

**Dossier N° :**

**MARCHE 3 - PROJET DE REQUALIFICATION DE L'AXE CAP  
PINEDE - CAPITAINE GEZE**

**Marché de travaux d'aménagement de la place Gèze  
1<sup>ère</sup> phase**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
(C.C.T.P.)**

**0.6**

**Lot 4 – FASCICULE 2 – Eléments de serrurerie**

**Maître d'ouvrage :**

**Etablissement Public d'Aménagement EUROMEDITERRANEE**

L'astrolabe – 79 Boulevard de Dunkerque

CS 70443

131235 MARSEILLE Cedex 02

Tel 04 91 14 45 00

**Maître d'œuvre :**

**INGEROP Conseil & Ingénierie – Bureau d'études**

7 rue du Devoir

CS 80506

13344 MARSEILLE Cedex 15

Tel 04 91 72 04 00

**Etendue de la consultation :**

Procédure d'appel d'offre ouvert (art. L.2124-2, R.2124-1, R.2124-2, R.2161-2 et R.2161-4 du Code de la Commande Publique)

**Représentant légal du Pouvoir Adjudicateur :** Monsieur le Directeur Général

**Comptable public assignataire des paiements :** L'agent comptable de l'EPAEM

**Imputation budgétaire :**

**SOMMAIRE**

<b>CONSISTANCE DES TRAVAUX .....</b>	<b>3</b>
CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	3
NORMES ET REGLEMENTS.....	3
<i>NORMES APPLICABLES.....</i>	<i>4</i>
DOCUMENTS D'EXECUTION FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR .....	4
<b>TRAVAUX DE FOURNITURE ET DE POSE .....</b>	<b>6</b>
2.2. LES ELEMENTS DE SERRURERIES .....	6
2.2.1 LES CLOTURES SUR MESURE .....	6
2.2.2 LES GARDE-CORPS SUR MESURE.....	7
2.2.3 LES MAINS COURANTES SUR MESURE.....	7
2.2.4 LES PORTILLONS SUR MESURE.....	7
2.2.5 LES PORTAILS SUR MESURE .....	8
<b>MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>10</b>
QUALITE DES MATERIAUX.....	10
3.1.1 POUR LES PRODUITS METALLIQUES .....	10
3.1.2 LES PEINTURES .....	10
3.2. TRAITEMENT ANTI-CORROSION.....	10
<i>Remarques préliminaires .....</i>	<i>10</i>
3.1.1.1 Traitement anticorrosion par galvanisation à chaud .....	11
3.1.1.2 Peinture, galvanisation .....	11
3.3. SPECIFICATIONS GENERALES .....	12
3.3.1. DESCRIPTIF DES OUVRAGES.....	12
3.3.2. RAPPEL DES REGLES ET NORMES DE CONSTRUCTION .....	12
3.4. TOLERANCE .....	12
3.4.1. SPECIFICATION PARTICULIERE .....	12
3.4.2. SECTIONS.....	12
3.5. FIXATION DES OUVRAGES.....	12
3.5.1. PROTECTIONS.....	13
3.5.2. RECEPTION .....	13
3.5.3. APPROVISIONNEMENTS .....	13
3.5.4. TOLERANCE SUR L'OUVRAGE FINI ET ACHEVEMENT DE L'OUVRAGE.....	13
3.5.5. TOLERANCES GEOMETRIQUES DE L'OUVRAGE FINI .....	13
3.5.6. TOLERANCES GENERALES SUR LES DIMENSIONS .....	13
3.5.7. DEFAUTS D'APLOMB.....	13
3.5.8. TOLERANCES DE RECTITUDE .....	14
3.5.9. LES REPRISES DES IMPERFECTIONS .....	14
3.6. GENERALITES .....	14
3.7. DEFAUTS DE NATURE A PORTER A LA QUALITE STRUCTURALE .....	14
3.8. DEFAUTS D'ASPECT .....	15

## Consistance des travaux

### Consistance des travaux

Le présent fascicule est indivisible et complémentaire et vient compléter les autres fascicules de CCTP concernant les travaux à réaliser dans le cadre du présent marché. Le Titulaire a obligation de prendre connaissance de l'ensemble des fascicules de CCTP (10 CCTP) dans leur intégralité, de façon à prendre parfaitement en compte les travaux à réaliser dans le cadre du présent marché :

CCTP fascicules 0 : Dispositions générales,

CCTP fascicules 1 : Installation de chantier – Travaux préparatoires – Libération des emprises

CCTP fascicules 2 : Terrassements, couche de forme et d'assise

CCTP fascicule 3 : Réemploi des terres et gestion des déchets

CCTP fascicule 4 : Murs de soutènement, ouvrages, petit génie civil

CCTP fascicule 5 : Réseau humides – Génie civil, réseaux secs

CCTP fascicule 6 : Structures et revêtements

CCTP fascicule 7 : Signalisation horizontale et verticale

CCTP fascicule 8 : Mobiliers urbains, serrureries.

Les prestations du présent fascicule de CCTP ont pour objet les travaux de fourniture et pose de serrureries sur mesure ou pas. Ils comprennent notamment :

- Les installations de chantier
- La signalisation de chantier
- Les études d'exécution
- La diffusion des descentes de charge générées par les éléments de serrurerie aux autres intervenants et principalement le Lot 1 MS8
- Les frais de relevé du génie civil existant et du génie civil réalisé par le Lot 1
- Les frais de relevé des ganivelles existantes et de conception des nouvelles ganivelles
- Les sujétions liées aux travaux à proximité des voies métro et de l'ERP : réunions avec l'exploitant, procédure, travaux de nuit etc...
- Les DOE
- La réalisation des prototypes pour les éléments sur mesure
- Les contrôles internes et externes
- Les frais de certification anti-vandalisme des éléments de serrurerie sur mesure
  - o CR3 pour les clôtures et portails
  - o P3A pour la paroi de verre de type REGLIT
- Les travaux de fourniture et pose de serrureries standard
- Les travaux de fourniture et pose de serrureries sur mesure
- La motorisation des portails y compris équipements de sécurité, commande etc...

### Normes et règlements

Les travaux à réaliser dans le cadre du présent fascicule de CCTP, respecteront l'ensemble des Lois, Décrets, Règlements Administratifs et Règlements en vigueur à la date fixée pour la date de remise des offres, ainsi que les règles de l'art.

## **NORMES APPLICABLES**

Les travaux et matériels fournis par le Titulaire devront être conformes aux Normes européennes, AFNOR et U.T.E., dans leur édition la plus récente ou normes équivalentes en vigueur au moment de leur réalisation et en particulier à ceux désignés ci-après de manière non exhaustive.

CCTG Fascicule 35 Aménagements paysagers, aire de sports et de loisirs de plein air  
Normes relatives aux produits métalliques  
Normes des séries A 30 à A 37 – Produits sidérurgiques - Qualités  
Normes des séries A 40, 43, 45 à 47 – Produits sidérurgiques - dimensions  
Normes de la série A 49 – Tubes et produits tubulaires en acier  
Normes des séries A 81 à A 89 - Soudage  
Normes des séries A 90 à A 91 – Galvanisation à chaud  
Normes de la série P 22 – Construction métallique  
Normes de la série P 24 – Menuiserie métallique  
Normes de la série P 27 Serrureries  
D.T.U. N°37.1 – Menuiserie métallique  
D.T.U. N°59.1 Peinture  
Normes relatives aux peintures  
Normes de la série T 30 - Peintures, pigments, vernis - généralités, terminologie, méthode d'essais  
Normes de la série T 31 - Peintures, pigments, vernis - pigments et matières de décharges  
Normes de la série T 32 - Peintures, pigments, vernis - huiles siccatives  
Normes de la série T 33 - Peintures, pigments, vernis - solvants, diluants  
D.T.U. N°59.1 - Peinture

Par extension, toute autre norme ou règlement en vigueur applicable à la nature des prestations à fournir dans le cadre du présent marché.

En effet, ces documents étant fréquemment révisés, modifiés et complétés, soit pour additifs, soit par des publications nouvelles, les références qui figurent ci-dessus sont données sous réserve de modifications ou de nouveaux documents qui seront automatiquement applicables dès leur mise en vigueur.

Le Titulaire devra se procurer, à ses frais, les documents énoncés ci-dessus, s'il ne les possède pas déjà, et ne pourra en aucun cas invoquer l'ignorance de ceux-ci pour se dérober aux obligations qui y sont contenues.

La directive du SETRA de juin 1983 relative aux assises de chaussées en graves traitées aux liants hydrauliques.

## **Documents d'exécution fournis par l'entrepreneur**

Les prescriptions relatives à l'établissement des documents d'exécution sont décrites dans le Fascicule 0 et son annexe 1.

Les documents d'exécutions spécifiques au présent fascicule de CCTP sont les suivants :

<b>Documents techniques à transmettre.</b>	<b>Documents directeurs fournis par le Maître d'Œuvre</b>	<b>Etudes d'exécution réalisées par l'Entrepreneur</b>
Garde-corps S8 Clôtures fixes barreaudées Garde-corps fixes barreaudés Main courante		Plans des serrureries Détails de serrurerie

**REQUALIFICATION DE L'AXE CAP PINEDE – CAPITAINE GEZE**  
**Marché de Travaux d'Aménagement de la Place Gèze – 1<sup>ère</sup> Phase**

---

Portails barreaudés		
Portillons barreaudés		

## TRAVAUX DE FOURNITURE et de pose

### 2.2. Les éléments de serrureries

**L'ensemble des mobiliers en acier devront profiter d'un traitement contre la corrosion provoqué par la présence de sels marins lié à la situation en « bord de mer » au sens de la norme 14713-1 /Catégorie C5. Ils seront galvanisés à chaud et thermolaqués au RAL 7043.**

#### 2.2.1 LES CLOTURES SUR MESURE

Le projet prévoit la fourniture et le pose de clôtures.

Le mobilier en acier est constitué de montants en fer plat d'une lisse haute et basse rectangulaire de 50x20mm, le barreaudage vertical en fer plat de 50x20mm (espacement 110mm).

La hauteur une fois posée sera de 200cm pour la clôture Nord PEM et rue Zoccola. Une hauteur variable autour du portail et portillon bachas. Conformément au carnet de détail de serrurerie.

La clôture sera galvanisée à chaud et thermolaqué au RAL 7043.

En accord avec la réglementation et la norme NF P08-301, le titulaire veillera à faire valider les clôtures proposés et validé par la MOE par un test au sac au condition réelle. Les frais relatifs à cet essai seront induits dans le prix de la prestation, les procès-verbaux des essais seront transmis à la MOE pour validation.

Une note de calcul justifiant de la quincaillerie de fixation, de l'ancrage des clôtures sera également demandée.

##### **Clôture PEM nord DT1 et DT2 :**

Cette clôture de 2m de haut est constituée de montants verticaux en fer plats, d'une lisse haute et basse rectangulaire de 50x20mm, le barreaudage vertical en fer plat de 50x20mm (espacement 110mm). Telle que décrite dans le carnet de détail de serrurerie, elle sera doublée (côté trémie des voies du métro) de panneaux de verres profilés en U type pilkington profilé translucides. La largeur des modules de verre est de 25cm, les joints sont alignés au barreaudage afin qu'ils ne soient pas visibles côté parvis. La hauteur totale des panneaux en modules de profilés de verre avec structure métallique est de 2m, de même hauteur que la clôture sans dépasser cette hauteur. Cette clôture sera ancrée dans un muret béton de 30cm d'épais sur 50cm de haut (voir Carnet de détail serrurerie 1.9.4).

Les panneaux de clôture et les panneaux de verre devront être facilement démontables par l'avant pour permettre le changement d'un verre défectueux sans interrompre la circulation du métro.

Les montants de chaque panneaux de clôture seront liés par boulonnage.

##### **Clôture PEM sud DT1 Bis :**

Cette clôture de 2m de haut est constituée de montants verticaux en fer plats, d'une lisse haute et basse rectangulaire de 50x20mm, le barreaudage vertical en fer plat de 50x20mm (espacement 110mm).

Les montants de chaque panneaux de clôture seront liés par boulonnage.

Toutes les clôtures nécessiteront la production de détails d'exécution spécifique pour chacune des serrureries à fournir et à poser.

## **2.2.2 LES GARDE-CORPS SUR MESURE**

Le projet prévoit la fourniture et le pose de garde-corps sur mesure.

Le mobilier en acier est constitué de montant verticaux en fer plat d'une main courante de 50x20mm et d'une lisse basse de 50x10mm, le barreaudage vertical en fer plat de 25x10mm (espacement 110mm).

La hauteur une fois posée sera de 100cm et variable avec un minimum de 100cm au niveau de l'ouvrage Bachas conformément au carnet de détail de serrurerie.

Le garde-corps sera galvanisé à chaud et thermolaqué au RAL 7043.

En accord avec la réglementation et la norme NF P08-301, le titulaire veillera à faire valider le garde-corps proposé et validé par la MOE par un test au sac au condition réelle. Les frais relatifs à cet essai seront induits dans le prix de la prestation, les procès-verbaux des essais seront transmis à la MOE pour validation.

Une note de calcul justifiant de la quincaillerie de fixation, de l'ancrage des garde-corps sera également demandée.

Les montants de chaque panneaux de garde-corps seront liés par boulonnage.

Les gardes corps nécessiterons tous la production de détails d'exécution spécifique pour chacune des serrureries à fournir et à poser.

## **2.2.3 LES MAINS COURANTES SUR MESURE**

Le projet prévoit différentes mains courantes sur mesure en fonction des besoins d'emmarchement.

Les mains courantes seront réalisées en plat d'acier S235JR de section 12x50mm assemblés par soudures tel que représenté sur le carnet détails.

Les dimensions de chaque emmarchement nécessiteront la production de détails d'exécution spécifique pour chacune des serrureries à fournir et à poser.

Les mains courantes seront galvanisées à chaud et thermolaquées au RAL 7043 (A confirmer au préalable par la MOE)

## **2.2.4 LES PORTILLONS SUR MESURE**

Le projet prévoit la fourniture et le pose de portillons barreaudés sur mesure.

Poteaux à sceller ou sur platine 150mmx150mmx4mm. Cadre : 50x50x3mm

Le portillon sera galvanisé à chaud et thermolaqué au RAL 7043.

En accord avec la réglementation et la norme NF P08-301, le titulaire veillera à faire valider les portillons proposés et validé par la MOE par un test au sac au condition réelle. Les frais relatifs à cet essai seront induits dans le prix de la prestation, les procès-verbaux des essais seront transmis à la MOE pour validation.

Une note de calcul justifiant de la quincaillerie de fixation, de l'ancrage des portillons sera également demandée.

Tous les portillons nécessiteront la production de détails d'exécution spécifique pour chacune des serrureries à fournir et à poser.

Les portillons ne devront pas présenter d'éléments saillants qui pourrait jouer le rôle de marche pied et faciliter leur franchissement.

**Portillon plein barreaudage + verre accès pompier *Carnet de détail de serrurerie DT04 :***

Hauteur : 2750mm

Largeur : 1110mm

Remplissage barreaudage vertical en tubes de 50x20x3mm espacement 110mm et remplissage en verre type REGLIT

**Portillon barreaudé Bachas accès entretien *Carnet de détail de serrurerie DT11 :***

Hauteur : 2300mm

Largeur : 910mm

Remplissage barreaudage vertical en tubes de 50x20x3 espacement 110mm.

**Portillon plein acier Bachas issue de secours *Carnet de détail de serrurerie DT12 :***

Hauteur : 2660mm

Largeur : 1410mm

Avec barre anti panique côté PEM – Porte pleine acier RAL 7043

## **2.2.5 LES PORTAILS SUR MESURE**

Le projet prévoit la fourniture et le pose de portails deux vantaux barreaudés motorisés à vérin hydraulique.

Barreaudage tube rectangulaire 50x20x3mm – 2 Poteaux sur platine – 4 gonds avec roulement à billes – 2 trappes de visite – 2 potelets pour cellules

La finition demandée est un thermolaquage RAL7043

En accord avec la réglementation et la norme NF P08-301, le titulaire veillera à faire valider les portails proposés et validé par la MOE par un test au sac au condition réelle. Les frais relatifs à cet essai seront induits dans le prix de la prestation, les procès-verbaux des essais seront transmis à la MOE pour validation.

Une note de calcul justifiant de la quincaillerie de fixation, de l'ancrage des portails sera également demandée.

Tous les portails nécessiteront la production de détails d'exécution spécifique pour chacune des serrureries à fournir et à poser.

Les portails seront motorisés et comprendront tous les organes de commande à distance ainsi que les équipements de sécurité :

- Des gonds avec roulement à billes
- Une butée d'arrêt
- Une serrure
- Une lampe clignotante avec support
- Les bras du moteur
- Un coffret de commande et dispositifs de sécurité comprenant des cellules de détection, des trappes de visites et des potelets pour cellules
- La motorisation, incluant :



- Motorisation à vitesse rapide (jusqu'à 1.0 m/s), d'une puissance adaptée aux dimensions, au poids des vantaux et à la fréquence des manœuvres et possédant un limiteur de couple qui se déclenchera en cas de surcharge.
- Moteur positionné côté intérieur
- Dispositif permettant une accélération et une décélération progressive en début et en fin de manœuvre
- Conformité CE et norme NF EN 13241
- Coffret de commande métallique, fermeture par clé
- Manœuvre de secours intérieure :
  - Désaccouplement du système d'entraînement ramené à hauteur d'homme.
  - Manœuvre par poussée ou traction à l'aide d'une poignée prévue à cet effet.
  - Ré-accouplement automatique
- Câblage et raccordement sur attente de l'électricien
- Commande et asservissements, incluant :
  - Les portes sont en fonctionnement soit :
    - Automatique : commandé par radar de détection de présence au passage coté intérieur, avec cellule judicieusement disposée sur potelet ou mur adjacent.
    - Manuel : commande manuelle intérieure depuis l'armoire de commande située à proximité

En position fermée, elles peuvent être verrouillées à l'aide d'un cadenas

- Commande manuelle depuis coffret constitué de :
  - Boutons de commande ouverture et fermeture situés en façade de l'armoire de commande avec dispositif « Homme mort » (ouverture et fermeture par action maintenue sur le bouton, arrêt de la porte par relâchement du bouton ou par action des fins de course)
  - Interrupteur deux positions Auto/manuel
  - Voyant de présence tension
  - Boutons d'arrêt d'urgence « coup de poing » sur coffret de commande en cas de problème
  - Contacts secs porte ouverte et fermée verrouillée disponibles au bornier du coffret de commande
- Elles disposeront des sécurités suivantes :
  - Feux clignotants intérieur et extérieur
  - Eclairages de zone intérieure et extérieurs
  - Marquage au sol de la zone de débattement (dû au lot peinture)
  - Barrages de cellules de détection intérieures
  - Sécurité de rupture de ressort
  - Système antichute du tablier
  - Les portes seront isolées électriquement
- Y compris câblage et raccordement sur attente de l'électricien, interfaces, besoins et attentes du CE Electricité à prendre en compte par l'entreprise au titre du présent marché

**Portail motorisé barreaudage vertical sur mesure Bachas accès PEM Carnet de détail de serrurerie DT12**

Hauteur : variable de 2250 à 2770mm selon DT 12

Largeur : 7000mm

Remplissage barreaudage vertical en tubes rectangulaire de 50x20x3mm espacement 110mm.

Poteaux à sceller ou sur platine 150mmx150mmx4mm. Cadre tube rectangulaire : 50x50x3mm

**Portail motorisé barreaudage vertical sur mesure Zoccola accès PEM Carnet de détail de serrurerie DT05**

Hauteur : 2500mm

Largeur : 7650mm

Remplissage barreaudage vertical en tubes rectangulaires de 50x20x3mm espacement 110mm.  
Poteaux à sceller ou sur patine 150mmx150mmx4mm. Cadre tube rectangulaire : 50x50x3mm

Les portails seront équipés de

## Mode d'exécution des travaux

### Qualité des matériaux

#### 3.1.1 Pour les produits métalliques

Les profilés employés sont des laminés marchands courants du commerce. Les profils en métaux ou alliages ferreux sont bien dressés, sans jarret ni cassure.

Tout fer aigu, cassant, portant des flashes ou des brûlures est refusé. L'Entrepreneur doit évacuer du chantier tous les métaux refusés par le Maître d'Œuvre.

L'Entreprise doit utiliser des fers neufs, de qualité correspondant à leur utilisation, conformément aux prescriptions des normes en vigueur. Ils ne doivent en aucun cas présenter des défauts susceptibles de compromettre l'aspect, la stabilité, l'usage et la durée normale de l'ouvrage.

La limite élastique de l'acier utilisé ne doit en aucun cas être inférieure à 2 400 bars.

L'Entrepreneur doit sur tous les aciers un décalaminage correspondant à un degré de sablage 2,5. Il est amené à le justifier à partir d'éléments prélevés en atelier avant usinage.

Toute la quincaillerie (visserie, entretoises, gonds...) de l'ensemble du présent lot est en inox 304 L.

#### 3.1.2 les peintures

Les produits utilisés doivent être de bonne qualité et de fabrication récente. Ils doivent être compatibles avec la qualité des finis requis.

Les produits nécessaires aux ouvrages de peinture livrés sur le chantier doivent être conservés dans leur conditionnement d'origine donnant toutes les garanties de fermeture étanche et portant clairement la marque, le classement et la couleur.

L'emploi des teintes vives et des couleurs fines ne donne aucun droit à supplément de prix. Il en est de même pour les coloris hors palette pouvant être réalisé en usine. Les ouvrages sont prévus thermolaqués, Le RAL est précisé pour certains mobiliers et sera confirmé par la MOE au moment de la période préparatoire. Pour les ouvrants et les clôtures barreaudées le RAL sera confirmé par la maîtrise d'œuvre en phase de préparation (Etudes EXE).

### 3.2. TRAITEMENT ANTI-CORROSION

#### Remarques préliminaires

Les éléments d'ossature et de fixation sont protégés selon les présentes indications après dégraissage et préparation des pièces. Les traitements sont obligatoirement exécutés en usine par applicateur agréé (nettoyage, dégraissage, grattage, brossage, dépoussiérage, galvanisation et plastification).

Outre les normes mentionnées dans les articles suivants, l'Entrepreneur peut, en ce qui concerne la protection contre la corrosion atmosphérique, se reporter :

Au fascicule 56 du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) ;

Au guide d'utilisation édité par le Service d'études techniques des routes et autoroutes (S.E.T.R.A.) ;

Aux normes NF EN 10238 et NF A 35-512 pour les produits grenailés pré peints ;

À la norme NF A 35-503, etc.

#### *3.1.1.1 Traitement anticorrosion par galvanisation à chaud*

Les matériaux prévus reçoivent, après usinage, soudure et toute intervention, un traitement anticorrosion conforme aux normes et D.T.U. en vigueur par galvanisation à chaud ou trempage après décalaminage minutieux conformément aux dispositions des normes :

- NF EN ISO 1461 "Revêtement par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux – spécifications et méthodes d'essais" ;
- NF A 91-131 "Fils d'acier galvanisés à chaud – spécification du revêtement de zinc".

L'épaisseur de la galvanisation est au minimum de 80 microns.

Lorsque la mise en œuvre des pièces galvanisées nécessite ou provoque des mises à nu du métal (sous l'effet de chocs, accidents, mauvaises manutentions...), alors dans ce cas seulement, il est procédé à une nouvelle protection de ces zones par métallisation à froid ou par deux couches de peinture riche en zinc. Cette technique doit être employée en derniers recours sur justificatif de l'Entrepreneur et après aval du Maître d'Œuvre.

Le cas échéant, les procédures propres à la fabrication et à l'installation d'ouvrages de construction métallique particuliers doivent définir exactement les zones où une mise à nu du métal est nécessaire. Aucune mise à nu du métal n'est tolérée en dehors de ces zones.

#### *3.1.1.2 Peinture, galvanisation*

Certains éléments en acier peuvent recevoir une protection contre la corrosion selon le procédé de plastification par poudre de polyester haute adhérence cuite au four.

La peinture poudre synthétique est appliquée par procédé électrostatique puis immédiatement durcie thermiquement par polymérisation dans un four à une température au moins égale à 200° C. L'épaisseur obtenue est supérieure ou égale à 80 microns.

Les éléments à peindre peuvent préalablement subir un dégraissage, par exemple par une technique de phosphatation au zinc de façon à obtenir une adhérence optimale de la peinture.

La surface obtenue après plastification doit être régulière, de couleur uniforme, résistante aux coups et aux griffures et selon le ton RAL choisi par la Maîtrise d'Ouvrage.

Le titulaire produira pour agrément une fiche technique du produit qu'il compte utiliser, cette fiche renseignera en outre les éléments suivants :

Marque et appellation du produit,

Aspect,

Utilisation,

Support,

Composition (liant, diluant, masse pigmentaire),

Densité,

Solidité et tenue à la lumière et aux ultra-violets,

Brillant spéculaire,

Pouvoir couvrant,

Préparation des fonds,

Matériel d'application,

Pourcentage de dilution,

Temps de séchage,

Diluant de nettoyage du produit frais

Solvant de nettoyage du produit sec,

Hygiène et sécurité - point éclair,  
Conditionnement - étiquettes.

### 3.3. Spécifications générales

#### 3.3.1. Descriptif des ouvrages

Les ouvrages de serrurerie sont réalisés à partir de profilés métalliques du commerce.  
L'Entrepreneur propose à l'agrément du Maître d'Œuvre les matériaux et matériels nécessaires à cette opération.

#### 3.3.2. Rappel des règles et normes de construction

Toutes les fournitures et prestations du présent lot sont réalisées conformément aux normes et réglementations en vigueur, notamment :

DTU 32.1 Charpente en acier

DTU 37.1 Menuiserie métallique

Règles CM 1966 Constructions métalliques

Règles NV 1965 Neige et vent

DTU 59.1 Peinture

Normes NF applicables à ce type de prestations

### 3.4. TOLERANCE

Afin d'obtenir une parfaite géométrie des éléments, ceux-ci sont montés sur épure.

Les tolérances d'aplomb sont les suivantes :

- $\pm 2$  mm sur 3,00 m de hauteur sur épure
- $\pm 5$  mm sur 7,00 m en horizontalité

#### 3.4.1. Spécification particulière

Ce document n'a pas la prétention de décrire en détail la forme et la méthodologie de construction des ouvrages de serrurerie. L'Entrepreneur se reporte aux plans de détail joints au présent dossier.

#### 3.4.2. Sections

Les sections données le sont à titre indicatif et constituent des minima d'exécution. Les ouvrages mis en œuvre devant être parfaitement résistants aux chocs, stables et rigides.

### 3.5. FIXATION DES OUVRAGES

Elles sont dues au titre du présent marché.

La fixation du mobilier sur la maçonnerie et pièce de rive en béton s'effectue par scellement de tiges filetées vissées sur des chevilles chimiques dans la maçonnerie. Les embases de mobilier sont alors boulonnées sur ces tiges filetées.

Pour ce qui est des interfaces avec les prestations de revêtement de sol coulés ou à régaler. Les mobiliers devront être posés en amont et protégés de manière adéquate afin que les prestations de revêtement puissent être réalisées d'une seule traite et sans rustine disgracieuse.

### 3.5.1. Protections

L'Entrepreneur doit la protection de ses ouvrages pendant les travaux et propose tous les systèmes de protection qu'il envisage d'utiliser à l'agrément du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires pour ne pas tâcher les ouvrages des autres corps d'état.

### 3.5.2. Réception

Tous les revêtements doivent être exempts de craquelures, de cloques ou de signes de décollement. Dans le cas contraire, des réserves sont émises lors de la réception et l'entrepreneur effectue à sa charge les travaux nécessaires à la réparation des phénomènes cités précédemment.

### 3.5.3. Approvisionnements

L'entrepreneur ne peut arguer des difficultés d'approvisionnement, des transports, etc. pour quelque que cause que ce soit, afin de justifier des retards dans l'exécution des travaux et fournitures de matériaux faisant l'objet du présent marché.

### 3.5.4. Tolérance sur l'ouvrage fini et achèvement de l'ouvrage

#### 3.5.5. Tolérances géométriques de l'ouvrage fini

Plusieurs catégories de tolérance sont à distinguer :

Les tolérances dites générales sur l'implantation et les dimensions générales des ouvrages ;

Les tolérances dites tolérances élémentaires sur les dimensions, orientation ou état de surface locaux.

Ces diverses tolérances s'appliquent aussi bien aux dimensions des ouvrages que des équipements qui leur sont liés.

Les tolérances traitées dans le présent article sont des tolérances élémentaires concernant les dimensions et formes des ouvrages définis par les dessins d'exécution.

Les valeurs admissibles sont, sauf prescriptions contraires du marché, indiquées ci-après.

Si plusieurs tolérances peuvent s'appliquer, la plus sévère est retenue.

#### 3.5.6. Tolérances générales sur les dimensions

La tolérance sur toute dimension  $d$  exprimée en centimètres et mesurée entre les parements opposés, arrêtes ou intersection d'arrêtes, est donnée par la formule suivante :

$0,07\sqrt{d}$  cm, avec un minimum de 1cm et maximum 2cm

#### 3.5.7. Défauts d'aplomb

Le défaut d'aplomb admissible d'un élément de hauteur  $h$  exprimée en centimètres, voisin de la verticale, est égal à :

$$\frac{1}{15} \sqrt{h} \text{ cm.}$$

### 3.5.8. Tolérances de rectitude

La tolérance de rectitude sur une arête ou génératrice rectiligne est caractérisée par la flèche admissible sur tout segment de longueur L exprimée en centimètres de cette arête ou cette génératrice. La tolérance en cause est égale à la plus grande des deux valeurs :

$$\frac{\sqrt{L}}{20}$$

cm. En élévation ou en plan.

Pour les arrêtes courbes, les tolérances sont figées par analogie.

### 3.5.9. Les reprises des imperfections

## 3.6. Généralités

En cas de non-conformité de tout ou partie de l'ouvrage aux dispositions du marché, après reconnaissance et analyse des défauts ou désordres et avant tout début d'exécution, l'Entrepreneur établit une fiche d'anomalie analysant la non-conformité, propose au Maître d'Œuvre les réparations (nature et consistance) à effectuer.

Les réparations sont à la charge de l'Entrepreneur. Il est rappelé qu'en vertu de l'article 44 du C.C.A.G. l'entrepreneur est tenu à l'obligation de parfait achèvement.

Lorsque les défauts, sans porter atteinte à la sécurité, au comportement ou à l'utilisation de l'ouvrage, portent atteinte à la qualité de l'aspect, la mise en conformité doit être recherchée avant de recourir à la proposition de refaction prévue par l'article 41.7 du C.C.A.G..

Il est rappelé également que l'article 39.2 du C.C.A.G., en cas de démolition, met à la charge de l'entrepreneur les dépenses correspondant au rétablissement de l'intégrité de l'ouvrage ou sa mise en conformité avec les règles de l'art et les stipulations du marché, sans préjudice de l'indemnité à laquelle le Maître de l'Ouvrage peut prétendre.

Il en est de même des dépenses résultant des opérations ayant permis de mettre en évidence les défauts (notes de calcul, essais).

### 3.7. Défauts de nature à porter à la qualité structurale

Il s'agit de défauts susceptibles de compromettre la sécurité, la durabilité ou le comportement de l'ouvrage.

Les mesures à prendre par l'Entrepreneur sont notamment :

La mise en place des dispositifs éventuellement nécessaires pour assurer la sécurité des personnes ;

Le relevé détaillé des défauts ;

La recherche des causes en s'appuyant sur des essais, investigations ou calculs complémentaires ;

L'évaluation des conséquences possibles à plus ou moins long terme ;

La mise au point d'un dossier de réparations assorti de toutes les justifications nécessaires.

Sur la base de ces études communiquées au Maître d'Œuvre, il appartient à celui-ci :

Soit d'accorder son visa au projet de réparations, avec ses observations éventuelles ;

Soit de prescrire la démolition de tout ou partie d'ouvrage.

### **3.8. Défauts d'aspect**

Ces défauts concernent la géométrie de l'ouvrage, la texture ou la couleur des parements.  
Les défauts mineurs peuvent être corrigés par dégraissage, lavage, rabotage, meulage.  
Toute réparation concernant un parement est effectuée avec les précautions définies par l'article intéressé du présent C.C.T.P., et soumise à la décision du Maître d'Œuvre.