

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

## OBJET DU MARCHÉ

Construction de 10 logements locatifs et 12 logements en accession BRS

### Lot 10 - METALLERIE

#### MAÎTRE D'OUVRAGE

SA D' HLM AIGUILLON CONSTRUCTION  
60 avenue du Canada  
35201 RENNES CEDEX 2



#### BUREAU D'ETUDES FLUIDES, THERMIQUE ET ACOUSTIQUE

TECHNICONSLT  
425 rue Jeanne Chauvin  
29200 BREST  
02 98 02 25 30 - [contact@techniconsult.fr](mailto:contact@techniconsult.fr)

#### MAÎTRE D'ŒUVRE

CAP ARCHITECTURE  
14 rue Amiral Nielly  
Bâtiment B  
3ème étage ;  
29200 BREST  
02 98 33 25 40 - [info@cap-architecture.com](mailto:info@cap-architecture.com)

#### SPS

Planc C  
5 rue de Stang Raden  
29900 CONCARNEAU  
07 82 11 25 01 - [clf@pcsp.fr](mailto:clf@pcsp.fr)

#### BUREAU DE CONTRÔLE

Bureau Véritas  
26 rue de l' Eau Blanche  
29200 BREST  
09 69 39 10 09 -  
[vincent.leroy@bureauveritas.com](mailto:vincent.leroy@bureauveritas.com)

#### BUREAU D'ETUDE STRUCTURE SECOBA

5 Rue Felix le Dantec  
29000 QUIMPER  
02.98.52.29.67 - [f.joguet@secoba-bet.fr](mailto:f.joguet@secoba-bet.fr)

# Sommaire

10.1	GENERALITES.....	P 3
10.1.1	Préambule.....	P 3
10.1.2	Documents de référence.....	P 3
10.2	LIMITES DE PRESTATION.....	P 3
10.2.1	Règles générales.....	P 3
10.3	PRESCRIPTION CONCERNANT L'EXECUTION DES TRAVAUX.....	P 4
10.4	DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	P 5
10.4.1	PORTES METALLIQUES.....	P 5
10.4.2	GARDE-CORPS.....	P 7
10.4.3	MAINS-COURANTES.....	P 8
10.4.4	DIVERS.....	P 9

## 10.1 GENERALITES

### 10.1.1 Préambule

L'entrepreneur devra prendre connaissance des "dispositions communes à tous les lots" définissant notamment l'objet des travaux, les obligations de l'entrepreneur et les documents à fournir.

### 10.1.2 Documents de référence

#### 10.1.2.1 DTU et normes DTU

- NF DTU 32.3 (P22-203) : Construction d'ossatures en acier pour maisons et bâtiments résidentiels
- NF DTU 36.5 (P20-202) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- NF DTU 39 (P78-201) : Travaux de miroiterie-vitrerie

## 10.2 LIMITES DE PRESTATION

### 10.2.1 Règles générales

#### 10.2.1.1 TRAVAUX A LA CHARGE DES AUTRES CORPS D'ETAT :

L'entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état, et en particulier :

##### 10.2.1.1.1 Travaux à la charge du lot GROS-OEUVRE

- L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci.
- Les traits de niveaux.
- La mise en place dans les coffrages des huisseries et bâtis à bancher.

##### 10.2.1.1.2 Travaux à la charge du lot PEINTURE

- Les peintures sur tous les ouvrages en acier sauf stipulations contraires

##### 10.2.1.1.3 Travaux à la charge du lot ELECTRICITE

- Mise à la terre de l'ensemble des huisseries et des ouvrages métalliques

#### 10.2.1.2 TRAVAUX DIVERS A LA CHARGE DU PRESENT LOT :

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais. D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le titulaire du présent lot à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres seront obligatoirement exécutés par les titulaires des lots spécialisés sous la responsabilité et à la charge du titulaire du présent lot.

##### 10.2.1.2.1 Travaux divers dus au PRESENT LOT :

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- Les traitements de préservation et les protections imposés par le cahier des clauses techniques.
- La fourniture et la pose des huisseries et bâtis métalliques non incorporés dans les murs banchés.
- La fourniture des huisseries, bâtis métalliques et encadrement de baies à incorporer dans les murs banchés.
- Les mises en jeux, réglages et ajustages des menuiseries.
- Les peintures et traitements antirouille des ouvrages.

- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise.
- L'évacuation des déchets de l'entreprise aux décharges publiques et des nettoyages réguliers.

### **10.2.1.3 AVERTISSEMENT SUR LA RECEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ETAT :**

#### **10.2.1.3.1 Réception d'autres ouvrages**

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

## **10.3 PRESCRIPTION CONCERNANT L'EXECUTION DES TRAVAUX**

### **10.3.1 Obligations de l'entrepreneur**

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre. Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- La conformité à la réglementation ;
- Nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- Conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- Compatibilité des matériaux entre eux ;
- Etc.

### **10.3.2 Fers et aciers**

Les fers et aciers devront répondre aux normes NF et EN qui les concernent. Pour les constructions métalliques en acier, les matériaux et fournitures devront être conformes aux prescriptions du NF DTU 32.1. Tous les laminés, profilés, tubes, etc. devant être mis en œuvre seront de première qualité, liants, nerveux, sans aspérités, grique, gerçure, brûlure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.

### **10.3.3 Aluminium et alliage d'aluminium**

Les ouvrages en aluminium et en alliages d'aluminium devront répondre aux normes les concernant. Les tôles et profilés mis en œuvre seront en alliage AGS, de codification 6060 AGS T5.

### **10.3.4 Ferrages - Serrures - Quincaillerie**

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant, cette conformité aux normes devra être matérialisée par la marque NF poinçonnée par le fabricant. Les serrures devront répondre aux normes visées ci-avant, et porter la marque NF ou la certification « A2P Serrures ».

### **10.3.5 Visseries et petits accessoires**

Ces fournitures devront répondre aux normes les concernant. Les visseries et autres seront toujours, selon leur usage, en alliage léger, ou en acier cadmié ou inox.

### **10.3.6 Produits verriers**

Les produits verriers spéciaux et les produits translucides « non verriers » devront être titulaires d'un « Avis Technique ». Les différents types de produits verriers devront répondre aux normes qui les concernent.

### **10.3.7 Dimensions des éléments constitutifs**

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des ouvrages indiqués ci-après au CCTP sont des dimensions minimales. Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur sur la base des critères ci-dessous, qui devra mettre en œuvre des éléments de dimensions et sections plus importantes si nécessaire. Les sections et dimensions sont à déterminer pour chaque ouvrage en fonction :

- Des dimensions de l'ouvrage ;
- Du type du ou des ouvrants ;
- Du type et du nombre des ferrages ;

- De l'utilisation de l'ouvrage ;
- Des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage ;
- De la situation de la construction, de l'implantation et de l'exposition de l'ouvrage.

### 10.3.8 Protection contre la corrosion

#### Les ouvrages en métal ferreux

Préparation des fers en atelier avant tout traitement contre la corrosion, les éléments des ouvrages devront, en atelier, être traités comme suit par l'entrepreneur :

- Décalaminage complet par grenaillage ;
- Décalaminage complet par tout autre moyen efficace autre que grenaillage ;
- Brossage et dépoussiérage.

Les traitements contre la corrosion à la charge du présent lot seront ensuite traités comme suit selon le cas :

- Application d'une couche de primaire inhibitrice de rouille - épaisseur 50 microns en atelier ;
- Galvanisation à chaud en atelier ou usine, répondant aux différentes normes ;
- Galvanisation et peinture de finition en atelier ou usine, répondant aux différentes normes.

#### Les aluminium ou en alliage léger

Selon spécifications ci-après au présent CCTP, la protection contre la corrosion sera traitée par :

- Anodisation répondant aux conditions d'utilisation pour milieu atmosphérique normal (label de qualité QUALANOD) ;
- Anodisation répondant aux conditions d'utilisation pour milieu atmosphérique agressif, tels que milieu industriel, atmosphère marine ou analogue (label de qualité QUALANOD) ;
- Laquage industriel ;
- Revêtement par laque thermodurcissante label QUALICOAT, accompagné d'une garantie de bonne tenue de dix ans pour le blanc et de cinq ans pour les autres coloris.

## 10.4 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 10.4.1 PORTES METALLIQUES

#### 10.4.1.1 Porte de garages basculantes PB1

Porte basculante à trajectoire non débordante pendant la manœuvre, sans rail au plafond, de type OD-IL de chez Novoferm ou équivalent.

- Guidage par rails verticaux, sans rails horizontaux
- Équilibrage par vérins à gaz
- Huisserie tubulaire galvanisée avec joints de calfeutrement verticaux
- Tablier constitué d'un cadre tubulaire et de renforts soudés, avec remplissage en tôle nervures verticales RAL au choix de l'architecte
- Verrouillage 2 points
- Verrouillage à barillet Européen avec deux clés
- Poignée ergonomique et poignée de manœuvre en PVC noir

Mode de mété : U

#### **Localisation**

Suivant plan :

maisons individuelles

- portes de garages basculantes repère PB1

#### 10.4.1.2 Portes métalliques M.EXT 1, dimension 93 x 204 cm

Fourniture et pose d'un bloc-porte métallique 1 vantail, comprenant :

- Huisserie en acier galvanisé épaisseur 15/10 minimum,
- Vantail double peau acier, épaisseur  $\geq 40$  mm,
- Serrure,
- Poignée de tirage extérieure,
- Béquille intérieure,
- Paumelles renforcées adaptées à un usage intensif,
- Finition laquée au choix de la maîtrise d'œuvre.

Contrôle d'accès :

Le contrôle d'accès sera assuré par :

- Gâche électrique encastrée dans l'huissérie, compatible avec la serrure à rouleau,
- Commande par système de contrôle d'accès (badge, digicode, interphone ou équivalent) à la charge du lot Électricité,
- Déverrouillage depuis l'intérieur par bouton poussoir.

Exigences de fonctionnement :

- La porte devra se refermer automatiquement sans action de l'utilisateur,
- Le maintien en fermeture sera assuré par le rouleau de la serrure,
- En cas de coupure de courant, la porte devra rester ouvrable librement de l'intérieur,
- L'ensemble devra être adapté à un usage intensif (local cycles).

Équipements complémentaires :

- Ferme-porte adapté au poids du vantail (EN 2 à 4 minimum),
- Butée de porte,
- Plaque de protection en partie basse du vantail,

Mise en œuvre :

- Réglage précis du jeu entre vantail et huisserie pour garantir le bon fonctionnement du rouleau,
- Alignement parfait entre serrure et gâche électrique,
- Pose permettant une fermeture souple sans effort excessif,
- Raccordement électrique de la gâche compris ou à coordonner avec le lot Électricité,
- Toutes sujétions de pose, réglage et essais.

Essais et mise en service :

- Vérification de la fermeture automatique sans intervention,
- Test du contrôle d'accès (badge / commande),
- Vérification du bon fonctionnement en cas de coupure d'alimentation,
- Essais répétés en conditions d'usage.

Mode de métro : U

### **Localisation**

Suivant plan :

Local cycles

- portes de services repère M.EXT 1

#### **10.4.1.3 Portes métalliques M.EXT 2, dimension 93 x 204 cm**

Fourniture et pose d'un bloc-porte métallique 1 vantail, comprenant :

- Huisserie en acier galvanisé épaisseur 15/10 minimum,
- Vantail double peau acier, épaisseur  $\geq 40$  mm,
- Serrure,
- Poignée de tirage extérieure,
- Béquille intérieure,
- Paumelles renforcées adaptées à un usage intensif,
- Finition laquée au choix de la maîtrise d'œuvre.

Habillage extérieur – Barreaudage bois :

Le vantail recevra en face extérieure un parement en barreaudage bois vertical, assurant la continuité esthétique avec le mur attenant.

À ce titre, le présent lot comprend :

- Fourniture et pose d'une ossature secondaire (tasseautage ou profil métallique) fixée sur le vantail,
- Mise en œuvre de lames bois verticales, section et entraxe conformes aux plans architecte,
- Essence bois adaptée à un usage extérieur (type classe 3 ou 4 minimum),
- Fixations inox A2 ou A4, invisibles ou discrètes,
- Traitement des coupes et protection des abouts,
- Respect d'un jeu de ventilation arrière (lame d'air) pour éviter les désordres (pourrissement, déformation).

Contraintes spécifiques liées à l'habillage :

- Le système de fixation devra éviter toute déformation du vantail,
- L'habillage devra rester démontable pour maintenance de la porte,
- Le poids total devra être pris en compte pour le dimensionnement des paumelles et du ferme-porte,

- Les jeux périphériques devront être adaptés pour éviter tout frottement du bardage.

#### Contrôle d'accès :

Le contrôle d'accès sera assuré par :

- Gâche électrique encastrée dans l' huisserie, compatible avec la serrure à rouleau,
- Commande par système de contrôle d'accès (badge, digicode, interphone ou équivalent) à la charge du lot Electricité,
- Déverrouillage depuis l'intérieur par bouton poussoir.

#### Exigences de fonctionnement :

- La porte devra se refermer automatiquement sans action de l'utilisateur,
- Le maintien en fermeture sera assuré par le rouleau de la serrure,
- En cas de coupure de courant, la porte devra rester ouvrable librement de l'intérieur,
- L'ensemble devra être adapté à un usage intensif (local cycles).

#### Équipements complémentaires :

- Ferme-porte adapté au poids du vantail (EN 2 à 4 minimum),
- Butée de porte,
- Plaque de protection en partie basse du vantail,

#### Mise en œuvre :

- Réglage précis du jeu entre vantail et huisserie pour garantir le bon fonctionnement du rouleau,
- Alignement parfait entre serrure et gâche électrique,
- Pose permettant une fermeture souple sans effort excessif,
- Raccordement électrique de la gâche compris ou à coordonner avec le lot Électricité,
- Toutes sujétions de pose, réglage et essais.

#### Essais et mise en service :

- Vérification de la fermeture automatique sans intervention,
- Test du contrôle d'accès (badge / commande),
- Vérification du bon fonctionnement en cas de coupure d'alimentation,
- Essais répétés en conditions d'usage.

Mode de météré : U

#### **Localisation**

Suivant plan :

Local cycles

- portes de services repère M.EXT 2

## **10.4.2 GARDE-CORPS**

### **10.4.2.1 Garde-corps extérieurs**

#### Ossature métallique :

- Poteaux en fer plat 50 × 12 mm recevant la main-courante, disposés tous les 1,50 m environ (entraxe ajusté en fonction des plans architecte),
- Fixation au gros-œuvre par platines soudées en pied de poteaux, fixées mécaniquement à la dalle par chevilles inox A4 double expansion ou fixations chimiques, 2 points d'ancrage minimum par platine,
- Lisses horizontales basse et haute en tube carré 30 × 30 mm, assemblées sur la largeur des poteaux,
- Ferrures support de tole perforée : pattes en U ou sabots métalliques soudés sur les lisses et destinés à recevoir la tole perforée (fourniture et pose par le présent lot serrurerie),
- Profil de main-courante en tube rectangulaire 100 × 50 mm (ou équivalent suivant plans architecte), posé sur le dessus des poteaux,.
- Assemblages par soudage, ébarbage et meulage soignés, garantissant une finition lisse et continue.

#### Traitement de surface :

- Galvanisation à chaud selon NF EN ISO 1461,
- Thermolaquage, épaisseur 60 à 80 µm, teinte RAL au choix de l'architecte.

#### Exigences normatives et de sécurité :

- Hauteur finie minimale : 1,01 m par rapport au sol fini, conformément à la norme NF P 01-012 (sécurité contre les chutes) et NF P 01-013 (résistance mécanique)

Sujétions particulières :

- Adaptation des platines aux pentes des balcons ; les cales plastiques visibles de reprise de dévers ou rondelles métalliques sont interdites,
- Réalisation et disposition suivant plans architecte,
- Un plan d'exécution détaillé (ossature, platines, ferrures de support bois) sera soumis pour approbation avant fabrication.
- Fourniture et pose d'un profil dall'net ou équivalent en périphérie des balcons

Mode de métré : ml

**Localisation**

- Gardes corps des balcons et terrasses selon détails garde corps

### 10.4.2.2 Gardes-corps intérieurs

Garde-corps réalisés en acier traité anti-rouille, comportant :

- Poteaux en fer plat 50 × 12 mm, avec découpe arrondie en partie haute et berceau de réception de la main-courante, disposés tous les 1,50 m environ (entraxe ajusté selon plans architecte),
- Fixation des poteaux au gros-œuvre « à l'anglaise » par platine soudée en pied de poteau, fixée à la pailasse par chevilles à double expansion inox A4 ou fixations chimiques homologuées, avec un minimum de 2 fixations par platine,
- Lisses horizontales basse et haute en tube carré 20 × 15 mm, assemblées sur la largeur des poteaux,
- Remplissage par barreaudage vertical en tubes carrés 12 × 12 mm, disposés entre lisse basse et lisse haute,
- Main-courante en tube rectangulaire, dimension selon choix architecte, posée en partie supérieure des poteaux,
- Assemblages par soudage avec ébarbage et meulage soignés pour une finition parfaite,
- Jonction des mains-courantes par manchonnage et application d'un mastic de type Synthofer, poncé après séchage pour assurer la continuité visuelle.

Exigences normatives :

- Hauteur minimale finie : 1,01 m par rapport au sol fini du palier,
- Conformité aux normes NF P 01-012 (dimensions des garde-corps) et NF P 01-013 (résistance mécanique),

Réalisation :

- La fabrication et la pose seront conformes aux plans architecte.
- Un plan d'exécution détaillé sera soumis pour approbation avant lancement en atelier.

Mode de métré : ml

**Localisation**

Suivant plans :

- Garde-corps intérieurs sur paliers au R+2 du bâtiment B
- Garde-corps intérieurs sur paliers au R+1 du bâtiment A

## 10.4.3 MAINS-COURANTES

### 10.4.3.1 Mains courantes intérieures

Main courante réalisée en acier anti-rouille, comprenant :

- Profil en tube rectangulaire 50 × 30 mm, bouchonné aux extrémités,
- Fixation au support, par étriers métalliques soudés sur platines boulonnées, équipées de caches-boulons pour finition,
- Continuité assurée par manchonnage des sections et traitement des jonctions au mastic de type Synthofer, poncé pour une finition lisse,
- Protection anticorrosion : acier livré en apprêt anti-rouille par le présent lot,
- Finition peinture : réalisée par le lot peinture, teinte au choix de l'architecte.

Exigences normatives :

- Hauteur minimale finie : 1,01 m par rapport au sol fini, conformément à la norme NF P 01-012,



- Main courante continue et ergonomique,
- Profilés conformes à la norme NF EN 1090-1 (marquage CE).

Accessibilité :

- La main courante devra se prolonger horizontalement d'une longueur équivalente à une marche au-delà de la première et de la dernière marche, conformément aux prescriptions d'accessibilité PMR.

Réalisation :

- Disposition suivant plans architecte,
- L'entreprise devra assurer la protection des ouvrages jusqu'à réception (chocs de chantier, projections, etc.).

Mode de métré : ml

**Localisation**

Suivant plans :

Mains courantes intérieures sur périmètres extérieurs et intérieurs des cages d'escalier des collectifs et des maisons collectifs

## 10.4.4 DIVERS

### 10.4.4.1 Parevue métallique

Écrans séparatifs entre terrasses constitués de :

- Cadre dormant en profilés en U acier, finition thermolaquée,
- Pattes support en acier thermolaqué, soudées au cadre dormant, avec platines de fixation sur maçonnerie, plot béton et garde-corps, fixées par chevilles inox A4 à double expansion ou fixations chimiques, 2 points minimum par platine,
- Montant vertical intermédiaire entre poteaux en acier
- Pare-closes latérales assurant la reprise en feuillure de 15 mm minimum du remplissage,
- Teinte thermolaquage : RAL au choix de l'architecte,
- Ferrures de support du bois fournies et posées par le présent lot métallerie,
- Remplissage réalisé par tasseaux de lames bois ou équivalent, rabotés 4 faces, classe 3.

Réalisation :

- Un détail d'exécution sera fourni pour validation architecte avant mise en fabrication,
- Assemblages soignés, soudés et ébarbés,
- Protection anticorrosion conforme à la norme NF EN ISO 1461 (galvanisation à chaud), finition thermolaquage polyester (épaisseur 60 à 80 µm).

Exigences normatives :

- Conception conforme aux règles professionnelles pour écrans séparatifs de balcons et terrasses,

Mode de métré : U

**Localisation**

Suivant plans architecte, pare-vues en séparation des balcons et terrasses des logements.

### 10.4.4.2 Arceaux à vélos

Fourniture et pose d'arceaux, permettant la fixation des roues et du cadre, constitués de :

- Structure en tube acier galvanisé
- Accroche vélo en tube acier diamètre 38 mm
- Fixation par vis d'ancrage M12/65 sur dalle béton

Mode de métré : U

**Localisation**

Arceaux à vélo selon indication des plans

### 10.4.4.3 Signalétique

Pose d'une plaque signalétique indiquant le nom de la résidence et le logo du maître d'ouvrage .

Caractéristiques :

- Fourniture de la plaque par le Maître d'Ouvrage,
- Fixation au droit de l'emplacement défini par l'architecte,

- Pose comprenant toutes sujétions de fixation mécanique ou chimique adaptées au support (béton, enduit, métal, etc.),
- Soins apportés à l'alignement, au calepinage et à la protection de l'ouvrage après pose.

Mode de métré : ens

**Localisation**

Emplacement précisé sur plans architecte.

**10.4.4.4 Grilles de ventilation**

Fourniture et pose de grille de ventilation en aluminium anodisé avec ailettes horizontales fixes 45° et grillage anti rongeur pour ventilation, dimensions suivant plans. Coloris RAL au choix de l'architecte.  
Nota : pose de grille à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment

Mode de métré : U

**Localisation**

Grille de ventilation haute et basse du local menage selon plans architecte