

# COTES D'ARMOR HABITAT

## CONSTRUCTION DE 8 LOGEMENTS LOCATIFS RUE DE L'EMERAUDE A PLAINTTEL

### LOT N°04 SERRURERIE - METALLERIE

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

Maître d'Ouvrage :

**COTES D'ARMOR HABITAT**

6, rue des Lys – BP 55  
22440 PLOUFRAGAN  
Tél : 02.96.94.12.41 – Fax : 02.96.78.25.91  
E-mail : [contact@cotesdarmorhabitat.com](mailto:contact@cotesdarmorhabitat.com)

Architecte :

**ATELIER TROIS ARCHITECTES**

31, Avenue Charles de Gaulle  
29270 CARHAIX - PLOUGUER  
Tél : 02.98.93.03.21 – Fax : 02.98.99.14.72  
E-mail : [trois-architectes@orange.fr](mailto:trois-architectes@orange.fr)

Economiste de la  
construction :

**107 eco (Cabinet Claude PHILIBOT)**

107, rue de Belgique - 56100 LORIENT  
Tél. : 02.97.37.40.05 - Fax : 02.97.37.40.82  
E-mail : [107eco@orange.fr](mailto:107eco@orange.fr)

BET Thermique :

**ARMOR INGENIERIE**

5C, rue de la Ville Néant – BP 4  
22360 LANGUEUX  
Tél : 02.96.33.57.64 – Fax : 02.98.33.60.17  
E-mail : [bet.ai@armoringenieirie.fr](mailto:bet.ai@armoringenieirie.fr)

**DCE**

MAI 2015

## SOMMAIRE

Lot n° 04 SERRURERIE - METALLERIE .....	3
<b>0 GENERALITES .....</b>	<b>3</b>
0.1 Consistance des travaux .....	3
0.1.1 Généralités .....	3
0.1.2 Travaux de construction métallique .....	3
0.1.3 Menuiserie métallique .....	3
0.1.4 Miroiterie .....	3
0.2 Hypothèses techniques de construction .....	4
0.2.1 Liste des corps d'état .....	4
0.2.2 Conditions du site et ambiances .....	4
0.2.3 Niveaux du projet .....	4
0.2.3.1 Niveaux généraux .....	4
0.2.3.2 Plateforme .....	4
0.2.3.3 Réseaux .....	4
0.2.4 Charges d'exploitation .....	5
0.2.5 Acoustique .....	5
0.2.6 Thermique et étanchéité à l'air .....	5
0.2.6.1 Performances thermiques .....	5
0.2.6.2 Etanchéité à l'air .....	5
0.2.7 Risques sismiques .....	6
0.2.8 Prescriptions relatives à l'accessibilité .....	6
0.2.9 Quincailleries, ferrages et éléments métalliques de fixation .....	7
0.2.9.1 Qualité des quincailleries, ferrages et éléments métalliques de fixation .....	7
0.2.9.2 Qualité des éléments en acier galvanisé .....	7
0.2.9.3 Qualité des éléments en acier inoxydable .....	7
0.2.10 Protection anti-termites et insectes xylophages : sans objet .....	7
0.3 Matériaux et mise en oeuvre .....	7
0.3.1 Aciers laminés .....	7
0.3.2 Aciers protégés par galvanisation .....	7
0.3.3 Dimensionnement des pattes de fixation .....	7
0.3.4 Boulons .....	7
0.3.5 Ancrages .....	8
0.3.6 Fixation des ouvrages .....	8
0.3.7 Indépendance des ensembles .....	8
0.3.8 Réception des supports .....	8
0.4 Etudes et prestations complémentaires .....	8
0.5 Documents à remettre par l'entrepreneur .....	8
<b>1 PRESTATIONS COMPOSANT L'OFFRE .....</b>	<b>9</b>
1.1 SPS, ETUDES, .....	9
1.1.1 Sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets .....	9
1.1.2 Etude d'exécution .....	9
1.2 TRAVAUX .....	9
1.2.1 Ossature métallique .....	9
1.2.1.1 Ossature métallique des coursives et balcons .....	9
1.2.1.2 Plancher de type collaborant .....	10
1.2.2 Escaliers et garde-corps extérieurs .....	10
1.2.2.1 Escalier métallique extérieur, limons latéraux, marches en tôle larmée .....	11
1.2.3 Garde-corps et main-courantes extérieurs .....	11
1.2.3.1 Garde-corps extérieur horizontal en acier galvanisé .....	11
1.2.3.2 Garde-corps extérieur rampant en acier galvanisé .....	11
1.2.3.3 Main-courante extérieure en acier galvanisé .....	12
1.2.4 Séparatif brise-vue .....	12
1.2.5 Dispositif pare voitures .....	12

**Lot n° 04 SERRURERIE - METALLERIE****0 GENERALITES****0.1 Consistance des travaux****0.1.1 Généralités**

Outre les demandes particulières et non exhaustives indiquées ci-dessous, L'entrepreneur prévoit, au minimum, au présent article de son offre le coût de la consistance des travaux définis dans les "Prescriptions communes à tous les corps d'état"

Les travaux comprennent l'usinage, la fourniture, la pose, la fixation et le réglage de tous les éléments et accessoires tels que définis, de manière non exhaustive, au présent CCTP.

Pour tous les détails particuliers d'exécution, l'entreprise du présent lot doit prévoir dans sa prestation, tous les ouvrages et pièces nécessaires à leur parfaite réalisation, même s'ils ne sont pas clairement définis au descriptif ou notifiés sur les documents graphiques. En tout état de cause, l'entreprise ne pourra se prévaloir d'un oubli à ce sujet.

**0.1.2 Travaux de construction métallique****Référence :**

- Norme DTU P22-201 définissant les clauses administratives spéciales aux marchés de bâtiment régis par le DTU 32.1. "Travaux de construction métallique pour le bâtiment charpente en acier"
- Les règles CM 66 - additif 80
- Les règles N.V. en vigueur définissant les efforts du vent (NV 65 en vigueur) et de la neige (N 84 en vigueur) sur les constructions

Les travaux comprennent l'usinage, la fourniture, la pose, la fixation et le réglage de tous les éléments et accessoires tels que définis, de manière non exhaustive, au présent CCTP.

Pour tous les détails particuliers d'exécution, l'entreprise du présent lot doit prévoir dans sa prestation, tous les ouvrages et pièces nécessaires à leur parfaite réalisation, même s'ils ne sont pas clairement définis au descriptif ou notifiés sur les documents graphiques. En tout état de cause, l'entreprise ne pourra se prévaloir d'un oubli à ce sujet.

L'ensemble des DTU (Documents Techniques Unifiés) et en particulier :

- DTU 32.1 : Construction métallique, charpente en acier
- DTU 36.5 : Menuiseries métalliques
- Norme NF DTU P 39 (indice de classement P 78-201) : Travaux de vitrerie-miroiterie

L'ensemble des normes AFNOR (Association Française de Normalisation) et en particulier :

- NF P 01.012 "Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier"
- NF P 01.013 "Essais des garde-corps - Méthodes et critères"
- NFA 91-121 (Août 1987) : définit les propriétés caractéristiques du revêtement de galvanisation par immersion, avec les méthodes d'essai permettant de contrôler l'épaisseur du zinc, la continuité du revêtement, l'aspect et l'adhérence
- NFA 91-122 (Août 1987) : complète la norme NF A 91-121 concernant les précautions à prendre sur la conception des pièces pour obtenir les revêtements galvanisés de bonne qualité et précise les techniques connexes après galvanisation.
- NFA 35-503 (Novembre 1994) : fixe les caractéristiques chimiques auxquelles doivent satisfaire les aciers destinés à être galvanisés par immersion à chaud. Elle spécifie 3 classes de qualités d'aciers aptes à la galvanisation.

Avis technique du C.S.T.B. et en particulier le Cahier CSTB n° 91, serrurerie - ferronnerie

**0.1.3 Menuiserie métallique****Références :**

- Norme NF P20-202-2 définissant les clauses administratives spéciales aux marchés de bâtiment régis par la norme NF P20-202 (Référence DTU 36.5) "Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures".

**0.1.4 Miroiterie****Références :**

- Norme NF DTU 39 P2 (indice de classement P 78-201-2) définissant les clauses administratives spéciales aux marchés de bâtiment régis par la norme NF DTU P 39 "Travaux de vitrerie-miroiterie".

## 0.2 Hypothèses techniques de construction

### 0.2.1 Liste des corps d'état

	CODE DU LOT	INTITULE DES LOTS
01	GRO	TERRASSEMENTS - GROS-OEUVRE - ENDUITS - VRD - ESPACES VERTS
02	CHB	MURS - CHARPENTES A OSSATURE BOIS - BARDAGE - MENUISERIE
03	COZ	COUVERTURE ET BARDAGE ZINC
04	SER	SERRURERIE - METALLERIE
05	CLO	DOUBLAGE - CLOISONS SECHES - ISOLATION
06	REV	REVETEMENTS DES SOLS - FAIENCE - CHAPE THERMIQUE
07	PEI	PEINTURE
08	ELE	ELECTRICITE - COURANT FORTS - COURANTS FAIBLES
09	PLO	CHAUFFAGE GAZ - PLOMBERIE - VMC

### 0.2.2 Conditions du site et ambiances

#### Région climatique de neige :

- Région A1 suivant les règles NV 65 2009 dont le modificatif N°4 de février 2009 qui modifie les cartes "vent" et "neige" des Règles NV65 pour assurer la cohérence avec l'Eurocode 1.

#### Vent :

- Zone 3 suivant les règles NV 65 2009 dont le modificatif N°4 de février 2009 qui modifie les cartes "vent" et "neige" des Règles NV65 pour assurer la cohérence avec l'Eurocode 1

#### Zone de gel :

- Gel modéré

#### Classification indicative des locaux en fonction de leur hygrométrie

- Locaux à hygrométrie moyenne I2 : Bâtiments d'habitation, y compris les cuisines et salles d'eau, correctement chauffés et ventilés sans sur-occupation.

#### Atmosphères extérieures :

- Atmosphère marine E14 : Atmosphère des constructions situées entre 10 km et 20 km du littoral

### 0.2.3 Niveaux du projet

#### 0.2.3.1 Niveaux généraux

Les niveaux retenus en hypothèses d'étude sont ceux figurant sur les plans architecte, sur les plans de structure et plans VRD et sont à vérifier et à valider par chaque entrepreneur.

Les prix des différents ouvrages tiennent compte implicitement de leur mise à niveau.

Chaque entrepreneur réalisant des travaux de réseaux mettra ses ouvrages au niveau des voiries définitives ou aménagements paysagers.

#### 0.2.3.2 Plateforme

Les fonds de fouilles en pleine masse sont supposés aptes à recevoir l'empierrement spécifique en plancher bas d'infrastructure.

Les plateformes sont arasées au niveau moyen de fond de fouille pleine masse avec une tolérance de  $\pm 0,05$  m par rapport aux cotes indiquées sur les plans.

L'entrepreneur qui réalise les terrassements en pleine masse assure l'entretien des plateformes pendant toute la durée nécessaire.

#### 0.2.3.3 Réseaux

Les réseaux réalisés par chaque entrepreneur tiennent compte et sont disposés en parfaite corrélation avec les niveaux des voiries définitives et des aménagements paysagers.

### **0.2.4 Charges d'exploitation**

Les charges particulières, ne faisant pas l'objet de la norme NFP 06.001, sont indiquées sur les plans d'étude et d'exécution par l'intervenant réalisant cette prestation.

#### Charges d'exploitation

- Logements : 150 daN/m<sup>2</sup>
- Balcons/loggias/terrasses accessibles : 350 daN/m<sup>2</sup>
- Garages : 250 daN/m<sup>2</sup> au minimum

#### Charges permanentes

- Logements : 170 daN/m<sup>2</sup> (revêtement) + 50 daN/m<sup>2</sup> (cloisons légères)

### **0.2.5 Acoustique**

Les caractéristiques acoustiques sont conformes :

- à l'arrêté du 30 juin 1999 complété de la circulaire du 28 janvier 2000 pour les bâtiments d'habitation.

### **0.2.6 Thermique et étanchéité à l'air**

#### **0.2.6.1 Performances thermiques**

Le bâtiment de type logements collectifs intermédiaires, est destiné à obtenir des performances de niveau RT 2012 imposant une perméabilité à l'air inférieure ou égale à 1,00 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> suivant norme NF EN 13829.

#### **0.2.6.2 Etanchéité à l'air**

##### **0.2.6.2.1 Objectif à atteindre**

Conformément la norme NF EN 13829 et à l'étude thermique RT 2012 établie par le BE thermique, pour les bâtiments d'habitation, **de type logements collectifs**, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pa, Q4Pa-surf, est inférieure ou égale à :

- 1,00 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>) de parois déperditives, hors plancher bas.

##### **0.2.6.2.2 Traitement d'étanchéité à l'air**

La contrainte de performance d'étanchéité à l'air engendre particulièrement pour chaque entrepreneur :

- de réaliser soigneusement les surfaces d'appui des matériaux et d'organiser une réception de ces surfaces d'appui par l'entrepreneur qui les utilise;
- d'effectuer soigneusement la pose, les réglages, les calages, etc... des matériels et matériaux;
- de réaliser soigneusement tous les calfeutrements de réservations, de passages de gaines, de tuyauteries, gaines et fourreaux pour parfaire l'étanchéité à l'air et maintenir l'isolation thermique et acoustique;
- d'assurer l'étanchéité à l'air lors du montage et de la pose des matériaux et matériels;
- de poser soigneusement les menuiseries et les trappes de gaines intérieures et extérieures au moyen de matériaux résilients parfaitement étanche à l'air;
- d'utiliser des produits d'étanchéité étudiés et adaptés à chaque cas et de réaliser leur mise en oeuvre suivant les prescriptions des fabricants;
- de fournir et mettre en oeuvre tous les éléments nécessaires à l'atteinte de cet objectif;
- d'apporter une attention particulière à la mise en oeuvre de la couche étanche à l'air en veillant à réaliser une parfaite étanchéité à l'air de l'enveloppe extérieure comprenant la réalisation d'une continuité des parois extérieures, d'un traitement parfait des jonctions entre les ouvrages de structure et les éléments incorporés à ces parois, baies, du bouchage de toutes les gaines pénétrant à l'intérieur des bâtiments depuis l'extérieur et la mise en oeuvre des isolants et des pare air assurant une parfaite continuité.

#### Rappel :

- l'utilisation de mousse de polyuréthane pour assurer l'étanchéité à l'air est proscrite car celle-ci se fissure avec les contraintes thermiques et les chocs et se désagrége avec le temps, n'assurant plus la fonction d'étanchéité à l'air.

#### Prescriptions particulières aux ouvrages de menuiseries

Chaque entrepreneur mettant en oeuvre des menuiseries effectue, **avant pose des dormants**, la réception des réservations, appuis et seuils devant accueillir les menuiseries.

Le calfeutrement est réalisé à l'aide de joint étanche mis en oeuvre sur toute la périphérie de la liaison dormant-structure en respectant la continuité dans les angles.

Les joints sont réalisés dans un même plan sur le pourtour, sans raccord autant que possible ou exceptionnellement un raccord réalisé dans une partie droite et manchonnée.

#### Produits utilisés pour la pose des menuiseries :

- joint cordon d'étanchéité écrasé contre les appuis et les seuils;
- joints souples à base d'élastomère, mastic élastique ou plastique et bandes de mousse précomprimées et imprégnées de forte épaisseur et largeur entre dormants, appuis et structure.

Nota :

- Joints entre vitrage et parecloses : utiliser des joints à double voir, triple lèvres;
- Liaison structure/appuis fenêtres : aplanir la surface d'appui, préférer un joint double;
- Liaison entre dormants et bâti : comblement de l'espace par mastic acrylique, liaison des deux structures par rubans adhésifs adaptés;
- Rejet d'eau en traverse basse : veiller à les positionner à l'extérieur du joint sur ouvrant;
- Serrures : privilégier les serrures non traversantes à poignée étanche côté interne.

**0.2.6.2.3 Test d'étanchéité à l'air**

Conformément à la norme Européenne NF EN 13829, dans le cadre de la recherche des performances de perméabilité à l'air, des tests permettant de détecter, de visualiser et de mesurer les flux d'air s'infiltrant au travers de l'enveloppe du bâtiment, sont réalisés par un spécialiste qualifié ayant les compétences et les moyens.

Le premier et le second test sont pris en charge par le maître d'ouvrage, les tests complémentaires en cas de défaut d'étanchéité détectée lors du second test sont à la charge des entrepreneurs concernés.

Premier test

- Le premier test est réalisé en phase semi-finition, c'est à dire étanchéification de l'enveloppe effectuée (clos-couvert et enduit extérieur) mais cloisonnement et finitions non réalisées, avant fermeture des parements et des gaines techniques, permettant de vérifier que le niveau requis est bien atteint.
- Dans le cas d'un résultat défavorable, il est nécessaire, avant de passer aux activités de finition, que chaque entrepreneur concerné retravaille par des mesures correctives, et ceci à sa charge, l'étanchéité de ses ouvrages par tout moyen nécessaire y compris démolitions et reprises.

Second test :

- Le second test est effectué à la réception du bâtiment tel qu'il doit être livré au maître d'ouvrage suivant l'objectif déterminé.
- Le spécialiste qualifié, désigné par le maître d'ouvrage, détermine avec celui-ci si des tests complémentaires avec recherche de fuites doivent être programmés.
- Dans le cas d'un résultat défavorable, chaque entrepreneur concerné retravaille par des mesures correctives, ceci à sa charge et sans surcoût, l'étanchéité de ses ouvrages par tout moyen nécessaire y compris démolitions et reprises jusqu'à l'obtention de la valeur requise.

***La réalisation de ces mesures correctives est effectuée à la charge exclusive de l'entrepreneur responsable des défauts, tant pour son corps d'état que pour les incidences sur les autres corps d'état, et ne donne lieu à aucun surcoût ou retard de planning de l'opération.***

**0.2.7 Risques sismiques**

Le projet est soumis au respect des règles parasismiques.

Les incidences constructives doivent être intégrées au projet, suivant application de la nouvelle réglementation.

Règles d'études : Eurocode 8 (norme NF EN1998 - Calcul des structures pour leur résistance au séisme).

Le projet est situé en zone 2 de sismicité faible suivant nouveau zonage sismique de la France d'après l'annexe des articles R563-1 à R563-8 du code de l'Environnement modifiés par les Décrets n°2010-1254 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010

**0.2.8 Prescriptions relatives à l'accessibilité**

Les dispositions constructives sont réalisées conformément à la circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 Novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation

Suivant circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 Novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation :

- Tous les dispositifs de commande, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence, les dispositifs de manoeuvre des portes, fenêtres et porte-fenêtres ainsi que les systèmes d'occultation extérieurs commandés de l'intérieur doivent être : situés à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m du sol et manoeuvrables en position "debout" comme en position "assis";
- Les poignées de porte doivent être facilement préhensibles et manoeuvrables en position "debout" comme "assis" ainsi que par une personne ayant des difficultés à saisir et à faire un geste de rotation du poignet;
- L'extrémité des poignées des portes, à l'exception de celles ouvrant uniquement sur un escalier, doit être située à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant;
- Les serrures doivent être situées à plus de 0,30 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant;
- L'effort nécessaire pour ouvrir la porte doit être inférieur ou égal à 50 N, que la porte soit ou non équipée d'un dispositif de fermeture automatique;
- Les portes comportant une partie vitrée importante doivent être repérables ouvertes comme fermées à l'aide d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat;
- Lorsqu'il existe un dispositif de déverrouillage électrique, il doit permettre à une personne à mobilité réduite d'atteindre la porte et d'entamer la manoeuvre d'ouverture avant que la porte ne soit à nouveau verrouillée;
- Tout dispositif visant à permettre ou restreindre l'accès au bâtiment ou à se signaler à un occupant, et notamment le portier d'immeuble, doit être facilement repérable par un contraste visuel ou une signalétique et ne doit pas être situé dans une zone d'ombre.

**Conformément à l'arrêté du 1er août 2006, concernant l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation:**

Les systèmes de contrôle d'accès ou de communication entre les visiteurs occupants ainsi que les dispositifs de commande manuelle doivent répondre aux exigences suivantes:

- être situées à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.
- être situés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m.

**0.2.9 Quincailleries, ferrages et éléments métalliques de fixation****0.2.9.1 Qualité des quincailleries, ferrages et éléments métalliques de fixation**

En conformité avec la norme NF EN 1670 - Quincaillerie pour le Bâtiment - Résistance à la corrosion - Prescriptions et méthodes d'essai les résistances à la corrosion demandées sont les suivantes :

Grade 2 :

- *Résistance à la corrosion : résistance modérée*
- *Conditions d'utilisation : utilisation en intérieurs avec condensation possible*

Grade 3 :

- *Résistance à la corrosion : résistance élevée*
- *Conditions d'utilisation : utilisation en extérieurs avec pluie et rosée occasionnelles ou fréquentes*

**0.2.9.2 Qualité des éléments en acier galvanisé**

Pour le présent projet, les aciers destinés à la galvanisation ont des teneurs en silicium et en phosphore conformes au minimum à la classe 2 de la norme NF A 35-503.

**0.2.9.3 Qualité des éléments en acier inoxydable**

Pour le présent projet, les aciers inoxydables sont du type 316 L qualité marine (norme américaine) ou X2CrNiMo17-12-2, 1.4404 (norme européenne)

**0.2.10 Protection anti-termites et insectes xylophages : sans objet****0.3 Matériaux et mise en oeuvre****0.3.1 Aciers laminés**

Tous les profils, tôles et éléments constitutifs des ouvrages métalliques doivent être de nuance S 235 et doivent être parfaitement soudable et répondre à la norme NFA 35.301.

**0.3.2 Aciers protégés par galvanisation**

Les ouvrages en acier protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud de produits finis le sont conformément à la norme NF EN ISO 1461.

La conception et la réalisation des pièces métalliques sont effectuées en conformité avec la norme NF EN ISO 14713 qui précise les précautions nécessaires pour satisfaire une bonne qualité de galvanisation.

Les aciers étant destinés à la galvanisation, les teneurs en silicium et phosphore doivent être, au minimum, suivant la norme NF A 35-303 :

- conforme à la classe 1 pour les éléments visibles
- conformes à la classe 2 pour les éléments non visibles

**0.3.3 Dimensionnement des pattes de fixation**

Les dimensions des pattes des fixations sont déterminées par les ouvrages auxquels elles sont destinées :

- les pattes en acier galvanisé doivent avoir un revêtement minimal de zinc conforme à la désignation Z 275 (voir norme NF EN 10147), leur épaisseur minimale est de 1 mm.
- les pattes en acier inoxydable sont au minimum, de la qualité X6Cr17 conforme aux normes NF EN 10088, leur épaisseur minimale est de 0,60 mm pour les platines des pattes coulissantes et de 0,40 mm pour les épingles des pattes coulissantes et pour les pattes fixes.

**0.3.4 Boulons**Boulons ordinaires

Les assemblages par boulons ordinaires doivent répondre aux normes françaises suivantes : NF E 24 430 - NF P 022 431 - NF E 27.005

Boulons HR

La boulonnerie à serrage contrôlé est conforme aux spécifications des normes françaises : NF E 27 701 - 702 - 703 - 711.

Seuls les boulons provenant de producteurs titulaires d'un droit d'usage relatif à la marque national de conformité "NF" boulons à serrage contrôlé pour construction métallique et revêtus de la marque correspondante sont acceptés.

**0.3.5 Ancrages**

Tous les scellements nécessaires à la mise en place de la structure métallique sont à la charge du présent entrepreneur.

Ces scellements sont effectués, après réglage de la structure.

Les boulons d'ancrage sont à la charge du présent entrepreneur.

Lorsque des éléments de structure métallique sont prévus pré-scclés sur les ouvrages de gros-oeuvre, les platines de gabarit et les crosses sont à la charge du présent entrepreneur avec la responsabilité du scellement, des niveaux et des alignements..

Réception contradictoire :

- Avant le début d'un quelconque travail de pose de l'ossature métallique, le présent entrepreneur procède à la réception contradictoire des massifs, cages d'ancrages et préscellements réalisés par l'entrepreneur de gros-oeuvre . Cette réception fait l'objet d'un procès-verbal ou est clairement mentionnée dans le cahier des comptes rendus de chantier.
- En aucun cas le présent entrepreneur ne peut se prévaloir d'une erreur ou d'une imprécision en plan ou en altimétrie des ouvrages de gros-oeuvre après réception de celle-ci.

**0.3.6 Fixation des ouvrages**

D'une façon générale, les ouvrages sont fixés ou scclés aux ouvrages de structure après réglage définitif par l'entrepreneur du présent lot et sous sa seule responsabilité.

Le mode de fixation retenu et/ou le type de scellement employé sont définis par l'entrepreneur avec l'accord des entrepreneurs en charge de ces structures et du contrôleur technique.

Les dispositifs de fixation doivent disposer d'un Cahier des Charges visé par le CSTB.

**0.3.7 Indépendance des ensembles**

Les dispositifs de fixation et de maintien des ensembles (douilles, pattes, équerres, etc...) dus au présent lot sont étudiés pour assurer la parfaite tenue des ouvrages à la structure.

Un dispositif de désolidarisation, évitant toute répercussion sur les menuiseries, du travail de la structure (dilatations, températures, flèches, retraits, etc...) est prévu à tous les endroits nécessaires et en particulier aux joints de dilatation, en sous-face des poutres et des planchers.

Les dispositifs choisis doivent assurer aux menuiseries, leur parfaite tenue et le respect des critères d'étanchéité à l'air et à l'eau exigés.

**0.3.8 Réception des supports**

Lorsqu'un ouvrage exécuté par un entrepreneur constitue le support de la prestation d'un autre entrepreneur, ce dernier doit réceptionner le support.

S'il estime le support non conforme, il doit le signaler par écrit au Maître d'oeuvre.

A défaut d'observation écrite signifiée en temps utile et au plus tard, deux semaines avant le début prévu de sa prestation, l'entrepreneur est réputé avoir implicitement accepté le support et reste responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences que ces erreurs peuvent entraîner.

Dispositions préalables à la pose des menuiseries

Le gros-oeuvre ou la maçonnerie doivent être réceptionnés par l'entrepreneur de pose.

Quel que soit le matériau du gros oeuvre, si la planéité des supports n'est pas conforme aux prescriptions de l'annexe du DTU 36.1/37.1/36.5 " Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros-oeuvre destinées à recevoir des menuiseries ", il y aura lieu de prévoir un dressage au mortier des faces de pose.

**0.4 Etudes et prestations complémentaires**

Les études et prestations complémentaires dues par chaque entrepreneur sont précisées dans les "Prescriptions Communes à tous les corps d'état" et ne sont pas obligatoirement rappelées dans les descriptions particulières propres à chaque corps d'état.

**0.5 Documents à remettre par l'entrepreneur**

Les documents à remettre par chaque entrepreneur sont précisés dans les "Prescriptions Communes à tous les corps d'état" et ne sont pas obligatoirement rappelées dans les descriptions particulières propres à chaque corps d'état.



## **1 PRESTATIONS COMPOSANT L'OFFRE**

### **1.1 SPS, ETUDES, ...**

#### **1.1.1 Sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets**

L'entrepreneur prévoit au présent article de son offre le coût des prestations d'installation de chantier, sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets qui lui sont affectés et définies dans le PGCCSPS et dans les "Prescriptions communes à tous les corps d'état".

##### Localisation :

- *Pour l'ensemble des prestations à la charge du présent entrepreneur*

#### **1.1.2 Etude d'exécution**

L'Entrepreneur prévoit au présent article de son offre le coût des prestations d'études d'exécution, d'études de détails et des notes de calcul.

Les caractéristiques telles que les sections, les entre-axes, etc... du présent document sont données à titre indicatif, il appartient à l'entrepreneur de les vérifier, de les confirmer ou de les corriger en fonction de l'étude réalisée par ses soins conformément aux normes NF P 21-203-2 de mai 1993 et NF P 21-203-2/A1 de août 2002 qui précisent que :

- **Les travaux comprennent** les études, justifications techniques, dessins, épures nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution des constructions de charpentes et escaliers en bois, suivant les dispositions en vigueur.

##### Localisation :

- *Pour l'ensemble du projet*

### **1.2 TRAVAUX**

#### **1.2.1 Ossature métallique**

Ossatures métalliques principale et secondaire réalisées en profilés acier du commerce, protégé contre la corrosion et destiné à rester apparent, compris platines, goussets, soudures, boulons, chevilles, écrous, rondelles, accessoires, assemblages, fixations aux ouvrages de structure.

##### Dimensionnement :

- Les types, entraxes, sections et dimensionnements des éléments sont à définir par l'entrepreneur en fonction des études nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution suivant les dispositions en vigueur;
- les dispositifs de fixation doivent posséder un Cahier des Charges visé par le CSTB;
- les plans d'exécution et notes de calculs sont à faire valider par le bureau de contrôle.

##### Caractéristiques :

- *Stabilité au feu : SF 1/2 heure*

##### Nota :

- *La conception et la réalisation des pièces métalliques sont conforme à la norme NF EN ISO 14713 qui précise les précautions nécessaires pour satisfaire une bonne qualité de galvanisation;*
- *l'ensemble des ouvrages de l'ossature métallique est réalisé en acier protégé contre la corrosion par galvanisation à chaud de produits finis conformément aux normes NF EN ISO 1461, NF A 91-111 et NF A 91-122;*
- *prévoir toutes les sujétions permettant la mise à la terre des ossatures métalliques par l'entrepreneur réalisant les travaux d'Electricité";*
- *coordination à prévoir avec l'entrepreneur réalisant les travaux de "Murs - Charpente à ossature bois - Bardage - Menuiserie"*

##### **1.2.1.1 Ossature métallique des coursives et balcons**

Ossature principale et secondaire des coursives et balcons en acier galvanisé destiné à rester apparent, réalisée en profilés acier du commerce, protégé par galvanisation à chaud, compris platines, goussets, cornières, soudures, boulons, chevilles (adaptées), accessoires, assemblages et toutes sujétions.

##### La structure est composée de manière non exhaustive :

- de consoles, poutres, tirants (selon nécessité), poutres de rive en U formant cadre pour finition et fixation des garde-corps, limons fixés à la structure gros-œuvre du bâtiment, platines de fixation, tiges filées à scellement chimique, boulonnerie et visserie en acier inoxydable, et chevilles spéciales à expansion ou chevilles chimiques;
- de profils de renfort et de contreventement;
- du réseau de poutres/traverses et entretoises complémentaire à l'ossature primaire formant solivage;
- de profils support du plancher, fixés sur le réseau de poutres/traverses porteuses et entretoises, compris cornières et tous profilés de renfort;
- les chevêtres pour passage des descentes EP;
- et toutes sujétions de parfaite réalisation et stabilité de l'ensemble.

Nota :

- **Les plans d'exécution et notes de calculs sont à faire valider par le contrôleur technique.**
- *Coordination à prévoir avec l'entrepreneur réalisant les travaux de Gros-oeuvre (pour dimensionnement et positionnement des ouvrages en béton armé dans parois).*
- *Les platines de fixation des consoles et les consoles ne doivent pas se trouver sur l'emprise des linteaux BA et des coffres de volet roulant des baies.*
- *Façon de pente vers l'extérieur (et non vers façade).*

**1.2.1.1.1 Ossature métallique principale**

Ossature principale en acier galvanisé destiné à rester apparent, réalisée en profilés acier du commerce, protégé par galvanisation à chaud, compris assemblages et toutes sujétions.

La structure principale est composée de manière non exhaustive :

- des poteaux;
- des consoles, des poutres, des tirants;
- des dispositifs de fixation à la structure du bâtiment par platines de fixation, tiges filées, boulonnerie et visserie en acier inoxydable...

Localisation :

- *Pour la structure principale des coursives et des balcons*

**1.2.1.1.2 Ossature métallique secondaire**

Ossature secondaire en acier galvanisé destiné à rester apparent, réalisée en profilés acier du commerce, protégé par galvanisation à chaud, compris assemblages et toutes sujétions.

La structure secondaire est composée de manière non exhaustive :

- des profilés de rive permettant la fixation des garde-corps et des habillages de rives;
- de profils de renfort et de contreventement;
- du réseau de traverses et entretoises complémentaires à l'ossature principale;
- de profils en tubes carrés, support du platelage de plancher, fixés sur le réseau de poutres et traverses porteuses;
- de chevêtres pour passage
- des platines, goussets, cornières, soudures, boulons, chevilles, accessoires...

Localisation :

- *Pour la structure secondaire des coursives et des balcons*

**1.2.1.2 Plancher de type collaborant**

Plancher de type collaborant métal/béton réalisé par coulage d'une dalle de béton armé sur coffrage collaborant en tôle profilée à froid à nervures avec bossages régulièrement espacés, compris coffrage, ferrailage et costières de rives.

A charge de l'entrepreneur du lot n°01 "Terrassements-Gros oeuvre-Enduits-Vrd-Espaces verts"

- La réalisation de la dalle pleine en BA.

A charge du présent entrepreneur :

- la réalisation de l'ossature métallique principale et secondaire support de bacs acier collaborant;
- La fourniture et la mise en oeuvre des bacs acier collaborant formant coffrage compris costières de rives.

Nota :

- Prévoir une pente vers la rive extérieure pour évacuation des eaux pluviales

**1.2.1.2.1 Plancher : Ep. 20 cm d'épaisseur, CF/SF 1/2 h, CE 350 daN/m2, parement surfacé**

Caractéristiques à obtenir pour plancher fini

- Plancher de type : dalle pleine en BA sur coffrage collaborant
- Epaisseur brute : 20 cm total
- Charges d'exploitation : 350 daN/m2
- Stabilité au feu et degré coupe feu : CF/SF 1/2 h

Localisation :

- *Pour le plancher des coursives du premier étage*

**1.2.2 Escaliers et garde-corps extérieurs**

Dimensionnement :

- Entraxes, sections et dimensionnements des éléments à définir par l'entrepreneur en fonction des études nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution suivant les dispositions en vigueur et les surcharges liés à la destination de l'escalier.

### 1.2.2.1 Escalier métallique extérieur, limons latéraux, marches en tôle larmée

Escalier extérieur réalisé en acier galvanisé destiné à rester apparent et comprenant :

- une ossature en profilés du commerce;
- des tirants et contreventements en tubes compris articulations;
- des marches en tôle larmée anti-dérapante avec dispositif néoprène en sous face pour atténuation des bruits d'impacts, nez de marches de couleur contrastée par rapport à la marche du dessous, débord de 5 cm du nez de marche par rapport à la marche du dessous, relevé de 3 cm sur la partie opposée au nez;
- une contre-marche pour la 1ère et la dernière marche, visuellement contrastée par rapport à la marche, hauteur de 10 cm mini;
- la fixation de la partie basse de l'escalier, au moyen de platines et de tiges filetées en inox, sur le massif du gros-oeuvre;
- la boulonnerie et la visserie en acier inoxydable.

Nota :

- L'escalier est désolidarisé du bâtiment pour éviter toute transmission phonique avec celui-ci;
- Le socle en béton armé est à la charge de l'entrepreneur réalisant le gros-oeuvre.

Caractéristiques :

- **Emmarchement** : 1,00 m hors emprise garde-corps ou de la main courante
- **Giron (g)** : 28 cm mesuré à 50 cm du mur extérieur, avec respect de la règle  $2H + G$  compris entre 600 à 660 mm
- **Hauteur maximale des marches (h)** : < ou = 17 cm

Localisation :

- Pour accès aux coursives

### 1.2.3 Garde-corps et main-courantes extérieurs

Dimensionnement :

- Entraxes, sections et dimensionnements des éléments à définir par l'entrepreneur en fonction des études nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution suivant les dispositions en vigueur.
- Spécifications dimensionnelles de sécurité pour les gardes-corps et rampes d'escalier conforme à la norme NF P01-012.

#### 1.2.3.1 Garde-corps extérieur horizontal en acier galvanisé

Garde-corps horizontal réalisé en acier galvanisé, destiné à rester apparent, composé :

- de poteaux et raidisseurs en fer plat;
- d'une main courante en tube circulaire arrondi dans les angles avec bouchons d'extrémité;
- d'une lisse basse en tube circulaire;
- d'un remplissage, entre main courante et lisse basse, en métal déployé;
- de dispositifs de fixation en acier inoxydable possédant un Cahier des Charges visé par le CSTB.

Nota :

- Les vis de fixation sont en inox avec des têtes du type goutte de suif;
- L'ensemble doit être conforme à la norme NFP 01-012 et validé par le bureau de contrôle.

Caractéristiques :

- **Hauteur du garde-corps par rapport au sol fini** : 1,05 m
- **Section des poteaux et raidisseurs** : 40 x 10 mm
- **Diamètre main courante** : 40 mm
- **Diamètre des lisses intermédiaires** : 40 mm

Localisation :

- Pour les coursives et les balcons y compris sous pare-vue

#### 1.2.3.2 Garde-corps extérieur rampant en acier galvanisé

Garde-corps rampant réalisé en acier galvanisé, destiné à rester apparent, composé :

- de poteaux et de raidisseurs en fer plat;
- d'une main courante en tube circulaire arrondi dans les angles avec bouchons d'extrémités;
- de trois lisses intermédiaires en tube circulaires;
- d'une lisse basse en tube circulaire;
- d'un remplissage, entre main courante et lisse basse, en métal déployé;
- de dispositifs de fixation en acier inoxydable possédant un Cahier des Charges visé par le CSTB.

Nota :

- Les vis de fixation sont en inox avec des têtes du type goutte de suif;
- L'ensemble doit être conforme à la norme NFP 01-012 et validé par le bureau de contrôle.

Caractéristiques :

- Hauteur du garde-corps par rapport au sol fini : 0,95 m au-dessus des nez de marches
- Section des poteaux et raidisseurs : 40 x 10 mm
- Diamètre main courante : 40 mm
- Diamètre des lisses intermédiaires : 40 mm

**Localisation :**

- Pour les escaliers extérieurs d'accès aux coursives

**1.2.3.3 Main-courante extérieure en acier galvanisé**

Main-courante en acier galvanisé destiné à rester apparent, composée :

- d'une main courante en tube de Ø 50 mm, arrondi dans les angles, compris platines circulaires, cavaliers et potelets;
- de bouchons d'extrémités et d'angles;
- d'une partie arrondie débordante formant crosse de la valeur d'une marche en partie basse et haute;
- de dispositifs de fixation possédant un Cahier des Charges visé par le CSTB.
- compris toutes sujétions de parfaite finition.

**Caractéristiques :**

- Diamètre main courante : 40 mm
- La main courante est positionnée entre 0.80 et 1.00 m du sol fini
- Ecart par rapport à la paroi : 70 mm.
- Pour assurer une parfaite préhension des personnes, la main courante déborde de la valeur d'une marche en partie basse et haute de l'escalier.

**Nota :**

- Les vis de fixation sont en inox avec des têtes du type goutte de suif.
- L'ensemble doit être conforme à la norme NFP 01-012 et validé par le bureau de contrôle.

**Localisation :**

- Contre le bâtiment, au droit des dernières marches d'accès aux coursives

**1.2.4 Séparatif brise-vue**

Brise vue et séparatif de terrasses & balcons, composé d'un cadre en profilés acier galvanisé destiné à rester apparent avec traverses et montants en cornières assemblées pour former une platine de fixation continue permettant le remplissage en lames de bois, l'ensemble fixé aux éléments de structure métallique et à la façade du bâtiment.

Habillage de structure métallique de pare-vue par des lames de bois fixées, à l'horizontale, sur la structure métallique composé :

- de lames de bois naturel, à rainure et languette, identique à celles du bardage mais d'une épaisseur suffisante pour assurer une bonne stabilité de l'ensemble.
- de profilés spécifiques du fabricant d'habillage, de finition et d'esthétiques soignées.

Les profilés de finitions sont des profilés spécifiques au produit utilisé en bardage et concernent le traitement des parties supérieures, des parties basses, des angles sortants, des angles rentrants, etc...

Hauteur en partie supérieure : 2,00 m

**Caractéristiques des lames :**

- Résineux traité, classe de risque 3 conforme aux normes NF B 50-100 - NF EN 335.
- Aucune autre finition n'est prévue à un autre lot.
- Se rapprocher du charpentier pour la nature et la qualité des lames

**Localisation :**

- Pour les brises vues et les séparatifs de balcons/paliers suivant plans architecte avec habillage aux deux faces de l'ossature métallique

**1.2.5 Dispositif pare voitures**

Dispositif pare-voiture réalisé en acier galvanisé, destiné à rester apparent, composé :

- d'une lisse basse en tube circulaire;
- de dispositifs de fixation à la façade.

**Localisation :**

- En façade Nord au droit du parking