

VILLE DE SAINT-DENIS

Construction de 17 logements en accession
13 Rue Riant – Saint-Denis 93200

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.) LOT 07 – METALLERIE / MENUISERIE METALLIQUE

MAITRE D'OUVRAGE

CAPS Coopérative d'Accession Sociale à la Propriété

5 bis, rue Danielle Casanova - 93207 SAINT-DENIS - tél : 01 55 84 43 78

MAITRE D'ŒUVRE DE CONCEPTION

Benjamin Fleury Architecte Urbaniste

214, rue Etienne Marcel – 93170 BAGNOLET - tél : 01 42 87 94 24

BET STRUCTURE

I + A Laboratoire des structures

10, avenue du Val-de-Fontenay - 94134 FONTENAY-SOUS-BOIS - tél : 01 43 42 15 28

BET FLUIDES

SYNAPSE Ingénierie

7, rue Albert Einstein - 77420 CHAMPS-SUR-MARNE - tél : 01 64 73 99 99

ECONOMISTE

ATEEC

41, allée des Gros Saules - 95180 MENUICOURT - tél : 01 34 46 91 92

BUREAU DE CONTROLE

QUALICONSULT

4, rue du Moulin - 78930 VILETTE - tél : 01 34 97 49 50

COORDINATEUR HYGIENE SECURITE

QUALICONSULT

4, rue du Moulin - 78930 VILETTE - tél : 01 34 97 49 50

GEOTECHNICIEN

ROC SOL

30 Ter, rue d'Etienne d'Orves - 92120 MONTROUGE - tél : 01 34 46 91 92

DCE	A	T	E	E	C								
Phase	Émetteur												
NOVEMBRE 2017													
Date 1ère émission											Date Rev.		Ind.

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	LIMINAIRE	5
1.1	OBJET	5
1.2	PIECES COMMUNES ET ADMINISTRATIVES	5
1.3	REGLEMENTATION DE REFERENCE CONSTRUCTIVE	5
1.4	REGLEMENTATION DE REFERENCE SECURITE INCENDIE	5
1.5	REGLEMENT DE REFERENCE ACOUSTIQUE	5
1.6	REGLEMENTATION DE REFERENCE THERMIQUE	5
1.7	CONNAISSANCE DES LIEUX	6
CHAPITRE 2	CHAPITRE 2 - CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	7
2.1	CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
2.2	DOCUMENTS NORMATIFS	8
2.2.1	D.T.U. et Normes	8
2.2.2	Notices techniques - Procès-verbaux	8
2.3	ETUDES - CALCULS	8
2.4	QUALITE DES MATERIAUX	9
2.5	MATERIAUX / PRODUITS COMPOSANTS	10
2.5.1	Métaux	10
2.5.1.1	Aciers	10
2.5.1.2	Aciers inoxydables (accessoires divers)	10
2.5.2	Chevilles métalliques	10
2.5.3	Vis autoperceuses ou autotaraudeuses	10
2.6	JOINT D'ETANCHEITE	11
2.7	EXECUTION DES TRAVAUX	11
2.7.1	Fabrication des ouvrages	11
2.7.2	Livraison sur le chantier	12
2.7.2.1	Stockage sur le chantier	12
2.7.2.2	Contrôle avant pose	12
2.8	FIXATION DES OUVRAGES	12
2.8.1	Assemblages par soudure	12
2.8.2	Assemblages boulonnés	12
2.8.3	Scellements - Ancrages	13
2.9	PROTECTION DES MATERIAUX	13
2.9.1	Pièces en acier	13
2.9.2	Pièces en alliages légers	15
2.10	FINITIONS DES MATERIAUX	15
2.10.1	Laquage ou prélaquage	15
2.10.2	Finition par anodisation	15
2.10.3	Acier inoxydable	16
2.10.4	Protection provisoire des ouvrages finis	16

2.11	QUINCAILLERIE	17
2.12	CLAUSES GENERALES RELATIVES AUX SERRURES	17
2.13	NETTOYAGE	18
2.14	TOLERANCES DE POSE DES OUVRAGES DU PRESENT LOT	18
2.15	GARDE-CORPS	18
2.15.1	Dispositions générales	18
2.15.2	Fixation par socles vissés	19
2.15.3	Fixation devant dalle (fixation à l'anglaise)	19
2.15.4	Fixations latérales	19
2.16	PROTOTYPES ET ECHANTILLONS	20
2.17	ECHAFAUDAGES ET AGRES	20
2.18	SECURITE	20
2.19	ACCESSIBILITE AUX PERSONNES HANDICAPEES	20
CHAPITRE 3	DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES	21
3.1	BLOCS-PORTES BATTANTS	21
3.2	BLOCS-PORTES BATTANTS	21
3.2.1	Huisseries métalliques	21
3.2.2	Vantaux métalliques	21
3.2.3	Ferrage	22
3.2.4	Résistance au feu	23
3.3	ENSEMBLES VITRES	23
3.3.1	Ensemble extérieur du hall d'entrée sur rue	23
3.3.2	Ensemble extérieur du hall d'entrée sur jardin	24
3.4	ELEMENTS METALLIQUES RAPPORTES AUX FACADES	25
3.4.1	Habillage en tôle métallique	25
3.4.2	Façades de gaine technique / armoire à outils	25
3.4.3	Portillon cache coffret technique	26
3.5	GARDE CORPS	26
3.5.1	Généralités applicables aux garde-corps	26
3.5.2	Garde-corps extérieurs à barreaudage type 1	27
3.5.3	Garde-corps extérieurs à barreaudage type 2	27
3.5.4	Garde-corps extérieurs à barreaudage avec portillon	27
3.5.5	Garde-corps extérieurs à lisses horizontales	28
3.5.6	Lisse en rehausse de garde-corps	28
3.5.7	Garde-corps intérieurs	28
3.6	MAIN-COURANTE	29
3.6.1	Main courante en acier des escaliers	29
3.7	PARE-VUE ET SEPARATIF DE BALCONS ET TERRASSES	29
3.8	TRAPPES	29
3.8.1	Trappe verticale 0.40 x 0.40	29
3.8.2	Trappe horizontale d'accès au bassin de rétention EP	30
3.9	ECHELLES – ECHELONS	30
3.9.1	Echelle amovible	30
3.9.2	Dispositif d'accès au bassin de rétention	30
3.9.3	Echelons des cuvettes ascenseurs	30
3.10	GRILLES DE VENTILATION	30

3.10.1	Grille de ventilation à ventelles	30
3.10.2	Grilles de ventilation en métal déployé	31
3.10.3	Grille caillebotis au sol	31
3.11	OUVRAGES DIVERS	31
3.11.1	Marquise	31
3.11.2	Protection mécanique des canalisations du sous-sol	31
3.11.3	Dispositif pour attaches des vélos	31
TABLEAU DES PORTES		32

CHAPITRE 1 LIMINAIRE

1.1 OBJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) a pour objet de définir les travaux du lot n° 07 – METALLERIE / MENUISERIE METALLIQUE nécessaires à la construction de 17 logements, situés 13 rue Riant à Saint-Denis 93200.

1.2 PIECES COMMUNES ET ADMINISTRATIVES

Pour la remise de son offre, l'Entrepreneur doit obligatoirement prendre connaissance des pièces communes à tous les corps d'état (C.C.T.C, calendrier d'exécution, P.G.C. coordination santé et sécurité, notice de sécurité incendie, notice thermique, notice acoustique R.I.C.T., etc...) ainsi que des pièces administratives (C.C.A.P, NF.P 03.001,...) qui font partie intégrante du dossier de consultation.

1.3 REGLEMENTATION DE REFERENCE CONSTRUCTIVE

Tous les ouvrages entrant dans la composition du projet devront satisfaire aux exigences de qualité et de mise en œuvre préconisées par les différents documents officiels français en vigueur s'y rapportant :

- Documents Techniques Unifiés (D.T.U)
- Normes française
- Avis techniques du CSTB
- Avis techniques d'expérimentation (A.T.E.X)
- Cahiers des charges agréés par un organisme de contrôle approuvé
- Règles de calcul
- Règles professionnelles

1.4 REGLEMENTATION DE REFERENCE SECURITE INCENDIE

Les documents de référence « sécurité incendie » sont ceux concernant les bâtiments d'habitations.

L'immeuble de logements est classé en 3ème famille A.

1.5 REGLEMENT DE REFERENCE ACOUSTIQUE

Les documents de références « Acoustique » sont ceux concernant la NRA des bâtiments d'habitation.

1.6 REGLEMENTATION DE REFERENCE THERMIQUE

Les logements devront satisfaire aux exigences de la RT 2012.

Perméabilité à l'air de l'enveloppe du bâtiment : 0,70 m³/ (h.m²).

1.7 **CONNAISSANCE DES LIEUX**

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les différentes pièces du dossier de consultation, l'Entrepreneur doit relever sur place tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire.

En particulier, lui sont parfaitement connus :

- la configuration du site et des abords,
- le bâtiment et ses sujétions propres,
- les contraintes relatives aux propriétés voisines,
- les modalités d'accès et d'évacuation avec difficultés de circulation et stationnement,
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public,
- les conditions de stockage,
- les servitudes éventuelles,
- les contraintes d'exécution,
- les ressources en énergie et en eau,
- les lieux de décharge pour les gravois,
- les moyens de communication et de transport,
- l'enquête préalable auprès des concessionnaires et service de sécurité,
- l'arrêté du permis de construire et de ses attendus.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne peut prétendre à un supplément sur son prix forfaitaire par suite des difficultés d'accès ou d'organisation de chantier dues au site ou aux constructions existantes.

CHAPITRE 2 CHAPITRE 2 - CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Sont inclus dans le présent lot :

- les études, calculs, dessins, et nomenclatures nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution des constructions métalliques suivant les dispositions des normes en vigueur,
- la fourniture, le transport, la distribution sur le chantier, la pose et toutes sujétions de préparation de tous les ouvrages définis dans le présent C.C.T.P.,
- la fabrication en atelier comprenant l'usinage et l'assemblage,
- l'application d'une couche de protection par galvanisation ou par peinture antirouille suivant localisation,
- les couches de finition sur les métaux livrés finis, y compris protection provisoire,
- le chargement à l'atelier, le transport et le déchargement à pied d'œuvre,
- l'établissement d'aires de montage convenablement aménagées,
- toutes manutentions et main-d'œuvre pour le montage, le réglage et l'assemblage définitif des ouvrages,
- la fourniture des échafaudages, engins et appareils nécessaire au montage, la pose et dépose des échafaudages,
- les raccords de la couche de protection, après montage,
- tous les trous pour fixations dans les ouvrages des éléments des autres corps d'état,
- les éléments provisoires ou définitifs de raccordement, de jonction ou d'habillage avec les corps d'état adjacents à ses ouvrages,
- la mise au point d'un prototype de chacun des éléments répétitifs,
- le nettoyage de tous les ouvrages du lot, ainsi que l'enlèvement des protections temporaires, à une date qui sera précisée par le Maître d'Œuvre,
- la fourniture des pattes à scellement, et dispositifs de fixations,
- la fourniture et pose des chevilles, douilles auto-foreuses et autres systèmes de fixations ainsi que des taquets de calage,
- les percements, trous, feuillures, et calfeutrements maçonnés dans les ouvrages en béton ou maçonnés,
- les scellements au pistolet et les soudages de fixation nécessaires,
- le réglage et l'ajustage des ouvrages aux jeux prescrits,
- la fourniture et pose des quincailleries y compris les huilages et graissages nécessaires,
- le contrôle du bon fonctionnement des ouvrants avant la réception,
- la mise à la terre des ouvrages du présent lot suivant réglementation.

Ne sont pas à la charge du présent lot :

- les contrôles d'accès à la charge du lot Electricité (hors ventouse ou serrure électrique à la charge du présent lot)
- les clôtures en grillage soudé à la charge du lot Espace verts

2.2 DOCUMENTS NORMATIFS

Tous les travaux entrant dans la composition du présent lot sont à réaliser selon les règles définies dans les principaux documents qui leur sont applicables :

2.2.1 D.T.U. et Normes

- DTU 32.1. - Travaux de bâtiment - Charpente en acier
- NF P 22 - Structures métalliques
- NF P 27 - Eléments de fixation
- NF P24-351: Menuiserie métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface
- DTU 36.5 Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures
- DTU 59.1 – Travaux de peinture
- NF EN 1991-1-3 - Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige (+ Annexe nationale P06-113-1/NA)
- NF EN 1991-1-4 - Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent (+ Annexe nationale P06-114-1/NA)
- NF EN 1993-1-1 : Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments ((+ Annexe nationale P22-311-1/NA)

2.2.2 Notices techniques - Procès-verbaux

Conformément aux documents de référence mentionnés ci-dessus, les matériaux ou matériels entrant dans la composition des ouvrages doivent obligatoirement être accompagnés de :

- Notices techniques indiquant les caractéristiques et la provenance des différents composants,
- Spécifications fournies par les Producteurs ou les chambres Syndicales,
- Avis Techniques du C.S.T.B,
- Justifications d'essais satisfaisants, de la part d'organismes techniques officiellement reconnus,
- ou d'une Garantie du Producteur, avec engagement écrit s'appuyant sur une Police d'Assurance, dont il devra justifier.

2.3 ETUDES - CALCULS

Les études, calculs et dessins nécessaire à l'établissement du projet et à l'exécution des constructions sont à la charge du présent lot suivant les dispositions réglementaires en vigueur.

L'Entrepreneur fera sienne l'étude technique du projet et devra procéder dans les plus courts délais, à l'étude approfondie du projet du Maître d'Œuvre afin de lui faire connaître toutes les objections ou observations utiles à la mise au point de détails.

Pour tous les ouvrages dont il a la charge, l'Entrepreneur doit établir, en conformité avec les pièces du marché, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état.

Ces dessins doivent préciser les dimensions des éléments constitutifs, les axes et dimensions des trous de scellement et d'une manière générale, tous les ouvrages à réserver pour assurer la fixation.

La fabrication des ouvrages n'intervient qu'après acceptation des plans par le Maître d'Oeuvre.

L'entreprise doit relever exactement les mesures de chacun des ouvrages et les exécuter en conséquence. Le Maître d'Oeuvre pourrait refuser les ouvrages non exécutés rigoureusement aux mesures de leurs emplacements.

L'entreprise doit prévoir les dispositifs de manière à rattraper les tolérances d'exécution des ouvrages de structure et des ouvrages des autres corps d'état en contact avec ses ouvrages.

Les plans techniques joints au présent CCTP ne sont pas des plans de fabrication, mais les dispositions technologiques et architecturales traduites sur ces plans doivent impérativement être respectées.

La force des éléments constituant les ouvrages (dimensions des profils ou épaisseur des tôles), visée dans le présent document ou sur les plans du Maître d'Oeuvre, doit être augmentée si l'entreprise l'estime insuffisante pour assurer la tenue de ses ouvrages, compte tenu des dimensions, pressions, dépressions et surcharges prévisibles, sans que celle-ci puisse prétendre à un supplément à ce titre.

L'entrepreneur établira tous contact et coordination utile avec le lot Gros-Œuvre et le lot Charpente pour ses prestations qu'il aura à encastrent et/ou prestations à fixer sur les ouvrages de façade. Il précisera les règles d'encastrement et de fixation applicable aux ouvrages de son corps d'état qu'il aura à exécuter.

2.4 QUALITE DES MATERIAUX

Produits sidérurgiques ferreux

Planéité des profilés à froid des tôles laminées à froid et laminées à chaud
NF.A 37.101 - 46.504

Tôle acier galvanisé en continu
NF.A 36.321 - 36.322 - 36.323

Métaux ferrières grenailés prépeints
NF.A 35.511 - 35.512

Tôle d'acier inox
NF.A 35.572 - 35.573 - 35.574

Laminés à chaud, Aciers de construction d'usage général, nuances et qualités
NF.A 35.501

Galvanisation à chaud (immersion dans le zinc fondu)
NF.A 91.121

Métallisation au pistolet
NF.A 91.201

Aluminium

Aluminium et alliages d'aluminium, profilés et filés étirés d'usage courant, caractéristiques
NF.A 50.411

Traitement de surface des métaux. Anodisation de l'alu et de ses alliages
NF.A 91.450

2.5 MATERIAUX / PRODUITS COMPOSANTS

2.5.1 Métaux

2.5.1.1 Aciers

Tous les matériaux sont neufs ou de 1er choix dans la qualité demandée, conforme aux NF et documents de référence.

La nuance des aciers est de type S235 (E24 ancienne désignation).

Les profilés utilisés sont parfaitement dressés, les tôles soigneusement planées (de préférence à la machine à rouleau). Les coupes sont ajustées et soigneusement ébarbées, les limailles provoquées éliminées.

Les aciers seront corroyés, doux, non cassants, malléables à chaud et à froid. Leur cassure présentera une texture à nerf fin et homogène. Ils seront parfaitement laminés sans paille dans les cassures ni autre défaut.

Les aciers devront être parfaitement dressés et dégauchis ; les assemblages seront parfaitement ajustés, les faux plis et les pliures seront une cause de refus des ouvrages.

Les soudures devront être exécutées avec le minimum de reprises et provoquer la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec liaison parfaite de part en part, sans collage ni vide, ni soufflure, ni bavure, ni démaigrissement et avec une légère surcharge à la surface.

Les perçages et découpages devront être nets, sans reprise, sans fusion des arêtes, ni creux, ni affouillement.

2.5.1.2 Aciers inoxydables (accessoires divers)

Les aciers inoxydables utilisés seront du type chrome - nickel 18-10 à très basse teneur en carbone (nuance AFNOR Z2CN 18-10).

2.5.2 Chevilles métalliques

Les chevilles peuvent être de différents types décrits dans le Guide d'Agrément Technique européen « Chevilles métalliques pour béton » (Cahier du CSTB n° 3047, mai 1998). Dans ce cas, elles doivent faire l'objet d'un ATE (Agrément Technique Européen) et recevoir le marquage CE.

2.5.3 Vis autoperceuses ou autotaraudeuses

Ces vis sont réalisées :

- soit en acier inoxydable (austénitique A2) selon la norme NF E 25-033
- soit en acier de cémentation selon NF A 35-551, avec revêtement métallique renforcé + revêtement superficiel complémentaire

Le diamètre minimal (en sommet de filetage) est respectivement de 5,5 mm pour les vis autoperceuses et de 6,3 mm pour les vis autotaraudeuses.

La longueur de la pointe-foret devra être suffisamment longue pour ne pas commencer à tarauder la première pièce avant d'avoir achevé le perçage de l'élément sous-jacent.

Le diamètre de la tête de vis doit être adapté au diamètre du perçage pour éviter le déboutonnage et/ou le coincement sur les assemblages glissants lors des variations dimensionnelles (dilatation).

Nota :

- les vis autoperceuses entièrement en acier inoxydable ne peuvent convenir que pour assembler les éléments en alliage d'aluminium. Pour l'assemblage d'éléments en acier, les vis autoperceuses sont bi-métal : corps en acier inoxydable et pointe-foret en acier cémenté, l'ensemble de la vis étant généralement revêtu d'une couche de zinc.
- les vis sont proposées soit avec tête hexagonale (H), soit avec tête cylindrique à empreintes creuses diverses (cruciforme, hexagonale, Torx, ...).
- le choix de la forme de tête hexagonale ou cylindrique à empreinte creuse peut être, pour partie, conditionné par les dimensions des pièces à assembler, au regard du passage nécessaire à l'outil de vissage et de l'obligation d'engager et de maintenir les vis parfaitement perpendiculaires au plan d'assemblage

2.6 JOINT D'ETANCHEITE

Les matériaux employés sont ceux préconisés par les ouvrages de préfabrication légère et définis d'une manière précise dans le cahier intitulé "Recommandations Professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints" et édité par le S.N.J.F (Syndicat National des Joints et Façades) en conformité avec les Normes NF P 85-102 à 85-515.

2.7 EXECUTION DES TRAVAUX

2.7.1 Fabrication des ouvrages

Tous les ouvrages doivent être exécutés avec le plus grand soin. Les fers doivent être bien dressés, sans garrot ni cassure et les tôles replanées. Les pliages et courbures des tôles doivent être régulières, les rives bien dressées et ébarbées, les assemblages parfaitement ajustés, les soudures meulées et ragrées de manière à être le moins apparents possible, les têtes de vis arasées.

Tous les ouvrages sont fabriqués pour s'adapter exactement aux emplacements auxquels ils sont destinés. Il est tenu compte des tolérances admises sur les ouvrages constituant ces emplacements.

Lors de la conception des ouvrages, il est tenu compte de leur dilatation à laquelle il est pallié par tous dispositifs appropriés.

La fabrication et la mise en œuvre des ouvrages est particulièrement soignée.

La fabrication des ouvrages ne pourra être entreprise qu'après accord donné par le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle, au sujet :

- Des plans d'exécution,
- Des plans d'atelier et de chantier (P.A.C.).

Dès la conception des ouvrages, l'entreprise veillera à minimiser au maximum les assemblages par soudure sur le chantier, de manière préserver le revêtement anticorrosion réalisé en usine et, par conséquent, à minimiser les reprises manuelles du revêtement lors du montage de l'ouvrage sur place.

Les ouvrages sont conçus pour limiter les façons sur place et permettre ainsi la préservation des revêtements anticorrosion réalisés en usine, les usinages sur place sont liés exclusivement au montage des pièces trop encombrantes pour être transportées d'un seul tenant.

2.7.2 Livraison sur le chantier

2.7.2.1 Stockage sur le chantier

Les ouvrages livrés sur chantier, en attente de pose, doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage doivent être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

2.7.2.2 Contrôle avant pose

Les dimensions des ouvrages doivent être conformes aux indications des plans et aux prescriptions du présent C.C.T.P.

L'entrepreneur doit toutefois, avant de réaliser ses ouvrages, vérifier sur place les mesures exactes des emplacements laissés après exécution des ouvrages existants, des ouvrages de Gros-Oeuvre, de maçonnerie, de menuiserie extérieure et autres corps d'état.

2.8 FIXATION DES OUVRAGES

2.8.1 Assemblages par soudure

Pour les aciers courants, les cordons d'angle auront une gorge égale ou supérieure à 4 mm et une longueur minimale de 50 mm.

Pour l'acier E 36, la longueur minimale sera de 100 mm.

Les soudures bout à bout comporteront une reprise à l'envers.

Toutes les opérations de soudage seront effectuées par des soudeurs qualifiés. Les qualifications des soudeurs devront être remises au Maître d'Oeuvre et bureau de contrôle, ainsi que le type d'électrode utilisé, qui sera choisi de façon à correspondre exactement à la nature du métal de base, à la désignation de l'ensemble soudé et à la nature des efforts qu'il doit subir.

Les frais d'homologation ne sont en aucune façon à la charge du Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur établira le programme de soudage qu'il soumettra au Maître d'Oeuvre et Bureau de Contrôle.

Un contrôle visuel sera effectué sur la totalité des cordons de soudures.

Un contrôle par ressuage sera effectué sur 10 % des cordons secondaires, si les tests sont négatifs 10 % supplémentaires seront testés. Les fissures mises en évidence seront éliminées par meulage.

Un contrôle par ultrason sera effectué sur 50 % des cordons d'angle. Les fissures internes seront éliminées par burinage et recharge, tout cordon retouché sera recontrôlé.

Les soudures sur les menuiseries métalliques sont meulées et poncées particulièrement soigneusement et deviennent invisibles après mise en peinture.

2.8.2 Assemblages boulonnés

Les assemblages par boulons ordinaires seront conçus et réalisés conformément aux normes NF P 22-430 et 22-431.

Les assemblages par boulons HR seront réalisés conformément aux normes NF P 22-460 à 22-464, 22-466, 22-468 et 22-469.

Les boulons des assemblages soumis à des vibrations ou à des variations d'efforts fréquents seront munis de contre-écrous. Les assemblages par boulon unique sont interdits.

Tous les boulons HR porteront une marque distinctive, suffisamment apparente, pour éviter de les confondre avec des boulons ordinaires.

Tous les assemblages vus ou représentant un risque pour l'utilisateur (essentiellement sur les platines des gardes corps) seront réalisés par boulons borgnes.

Mise en oeuvre des boulons HR

Les surfaces en contact seront exemptées de rouille, calamine, peinture et graisse. Le coefficient de frottement pris en compte sera à soumettre au Bureau de Contrôle. Les pièces en contact devront être planes.

La boulonnerie pour ces assemblages répondra aux normes NF E 27-701 et E 27-711.

Sur les plans d'exécution, le diamètre et le couple de serrage devront apparaître au-dessus du cartouche. Le Maître d' Oeuvre ou le bureau de contrôle pourront prescrire des contrôles de serrage qui seront à la charge de l'Entreprise.

2.8.3 Scellements - Ancrages

Les dispositifs d'ancrage sont à la charge du présent lot, y compris feuillures, trous et calfeutrement maçonné dans les éléments de structure.

L'entreprise a à sa charge,

- les implantations des axes des scellements,
- les découpes de maçonnerie nécessaires aux scellements traditionnels ou perçages des trous de chevilles,
- le scellement au mortier ou la fourniture et mise en place des chevilles appropriées ou la réalisation des tiges d'ancrage pour la fixation de ces ouvrages,
- les fixations et/ou serrage des ouvrages de serrurerie.

2.9 PROTECTION DES MATERIAUX

2.9.1 Pièces en acier

Sauf dérogation apportée dans le présent document, la protection des métaux est assurée suivant un ou plusieurs procédés décrits ci-après. Le type de protection est donné au chapitre DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES.

1 - Primaire antirouille

Tous profilés métalliques

Après décapage par projections d'abrasifs au degré de soins n°3 (décapage à blanc), application d'une couche primaire antirouille à liant. Epaisseur minimale de 60 microns.

Peinture anticorrosion FERDOX de PLASDOX aux résines alkydes ou équivalent, non étiqueté toxique (T ou T+), nocif (Xn) ou dangereux pour l'environnement, sans dérivés du mono-éthylène glycol ni métaux lourds (plomb, cadmium, nickel).

Les caractéristiques de la peinture utilisée doivent être communiquées au titulaire du lot Peinture.

Avant pose, l'entreprise doit une 2ème couche sur les parties cachées.

2 - Métallisation

Profilés laminés à chaud

Métallisation par pistolet manuel, après sablage mettant à nu le métal et donnant un état de surface correspondant au classement n°18 G (grossier) du Rugotest n°3 (Laboratoire Central d'Armement).

Opération effectuée en usine du fenestrier ou d'un façonnier.

Epaisseur minimale du revêtement en zinc : 40 microns (norme NF.92.201).

3 - Galvanisation

Profilés laminés à chaud

Galvanisation à chaud (après décapage chimique mettant à nu le métal, immersion dans le zinc fondu). Charge nominale "minimale" de zinc :

- 275 g/m2 sur chaque face en intérieur (norme NF A 91.121).
- 350 g/m2 sur chaque face en extérieur (norme NF A 91.121) revêtus d'une peinture de finition.
- 500 g/m2 sur chaque face en extérieur (norme NF A 91.121).

La protection devra être couverte par une garantie décennale.

4 - Primaire réactive

Après la protection par galvanisation en métallisation et après nettoyage et dégraissage, application d'une couche de peinture primaire réactive, à base de poudre de zinc (D.520.51 ASTM) ou chromate basique de zinc (T.31.011). Ce primaire dont les caractéristiques doivent être communiquées au lot Peinture est à prévoir :

- sur toutes les faces non accessibles après pose.

5 - Parties dégradées sur place

Les parties endommagées lors du transport et de la pose, recevront sur place un traitement de protection ayant une tenue à la corrosion équivalente au traitement en usine.

Ce traitement est réalisé soit par métallisation au pistolet, soit par application d'une peinture riche en zinc.

Métallisation au pistolet

Préparation de la surface par décapage par projection d'abrasifs avec masque évitant de dégrader les parties contiguës, ou par meulage au disque abrasif,

Métallisation au pistolet à flamme, alimenté de fil de zinc ou de poudre de zinc, appliqué en une épaisseur de 100 microns minimum.

Peinture riche en zinc

Préparation de la surface par décapage par projection d'abrasifs avec masque évitant de dégrader les parties contigües, ou par meulage au disque abrasif,

Peinture riche en zinc de 100 microns épaisseur minimum, dont la pigmentation inhibitrice est constituée exclusivement par de la poussière de zinc dans une proportion allant de 88 % (liant organique à 80 % (liant silicate). Les peintures employées sont de type :

- peinture à deux composants à liants epoxydiques ou éthyles silicates,
- peinture monocomposant à liant polyuréthane ou phenoxy.

Les peintures à liant ester d'epoxy sont à proscrire.

2.9.2 Pièces en alliages légers

Les profilés et pièces en alliage léger sont protégés par :

- Oxydation anodique, conformément aux Normes :
 - . NF.A 91.450 (spécifications)
 - . NF.A 91401 à 412 (contrôles).

La qualité de l'anodisation sera au moins équivalente à celles définies par le label de qualité E.W.A.A (Européen Wrought Aluminium Anodisation), contrôlé par la France par l'A.D.A.L (Association pour le Développement de l'Anodisation de l'Aluminium et de ses Alliages).

2.10 FINITIONS DES MATERIAUX

2.10.1 Laquage ou prélaquage

1 - Revêtement à base de résine polyester

Tous les ouvrages en acier ou en aluminium dits "thermolaqué" au chapitre "DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES" reçoivent un traitement chimique anti-corrosion et de finition à base de poudre résines thermo-durcissables polyester.

Ce traitement conforme au label QUALICOAT (classe 1), sera de teinte au choix des Architectes.

Marque de référence : INTERPON de chez AKZO NOBEL ou équivalent.

Référence : D1036 ou D2525

Teinte : au choix des Architectes dans la gamme FUTURA

Aspect : au choix des Architectes, brillant, satiné, mat, métallisé, sablé,...

Traitement POLYZINC sur support en acier.

Le revêtement fera l'objet d'une garantie décennale de bonne tenue établie conjointement avec l'applicateur et couverte par une Compagnie d'Assurance

Les frais concernant cette garantie devront être inclus dans le prix global forfaitaire de l'entreprise.

2.10.2 Finition par anodisation

Clauses générales

Anodisation conforme à la NF.A 91.450.

Les procédés de contrôle des couches anodiques doivent être effectués conformément aux normes NF.A 91.401 à 91.412. Le contrôle de l'épaisseur est pratiqué à l'aide d'appareils à courant de FOUCAULT. La qualité du colmatage est contrôlée à l'aide du test normalisé dit "à la goutte de colorant".

L'atelier assurant l'anodisation doit être titulaire de la marque de qualité européenne E.W.A.A. décernée par l'A.D.A.L.

Finition des surfaces

L'anodisation ton naturel des éléments aluminium est de la classe 20 (20 à 25 microns), label E.W.A.A./EURAS, finition satinée chimique.

Contrastes

Pour les aluminiums, l'entreprise doit obligatoirement réaliser une fourchette de teintes: un échantillon dit "mini", représentant la nuance admissible la plus claire et un échantillon dit "maxi", représentant la nuance admissible la plus soutenue, l'ensemble des pièces devant présenter un aspect compris entre ces deux nuances.

Qualité de l'anodisation

La qualité et l'anodisation est du type OAA (ouvrages d'architecture).

2.10.3 Acier inoxydable

L'acier inoxydable est de type 18.10.

Toutes précautions doivent être prises pour éviter la contamination des surfaces en acier inoxydable par des particules ferreuses.

Un traitement de décontamination doit être réalisé lorsque des opérations de transformation à froid et de finition du métal ont provoqué l'incrustation de particules ferreuses.

2.10.4 Protection provisoire des ouvrages finis

L'entreprise devra prévoir toutes les protections nécessaires à la préservation de ses ouvrages jusqu'à la réception.

Les ouvrages du présent lot détériorés, rayés ou salis du fait d'un manque notoire de protection, seront remplacés à la charge et aux frais du présent lot, y compris tous travaux accessoires consécutifs au remplacement et exécutés par d'autres corps d'état (scellement, calfeutrement, reprise d'enduit, peinture, etc...).

Toutes les surfaces en aluminium laqué, acier galvanisé laqué, etc... seront protégées provisoirement par bandes adhésives ou par film protecteur éventuellement mis en place en usine, et devront être, si nécessaire, réparées et renforcées après mise en œuvre et avant exécution des travaux pouvant endommager les ouvrages.

Des protections locales plus résistantes, sont exécutées sur le chantier, dans les zones particulièrement exposées aux chocs pour des ouvrages fragiles, ou comportant leurs revêtements de finition.

Ces protections devront pouvoir s'enlever facilement.

L'enlèvement de ces protections préalablement à la réception est à la charge du présent lot.

L'Entrepreneur attributaire du présent lot devra assurer la maintenance des protections jusqu'à la réception.

2.11 QUINCAILLERIE

La quincaillerie apparente et ses accessoires sont :

- soit réalisés en matériaux inoxydables (acier inox, aluminium oxydé, laiton, etc...)
- soit protégés par galvanisation, cadmiage, chromage ou peinture.

Toute la visserie et la boulonnerie, visible ou non visible, doit être inoxydable (acier inox, alu, acier cadmié ou traité thermonite).

Tout article de quincaillerie proposé par l'entreprise pour lequel il existe la marque de conformité aux normes NF doit être titulaire de cette marque.

Tous les ouvrages de quincaillerie livrés "finis" sur le chantier doivent être protégés contre toute dégradation au moyen d'un film pelable.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées.

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée par l'entreprise avant la réception.

2.12 CLAUSES GENERALES RELATIVES AUX SERRURES

1 - Clés

Les serrures de sûreté sont fournies avec 3 clés.

Chaque clé des serrures de sûreté doit comporter un disque en métal inoxydable estampé permettant une identification aisée du local desservi.

Toute perte de clé de serrure de sûreté avant la remise au Maître d'Ouvrage, entraîne le changement du cylindre.

2 - Combinaison des clés

Le tableau général de combinaison des clés des serrures de sûreté est établi par le corps d'état Menuiserie intérieure sur indications du Maître d'Ouvrage. C'est également le lot Menuiserie intérieure qui a la charge de coordonner avec l'aide des différents corps d'état intéressés, les commandes des serrures fonctionnant sur passe.

3 - Passe

Les frais de fourniture des passes sont prévus au corps d'état Menuiserie intérieure.

Les clés des logements ouvrent :

- le logement

Ouvertures par clé de proximité :

- les portes du hall
- le local ordures ménagères
- le local vélos
- l'accès au sous-sol par l'escalier

- l'accès au sous-sol depuis l'ascenseur
- l'accès à l'ascenseur vers les étages depuis le sous-sol

4 - Canons provisoires

A la charge du corps d'état Menuiserie intérieure.

5 - Gestion des clés

Le lot Peinture aura à sa charge la gestion des clés et fermeture des locaux suite à leur état de finition en accord avec le Maître d'Oeuvre.

Une boîte à clés condamnée sera prévue à cet effet dans le bureau de chantier, dont la fermeture incombe au lot Menuiserie intérieure.

L'Entrepreneur du lot peinture est tenu responsable de l'ouverture et de la fermeture des locaux en état de finition.

2.13 NETTOYAGE

En fin de chantier, l'adjudicataire du présent lot doit le nettoyage général de tous ses ouvrages.

Il doit tenir compte des recommandations des fournisseurs quant aux produits à employer afin d'éviter toute détérioration (abrasifs par exemple).

2.14 TOLERANCES DE POSE DES OUVRAGES DU PRESENT LOT

Verticalité : faux aplomb, écart de :

- + ou - 2 mm pour une hauteur maximale de 3 m
- + ou - 3 mm pour une hauteur supérieure à 3 m

Horizontalité (niveaux, écarts maximaux) :

- + ou - 1,5 mm jusqu'à 3 m
- + ou - 2,0 mm jusqu'à 5 m
- + ou - 2,5 mm jusqu'au-dessus de 5 m

2.15 GARDE-CORPS

2.15.1 Dispositions générales

Les garde-corps doivent être conformes aux documents contractuels suivants :

- Norme NF P 01-012 Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier
- Norme NF P 06-001 Charges d'exploitation des bâtiments

Les efforts horizontaux subis par les garde-corps, rampes et leurs ancrages doivent être calculés en ce qui concerne les efforts linéiques quasi-statiques conformément aux valeurs de l'article 2.7.6 de la NF P 06-001 à savoir :

- pour les locaux privés :
 - . dans le cas de zones de stationnement de longueur > 3,25 m : 0,4 kN/m
 - . dans le cas de zones de stationnement de longueur ≤ 3,25 m : un effort global de 1,3 kN

uniformément réparti sur la longueur du garde-corps conforme au diagramme ci-dessous.

- pour les coursives et cages d'escaliers des habitations collectives : 0,6 kN/m
- pour les bâtiments recevant du public : 1,00 kN/m

Le point théorique d'application des charges est situé à 1,0 m au-dessus de la « zone de stationnement normal » telle que définie dans la norme NF P 01-012 (article 1.5.3.1). En ce qui concerne les chocs il convient de se référer à la norme NF P 01-013.

Dans le cas de garde-corps à montants lors du choix de l'espacement de ces derniers, il y a lieu de tenir compte du fait que les scellements courants (pour les montants sans jambe de force) ne résistent pas en toute sécurité à un moment fléchissant supérieur à 0,65 kN.m par montant.

La section et le scellement des montants situés en extrémité d'un balcon doivent être les mêmes que ceux des montants courants.

Les garde-corps du commerce doivent prétendre aux classifications d'essais conformes au CEBTP annoncés par le fournisseur.

Le montage standard doit satisfaire aux 3 types d'essais décrits par la norme NF.P 01.013 :

- 1) essais au niveau de l'appui, à un effort statique horizontal tel que défini ci-dessus
- 2) essais au niveau de l'appui, à un effort statique vertical
- 3) essais dynamiques sur les remplissages

Les entr'axes des raidisseurs portés au présent document sont des entr'axes maximaux que l'entreprise doit réduire éventuellement pour satisfaire aux exigences de sécurité.

2.15.2 Fixation par socles vissés

Fixation assurée au choix de l'entreprise :

- par platine de répartition fixée sur la dalle au moyen de chevilles autoforeuses ou à double expansion, dont le diamètre ne doit pas être supérieur au 1/10 de l'épaisseur de la dalle. La distance entre le nez de la dalle et la cheville ne doit pas être inférieure à 8 fois le diamètre de la cheville.
- par double contreplaques, pièces moulées ou rails HALPHEN, incorporés dans le béton selon schéma d'implantation du présent lot.

Les vis ou boulons de fixation doivent être en inox.

2.15.3 Fixation devant dalle (fixation à l'anglaise)

Par douilles, contreplaques, pièces moulées ou rails HALPHEN incorporés dans le béton, selon schéma d'implantation fourni au GROS OEUVRE par le présent lot. Les vis ou boulons de fixation doivent être en inox.

2.15.4 Fixations latérales

Fixations d'extrémité, soit en tableau, soit en façade, par scellement traditionnel.

Si la longueur des garde-corps est comprise entre 1.20 m et 1.60 m on dispose en partie basse d'une embase support de lisse.

2.16 **PROTOTYPES ET ECHANTILLONS**

Avant mise en œuvre, l'entreprise adjudicataire doit présenter un ou plusieurs prototypes des ouvrages répétitifs.

Ces prototypes sont demandés en fonction du planning d'avancement des travaux. Ils sont soumis aux Maître d'Œuvre, Maître d'Ouvrage et Bureaux de Contrôle, pour examen et, éventuellement, pour confirmation des performances.

La fabrication ne pourra être entreprise qu'après accord de ces derniers.

Les échantillons de matériaux ou de matériels seront fournis à la demande du Maître d'Œuvre.

Equipement du logement témoin suivant article du CCTC.

2.17 **ECHAFAUDAGES ET AGRES**

L'Entrepreneur mettra en œuvre tous les moyens nécessaires à l'exécution de ses ouvrages dans les délais qui lui sont impartis. Ces moyens seront en conformité avec les normes et règles de sécurité en vigueur.

2.18 **SECURITE**

L'Entrepreneur du présent lot est responsable de tous les moyens de sécurité nécessaires à l'exécution de ses travaux, et ce, jusqu'à la terminaison complète de ceux-ci. Si pour quelque raison que ce soit, il est amené à déposer des ouvrages de sécurité d'autres corps d'état, il serait de son ressort de les remplacer ou les réinstaller ensuite.

2.19 **ACCESSIBILITE AUX PERSONNES HANDICAPEES**

Suivant l'arrêté du 1er août 2006 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction :

- la largeur de passage minimale des portes repérée 0,90 m sur plan ou sur le tableau des portes doit être de 0,83 m lorsque le vantail est ouvert à 90°
- la largeur de passage minimale des portes repérée 0,80 m sur plan ou sur le tableau des portes doit être de 0,77 m lorsque le vantail est ouvert à 90°
- dans le cas de portes à plusieurs vantaux, le vantail couramment utilisé doit respecter cette exigence
- la largeur minimale des portes intérieures des logements doit être de 0,80 m, cette largeur est augmentée à 0,90 m lorsque venant d'un couloir présentant une largeur de 0,90 m, une personne en fauteuil roulant ne peut franchir "en une fois" une porte de 0,80 m placée latéralement
- prévoir des béquilles de porte suffisamment longue pour que leur extrémité soit 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 sont posées conformément à l'accession handicapés : canon $\geq 0,30\text{m}$ parois ou de tout autre obstacle
- les poignées de tirage sont posées conformément à l'accession handicapés $\geq 0,40\text{m}$ parois ou de tout autre obstacle

CHAPITRE 3 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

3.1 BLOCS-PORTES BATTANTS

3.2 BLOCS-PORTES BATTANTS

Les localisations, les constitutions et les dimensions des blocs-portes métalliques, sont données dans le tableau des portes annexé au présent document.

La définition des ouvrages constituant les blocs-portes est donnée aux articles ci-après.

3.2.1 Huisseries métalliques

- réalisation en profil à bâti 3 côtés avec complément d'habillage pour les ébrasements.
- acier de 15/10è d'épaisseur, formé par pliage à la presse et au galet.
- mise en oeuvre traditionnelle en feuillure.
- équipements :
 - . pattes de fixation (3 par montant et 1 sur traverse haute),
 - . carters de gâche pour serrures et pour verrous,
 - . traverse basse d'écartement,
 - . joint d'étanchéité tubulaire à lèvres en EPDM aux 3 sens

1 – Huisserie galvanisée thermolaquée

- protection par galvanisation conformément à l'article 2.9.1
- finition par thermolaquage conformément à l'article 2.10.1

2 – Huisserie protégée par peinture antirouille

- protection par traitement antirouille par peinture conformément à l'article 2.10.1
- finition à peindre par le peintre

3.2.2 Vantaux métalliques

Ensemble métallique réalisé en tôle pliée 2 faces 12/10è à bords pliés assemblés en caisson ou sur ossature avec âme isolante (épaisseur : 40 mm).

Les feuillures de réception des vantaux des portes résistantes au feu seront équipées de joints spéciaux gonflants (profil intumescent type Wolman ou équivalent) ou autres, selon fabrication.

1 – Vantaux galvanisés thermolaqués

- protection par galvanisation conformément à l'article 2.9.1
- finition par thermolaquage conformément à l'article 2.10.1

2 – Vantaux protégés par peinture antirouille

- protection par traitement antirouille par peinture conformément à l'article 2.10.1
- finition à peindre par le peintre

3.2.3 **Ferrage**

Les articles ci-après définissent les différents éléments de quincaillerie constituant les ferrages définis dans le tableau des portes annexé au présent document.

1 - Paumelles

4 paumelles acier par vantail en acier à bague laiton, modèle à visser ou à souder. Finition par thermolaquage pour les portes thermolaquées.

2 - Serrure bec de cane

Serrure bec de cane, à mortaiser, de haute qualité série D450 des Ets VACHETTE ou équivalent réf. D452N têtère en acier peint époxy.

3 - Serrure antipanique

Barre anti-panique à détection électrique d'appui par Push Control Contact des Ets JPM ou équivalent.

4 - Ventouses magnétiques (Portes contrôlées)

- fourniture et pose de 2 ventouses magnétiques 300 kg et contre-plaques fixées sur silentbloc, encastrées dans les huisseries et vantaux (avec procès-verbal d'essai) et alimentées en 12 volts ou 24 volts, à fixations anti-vandale conforme à la norme NFS61-937, commandées par une clé magnétique (côté extérieur) et bouton poussoir (côté intérieur)
- fourniture et pose des fourreaux aiguillés incorporés dans les huisseries et les vantaux avec attente en plénum du plafond, avec coordination entre le présent lot et le lot Electricité.

5- Garniture

Béquille

Garniture aux 2 faces par béquilles + plaques (entraxe 165 mm) réf. JAZZ des Ets VACHETTE ou équivalent.

Poignées de tirage (portes contrôlées)

Garniture aux 2 faces par poignée sur plaque en aluminium des Ets VACHETTE ou équivalent.

6- Ferme-porte

Coloris au choix de l'Architecte.

Sélecteur de fermeture pour porte à 2 vantaux.

L'effort nécessaire pour ouvrir les portes d'escaliers et des parties communes doit être inférieur ou égal à 50 N pour l'accessibilité aux personnes handicapées.

Ferme porte à pignon et crémaillère avec à-coup final, de type TS 93 des Ets DORMA ou équivalent.

Les ferme-portes seront équipés de bras coulissant, évitant que le bras soit saillant en position fermée (escaliers et locaux communs).

Pour permettre une fermeture correcte des vantaux avec feuillure et contrefeuillure, sélecteur de fermeture en métal chromé brillant, à placer en partie haute des vantaux, n° SP 81 LEVASSEUR ou équivalent.

Nota : toutes les portes à caractère coupe-feu ou pare-flamme devront être équipées de ferme-porte.

7 - Grille de ventilation

Mise en œuvre d'une grille de ventilation en lames persiennées en acier galvanisé de section suivant indications du lot Chauffage/VMC.

Finition par thermolaquage conformément à l'article 2.10.1.

8 - Butoir

Butoirs au sol en aluminium + caoutchouc, réf. 3737 des Ets VACHETTE ou équivalent, coloris au choix de l'Architecte, pour les parties communes.

3.2.4 Résistance au feu

Suivant indication du tableau des portes, certains blocs portes doivent répondre à un degré de résistance au feu (pare-flamme ou coupe-feu).

Les blocs portes mis en œuvre devront être titulaires d'un PV d'essai émanant d'un laboratoire agréé.

3.3 ENSEMBLES VITRES

3.3.1 Ensemble extérieur du hall d'entrée sur rue

Ensemble extérieur vitré composé conformément aux indications des plans et comprenant :

- un bloc-porte vitré à 1 vantail
- des châssis latéraux fixes vitrés
- un châssis d'imposte fixe vitrée

Dimensions : Suivant indications des plans

Profilés

Profilés en acier plié et soudé de type JANSEN ou RP TECHNIK (Mannesmann) ou équivalent, thermolaqués de coloris au choix de l'Architecte.

Type PORT'ACCESS ou PORTAVIE sur pivots.

Profilés acier série Economy 50 ou 50 Hermétique (avec joint d'étanchéité en feuillure et fourreaux aiguillés incorporés pour réseau électrique).

Assemblage par soudures meulées et surfacées.

Protection par galvanisation et thermolaquage cf. article 2.10.1.

Parcloses intérieures de mise en œuvre des vitrages en profilés en acier laqué dito + joint extrudé élastomère.

Ferrage des vantaux comprenant :

- 4 paumelles à roulement à billes sur axe acier inox
- ferme porte DORMA RTS 85, encastré en traverse haute avec une trappe de visite

- poignée "bâton de maréchal" de hauteur suivant plan en tube diamètre 50 mm tamponné en inox d'aspect au choix des Architectes aux 2 faces des vantaux, fixation par l'intermédiaire d'une patte inox en tube soudée sur le bâton de maréchal, et fixée par platines inox avec vis inox BTR
- butoirs au sol
- joint balais haut et bas en nylon sur support alu
- 2 ventouses magnétiques **600** kg et contre-plaques fixées sur silentbloc, encastrées dans les profils des vantaux en concordance avec le contrôle d'accès du lot Electricité avec procès-verbal d'essai et alimentées en 12 volts, à fixations anti-vandale
- commande par clé de proximité (côté extérieur) et bouton poussoir (côté intérieur) à la charge du lot Electricité
- digicode, interphone ou vidéophone à la charge du lot Electricité

Vitrage :

- vitrage isolant en glace claire feuilletée 44.2 minimum
- balisage de signalisation de sécurité

Sujétion particulière :

Panneaux sandwichs à parement en acier galvanisé thermolaqué dito avec âme isolante en polyuréthane en fermeture de la jouée des boîtes aux lettres.

Localisation

Ensemble extérieur du hall d'entrée sur rue.

3.3.2 Ensemble extérieur du hall d'entrée sur jardin

Ensemble extérieur vitré composé conformément aux indications des plans et comprenant :

- bloc-porte vitré à 2 vantaux + châssis latéraux fixes vitrés

Dimensions : Suivant indications des plans.

Profilés

Profilés en acier plié et soudé de type JANSEN ou RP TECHNIK (Mannesmann) ou équivalent, thermolaqué de coloris au choix de l'Architecte, dito article 3.2.1.

Protection par galvanisation et thermolaquage cf. article 2.10.1.

Ferrage des vantaux comprenant :

- 4 paumelles à roulement à billes sur axe acier inox
- ferme porte DORMA RTS 85, encastré en traverse haute avec une trappe de visite
- poignée "bâton de maréchal" de hauteur suivant plan en tube diamètre 50 mm tamponné en inox d'aspect au choix des Architectes aux 2 faces des vantaux, fixation par l'intermédiaire d'une patte inox en tube soudée sur le bâton de maréchal, et fixée par platines inox avec vis inox BTR

- serrure haute et basse encastrée pour le vantail semi fixe
- butoirs au sol
- joint balais haut et bas en nylon sur support alu
- vantail principal : 2 ventouses magnétiques 300 kg et contre-plaques fixées sur silentbloc, encastrées dans les profils des vantaux en concordance avec le contrôle d'accès du lot Electricité avec procès-verbal d'essai et alimentées en 12 volts, à fixations anti-vandale
- commande par clé de proximité (côté intérieur) et bouton poussoir (côté extérieur) à la charge du lot Electricité
- digicode, interphone ou vidéophone à la charge du lot Electricité

Vitrage :

- vitrage isolant en glace claire feuilletée 44.2 minimum
- balisage de signalisation de sécurité

Localisation

Ensemble extérieur du hall d'entrée sur jardin.

3.4 ELEMENTS METALLIQUES RAPPORTES AUX FACADES

3.4.1 Habillage en tôle métallique

Revêtement mural en panneaux en cassettes d'aluminium. Fixation non apparente, sur une ossature métallique à la charge du présent lot.

Cassettes avec retour de 30 mm en tôle en aluminium 20/10ème. Pliage au pourtour et assemblage entre panneaux suivant calepinage des plans.

Fixations cachées à l'aide de vis en inox.

Dimensions : suivant indication des plans Architectes.

Finition par thermolaquage cf. article 2.10.1.

Localisation

Habillage en tôle métallique en meneau des menuiseries de façade au R+2 et au R+4 sur rue suivant indications des plans.

3.4.2 Façades de gaine technique / armoire à outils

Façades de gaine technique extérieure comprenant :

- socle en béton à la charge du lot Gros Œuvre,
- huisserie aux 4 sens en profilés en acier, avec feuillure pour recevoir les vantaux
- vantail de dimension suivant plan, double face en tôle en acier compris raidisseur, les vantaux sont réalisés à recouvrement sur le dispositif de fermeture et sur les paumelles (invisibles en feuillures)

- âme isolante

Ferrage :

- 3 paumelles en acier à peindre
- 3 batteuses à carré, à entailler, type GDF, sur la gaine gaz,
- serrure équipée d'un canon de sûreté sur l'armoire à outils
- rosette cache-entrée en acier nickelé
- grilles de ventilation de la gaine gaz en aluminium embouti de type GANTOIS 20 x 10 cm

Finition :

- protection par métallisation,
- finition par thermolaquage polyester cf. art 2.10 de coloris au choix des Architectes.

Localisation

Façades de gaine technique / armoire à outils au R+5 suivant indications des plans.

3.4.3 Portillon cache coffret technique

Fourniture et pose de portillon en aluminium 20/10ème thermolaqué dito art. 3.3.2 articulés sur charnières avec verrouillage réglementaire suivant concessionnaires.

Localisation

En façade rez-de-chaussée sur rue sur coffrets techniques accolés à la porte de parking suivant indications des plans.

3.5 GARDE CORPS

3.5.1 Généralités applicables aux garde-corps

Tous les profilés et tôles de garde-corps extérieurs sont en acier galvanisé cf. article 2.9.1 une finition par thermolaquage polyester cf. article 2.10.1 de teinte au choix de l'Architecte.

Tous les profilés et tôles des garde-corps intérieurs sont en acier protégé par une peinture anticorrosion Cf. article 2.9.1 avec une finition par peinture à la charge du peintre, de teinte au choix de l'Architecte.

Constitution conforme aux plans de détails de l'Architecte.

Soudage soigné, meulé et ragréé cf. art. 2.7 et 2.8.

Les fixations mécaniques sont réalisées par écrous à tête borgne en inox A2 minimum.

Les trous de fixation seront réalisés avant galvanisation et thermolaquage en atelier. Aucun percement ne devra être exécuté sur place.

Mise en œuvre d'un joint d'étanchéité silicone incolore au pourtour des platines de fixation extérieures.

Tous les assemblages par soudure seront soigneusement exécutés avec cordon de soudure meulé et réalisés avant bain de galvanisation. Aucune soudure après galvanisation ne sera acceptée.

Assemblage d'angles à coupe d'onglet.

Assemblage entre éléments de fabrication et rupture de dilatation réalisés de façon la moins apparente possible, au droit des jonctions entre les différents profilés.

Façon de coude à angle droit ou cintré, pour la main courante et les lisses intermédiaires aux changements de direction.

La hauteur des garde-corps sera conforme à la réglementation.

3.5.2 **Garde-corps extérieurs à barreaudage type 1**

Garde-corps métalliques de hauteur suivant plan habillant le nez de dalle, comprenant :

- 1 lisse main-courante en fer plat de 40 x 10 mm
- 1 lisse basse en fer plat de 40 x 10 mm
- montants espacés tous les 1,50 m environ, en fer plat de 40 x 10 mm soudés sur les lisses haute et basse et fixés en nez de dalle par l'intermédiaire de platines boulonnées à vis inox
- remplissage barreaudé vertical en fer plat de 40 x 10 mm, espacés 0,11 m mini soudés sur les lisses haute et basse

Localisation

Suivant indications des plans de l'Architecte au droit :

- des terrasses accessibles privatives et communes des étages
- des balcons
- des portes-fenêtres en façade sur cour

3.5.3 **Garde-corps extérieurs à barreaudage type 2**

Garde-corps métalliques de hauteur suivant plan, comprenant :

- 1 lisse main-courante en fer cornière de 40 x 10 mm
- 1 lisse basse en fer cornière de 40 x 10 mm
- remplissage barreaudé vertical en fer plat de 40 x 10 mm, espacés suivant plan soudés sur le grand côté sur les lisses haute et basse
- fixation en tableau des baies par l'intermédiaire de pattes de fixation soudées sur les lisses hautes et basses

Localisation

Suivant indications des plans de l'Architecte au droit :

- de la porte-fenêtre en façade sur rue
- des fenêtres sur allège béton sur rue au rez-de-chaussée

3.5.4 **Garde-corps extérieurs à barreaudage avec portillon**

Garde-corps métalliques de hauteur suivant plan dito type 1, fixation sur le dessus de l'appui en BA par l'intermédiaire de platines à boulonnées à vis inox + cache-écrous en caoutchouc.

Aménagement de portillon comprenant :

- encadrement en tube acier de 50 x 50 mm,

- remplissage barreaudé en fer plat de 40 x 10 mm,
- ferrage par gonds réglables, serrure bec de cane et béquille aluminium

Localisation

Suivant indications des plans de l'Architecte au droit :

- de la terrasse privative du logement duplex au rez-de-chaussée sur cour

3.5.5 Garde-corps extérieurs à lisses horizontales

Garde-corps de hauteur suivant indications des plans et comprenant :

- 2 lisses en en fer cornière de 40 x 10 mm sur pattes de fixation soudée, fixation en tableau des baies

Localisation

Suivant indications des plans de l'Architecte au droit :

- des fenêtres sur allège béton sur rue aux étages

3.5.6 Lisse en rehausse de garde-corps

Lisse main courante en rehausse du garde-corps en béton en tube Ø 19 mm fixée à l'anglaise par l'intermédiaire d'écuyers en tube en fer rond Ø 10 mm environ soudés sur la platine de fixation.

Localisation

Suivant indications des plans de l'Architecte :

- rehausse des murets garde-corps de la terrasse privative à rez-de-chaussée sur jardin
- rehausse des acrotères de l'édicule en terrasse

3.5.7 Garde-corps intérieurs

Garde-corps comprenant :

- montants et lisses en fer plat,
- remplissage barreaudé en fer plat,
- lisse main courante en fer plat soudée sur les montants,
- profil équerre de finition en rive de plancher sur trémie au dernier niveau du palier commun,
- fixation à l'anglaise avec joint d'étanchéité silicone incolore au pourtour de la platine,
- l'extrémité des mains courantes se poursuit au droit du palier afin de respecter la préhension à 1,00 m hauteur environ.

Localisation

Suivant indications des plans de l'Architecte et notamment :

- garde-corps intérieur sur le vide de l'escalier des étages
- partout ou nécessaire en respect de la réglementation

3.6 MAIN-COURANTE

3.6.1 Main courante en acier des escaliers

Main courante comprenant :

- tube en acier diamètre 42 mm avec crosse en extrémité tamponné,
- fixation par écuyers soudés en fer rond diamètre 10 mm fixés en parois par platines boulonnées à vis BTR en inox, avec joint d'étanchéité silicone incolore au pourtour
- protection par primaire antirouille,
- finition à peindre par le peintre
- l'extrémité des mains courantes se poursuit au droit du palier afin de respecter la préhension à 1.00 m ht environ.

Localisation

Main courante à l'intérieur en parois de part et d'autres des volées de l'escalier commun des étages et du s/sol.

3.7 PARE-VUE ET SEPARATIF DE BALCONS ET TERRASSES

Ecran pare-vue et séparatif des terrasses comprenant :

- une ossature en profilés en aluminium thermolaqué à base de résines polyesters cf. article 2.10, de coloris au choix des Architectes
- le remplissage en glace feuilletée dépolie (44/2 minimum) au choix des Architectes
- les fixations en façade, sur garde-corps et en pied par pattes métalliques en inox + joint d'étanchéité silicone
- la visserie en inox
- les fixations dito + poteaux métalliques pour les séparatifs de largeur supérieure à 1.00 m

Localisation

Ecrans pare-vue et séparatifs entre balcons et entre terrasses suivant les indications des plans de l'Architecte.

3.8 TRAPPES

3.8.1 Trappe verticale 0.40 x 0.40

Trappe à 1 vantail CF 1/2 heure de 0.40 x 0.40 m :

- cadre dormant et ouvrant compris raidisseur en profilé en acier,
- remplissage de l'ouvrant par double panneaux en tôle en acier,
- âme isolante et joint thermogonflant permettant d'obtenir le degré coupe-feu exigé,
- ferrage par paumelles en acier galvanisé et batteuse à carré avec rosace,
- protection par primaire antirouille cf. article 2.9.1,
- finition à peindre par le peintre.

Localisation

Trappes d'accès aux gaines techniques situées dans les locaux communs.

3.8.2 Trappe horizontale d'accès au bassin de rétention EP

A la charge du lot Gros-Œuvre.

3.9 ECHELLES – ECHELONS

3.9.1 Echelle amovible

Echelle repliable en deux branches, en tube d'aluminium anodisé, modèle du commerce à embouts en caoutchouc anti-dérapant et crochets en tête pour fixation sur le bord de la trémie y compris arceau d'accrochage.

Support de fixation au mur et condamnation par cadenas à canon VACHETTE sur organigramme, à la charge du présent lot.

La clé sera placée dans le boîtier de sécurité à la charge du présent lot.

Localisation

Echelle d'accès à la toiture terrasse du bâtiment depuis le palier d'escalier du dernier niveau.

3.9.2 Dispositif d'accès au bassin de rétention

A la charge du lot Gros-Œuvre.

3.9.3 Echelons des cuvettes ascenseurs

A la charge du lot Ascenseur.

3.10 GRILLES DE VENTILATION

3.10.1 Grille de ventilation à ventelles

Cadre dormant scellé au Gros-Œuvre.

Remplissage en lames extrudées à ventelles de type PANOL, RENSON ou équivalent en aluminium thermolaqué de coloris au choix de l'Architecte.

Fixation par clipage sur porte lames.

Éléments spéciaux d'angles sur souches.

Tamis pare-volatiles pour les grilles extérieures.

Localisation

- grilles extérieures de ventilation des parkings
- grilles extérieures pour ventilation naturelle :
 - . locaux techniques

- . gaine ascenseur
- . VB escaliers d'accès aux étages
- . bassin de rétention
-

3.10.2 Grilles de ventilation en métal déployé

Grille de ventilation en métal déployé avec encadrement en profil L en acier galvanisé à peindre par le peintre. Fixation par vis tamponnées.

Localisation

Toutes les grilles intérieures de ventilation naturelle des locaux ci-avant.

3.10.3 Grille caillebotis au sol

Sans objet.

3.11 OUVRAGES DIVERS

3.11.1 Marquise

Marquise réalisée suivant indications des plans Architecte, en profilés en inox et remplissage en verre feuilleté.

Fixations par tirants en inox.

Localisation

Marquise des entrées des logements depuis l'extérieur au rez-de chaussée et au R+5 suivant indications des plans de l'Architecte.

3.11.2 Protection mécanique des canalisations du sous-sol

Arceaux de protections mécaniques des canalisations du sous-sol en tube en acier galvanisé.

Localisation

Protection mécanique de 1.50 m ht environ des réseaux techniques verticaux ou horizontaux accessibles aux véhicules (EU, EV, EP, ...)

3.11.3 Dispositif pour attaches des vélos

2 points d'attache par vélos suivant dispositions constructives en vigueur.

Localisation

En périphérie du local vélo sur les murs béton (15 vélos).

====*==*==*==*

TABLEAU DES PORTES

[illegible]