80 m ht compris fenêtres ouvrantes à la française, châssis fixes et panneaux de remplissage
- Traitement points singuliers
- Habillage extérieur en panneaux de bardage

## 4.2 Local PAC Rdc bas

### 4.2.1 Structure local PAC au Rdc bas

- Poteau IPE 220 au centre
- Poutre IPE en rive et autres
- Mise en fabrication en atelier pour assemblage compris platines
- Peinture antirouille 2 couches

- Transport sur site et montage compris manutention
- Fournitures et pose des chevilles chimiques diamètres 16 et diamètres 18 longueur variable
- Fourniture cornière 50/50/5 pour support baffles contre mur BA compris pose
- Perçage en atelier + 2 couches antirouilles + chevilles chimiques diamètre 12 ж 0,60 unités 20
- Raccord peinture antirouille après pose
- Plan EXE + notes de calculs + DOE
- Complément balisage chantier autour zone travaux

### 4.2.2 Traitement des pignons avec des ventelles

- Fournitures et pose poteaux IPE 140 maxi 1,40 soit 3 pignons = 6 unités lon 2,78 compris travaux en atelier pour platines d'assemblages et 2 couches antirouilles
- Fournitures et pose de ventelles acier compris antirouille et supports sur potelet IPE 140 4,31 x 2,78 x 2 pignons

### 4.2.3 Fourniture et pose d'une porte

- Dimensions 1,00 x 2,20 avec ventelles compris quincaillerie et peinture antirouille (sur le long pan)
- Fourniture et pose de ventelles en imposte sur la porte 1,00 x 0,58
- Habillage et finition en rive des baffles hauteur 0,70 compris ossature de maintien fixée sur le dessus de l'IPE 200 tole prélaquée

### 4.2.4 Traitement du long Pan côté bâtiment

- Fourniture et pose de "sound bloc" ou autre épaisseur 20 cm assemblés au mortier enchassés dans IPE 220
- Enduit de finition monocouche "ton pierre" taloché fin compris échafaudage
  Nota : En fonction des résultats de l'étude acoustique (charge lot CVC), la surface du mur acoustique pourra être réduite, remplacée par des ventelles.

### 4.2.5 Traitement du long Pan côté mur de soutènement

- Fourniture et pose de "sound bloc" ou autre épaisseur 20 cm assemblés au mortier fixés contre le mur de soutènement
- Enduit de finition monocouche "ton pierre" taloché fin compris échafaudage