

# **ACCORD-CADRE RELATIF A DES TRAVAUX DE METALLERIE, DE SERRURERIE ET DE VITRERIE POUR LE MUSEE DU QUAI BRANLY – JACQUES CHIRAC**

## **ACCORD-CADRE DE TRAVAUX**

## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

## SOMMAIRE

<b>1. OBJET DE L'ACCORD-CADRE – DISPOSITIONS GENERALES .....</b>	<b>4</b>
1.1 <i>Objet de l'accord-cadre</i>	4
1.2 <i>Consistance des travaux</i>	4
1.2.1     Les ouvrages	4
1.2.2     Les prestations	4
1.3 <i>Limites des prestations</i>	5
<b>2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES.....</b>	<b>5</b>
2.1 <i>Règlements applicables</i>	5
2.2 <i>Performances techniques exigibles des ouvrages</i>	7
2.2.1     Mise à la terre	7
2.2.2     Résistance à l'intrusion ou à l'effraction	7
2.3 <i>Obligations techniques</i>	7
2.4 <i>Tolérances d'exécution</i>	7
2.5 <i>Procédures ATEX</i>	8
2.6 <i>Fixation scellements</i>	8
2.7 <i>Essais et réception</i>	8
2.7.1     Essais techniques	8
2.7.2     Autocontrôle	8
2.7.3     Réception	8
<b>3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....</b>	<b>8</b>
3.1 <i>L'acier</i>	8
3.2 <i>Les boulons – rondelles - visseries</i>	9
3.3 <i>Les soudures</i>	10
3.4 <i>Protection contre la corrosion des aciers</i>	10
3.4.1     Galvanisation à chaud	10
3.4.2     Traitement de surface	11
3.4.3     Reconditionnement de la galvanisation à chaud	11
3.4.4     Garantie	11
3.4.5     Matières approvisionnées	11
3.4.6     Thermolaquage	11
3.4.7     Peinture des structures métalliques intérieures non visibles	11
3.4.8     Peinture des structures métalliques intérieures visibles	12
3.4.9     Garantie	12
3.4.10    Garantie d'aspect	12
3.4.11    Traitements spéciaux :	13
3.5 <i>Aluminium et alliage d'aluminium</i>	13
3.6 <i>Verre</i>	13
<b>4. OUVRAGES COURANTS DE METALLERIE.....</b>	<b>13</b>
4.1 <i>Mains courantes</i>	13
4.1.1     Mains courantes standards galvanisées	13
4.1.2     Mains courantes acier inox sur ossature	13
4.1.3     Mains courantes acier inox	13
4.1.4     Mains courantes aluminium	14
4.2 <i>Garde-corps</i>	14

4.2.1	Garde-corps sur volées d'escaliers	14
4.2.2	Garde-corps de paliers d'escaliers	14
4.2.3	Garde-corps d'interdiction de passage	14
4.2.4	Garde-corps caillebotis	15
4.2.5	Garde-corps extérieur rabattable d'intervention	15
4.2.6	Garde-corps intérieurs vitrés inox	15
4.2.7	Garde-corps inox extérieurs	16
4.2.8	Garde-corps intérieurs vitrés	16
4.2.9	Garde-corps vitrés extérieurs	17
4.2.10	Garde-corps vitrés de séparation	17
4.3	<i>Caillebotis</i>	18
4.3.1	Grille caillebotis au sol	18
4.3.2	Caillebotis type « hall »	18
4.3.3	Caillebotis type « silo Ouest et noyau vitrine extérieur »	18
4.3.4	Caillebotis type « terrasse Est du Musée »	18
4.4	<i>Grilles techniques</i>	19
4.4.1	Grille de caniveau linéaire	19
4.4.2	Grille de soufflage linéaires	19
4.4.3	Grille extérieure de ventilation	19
4.4.4	Grilles de soufflage	19
4.5	<i>Ensemble sur mesure</i>	20
4.6	<i>Blocs portes</i>	20
4.6.1	Bloc-porte	20
4.6.2	Principe de pose	20
4.6.3	Huisseries	20
4.6.4	Huisserie métallique	21
4.6.5	Portes pleines	21
4.6.6	Paumelles	21
4.6.7	Va & vient	21
4.6.8	Bec de cane	21
4.6.9	Ferme porte	21
4.6.10	Barre anti panique	21
4.6.11	Crémone	21
4.6.12	Sélecteur de fermeture	22
4.6.13	Serrure - Canons	22
4.7	<i>Dépose et évacuation</i>	22

# 1. OBJET DE L'ACCORD-CADRE – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

## 1.1 Objet de l'accord-cadre

Le présent accord cadre a pour objet de fixer les termes contractuels généraux entre l'établissement public du musée du quai Branly - Jacques Chirac et les prestataires retenus régissant les bons de commandes et les marchés subséquents ultérieurs conclus sur son fondement et relatifs à l'exécution de travaux.

Le présent document définit les caractéristiques techniques détaillées « métallerie serrurerie verrerie », pour l'ensemble du site du musée du quai Branly - Jacques Chirac.

Pour chaque consultation ultérieure relative à cet accord cadre, le titulaire recevra, en complément de ce document, un descriptif spécifique des prestations à réaliser, afin de permettre de remplir le bordereau, et de fournir un prix global et forfaitaire de l'opération.

## 1.2 Consistance des travaux

### 1.2.1 Les ouvrages

Le titulaire du présent accord cadre auront la charge de réaliser la mise en œuvre des ouvrages suivants :

- Passerelles métalliques ;
- Garde-corps métalliques, garde-corps vitrés, et escaliers métalliques ;
- Lisses, barres d'appuis, mains courantes métalliques ;
- Blocs portes métalliques coupe-feu ou non ;
- Portails et portillons ;
- Trappes, grilles et ouvrages divers en métallerie ;
- Caillebotis divers ;
- Cloisons vitrées, CF ou PF ;
- Métal tissé ;
- Echelle crinoline ;
- Clôture ;
- Habillage tôles ;
- Les ouvrages sur mesures ;
- Les matériaux verriers des ouvrages vitrés.

### 1.2.2 Les prestations

Pour chaque ouvrage à réaliser dans le cadre de futures consultations sur la base du présent accord cadre, les travaux du titulaire comprennent les prestations suivantes :

- La vérification des côtes des supports, les études d'exécution et de détail ;
- Les relevés de l'ensemble des ouvrages existants nécessaires à la bonne compréhension et réalisation des travaux décrits ;

- Les notes de calculs ;
- Les études d'exécution et de détail ;
- Les protections de chantier ;
- La dépose de l'ensemble des ouvrages mentionnés ou abandonnés suite aux travaux à réaliser ;
- Les alimentations provisoires nécessaires à la bonne réalisation des travaux décrits ;
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le montage, le réglage et les essais de tout le matériel ;
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, échafaudages, engins nécessaires à l'exécution des prestations du présent accord-cadre ;
- Les dispositifs permettant de satisfaire aux exigences réglementaires concernant l'hygiène, la sécurité et la protection de la santé du personnel ;
- Préparation du support avant pose : nettoyage, grattage, balayage et dépoussiérage ; toutes taches de peinture, mastic, anciennes colles ou plâtre pouvant subsister devront disparaître ;
- La fourniture et la pose de la quincaillerie et accessoires divers mentionnés ci-après, les réglages nécessaires au parfait fonctionnement de l'ensemble ;
- Fourniture et pose des serrures, contacts de position et de signalisation, gâches et serrures électriques ;
- Le réglage et les essais de tout le matériel ;
- L'ensemble des calfeutrements et rebouchages coupe-feu ou non après la pose des ouvrages ;
- Après achèvement du travail, à l'avancement, l'enlèvement des déchets, débris en emballages du titulaire, nettoyage de toutes les traces de colle ;
- La protection des ouvrages exécutés jusqu'à leur réception.

### 1.3 Limites des prestations

Les limites de prestations seront décrites, pour chaque intervention, dans le cadre des consultations ultérieures.

## 2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

### 2.1 Règlements applicables

Dans l'étude et l'exécution des travaux, le titulaire devra tenir compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises ou européennes homologuées par circulaires officielles, normes françaises homologuées par l'AFNOR, documents techniques unifiés, etc... applicables aux travaux décrits par le présent CCTP en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'art.

Les documents techniques unifiés principaux :

- N° 32.1 - Construction métallique pour le bâtiment - Charpente acier : Cahier des Charges et Cahier des Clauses Spéciales
- N° 32.2 - Construction métallique : charpentes en alliage d'aluminium
- Cahier des Charges - Additifs N° 1 et 2 - Cahier des Clauses Spéciales
- N° 37.1 - Menuiseries métalliques : Cahier des Clauses Techniques - Cahier des Clauses Spéciales - Annexe commune aux D.T.U. N° 36.1/37.1 et Erratum
- N° 39 - Miroiterie - Vitrerie : Cahier des Clauses Techniques - Cahier des Clauses Spéciales

- N° 59.1 - Peinturage
- Fascicule n° 56, Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion
- Règles Tecmaver

Aux normes Françaises AFNOR homologuées, et en particulier :

- NF A 35.001 - Ronds, carrés, plats, hexagones
- NF A 35.501 - Larges, plats, tôles fortes et moyennes
- NF E 27.153 - 27.154 - Rivets
- NF E 27.311 - 27.313 - 27.314 - Boulons
- NF E 27.411 - Ecrous
- NF A 03.002 - 03.101 - 03.102 - 03.104 - 03.106 - 03.107 :
- Essais de produits sidérurgiques, traction dureté Brinell, dureté Vickers, résilience, pliage, microscopique
- NF A 81.301 - 81.302 Electrodes
- Essais de traction et de résilience et caractéristiques dimensionnelles
- NF A 81.309 - Produits d'apport et électrodes enrobées.
- NF A 91.121 - Galvanisation à chaud
- NF A 91.201 - Métallisation au pistolet.
- NF A 01.012 - Normes dimensionnelles des garde-corps.
- NF P 01.103 - Résistance des garde-corps
- NF A 45.001 à A 45.070 – A 46.012 – A 46.100 – A 46.402 – A 46.504 et A 48.102, concernant les produits sidérurgiques.
- NF P 26.101 à P. 26.419, concernant les quincailleries.
- EM 10 028-3 - Acier inoxydable austénitique 18/12 Mo à bas carbone.
- Acier inoxydable martensitique au chrome – nickel – molybdène, rond traité prêt à l'emploi
- NFP 72 303 - Verre feuilleté
- NFP 24 101 - Menuiserie métallique
- NFP 78 304 - Verre trempé
- NFB 32 002 - Verre étiré - Généralités
- NFB 32 003 - Glaces non colorées
- NFB 32 500 - Vitres de sécurité
- Avis techniques délivrés par le C.S.T.B. pour les produits ou les procédés non traditionnels utilisés par le titulaire

En cas de contradiction entre les différents documents, la clause la plus contraignante sera applicable.

Les règles de calculs seront :

- Les règles CM 66 pour les ouvrages en acier ;
- Les règles A1 pour les ouvrages en aluminium ;
- Les règles Neige et Vent 65 et annexes modifiées en 1987, 1995 et décembre 1999 ;
- Les règles N 84.

#### Recommandations garde-corps en verre :

- Note d'information N° 2 d'avril 98 du Cahier du CSTB 3034.

#### Décrets et réglementations :

- Décret n°731-007 du 31/10/1973, arrêté du 23/03/1965 modifié et complété les 04/03/1969 et 15/11/1997, arrêté du 25/06/1980 et ses modificatifs : règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public, décret n°571-161 du 17/17/1957, arrêté du 21/11/2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement ;
- Arrêté du 10/09/1970 : classification des façades vitrées par rapport au danger d'incendie.

#### Contrainte aux ouvrages :

- Charges permanentes : suivant conception.
- Charges d'exploitation : Charge horizontale des garde-corps : 100 daN/ml à 1.00 m de hauteur, charge verticale sur escalier et passerelles : 400 daN/m².

En plus des réglementations et des documents officiels énumérés au CCAP, le titulaire devra tenir compte, dans l'exécution des ouvrages, des recommandations du Centre Technique Industriel de la Construction Métallique (C.T.I.C.M.) et de l'Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier (O.T.U.A.) et d'autre part, des charges spécifiées ci-dessous.

## **2.2 Performances techniques exigibles des ouvrages**

### 2.2.1 Mise à la terre

L'ensemble des ouvrages du présent accord-cadre devra être mis à la terre conformément à la norme NFC 15.100.

### 2.2.2 Résistance à l'intrusion ou à l'effraction

Toutes les serrures extérieures de l'établissement sont décrites en canon Européen type Kézo 2000 OMEGA de JPM ou équivalent. Pour certaines portes si besoin est, il s'agira de serrures de super sûreté.

## **2.3 Obligations techniques**

Tous les ouvrages de métallerie seront exécutés selon les règles de l'art. Le titulaire devra établir les sections et les profils de ses matériaux en fonction du travail qui leur est demandé, de façon à éviter les flexions, gauchissements, voilages dus à des excès de charge.

Le titulaire sera tenu à tout moment responsable de la conception et de l'exécution de ses ouvrages.

Le masticage des gros défauts ne sera pas toléré.

Les éléments métalliques devront être finies et poncées correctement, les assemblages devront être affleurés, les angles saillants droits, non épauférés.

Seront également à la charge du titulaire, tous les travaux accessoires des autres corps d'état nécessités par les révisions d'entretien, la remise en état et le remplacement des éléments défectueux.

## **2.4 Tolérances d'exécution**

Verticalité d'un élément de façade :

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

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

- + 1,5 mm jusqu'à 3 mètres
- + 2 mm jusqu'à 5 mètres
- + 2,5 mm au-dessus de 5 mètres

## 2.5 Procédures ATEX

Pour certains éléments ou en cas de procédé de construction non répertorié dans les DTU, le titulaire devra prévoir, à sa charge, un examen des ouvrages type ATEX (attestation technique d'expérimentation).

## 2.6 Fixation scellements

Pour chaque ouvrage à sceller, le titulaire devra fournir un détail de scellement au pouvoir adjudicateur pour intégration dans ses PEO s'il y a lieu.

Le titulaire devra tenir compte de tous les ouvrages adjacents pour la mise en œuvre.

## 2.7 Essais et réception

### 2.7.1 Essais techniques

Les essais techniques seront entrepris à la demande du pouvoir adjudicateur ou du bureau de contrôle aussi souvent que nécessaire pour assurer le respect des qualités exigées dans les documents de la consultation.

Ces essais dont le coût est implicitement compris dans les prix unitaires, comprendront notamment :

- Essais de résistance mécanique des matériaux ;
- Essais de contrôle des caractéristiques physiques des matériaux ;
- Essais de résistances des suspentes des fixations et de leurs scellements ;
- Essais de dureté ;
- Essais de résistance au feu pour tous les matériaux employés non couverts.

Les prix sont réputés tenir compte des frais d'obtention d'une ATEX éventuelle.

### 2.7.2 Autocontrôle

Le titulaire doit procéder aux autocontrôles. Il doit organiser son chantier de telle sorte que l'autocontrôle de la mise en œuvre soit systématiquement assuré.

### 2.7.3 Réception

La réception n'est prononcée qu'après remise par le titulaire du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), des procès-verbaux d'essais sans observations rédhitoires, des notices d'exploitation et d'entretien des matériels installés et d'une attestation de conformité établie par le contrôleur technique.

## 3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

### 3.1 L'acier

L'acier utilisé pour les poutrelles, les laminés marchands, tôles, plats et barres laminées à chaud sera conforme aux dispositions de la NF A 35.501. La désignation est de E 24.1, sauf mention spéciale. En revanche, les éléments soudés seront de désignation E 24.2.

Les dimensions, caractéristiques et tolérances des poutrelles, laminés marchands, plats et ronds doivent être conformes aux normes françaises en vigueur.

L'acier utilisé dans les assemblages ne devra pas présenter de traces de piquetage ou de rouille plus importantes que celles de la qualité (C) de la norme SIS 055900, éditée par l'AFNOR.

La précision de fabrication de tout élément devra permettre l'exécution des opérations d'assemblage sans entraîner des contraintes permanentes dans la structure.

L'oxycoupage manuel ne sera pas autorisé sauf avec approbation du pouvoir adjudicateur.

L'oxycoupage manuel des chanfreins à souder ne sera pas autorisé.



Le titulaire vérifiera que l'état des surfaces des assemblages H.R. ne comprend pas de déformations susceptibles d'abaisser le coefficient de glissement au-dessous de la valeur requise. Toutes les surfaces ainsi déformées seront rendues planes par usinage.

Les extrémités des éléments où la transmission des efforts de compression doit s'effectuer par contact seront dressées de façon que les surfaces bout à bout :

- Soient en contact aussi parfaitement que possible sur toute la surface, avec un jeu inférieur à 0.15 mm et sans excentrement des éléments ;
- Soient exactement à l'angle requis.

Les bavures et arêtes vives seront enlevées par meulage.

### 3.2 Les boulons – rondelles - visseries

#### Matériaux acier inox : Boulons H.R. :

Les boulons H.R. seront conformes aux normes françaises en vigueur (NF P 22.460 + ...).

Les écrous et rondelles seront conformes aux mêmes documents.

Les surfaces en contact devront avoir un coefficient de glissement de 0.45.

#### Autres boulons - Ecrous et rondelles :

Tous les autres types de boulons, écrous et rondelles indiqués sur les plans seront conformes aux normes françaises en vigueur.

Leur assemblage sera conforme aux recommandations de la norme appropriée (NF P 22.430 et 431).

Aux endroits visibles, le pouvoir adjudicateur pourra exiger des vis à tête fraisées, à six pans creux ou Torx, le tout devant être calqué suivant ses indications.

#### Utilisation des broches :

- Le brochage sera effectué de façon à ne pas déformer ni agrandir les trous. Les broches de diamètre supérieur à celui du trou ne seront pas utilisées.
- Les broches ne seront pas utilisées dans les trous qui seront complètement en dehors de l'alignement.
- Dans le cas où l'utilisation de brochage aura provoqué un bombement notable de la surface sur laquelle la rondelle ou la tête de l'écrou doit reposer, le bombement sera enlevé par meulage.

#### Mauvais alignement des trous :

Le pouvoir adjudicateur sera informé du mauvais alignement des trous. L'élément défectueux sera enlevé ou bien alésé suivant la décision du pouvoir adjudicateur.

#### Limite des longueurs :

- La longueur du corps cylindrique des boulons sera supérieure à l'épaisseur totale des pièces boulonnées.
- L'extrémité de chaque boulon dépassera d'au moins un (1) pas complet et de trois (3) pas complets au maximum la face extérieure de l'écrou.

#### Rondelles :

- Chaque assemblage à boulons bruts ou usinés comprendra au moins une rondelle qui sera placée obligatoirement en dessous de la pièce tournante. Dans le cas de trous oblongs, une rondelle sera placée sous la tête du boulon.
- Le type de visserie (six pans creux, écrous borgnes) sera au choix du pouvoir adjudicateur et à faire valider par ses soins.
- Visserie inox pour tous les ouvrages.

### 3.3 Les soudures

#### Electrodes :

Les électrodes pour soudure manuelle à l'arc seront conformes à la Norme A 81.309, elles seront utilisées conformément aux indications des fabricants d'électrodes.

#### Soudure automatique :

Le métal d'apport déposé par procédé automatique ou semi-automatique aura des propriétés mécaniques au moins égales aux minima pour le métal d'apport déposé à l'aide d'électrodes conformes à la norme 81.309.

#### Classification :

Les électrodes utilisées pour la soudure à l'arc seront classées, codées et marquées conformément à la norme A 81.309.

#### Travaux hors prescription :

Le titulaire n'effectuera aucune soudure qui ne serait indiquée sur les plans, même pour réaliser un assemblage provisoire ou pour réparer des pièces défectueuses à moins qu'il n'en ait soumis la proposition au pouvoir adjudicateur et obtenu son autorisation.

#### Qualification du mode opératoire :

Avant que l'exécution d'une soudure ne soit entreprise, le pouvoir adjudicateur exige que les conditions prévues pour l'exécution de l'assemblage permettent bien d'obtenir les caractéristiques préconisées. Cette disposition peut être attestée par des résultats antérieurs récents ou, à défaut, par un essai.

La qualification préalable du mode opératoire est basée sur l'exécution avant tout commencement de fabrication, d'un assemblage d'essai représentatif.

Si le titulaire exécute consciencieusement l'assemblage en question ou, s'il a déjà subi avec succès à une date suffisamment récente une épreuve analogue, le pouvoir adjudicateur peut dispenser le titulaire de la qualification du mode opératoire.

#### Après métallisation à chaud :

Si des soudures sont impérativement nécessaires après métallisation, le titulaire devra prévoir des retouches anticorrosion locales soignées, sauf sur les ouvrages restant apparents.

#### Soudures sur chantier :

Aucune soudure sur chantier ne sera exécutée sans autorisation du pouvoir adjudicateur. Dans le cas d'autorisation, ou quand c'est prescrit, le titulaire soumettra les détails concernant les moyens de protection contre les ouvrages. Les soudures seront éventuellement reconditionnées par deux (2) couches de poudre de zinc.

#### Electrodes :

Toutes les électrodes seront utilisées conformément aux indications des fabricants d'électrodes et au mode opératoire retenu.

### 3.4 Protection contre la corrosion des aciers

#### 3.4.1 Galvanisation à chaud

L'ensemble des aciers sera traité en usine ; ils recevront une galvanisation à chaud, ép. 85 microns minimum, par immersion dans le zinc fondu conformément à la norme NFA 91.121 de juillet 1999.

Les tubes creux seront fermés à chaque extrémité tout en ménageant des trous de diamètre 12 mm minimum ou égaux au 1/5ème du diamètre extérieur du tube galvanisé.

Tous les boulons, écrous, rondelles, utilisés sur le chantier seront en acier inox.

Tous les profils seront finis à chaud.

### 3.4.2 Traitement de surface

Tous les défauts de surface susceptibles d'être préjudiciables à l'efficacité de la protection seront enlevés avec soin.

### 3.4.3 Reconditionnement de la galvanisation à chaud

Dans un délai de quatorze (14) jours, les zones où la galvanisation aura été endommagée lors du transport seront soigneusement préparées ; toutes matières détachées et toutes traces de corrosion seront enlevées.

Le reconditionnement pourra alors être effectué après meulage au disque abrasif par l'application par brosse d'une peinture riche en zinc (teneur zinc au moins 82 % dans l'extrait sec selon NF T 36-001) à liant polyuréthane ou phenoxy. L'épaisseur film sec appliqué sera au moins 100 (cent) microns. L'exécution de ces raccords et le procédé utilisé devra faire l'objet d'un accord préalable du Bureau de Contrôle. Le reconditionnement devra apporter une garantie décennale.

Tous les éléments métalliques, à l'exclusion de ceux en alliage léger ou en acier inoxydable, recevront une protection.

### 3.4.4 Garantie

Le titulaire doit fournir une garantie de bonne tenue de la galvanisation d'au moins 10 ans, couverte par la Police d'Assurance.

### 3.4.5 Matières approvisionnées

Tous les matériaux utilisés sont conformes aux caractéristiques mentionnées sur plans :

- Aciers de construction : D'une manière générale, sauf indications contraires sur les plans, les aciers doivent satisfaire à la norme NF A 35.501. Ils doivent être neufs et de premier choix, le métal étant sain, exempt de toutes soufflures, fissures ou inclusions. Le titulaire remettra au pouvoir adjudicateur tous les justificatifs prouvant la provenance et la qualité des aciers notamment ;
- Tout l'acier galvanisé sera de qualité 1 ;
- Le titulaire fournira les certificats de contrôle des produits par l'usine (CCPU) précisant la composition chimique et les caractéristiques mécaniques pour ces aciers ;
- Les attestations de conformité aux normes et règlements en vigueur pour tous les accessoires tels que les boulons, tôles d'habillage, électrode, etc... nécessaires.

### 3.4.6 Thermolaquage

Les pièces devant être traitées par thermolaquage en usine selon les règles de l'art. Les éléments livrés seront protégés jusqu'à réception de l'ouvrage fini.

### 3.4.7 Peinture des structures métalliques intérieures non visibles

Travaux réalisés en atelier :

- Préparation de surface : Dégraissage, décapage par projection d'abrasifs au degré de soin SA 2,5 selon la norme ISO 8501-1, dépoussiérage soigné ;
- Couche primaire : Application au pistolet « airless » d'une couche de primaire époxy vinylique à séchage rapide FREITAPOX SR 213 épaisseur film sec : 100 (cent) microns.

Travaux réalisés sur chantier :

- Nettoyage des ossatures par tous moyens appropriés afin d'éliminer toutes traces de pollutions diverses ;
- Brossage, grattage ST3 des zones dégradées ;
- Retouches à l'aide de primaire époxy surface tolérant VIGOR EP 800, afin de reconstituer la protection d'atelier à son épaisseur d'origine.

Nota : Une attention particulière est demandée pour ce qui concerne la protection des ouvrages adjacents, ainsi que pour la protection des ouvrages déjà peints.

#### 3.4.8 Peinture des structures métalliques intérieures visibles

##### Travaux réalisés en atelier :

- Préparation de surface : Dégraissage, décapage par projection d'abrasifs au degré de soin SA 2,5 selon la norme ISO 8501-1, dépoussiérage soigné ;
- Couche primaire : Application au pistolet d'une couche primaire époxy vinylique à séchage rapide FREITAPOX SR 213 épaisseur film sec : 100 (cent) microns ;
- 1<sup>ère</sup> couche de finition : Application au pistolet d'une couche de finition polyuréthane VIGOR PU 239 PM épaisseur film sec 40 (quarante) microns ;
- 2<sup>ème</sup> couche de finition : Application au pistolet d'une deuxième couche de finition polyuréthane VIGOR PU 239 PM épaisseur film sec 40 (quarante) microns.

##### Travaux réalisés sur chantier :

- Nettoyage des ossatures par tous moyens afin d'éliminer toutes traces de pollutions diverses ;
- Brossage, grattage ST3 des zones dégradées ;
- Retouches à l'aide de primaire époxy surface tolérant VIGOR EP 800 suivi de finition VIGOR PU 239 PM.

Nota : Une attention particulière est demandée pour ce qui concerne la protection des ouvrages adjacents, ainsi que pour la protection des ouvrages déjà peints.

#### 3.4.9 Garantie

Pour toutes les expositions intérieures, le délai de garantie anticorrosion est de :

- Cinq (5) années (primaire antirouille) ;
- Sept (7) années (primaire + 2 couches de finitions) décomptées à partir de la date de réception des travaux de peinture. Au terme de ce délai, les altérations dues à la corrosion devront avoir une importance inférieure à celles définies par le cliché 7 RI 3 de l'échelle européenne de degrés d'enrouillement pour peinture antirouille.

Cette garantie de cinq (5) ou sept (7) ans devra être délivrée pour les protections par peinture par l'ONHGPI (Office National d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle), seul habilité. L'application des peintures devra être faite par un applicateur adhérent à l'ONHGPI.

#### 3.4.10 Garantie d'aspect

Pour toutes les ossatures peintes, le délai de garantie d'aspect est de cinq (5) années décomptées à partir de la date de réception des travaux de peinture.

Au terme de ce délai, les altérations telles que cloquage, craquelage, décollement, écaillage, faïençage devront avoir une importance inférieure à 1 % de la surface d'un élément de référence de 1 m<sup>2</sup> pris arbitrairement.

Pendant la durée de la garantie, le titulaire du marché s'engage à effectuer gratuitement toute réparation des parties du revêtement donnant lieu à l'application des clauses de garantie.

Le titulaire et le fabricant de peinture sont responsables conjoints de la garantie anticorrosion et d'aspect.

A cette fin, ils doivent avoir réglé entre eux par convention écrite les modalités de leur participation en cas de réfection de la protection dans le cadre de la garantie. Une copie de cette convention doit être remise au pouvoir adjudicateur.

Aucune griffure, déformation locale, différence d'épaisseur sur une même pièce ne sera tolérée.

#### 3.4.11 Traitements spéciaux :

Finition vernis coloré : protection par galvanisation à chaud, dérochage et vernis coloré de finition (à préciser).

### 3.5 Aluminium et alliage d'aluminium

Les profils seront conformes aux normes AFNOR et, en particulier, les normes NFA 50-702, 50-703, 50-452, 50-506 concernant les profilés en alliage léger filé et NFA 57.711 concernant les pièces mouillées en alliage d'aluminium.

Les tôles pliées et formées seront conformes aux normes NFA 02.011.

### 3.6 Verre

Les produits verriers seront traités suivant leur destination, les épaisseurs donnés dans le descriptif le sont à titre indicatif :

- Nature : recuit, trempé à plat ou vertical, feuilleté, selon la destination de l'ouvrage.
- Constitution : simple ou multiple.
- Géométrie : plat, cintré, découpes spécifiques.

Dans tous les cas, les arêtes seront façonnées à joints plats poli industriel (JPP ou JPPI).

Les épaisseurs des vitrages seront dimensionnées par le titulaire compte tenu des performances du cahier des charges : feu, acoustique, chute des personnes, protection des biens.

## 4. OUVRAGES COURANTS DE METALLERIE

### 4.1 Mains courantes

#### 4.1.1 Mains courantes standards galvanisées

##### Description :

Exécution, fourniture et pose de main courante, y compris continuité de la main courante, en acier galvanisé, diamètre 50 mm. Fixation en paroi par l'intermédiaire d'un écuyer métallique tous les 1 m, en tube diamètre 16 mm sur platine, chevillée.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, assemblages, soudure, pose, réglage, obturation des extrémités et toutes sujétions de mise en œuvre.

Finition : galvanisée pour l'ensemble.

#### 4.1.2 Mains courantes acier inox sur ossature

##### Description :

Fourniture et pose d'une main courante, y compris continuité de la main courante, diamètre 50 en acier inoxydable montée sur profils plats en inox, biseautés en tête.

Les profils verticaux seront fixés sur les marches au moyen de platine chevillée dans le gros œuvre. Cette platine sera ensuite noyée par la chape de scellement de la pierre.

Un potelet acier inox sera positionné en tête et fin de volée d'escalier, compris toutes sujétions de pose, fixation et finition.

Finition : inox brut.

#### 4.1.3 Mains courantes acier inox

##### Description :

Fourniture et pose de mains courantes, y compris continuité de la main courante, en acier inox brut diamètre 50 mm fixées sur écuyers diamètre 16 mm. Les écuyers seront soudés au droit de l'ossature

support de l'habillage inox des parois. Les mains courantes poursuivront les paliers d'arrivée et de départ.

Compris sujétions de pose, fixation et finition.

Finition : inox brut ou peint RAL selon choix du pouvoir adjudicateur.

#### 4.1.4 Mains courantes aluminium

Description :

Fourniture et pose de mains courantes, y compris continuité de la main courante, en aluminium diamètre 50 mm fixées sur écuyers. Les mains courantes poursuivront les paliers d'arrivée et de départ.

Compris sujétions de pose, fixation et finition.

## 4.2 Garde-corps

### 4.2.1 Garde-corps sur volées d'escaliers

Description :

Fourniture et pose de garde-corps en acier galvanisé composé de :

- Main courante diamètre 50 mm ;
- Montants en plats acier galvanisé de 60 x 10 mm (minimum) ;
- Câbles galva tous les 18cm compris ridoirs et tendeurs de même nature.

Fixation à l'anglaise par platine soudée et fixée contre les limons d'escalier.

Finition : galvanisée pour l'ensemble.

### 4.2.2 Garde-corps de paliers d'escaliers

Description :

Fourniture et pose de garde-corps en acier galvanisé composé de :

- Main courante diam. 50 MM ;
- Montants en plats acier galvanisé de 60 x 10 mm (minimum) avec une platine soudée en partie basse permettant la fixation par chevilles ou gros œuvre ;
- Remplissage des garde-corps par 2 câbles en acier galva diamètre 10 mm espacés de 18 cm en partie haute et de 2 câbles espacés de 36 cm en partie basse compris ridoirs et tendeurs. Ces 2 câbles servent de support à un vitrage STADIP (hauteur 36 cm ; arase basse à 10 cm du sol fini. Fixation du verre sur les câbles par pions cylindriques. Fixation du verre par rondelles formant parecloses aux montants du garde-corps par des feuillures latérales. Les vitrages sont également maintenus.

Finition : galvanisée pour l'ensemble des pièces métalliques.

Compris toutes sujétions de pose, fixation, réglage.

### 4.2.3 Garde-corps d'interdiction de passage

Description :

Exécution, fourniture et pose de garde-corps dit « d'interdiction » de passage » de 0,80 m de hauteur, comprenant :

- Montants en acier galvanisé type HEA fixés sur les poutres de structure métallique ou de plats de même largeur et hauteur contre les voiles béton des noyaux. Fixés par chevilles et systèmes de cales ;
- 3 câbles inox espacés de 0,35 m (arase basse au 1er câble à 10 cm du sol fini) compris pince en partie supérieure, éléments réfléchissants (tissus techniques de TREVOUX – ruban nuit fluo 429101), plaques de catadioptré réfléchissant, ridoirs et tendeurs ;

- Compris toutes sujétions de pose, fixation, perçages et signalétique de jour posé sur les montants.

Finition pour les montants : vernis coloré, teinte au choix du pouvoir adjudicateur.

#### 4.2.4 Garde-corps caillebotis

Description :

Exécution, fourniture et pose de garde-corps hauteur 1,00 m composé de :

- Main courante en plat acier de 50 x 10 mm (minimum) soudée (arêtes vives ébavurées) ;
- Montants en acier galvanisé type HEA hauteur 0,80 m fixés sur les poutres de structure métallique ;
- Pièces de liaisons moisées en plat acier de 50 x 10 mm hauteur 0,20 m fixées sur les montants type HEA et servant de maintien à la main courante ;
- Remplissage du garde-corps sur une hauteur de 0,70 m (arase basse à 10 cm du sol fini) par un caillebotis, finition vernis coloré, maille inclinée à 45° de 50 x 50 mm ;
- Compris toutes sujétions de pose, fixation, perçages et réglage.

Finition :

- Galvanisé pour les montants HEA (idem art. 2.6) ;
- Noir mat pour les pièces de liaison et main courante (idem art. 2.6).

#### 4.2.5 Garde-corps extérieur rabattable d'intervention

Description :

Fourniture et pose de garde-corps finition galvanisée, composé d'éléments finis fixés sur chantier à la charpente métallique ou au béton (éléments entre 2 et 3 m) : Poids compris entre 25 et 30 kg comprenant :

- Montants en tube rectangulaire ou plat 60 x 10 mm (minimum) ;
- Plinthes en plat 150 x 60/10 mm ;
- Lisse intermédiaire en tube diamètre 27 mm ;
- Main courante en tube diamètre 50 mm.

Les garde-corps devront être manœuvrables afin de pouvoir être redressés lors des interventions et rabattus après. Un système mécanique simple empêchera le déboîtement du garde-corps et son inclinaison en position ouverte au-delà de 90 ° (exemple : deux flasques soudées sur la structure métallique structurelle, ou béton, au droit de chaque montant. Les flasques contenant chacune une engravure dans laquelle viendrait coulisser un ergot fixé en pied de montant. Dès l'inclinaison atteinte, et sous l'effet de son propre poids, le garde-corps serait maintenu. Pour le rabaisser, il serait nécessaire de lever légèrement le garde-corps pour l'extraire de l'engravure), compris toutes sujétions de pose, fixations, finitions et essais.

Finition : galvanisée pour l'ensemble.

#### 4.2.6 Garde-corps intérieurs vitrés inox

Description :

Fourniture et pose d'un garde-corps composé de :

- Main courante en acier inoxydable, diamètre 50mm formant capot aux parecloses et clipage du verre ;
- Remplissage en verre feuilleté trempé clair épaisseur 12 + 12 (à dimensionner par le titulaire) ;
- Ossature support inférieure comprenant :
  - Parecloses créées par deux plats en acier peint moisés pour le verre (pareclose extérieure démontable),

- Profil de serrage en acier peint,
- Calage intérieur de réglage.

Compris fixations des parecloses au béton ou à la structure métallique par visserie inox, cales et joints caoutchouc ou silicone.

Toutes sujétions de pose, finition et réglage, démontage pour révision.

Finition sur la pareclose extérieure par habillage en tôle inox démontable. Fixation et système de crapotage en partie basse sur profil en Z.

Finition :

- Main courante et capotage inférieur : inox brossé ;
- Ossature : peinture selon articles D.2.1 – D.2.2, teinte au choix du pouvoir adjudicateur pour la peinture de finition.

#### 4.2.7 Garde-corps inox extérieurs

Description :

Fourniture et pose de garde-corps en acier inoxydable composé de :

- Main courante diamètre 50 en inox ;
- Montant en plats acier inoxydable de 60 x 10 (minimum) avec une platine soudée en partie basse permettant la fixation par chevilles ou gros œuvre ;
- Remplissage des garde-corps par 2 câbles en acier inoxydable diamètre 6 mm espacés de 18 cm en partie haute et de 2 câbles espacés de 41 cm en partie basse compris ridoirs et tendeurs.

Ces câbles servent de support à un vitrage feuilleté toute hauteur, arase basse à 11 cm du sol fini). Fixation du verre sur les câbles par pions cylindriques, fixation aux câbles par serrage d'un écrou, fixation du verre par système de pareclose le long des montants verticaux des garde-corps (feuillures latérales).

Fixation en pied par chevillage chimique sujétions d'étanchéité (calfeutrement par joint silicone).

Y compris toutes sujétions de fixations, de pose et de finition.

Finition : inox brut pour l'ensemble des pièces métalliques.

#### 4.2.8 Garde-corps intérieurs vitrés

Description :

Fourniture et pose d'un garde-corps de hauteur 1,00 m, composé de :

- Main courante en acier inox poli miroir en forme de U inversé formant capot aux parecloses et clipage du verre ;
- Remplissage en verre feuilleté trempé clair épaisseur 12 + 12 (à dimensionner par le titulaire) ;
- Ossature support inférieure comprenant :
  - Parecloses créées par deux plats en acier peint moisés pour le verre (pareclose extérieure démontable),
  - Profil de serrage en acier peint,
  - Calage intérieur de réglage.

Compris fixations des parecloses au béton (pareclose extérieure affleurante au voile BA vertical), visserie inox, cales et joints caoutchouc ou silicone.

- Prévoir des arêtes abattues ;
- Espace entre vitrages environ 20mm.

Toutes sujétions de pose, finition et réglage, démontage pour révision et calepinage suivant plan du musée du quai Branly - Jacques Chirac.

Finition :

- Main courante : inox poli – miroir ;



- Ossature support : peinture - teinte au choix du pouvoir adjudicateur pour la peinture de finition.

#### 4.2.9 Garde-corps vitrés extérieurs

##### Description

Fourniture et pose d'un garde-corps vitrés composé de :

- Tôle pliée en inox poli posé sur néoprène formant main courante en tête du verre ;
- Vitrage feuilleté trempé clair épaisseur 12 + 12 (à dimensionner par le titulaire) formant garde-corps, arêtes supérieures et latérales abattues et polies. Les vitrages seront séparés horizontalement de 2 cm entre eux ;
- Fixation en pied par deux profils métalliques galvanisés formant pareclose, la première scellée au gros œuvre, la seconde fixée dans la première permettant le serrage du verre. Cette seconde platine supportera également les profilés de fixation de la tablette et habillage vertical en pierres agrafées ; (ossature support de pierre à la charge du présent marché) ;
- Compris fixation des parecloses ou d'une pareclose sur une platine fixée au gros œuvre selon le cas ;
- Profil de serrage ;
- Calage intérieur de réglage ou vertical, visserie inox, cales et joints.

Toutes sujétions de pose, finition, démontage pour révision et calepinage suivant plan du musée du quai Branly - Jacques Chirac.

Essais de chute et test à prévoir pour le verre.

##### Finition :

- Main courante : inox poli miroir ;
- Ossature métallique inférieure : galvanisée.

#### 4.2.10 Garde-corps vitrés de séparation

##### Description :

Fourniture et pose d'un garde-corps composé de :

- Vitrage clair feuilleté trempé, épaisseur 12 + 12 (à dimensionner par le titulaire) formant garde-corps, arêtes supérieures et latérales abattues et polies ;
- Ossature support inférieure comprenant :
  - Parecloses créées par deux plats en acier peint, moisés pour le verre (pareclose extérieure démontable),
  - Profil de serrage en acier peint,
  - Calage intérieur de réglage.

Compris fixations des parecloses au béton.

Visserie inox, câble et joints caoutchouc ou silicone.

Compris toutes sujétions de pose, finition et réglage, démontage pour révision.

Finition sur la pareclose extérieure par habillage en tôle d'acier thermolaquée démontable.

Fixation et système de crapautage en partie basse sur profil en Z.

##### Finition :

- Capotage inférieur : peinture cuite au four efflorescente aspect brun rouille ;
- Ossature support : peinture selon articles D2.1 – D2.2 teinte au choix du pouvoir adjudicateur pour les couches de finition.

## 4.3 Caillebotis

### 4.3.1 Grille caillebotis au sol

Description :

Fourniture et pose de grilles en caillebotis galvanisés comprenant :

- Un encadrement en profilés acier galvanisé compris ossature porteuse, traverses raidisseuses, pattes de scellement ou chevilles pour fixations sur ouvrages béton ;
- Caillebotis pressé (maille suivant localisation) ;
- Cornière périphérique ;
- Y compris toutes coupes, découpes, entailles, assemblages, soudure, pose, réglages, prises et scellements.

Finition : galvanisation, dérochage et vernis coloré.

### 4.3.2 Caillebotis type « hall »

Description :

Exécution, fourniture et pose de panneaux caillebotis galvanisés pressés comprenant :

- Un encadrement en profilés en acier galvanisé et traverses raidisseuses ;
- Fixation par agrafes ou clous « spit » sur ossature métallique porteuse ;
- Le caillebotis sera étanche à la bille de diamètre 19 mm (maille de sécurité rectangulaire).

Compris toutes coupes, entailles, réglages et sujétions de pose (notamment au droit des voiles BA).

Finition : galvanisation, une couche de peinture laquée uniforme, seconde couche laquée de façon irrégulière, afin d'obtenir des effets plus ou moins foncés.

### 4.3.3 Caillebotis type « silo Ouest et noyau vitrine extérieur »

Description :

Exécution, fourniture et pose de panneaux caillebotis galvanisés comprenant :

- Un encadrement en profilés acier galvanisés et traverses raidisseuses ;
- Fixations par agrafes ou clous « spit » sur ossature métallique porteuse (joints entre panneaux soudés et résilient acoustique entre structure et caillebotis) ;
- Maille du caillebotis 11 x 33 ou 11 x 55 (50 % de vide pour le désenfumage) ;
- Modules de 1 m x 1 m.

Finition : galvanisée.

### 4.3.4 Caillebotis type « terrasse Est du Musée »

Description :

Exécution, fourniture et pose de panneaux caillebotis galvanisés et thermolaqués posés sur structure métallique galvanisée comprenant :

- Fûts en tubes acier galvanisé, thermolaqué (hauteur 65 cm) fixés en partie basse sur plots béton ;
- Poutraison métallique en acier galvanisé et thermolaqué type UAP ou IPE liaisonnés aux fûts en tubes et servant d'appui au platelage ;
- Un encadrement en profils acier galvanisé et thermolaqué et traverses raidisseuses ;
- Caillebotis pressé maille de sécurité rectangulaire (étanche à la bille de diam. 19 mm) ;
- Fixation par agrafes ou clous « spit » sur la structure métallique.

Compris toutes coupes, entailles, réglages et sujétions de pose et de calepinage.

Finition : galvanisation et thermolaquage.

## 4.4 Grilles techniques

### 4.4.1 Grille de caniveau linéaire

Description :

Fourniture et pose de grilles en acier, thermolaquées mat comprenant :

- Cadre métallique périphérique et traverses ;
- Largeur finie 220 mm ;
- Pose au-dessus des radiateurs filants, dans l'épaisseur du revêtement bois.

Y compris coupes, entailles, réglages, angles, prises et scellement.

Finition : thermolaquée mat (teinte au choix du pouvoir adjudicateur).

### 4.4.2 Grille de soufflage linéaires

Description :

Fourniture et pose de grilles acier à l'identique de l'article précédent sauf :

- Largeur finie 110 mm ;
- Supports par équerres filantes chevillées d'un côté au gros œuvre et de l'autre sur le parquet bois.

Compris toutes sujétions de pose, coupes, réglage et finition.

Finition : thermolaquée mat (teinte au choix du pouvoir adjudicateur).

### 4.4.3 Grille extérieure de ventilation

Description :

Fourniture et pose de grilles à ventelles thermolaquées, aluminium comprenant :

- Structure support tubulaire filante ;
- Fixations chevillées.

Compris toutes sujétions de pose, coupes, réglage et courbure.

Finition : thermolaquée au choix du maître d'ouvrage.

### 4.4.4 Grilles de soufflage

Description :

Fourniture et pose :

- Un cadre cornière acier galva. de 650x650mm/libre support de la grille de diffusion de soufflage. Ce cadre sera fixé par chevilles dans le béton. Un capotage composé d'une ossature périphérique type tube rectangulaire 80 x 40 environ galvanisé qui viendra s'insérer dans le cadre cornière positionné précédemment ;
- Cette ossature recevra une tôle en laiton perforée (perforations carrées) (ép. 3 mm) à 46 % de vide type TOLARTOIS C75U10, et vernis de protection (perforations carrées), soudée sur le cadre tubulaire (trame finie : 700 x 700). Réalisation d'une ossature secondaire acier galvanisé dans ce cadre, entre les perforations de la tôle afin de supporter des surcharges ponctuelles roulantes type chariot élévateur et surcharges réparties de 500 kg/m<sup>2</sup> ;
- La mise en place du capotage sera réalisée après mise en place d'un cordon de silicone en fond de cornière pour assurer l'étanchéité de la jonction.

## 4.5 Ensemble sur mesure

### Description :

Réalisation de plan d'exécution comprenant :

- Relevé de côte ;
- Plan d'implantation ;
- Plan de montage ;

Exécution fourniture et mise en œuvre de l'ensemble comprenant :

- Panneau métallique ;
- Panneau verre ;
- Lisse.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, pose, emboutissage, pliage, réglages, fixations, structure non visible, toutes façons de joint creux tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et détails d l'architecte.

Les matériaux peuvent être :

- Acier ;
- Acier inox ;
- Aluminium et alliage d'aluminium.

### Finition :

- Inox brossé ;
- Peint ;
- Thermolaqué.

### Aspect :

- Plat ;
- Grain de riz ;
- Larmé.

## 4.6 Blocs portes

### 4.6.1 Bloc-porte

Les prévisions normales de ces portes doivent porter le label de qualité ou C.T.B. Elles sont rigoureusement planes et d'une fabrication parfaite. Celles qui ne présentent pas les qualités d'indéformabilités et de solidités requises qui seront refusées. Le bloc porte doit respecter le degré coupe-feu ou pare flamme demandé.

### 4.6.2 Principe de pose

Le titulaire prendra en compte les dimensions des réservations et des scellements nécessaires à la pose des ouvrages.

Il fournit sous sa responsabilité les gabarits nécessaires à l'exécution des percements et des trous à réserver dans le béton et la maçonnerie ou dans les cloisonnements ou doublages.

Après la pose et le réglage par le titulaire, le scellement est effectué par le maçon ou le plâtrier, le serrurier doit réviser tous ses ouvrages et s'assurer qu'ils sont fixés d'aplomb et bien d'équerre.

### 4.6.3 Huisseries

Ces huisseries ou bâtis sont fixées par pattes à scellement dans les ouvrages maçonnés ou béton, par des pattes à scellement dans les ouvrages de plâtre plein, Visée et boulonnées par l'intermédiaires de

pattes de fixation à prévoir au présent marché sur les ouvrages de charpente, préalablement posées et réglées avant le vissage de l'ossature dans les cloisons et doublages en plaques de plâtre.

#### 4.6.4 Huisserie métallique

Bâti ou huisserie posées dans des cloisons en maçonneries enduites avec profil spécial en acier électrozingué 15/10ème, double feuillure et double joint à lèvres, façon de joint creux périphérique de part et d'autre en « U » (et non en "V") parfaitement profilé, talon d'ancrage au sol, pattes à scellement, carter de protection en tôle emboutie pour l'empannage des verrous à aiguille et de la serrure, renfort de fixation avec carter de protection, en tôle emboutie pour ferme portes ou sélecteur de fermeture, Barre d'écartement en partie basse.

Le titulaire prévoira l'application d'un traitement anti-corrosion avant pose.

Dans le cas de blocs-portes thermolaqués, celles-ci seront peintes en atelier.

Les huisseries seront masquées suivant le type et la localisation des portes.

Le titulaire prévoira, dans son offre, toutes les façons d'encastrement et de calfeutrement des huisseries dans cloison, doublage, maçonnerie conformément au détail architecte.

Bâtis ou huisseries mises en œuvre dans cloisons maçonnées non enduites ou cloisons sèches : profil à recouvrement.

#### 4.6.5 Portes pleines

Porte à âme pleine de 40 mm d'épaisseur, chants homogènes sur les quatre côtés, parements suivant tableau des portes.

Ces portes seront conformes à la norme NFP 23-202. Elles seront de label de qualité CTB au minimum.

#### 4.6.6 Paumelles

Paumelles 4 unités par porte avec paumelles sur pivot avec dispositif de rappel pour portes va et vient pour les portes d'une hauteur maximum de 2,35 m, et 5 unités par porte pour celles d'une hauteur supérieure à 2,35 m.

#### 4.6.7 Va & vient

V&V => En acier inox

#### 4.6.8 Bec de cane

Bec de cane à mortaises type D.LINE modèle A14.1 ou équivalent.

#### 4.6.9 Ferme porte

Ferme porte à frein hydraulique réglable, bras articulé, modèle renforcé pour porte pleine, fixation du bloc sur la porte conçue de façon à permettre une sélection de fermeture, ou type ferme porte pivot.

Maniabilité adaptée aux personnes à mobilité réduite.

#### 4.6.10 Barre anti panique

Barre transversale ajustable (permettant de manœuvrer la serrure en toutes circonstances), manœuvre extérieure par béquille.

#### 4.6.11 Crémone

Les portes à doubles vantaux recevront une crémone avec gâche au sol et en partie haute permettant de débloquer à la fois les fixations haute et basse du vantail dormant, d'une seule manœuvre, conformément à la réglementation des ERP.

#### 4.6.12 Sélecteur de fermeture

Encastré en accord avec le type de ferme porte ou fixation en partie haute du bâti ou huisserie d'un dispositif permettant la fermeture systématique de l'ouvrant après le vantail dormant. Modèle à soumettre au pouvoir adjudicateur.

#### 4.6.13 Serrure - Canons

Serrure à mortaise, à canon de sûreté, à combinaison fonctionnement, à clé sur serrure générale et passe partiel suivant organigramme qui sera fourni par le pouvoir adjudicateur.

CS => Cylindre de sûreté profilé double

CB => Cylindre de sûreté à bouton moleté

CA => Cylindre de serrure antipanique

CY => Cylindre de serrure dény

CP => Cylindre de sûreté profilé simple

CM => Verrou magnétique

### 4.7 Dépose et évacuation

Tous les éléments déposés seront évacués et mis à la benne par l'Entreprise. Les éventuels dégradations (trou à reboucher, éclat de peinture, etc....) suite à la dépose seront remis en état.

Cela comprend :

- La dépose du matériel ;
- L'évacuation ;
- La mise à la benne ;
- Les frais inhérents à l'opération.

Sont concernés tous les éléments cités dans le présent CCTP.