



Ecole du Développement Durable

Construction d'une école du
développement durable

Route de Bièvres
92290 Chatenay-Malabry

MAITRE D'OUVRAGE

Vallée Sud Grand Paris -
28 rue de la Redoute
92260 Fontenay-aux-Roses
Tél: 01.55.95.84.00



Mandataire du groupement et réalisateur
Bouygues Equipements Publics
1 Avenue Eugène Freyssinet
78061 Saint-Quentin-en-Yvelines
07.61.55.62.91



Architecte
HEMAA Architectes
24-32 rue des Amandiers
75020 Paris
01.43.56.05.06



BE Acoustique
Clarity Studio
5 rue de Charonne
75011 Paris
01.42.41.60.31



Paysagiste - Concepteur
Cobe
30 Boulevard Saint-Jacques
75014 Paris
01.43.66.38.30



Terrassement
Brézillon
9 rue de Rome
93290 Tremblay-en-France
06.61.11.72.75



BE TCE
FACEA
1 Place Jean-Baptiste Clément
Noisy le Grand
01.49.74.12.64



Paysagiste - Réalisateur
EURO-VERT
12 rue du 11 novembre 1918
94460 Valenton
01.43.89.04.04



BE Environnement
EODD
50 Rue Albert
75013 Paris
06.60.83.69.58



Exploitant
DALKIA
6 rue de la marnière
91800 Boussy Saint-Antoine
01.69.00.11.10



C.C.T.P

D_22_Lot 10 Serrurerie

PRO
Juillet 2025

Ø	28/07/2025	1 ^{ère} émission
INDICE :	DATE :	MODIFICATIONS :

SOMMAIRE

1	CONDITIONS TECHNIQUES GENERALES.....	4
1.1	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	4
1.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	4
1.3	EXECUTION DES TRAVAUX.....	4
1.4	QUALITÉ DES MATÉRIAUX	4
1.5	DESSINS D'EXECUTION	5
1.6	FIXATION.....	5
1.7	GRAVOIS - EMBALLAGES - NETTOYAGE	5
1.8	PROTECTION ET ASPECT DE FINITION.....	5
1.9	ORGANIGRAMME	6
1.10	ECONOMIE CIRCULAIRE ET REEMPLOIS	7
1.11	EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES	7
1.11.1	Exigences générales	7
1.11.2	Niveaux acoustiques requis	9
1.11.3	Exigences performanciels	9
1.11.4	Émission de formaldéhyde et autres composés organiques volatils	9
2	DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	10
2.1	BLOCS-PORTE METALLIQUE.....	10
2.1.1	Bloc-porte intérieur isophonique	10
2.1.2	Bloc-porte extérieur	10
2.2	PORTAIL BATTANT AUTOMATIQUE	11
2.3	PORTE BASCULANTE	12
2.4	ESCALIER EXTERIEUR METALLIQUE	13
2.5	MAINS-COURANTES INTERIEURES	14
2.6	GARDE-CORPS	14
2.6.1	Garde-corps à remplissage métallique	14
2.6.2	Garde-corps à lisses horizontales	14
2.6.3	Garde-corps techniques	15
2.7	GRILLES DE VENTILATIONS.....	15
2.7.1	Grilles extérieures verticales de ventilation naturelle	15
2.7.2	Grilles extérieures horizontales de ventilation naturelle	15
2.7.3	Grilles intérieures verticales de ventilation naturelle	16
2.8	OUVRAGES DIVERS	16
2.8.1	Tourelle de ventilation	16
2.8.2	Auvent brise-soleil	16
2.8.3	Jardinières métalliques	17
2.8.4	Echelle et crinoline extérieure	17
2.8.5	Support vélo	17
2.8.6	Totem	18
2.8.7	Potelet	18
2.8.8	Feux bicolores	19

1 CONDITIONS TECHNIQUES GENERALES

1.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les dispositions générales définies ci-dessous, concernant la Réglementation et les Règles de l'Art, doivent toutes être respectées :

- code de la construction et de l'habitation
- code de l'urbanisme
- normes françaises et européennes en vigueur, y compris NF DTU
- règlement européen des produits de construction
- règles professionnelles
- Charte environnementale de chantier jointe en annexe

1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Font parties du présent lot tous les travaux relatifs au projet incluant, mais non limités à :

- les études des dossiers d'exécution et de détail des ouvrages avant toute mise en fabrication.
- la fourniture des matériaux constituant les ouvrages décrits, tels que :
 - fourniture et pose des garde-corps métalliques et assimilés
 - fourniture et pose de portes métalliques
 - fourniture et pose des grilles de ventilation
 - fourniture et pose de mains-courantes
- la fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages prescrits au présent document.
- tous les accessoires de fixation et sujétions de finition.
- le nettoyage et la protection des divers éléments.
- tous les contrôles de la fabrication.
- le réglage et le calage de ses ouvrages.
- l'installation des protections nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages et des protections individuelles et collectives pour la mise en œuvre de ses ouvrages.
- en fin d'intervention le nettoyage soigné des salissures dues au montage des matériaux.
- compris toutes sujétions de pose et tous éléments de finition.

1.3 EXECUTION DES TRAVAUX

Le marché comprend, outre la fourniture et la pose de tous les produits et matériaux avec leur montage par tous les moyens, tous les travaux accessoires nécessaires à une exécution irréprochable.

Sur ordre de service du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre, l'entrepreneur doit l'exécution totale ou partielle des ouvrages de son lot. Aucune indemnité supplémentaire n'est allouée pour l'exécution des travaux en plusieurs phases.

L'entrepreneur établit, durant la période de préparation, les études, plans, dessins et détails d'exécution de ses prestations avec indication des ouvrages nécessaires à leur mise en œuvre et à leur protection en conformité avec les D.T.U., les avis techniques du C.S.T.B. et les instructions du bureau de contrôle.

1.4 QUALITÉ DES MATÉRIAUX

Tous les matériaux utilisés pour la confection des ouvrages sont neufs et conformes aux normes françaises chaque fois qu'ils ont fait l'objet d'une normalisation.

Les ouvrages fabriqués faisant l'objet de PV d'essais sont en tous points conformes aux prescriptions techniques accompagnant les PV d'essais, une attestation de conformité de l'ouvrage posé à celui ayant fait l'objet de l'essai concerné est fournie au maître de l'ouvrage, maître d'œuvre et bureau de contrôle.

Lorsque ces accessoires d'aspect fini risquent de subir des altérations durant le chantier, elles sont efficacement protégées par tout procédé soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

L'entrepreneur du présent lot doit l'enlèvement de ces protections et le premier nettoyage qui s'ensuit.

1.5 DESSINS D'EXECUTION

L'entrepreneur est tenu de préparer suivant les pièces du projet, les dessins d'ensembles et de détails nécessaires pour l'exécution, cotés avec le plus grand soin et portant l'indication détaillée des assemblages.

Sur les dessins d'exécutions sont en outre figurés, les ouvrages des autres lots sur lesquels ou avec lesquels les prestations du présent lot sont en contact. Il est tenu compte de toutes les fournitures et façons nécessaires pour la liaison avec ces ouvrages.

Les dessins sont soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle, avant toute mise en fabrication.

1.6 FIXATION

Toutes les fixations nécessaires sur les ouvrages des autres lots sont dues au présent lot quel que soit le type.

Les fourrures, taquets, douilles, pattes, rails, etc..., dont la mise en place doit être faite lors de la réalisation des ouvrages des autres corps d'état, sont fournis en temps utile à l'entrepreneur chargé de l'exécution des ouvrages dans lesquels ils sont à mettre en œuvre.

Ces accessoires sont protégés comme dit ci-après et sont accompagnés de toutes instructions écrites et figurées, nécessaires à leur mise en place. Si nécessaire, un technicien assiste à la mise en œuvre de ces accessoires.

1.7 GRAVOIS - EMBALLAGES - NETTOYAGE

Tous les gravois, chutes, déchets résultant de l'exécution des travaux décrits ci-après sont évacués hors des locaux vers les bennes de tri prévues à cet effet.

Tous les emballages des matériaux mis en œuvre sont évacués hors des locaux vers les bennes de tri prévues à cet effet.

L'entrepreneur doit le nettoyage des locaux dans lesquels il a travaillé et des locaux qu'il a dû emprunter pour l'exécution de ses prestations.

1.8 PROTECTION ET ASPECT DE FINITION

a) Ouvrages ou parties d'ouvrages en métaux ferreux galvanisés

Ils sont réalisés en acier protégé contre la corrosion, après dégraissage, par galvanisation à chaud conforme à la N.F. A 91 121, masse de zinc déposée 275 g/m² double face.

Si au cours des opérations de façonnage, de montage, assemblages, transports, mise en œuvre, cette protection est altérée, reprise après travaux préparatoires, à l'aide d'une peinture spéciale à haute teneur en zinc.

Tous les éléments sont confectionnés pour n'assurer sur le chantier aucune reprise de soudure, peinture, etc...

b) Ouvrages ou parties d'ouvrages en métaux ferreux laqués

Ils sont protégés et finis, après travaux préparatoires de dégraissage, dérochage, chromatisation ou phosphatation, par laquage de couleur aux choix du maître d'œuvre obtenu par poudrage acrylique copolymère électrostatique polymérisé à 200°. Epaisseur minimale de la laque 60 microns. Le traitement est conforme à la NF P 24 351.

Ces ouvrages d'aspect fini sont efficacement protégés pendant la durée du chantier. Ces protections sont entretenues et/ou remplacées pendant toute la durée de l'opération par le présent lot.

L'enlèvement des protections mise en œuvre est effectué par l'entrepreneur du présent lot sur ordre donné et le premier nettoyage qui s'ensuit exécuté par l'entrepreneur du présent lot.

c) Autres ouvrages en métaux ferreux

Ils sont protégés contre la corrosion par application d'une couche primaire de peinture anti rouille ne nécessitant pas de recouvrement avant 12 mois. Cette impression est appliquée à la brosse après brossage énergétique, décalaminage soigné et dégraissage.

Toutes les parties d'ouvrages inaccessibles après pose reçoivent, en supplément, une seconde couche de peinture de protection appliquée par le présent lot.

Si au cours des opérations de transport, manutention, ajustage, pose, la couche primaire se trouve altérée, l'entrepreneur procède aux reprises nécessaires après réalisation des travaux préparatoires appropriés.

d) Visserie et boulonnerie

La visserie et la boulonnerie sont protégés contre la corrosion par traitement anticorrosif du type cadmiage intégral soit réalisée en matériaux inoxydables par nature.

Celles destinées aux ouvrages prévus d'aspect fini restant apparent offrent le même aspect vu que celui des ouvrages sur lesquels elles sont prévus.

e) Protection des ouvrages

Les ouvrages d'aspects finis sont efficacement protégés contre les chocs, coups, rayures ou autres altérations, par et aux frais de l'entrepreneur. L'enlèvement des protections et le premier nettoyage qui s'en suit sont assurés par et aux frais de l'entrepreneur.

Si les protections réalisées sont mal exécutées ou inefficaces et si des altérations ou détériorations des prestations sont constatées, l'entrepreneur prend à sa charge les frais de réparations si celles sont possibles et donnent satisfaction au maître d'œuvre et, si elles sont impossibles ou ne donnent pas satisfaction au maître d'œuvre, les frais de remplacement de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage considéré.

1.9 ORGANIGRAMME

Le lot 11 Menuiseries intérieures doit l'établissement de l'organigramme de fonctionnement des cylindres de sûreté. Il établit à ses frais la coordination avec les lots ayant des cylindres de sûreté fonctionnant sur l'organigramme. L'organigramme est fait en coordination avec le maître de l'ouvrage.

De ce fait, les limites de prestations sont les suivantes :

La fourniture des cylindres de sûreté de tous les lots	LOT 11 Menuiseries intérieures
La pose des cylindres de sûreté	Chaque lot posera les cylindres dans ses propres ouvrages
La fourniture, pose et dépose des cylindres de chantier	LOT 11 Menuiseries intérieures

Toutes les serrures de sûreté définies ci-après fonctionnent sur organigramme.

Toutes les serrures de sûreté sont à mortaiser et à axe de 50.

Chaque type de combinaison est fourni avec jeu de 5 clés par combinaison reproductibles numérotées maintenues réunies en trousseau sur anneau métallique complété par étiquette ivoirine gravée de repérage.

Qu'ils fonctionnent ou non sur les combinaisons précitées, les canons de sûreté sont livrés avec jeu de 3 clés réunies en trousseau sur anneau métallique complété par étiquette ivoirine gravée de repérage.

Les serrures et serrures de sûreté sont de marque Vachette / Assa Abloy ou équivalent.

Les canons de sûreté sont du type profil Européen de marque Vachette / Assa Abloy ou équivalent.

Suivant nécessité, pour satisfaire la réglementation pour l'accessibilité PMR et suivant la disposition des lieux, mise en place de serrures du type déporté avec manœuvre rallongée pour le respect des 40 cm entre les angles des murs et les ouvrants. Les serrures et serrures de sûreté sont positionnées à une distance de 30 cm d'un angle de mur et de tout obstacle et à 1,30 m hauteur maximum.

1.10 ECONOMIE CIRCULAIRE ET REEMPLOIS

L'Entreprise chargée du présent lot intégrera la fourniture pour certains produits, équipements et matériaux issus d'un approvisionnement en réemploi ou contenant des matériaux locaux, issus de filières locales de production et économes en ressources. A ce titre une liste d'éléments a été dressé dans la "notice économie circulaire".

Les éléments visés en réemploi ou issus d'approvisionnement économes en ressources sont dus en base au titre du marché et doivent permettre l'atteinte des objectifs suivants fixés par la Maitrise d'Ouvrage :

- 2 matériaux minimum issus du réemploi en quantité notable remplissant deux fonctions différentes, représentant 20% des matériaux de la famille considérée en masse
- 3 lots devront contenir des matériaux locaux, issus de filières locales de production et économes en ressource

De cette manière, a été explicité dans ce document les caractéristiques techniques attendues des produits, équipements et matériaux issus ou réemploi ou d'approvisionnement économes en ressources.

L'Entreprise devra trouver et fournir ces éléments selon le type d'approvisionnement indiqué : réemploi, réutilisation, recyclé, biosourcé, géosourcé - tout en respectant les attendus et caractéristiques techniques, architecturales, assurantielles dans des conditions logistiques et temporelles ne mettant pas en péril l'organisation et le planning de l'opération.

L'entreprise titulaire du marché a la charge de la recherche de gisement, du stockage de celui-ci, de la requalification technique, du nettoyage, du conditionnement, de la mise en œuvre et du contrôle qualité des éléments cités ci-dessous.

L'entreprise intégrera en base de son offre pour les quantités indiquées les prestations décrites. Les prestations neuves décrites dans ce document sont à chiffrer en option en substitution des éléments issus du réemploi chiffrés en base.

Dans le cas où l'approvisionnement ou la mise en œuvre d'un élément issus de l'économie circulaire (réemploi ou économe en ressources) devrait mettre en péril le planning et l'organisation de l'opération, l'Entreprise devra fournir une alternative économe en ressource ou neuve traditionnelle.

Ci-dessous les tableaux d'intégration d'économie circulaire pour le présent lot :

PRIORITE	LOT	DESIGNATION	EMPLACEMENT	UNITE	FOURNISSEUR
3	A préciser	Rack-vélo	Local vélo intérieur et extérieur	U	Baticycle

1.11 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

1.11.1 Exigences générales

L'opération s'inscrit dans une démarche Bâtiment Durable Francilien (BDF), portée par Ekopolis. Cette démarche de qualité environnementale, participative et évolutive vise à améliorer la performance globale du bâtiment (énergie, environnement, confort, gestion de chantier, etc.) tout au long de son cycle de vie, de la conception à l'exploitation. Elle repose sur des évaluations en commission à différentes étapes clés du projet.

À ce titre, une participation active est attendue de la part de l'ensemble des intervenants du chantier. Les entreprises devront intégrer les objectifs de la démarche BDF dans leurs pratiques quotidiennes (gestion des déchets, limitation des nuisances, préservation des ressources, sécurité, etc.).

La présence des entreprises est obligatoire lors de la commission de réalisation, qui se tient à **environ 80 % d'avancement du chantier**. Cette commission vise à évaluer les pratiques mises en œuvre sur le chantier au regard des engagements BDF.

De ce fait, une charte de chantier à faible nuisances fait partie intégrante du marché de travaux. Les entreprises sont invitées à la consulter avant le démarrage du chantier.

A minima une entreprise de l'écosystème de l'économie sociale et solidaire intervient sur le chantier pendant la phase de travaux. Pour rappel, une entreprise est considérée faisant partie de l'économie sociale et solidaire de par sa structuration juridique (SCOP, SCIC, ...) ou son objet social (hors entreprises à missions).

Des heures d'insertions sociales seront effectués pendant les travaux. Pendant le chantier, l'opération atteint un nombre d'heures d'insertion au prorata des heures travaillées

- Pour du privé : au moins 6%
- Pour du public : au moins 8%

Procédure de tests

Après la phase de réception, des mesures de contrôle acoustique sont réalisées in situ. Pour les opérations de bâtiments tertiaires, le projet atteint le niveau « performant » conformément aux descriptions dans les normes 2016 NF S31-199 et 2006 NF S31-080.

Un test d'infiltrométrie intermédiaire est réalisé en cours de chantier. En plus du test final, au moins un test d'infiltrométrie intermédiaire est réalisé suite à la mise hors-d'eau hors-d'air du bâtiment.

Tout le bâtiment doit être testé. Pas uniquement la partie témoin. En présence de tous les acteurs du chantier afin de leur permettre de prendre connaissance des mises en œuvre qui posent des problèmes et ainsi les modifier pour les chantiers ultérieurs. Les éventuels défauts d'étanchéité sont identifiés et améliorés.

Le bâtiment devra respecter à réception la performance d'enveloppe suivante : $Q_{4Pa_surf} \leq 0.8 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$

Un test d'infiltrométrie à réception sera également réalisé

Généralités matériaux et procédés de construction

Les produits de construction et équipements employés disposent de caractéristiques d'aptitude à l'emploi évaluées par un tiers indépendant :

- Certification délivrée par un organisme certificateur accrédité établi dans l'Espace Economique Européen
- Avis Technique
- Document Technique d'Application (DTA)
- Appréciation Technique d'expérimentation (ATex)
- Pass innovation feu vert
- Ou avis délivré dans le cadre de la Loi ESSOC

En cas d'utilisation du matériau bois, les exigences suivantes sont à appliquer :

- Les bois mis en œuvre seront issus d'essences locales, avec des distances d'approvisionnement limitées.
- Les bois mis en œuvre seront obligatoirement issus de forêts gérées durablement, sous label d'écocertification FSC, ou PEFC.
- Les bois traités sont certifiés CTB-B+ ou les produits de traitement sont certifiés CTB-P+ (ou équivalent)
- Les bois mis en œuvre seront de préférence d'essence naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée, à défaut, ils devront bénéficier d'un traitement par un produit certifié CTB P+ adapté (sans excès) à la classe de risque concernée. Le bois traité par des procédés alternatifs (type oléothermie ou réification) peut être employé. Sont interdits les produits à base de créosote et pentachlorophénol (PCP). Les produits à base de Cuivre Chrome Arsenic (CCA) et Cuivre Chrome Bore (CCB) sont interdits.
- **A minima 70 % du bois utilisé dans l'opération est issu de filières françaises.**

Les entreprises concernées devront veiller à **documenter précisément la provenance des bottes de paille utilisées**, en privilégiant **des pailles issues de l'agriculture biologique**. L'ensemble de la chaîne d'approvisionnement devra être tracé, incluant **la localisation des étapes de culture, de récolte, de stockage, de transformation éventuelle et de transport**.

Ces éléments devront être communiqués au maître d'ouvrage et à l'équipe de maîtrise d'œuvre, et pourront être présentés en commission BDF.

L'opération utilise des terres excavées issues de la région IDF, pour la réalisation d'ouvrages dans le bâtiment en quantité notable pour les murs en BTC.

1.11.2 Niveaux acoustiques requis

L'entrepreneur est tenu de se reporter à l'étude acoustique jointe au dossier, dans laquelle sont portées les exigences acoustiques et de tenir compte, dans son offre, de ces exigences.

L'entrepreneur doit prévoir des essais in situ à ses frais exclusifs, en présence de l'acousticien pour contrôle des affaiblissements acoustiques et ce jusqu'à obtenir les affaiblissements acoustiques requis.

1.11.3 Exigences performancielle

Le traitement antirouille des éléments métalliques par l'application d'une peinture s'effectuera à l'aide de produits en phase aqueuse. L'utilisation de primaire en phase aqueuse en atelier est conseillée.

La seule méthode de galvanisation des éléments métalliques est la galvanisation à chaud (trempage).

1.11.4 Émission de formaldéhyde et autres composés organiques volatils

Les produits de construction et de peintures, doivent être étiquetés A+ au minimum.

2 **DESCRIPTION DES OUVRAGES**

Les détails figurés aux plans et nomenclatures du maître d'œuvre sont à considérer comme schémas de principe étant précisé que les sections vues de l'intérieur et de l'extérieur des locaux et indiquées sur ces schémas sont impératives.

2.1 **BLOCS-PORTE METALLIQUE**

2.1.1 **Bloc-porte intérieur isophonique**

Blocs-porte métallique isophonique en acier protégées contre la corrosion finition thermolaqué de teinte RAL au choix du maître d'œuvre, de type Phoniplus 50 de chez DOORTAL ou techniquement équivalent.

Bloc-porte comprenant :

- huisserie métallique finition laquée en usine de teinte RAL au choix du maître d'œuvre.
- seuil et plinthe automatique de type Phoniplus 50
- ouvrant à âme composite composé de parements extérieurs et intérieurs en tôle d'acier galvanisé de 20/10^e d'épaisseur, finition laquée en usine, de teinte RAL au choix du maître d'œuvre dans la gamme de fabricant avec joint d'étanchéité.
- rotation des ouvrants par pivots haut et bas.
- manœuvre par double béquillage inox
- fermeture des ouvrants, assurée par ensemble ferme-porte non visible encastré dans la partie haute du vantail du type ITS 96 de marque Dorma ou équivalent. Asservissement des ouvrants assuré par ventouses, fixation des ventouses aux parois. L'ensemble de fermeture est raccordé à l'équipement d'alarme prévu par le lot Electricité.
- butoir de porte en acier avec butée en polyuréthane noir, fixation invisible par vissage sur trou tamponné soit au sol soit au mur, mise en place d'un butoir par vantail

A prévoir pour :

- portes métalliques à 2 vantaux (PPD-02) entre atelier de valorisation C3, au niveau R+1, selon documents graphiques

2.1.2 **Bloc-porte extérieur**

Blocs-porte métallique isophonique en acier protégées contre la corrosion finition thermolaqué de teinte RAL au choix du maître d'œuvre, de type Phoniplus 40 de chez DOORTAL ou techniquement équivalent.

Bloc-porte comprenant :

- huisserie métallique finition laquée en usine de teinte RAL au choix du maître d'œuvre.
- seuil conforme PMR
- ouvrant à âme composite composé de parements extérieurs et intérieurs en tôle d'acier galvanisé de 20/10^e d'épaisseur, finition laquée en usine, de teinte RAL au choix du maître d'œuvre dans la gamme de fabricant avec joint d'étanchéité.
- en traverse basse, profilé jet d'eau rejetant les eaux largement vers l'extérieur
- ferrage par 4 paumelles doubles à roulement à bille inox, de force appropriée au poids total du vantail considéré, fixation invisible depuis l'extérieur du local.
- condamnation assurée par serrure à mortaiser, de sûreté à 1 point de fermeture avec cylindre européen sur organigramme avec entrée de clé côté extérieur et bouton tournant côté intérieur.
- manœuvre par béquille sur plaque aux 2 faces.
- Condamnation du vantail des portes à 2 vantaux par crémone à tringle haute et basse en applique et dissimulé sous un carter en aluminium, manœuvre par poignée tournante latérale de type 335 de marque Vachette/Assa Abloy.
- Butoir de porte en acier avec butée en polyuréthane noir, fixation invisible par vissage sur trou tamponné soit au sol soit au mur, mise en place d'un butoir par vantail

Sujétions particulières :

- Mext-10 / Mex-11 :
 - habillage extérieur dito bardage métallique de la façade, teinte au choix de l'architecte, fixation sur la structure support par vissage avec vis inoxydable
- PText-01 :
 - fermeture, des ouvrants, assurée par ensemble ferme-porte non visible encastré dans la partie haute du vantail du type ITS 96 de marque Dorma ou équivalent. Asservissement des ouvrants assuré par ventouses, fixation des ventouses aux parois. L'ensemble de fermeture est raccordé à l'équipement d'alarme prévu par le lot Electricité.

A prévoir pour :

- portes métalliques à 2 vantaux Mext-10 au niveau R+3, selon documents graphiques
- porte métallique à 2 vantaux Mext-11 au niveau R+3, selon documents graphiques
- portes métalliques à 2 vantaux PText-01 au niveau RDC, selon documents graphiques

2.2 PORTAIL BATTANT AUTOMATIQUE

Généralités

Le portail est conforme aux dispositions de NF EN 13241-1 de Mai 2004

Le portail fait l'objet d'une déclaration de conformité du montage à la directive CE.

Tous les éléments métalliques entrant dans la composition de cet ouvrage son en profilés métalliques en acier protégé de la corrosion et thermolaqué en usine de teinte au choix du maître d'œuvre.

Ouvrant battant

Ouvrant battant à 1 vantail de dimensions selon les documents graphiques de conception, comprenant poteaux verticaux support d'ouvrants, ouvrants comprenant cadre métallique compris traverses horizontales et verticales faisant office de renfort selon nécessité, avec remplissage par bardage bois pré-grisé en faux claire-voie vertical type New Age de chez Sivalbp ou équivalent, teinte au choix de l'architecte avec rotation par paumelles soudées sur poteaux, non dégonflables en nombre et force appropriés au poids du vantail.

Fixation des poteaux par l'intermédiaire de platines boulonnées sur massif de fondation en béton armé à réaliser au titre du présent article. En complément, poteau technique en tôle d'acier dito avec toutes sujétions de réservation pour mise en place des platines du contrôle d'accès et passage de la filerie du corps d'état Electricité.

Manœuvre - Sécurité (accès véhicules)

La manœuvre est électrique.

La manœuvre de chaque vantail est assurée par des vérins électriques à bras articulés capotés.

Un dispositif spécial permet la manœuvre manuelle de la porte en cas de coupure d'énergie.

Dispositif de sécurité en cas de rencontre d'obstacle à la fermeture et à l'ouverture par la fourniture et mise en œuvre de bourrelets caoutchouc des vantaux à sécurité positive.

Dispositif de sécurité provoquant l'arrêt immédiat de l'ouverture ou de la fermeture de la porte en cas de charge anormale appliquée sur la porte.

Arrêt "coup de poing" selon nécessité.

Tout mouvement de la porte est à signaler par feu clignotant orange, ainsi que l'éclairage des zones de débattements, ces signalisations précédant la mise en mouvement de la porte. Temporisation nécessaire.

L'ensemble de manœuvre est étudié pour assurer une fréquence de 4 manœuvres/jour par véhicule.

Le fonctionnement de la porte doit être doux et silencieux.

Les dispositifs de commande assurent l'ouverture automatique et la fermeture automatique de la porte cette dernière après temporisation réglable.

La sécurité pendant le passage du véhicule et/ou des piétons est assurée par triple barrage photo électrique avec cellules émettrices et cellules réceptrices disposé sur potelet métallique en acier dito à prévoir au titre du présent article. L'un de ces barrages est disposé dans l'axe de la porte, les autres placés pour l'un avant et pour l'autre après la porte palliant tous risques de dommage aux véhicules et piétons pouvant être provoqués par le débattement de la porte. Cellules dito, complémentaires, pour détection de présences et assurer ainsi la sécurité.

Les protections et sécurités électriques soigneusement repérées, sont enfermées dans une armoire en tôle d'acier laqué avec porte condamnée par serrure de sûreté (2 clés). Dans cette armoire, commutateur à 3 positions commandant le fonctionnement automatique, la fermeture maintenue et l'ouverture maintenue.

L'énergie électrique est amenée par le corps d'état Electricité à proximité de l'armoire de commande.

Les alimentations et liaisons électriques entre l'armoire de commande, les dispositifs de commande et les dispositifs de sécurité sont réalisés conformément aux normes françaises par conducteur cuivre disposés sous conduits appropriés. Ces liaisons doivent être non apparentes. L'alimentation électrique des commandes et sécurités est réalisée en BT 24 volts par l'intermédiaire de transformateurs à prévoir au titre du présent article.

Commandes d'ouvertures

Commandes d'ouvertures pour entrée et pour sortie, assurées par un émetteur programmable individuellement en nombre selon les places de stationnement + 5 u. l'ouverture est en simultanée avec la porte basculante d'accès au parking enterré.

Les types et marques sélectionnés par le maître d'ouvrage sont les mêmes marques que pour le contrôle d'accès des halls d'entrée du projet. Tous contacts utiles sont à prendre avec l'entrepreneur du corps d'état Electricité.

A prévoir pour :

- portail battant d'accès et sortie des véhicules pour accès au parking enterré d'un projet selon les documents graphiques
- portail battant d'accès et sortie au local dépôt VSR selon les documents graphiques

2.3 PORTE BASCULANTE

Fourniture et pose d'une porte basculante motorisée type GH spécial grande hauteur des établissements SCBH ou techniquement équivalent, en acier thermolaqué de teinte au choix du maître d'œuvre dans la gamme standard du fabricant, conforme à la Norme NF EN 13241-1+A1.

Tablier en acier thermolaqué avec cadre en profilé acier de 80x40, poteaux en acier de 250 x 300 mm, compris renforts verticaux et horizontaux du tablier.

Effacement horizontale en plafond par rail de guidage en partie haute.

Motorisation et armoire de commande intégré dans l'écoinçon. Arbre de transmission intégré dans le linteau en acier de 200 mm de hauteur.

Caractéristiques techniques :

- alimentation monophasée 400 Vac.
- motorisation Triphasée 400 Vac
- vitesse d'ouverture à 2 mètres : 19 secondes
- portail à usage intensif: 1000 cycles / jour.
- ralentissement en fin d'ouverture et fermeture.
- poids par vantail allant jusqu'à 250 kilos

Equipements de sécurités :

- 2 barrages de cellules crayon.
- 1 palpeur mécanique.
- 1 feux clignotants à Leds.
- 2 feux de zone à Leds.
- déverrouillage par bouton poussoir temporisée.
- manœuvrable manuellement par manivelle lors de coupure de courant.
- verrouillage par le moto réducteur

Mise en œuvre selon notice technique du fabricant.

A prévoir pour :

- porte basculante de l'espace de déchargement collecte VSR au RDC du bâtiment.

2.4 ESCALIER EXTERIEUR METALLIQUE

Escalier extérieur droit à double limon en acier thermolaqué de teinte au choix du maître d'œuvre, composé de :

- limons en profilés de type UPN 400 thermolaqués, tamponné en tête et équipé d'une platine de fixation au sol isolée phoniquement par interposition d'une semelle résiliant performante et compatible. Fixé par boulonnage sur la dalle béton.
- support de marches par cornière en L à ailes inégale en acier thermolaqué de 12 mm d'épaisseur, de type L 200x100x12, soudé aux limons.
- plat de marche en platelage bois dito toiture-terrasse, compris nez de marche contrasté et anti dérapant et bande podotactile par clou inox sur le palier haut de l'escalier.
- garde-corps de volée et de fermeture de la trémie au niveau d'arrivée de même conception que ceux décrits à l'article 2.6.1 ci-dessous. Les garde-corps sont fixés sur limon par fixations adaptées.

Compris toute coordination avec le lot étanchéité.

Compris toutes sujétions d'intégrations de spots lumineux dans les limons fournis par le lot électricité.

A prévoir pour :

- escalier extérieur en toiture-terrasse entre le R+2 et le R+3, selon documents graphiques.

2.5 MAINS-COURANTES INTERIEURES

La conception des mains-courantes est conforme avec la réglementation pour l'accessibilité.

Tous les profilés entrant dans la composition de ces ouvrages sont en acier thermolaqué en usine de teinte RAL au choix du maître d'œuvre.

Pour les zones accessibles aux enfants, les mains-courantes sont à prévoir sur deux hauteurs 0,65 m et 0,90 m. Pour l'accès au parking, seule la main courante haute est conservée.

Les mains-courantes doivent être continues, rigide et facilement préhensibles compris toutes sujétions pour débordage.

Les assemblages sont soignés et soudés par cordons continus.

Les mains courantes se composent :

- écuyers, support de la lisse, en fer rond courbe de Ø 10mm, fixation par scellement aux supports, dissimulation du scellement par platine de propreté de Ø 40 mm en fer plat vissées par vis à tête fraisée. En l'absence d'une paroi verticale, réalisation de potelets en fer plat de 50 x 10 mm fixés sur platines vissées
- lisse formant main-courante en fer plat rectangulaire 50x10 mm avec façon pour crosses de départ et d'arrivée en débords de 0,30 m par rapport aux nez de marches

A prévoir pour :

- mains-courantes intérieures pour toutes les volées des escaliers intérieurs du projet depuis le niveau le plus bas jusqu'au niveau le plus haut.

2.6 GARDE-CORPS

2.6.1 Garde-corps à remplissage métallique

Fourniture et pose de garde-corps métalliques à barreaudage en profilé acier ou aluminium, creux de section selon documents graphiques, dimension selon documents graphiques, finition thermolaquée en usine, de teinte RAL au choix du maître d'œuvre, constitué de :

- lisse haute
- lisse basse
- poteaux de départ, intermédiaire et d'arrivée
- remplissage entre la lisse basse et lisse intermédiaire réalisé par barreaudages verticaux de section selon documents graphiques, l'ensemble soudé aux lisses
- fixation scellée dans le béton

Les assemblages sont soignés et soudés par cordons continus.

A prévoir pour :

- tous garde-corps à remplissage métallique du projet

2.6.2 Garde-corps à lisses horizontales

Fourniture et pose de garde-corps métalliques à lisses horizontale en profilé acier, creux de section rectangulaire, dimension selon documents graphiques, finition thermolaquée en usine, de teinte RAL au choix du maître d'œuvre, constitué de :

- une lisse haute formant mains-courante
- une lisse intermédiaire
- poteaux de départ, intermédiaire et d'arrivée
- fixation à l'anglaise sur la face intérieure de l'acrotère par platine avec vis à tête fraisée sur chevilles appropriées.

Les assemblages sont soignés et soudés par cordons continus.

Nota : Pour les garde-corps des toitures-terrasses, mise en œuvre d'un caisson rectangulaire en aluminium thermo laqué d'aspect et de dimensions similaires au jardinière métallique des coursives.
Ces caissons sont fermés en partie haute et ne sont pas destinés à recevoir des plantations et assurerons le « remplissage » des garde-corps.

A prévoir pour :

- garde-corps extérieurs des coursives des niveaux R+1 et R+2.

2.6.3 Garde-corps techniques

De type fixe, ils sont droits et réalisés en acier thermolaqué en usine de teinte au choix du maître d'œuvre, comprenant montants, lisses mains courantes, lisses intermédiaires selon détails et trames de l'Architecte, l'ensemble assemblé soudé et conforme au code du travail.

Toutes sujétions pour fixation à l'anglaise sur les acrotères à l'aide de consoles/sabots en acier dito.

Ces garde-corps sont réalisés selon les exigences de la norme NF E 85.015 d'Avril 2008.

A prévoir pour :

- garde-corps techniques en toiture-terrasse des locaux techniques au R+3, selon les documents graphiques.

2.7 GRILLES DE VENTILATIONS

2.7.1 Grilles extérieures verticales de ventilation naturelle

Orifices extérieurs des prises d'air frais et/ou ventilation haute garnis de grilles.

Elles sont composées :

- un précadre dormant non apparent en profilés d'acier galvanisé, assemblés soudés fixés aux supports avec calfeutrements réalisés à l'aide d'un cordon continu de matériau titulaire du label du SNJF
- grille en profilés d'acier galvanisé et thermolaqué, de teinte RAL choix du maître d'œuvre, comprenant cadre assemblé venant en recouvrement du cadre dormant avec montant intermédiaire si nécessaire, remplissage par lame à ventelles.
- grillage métallisé pare-volatiles ou pare-rongeurs en contre-face des lames.
- les grilles sont fixées de façon démontable pour interventions éventuelles sur les gaines.

A prévoir pour :

- grilles extérieures des VB et VH de la gaine de l'appareil élévateur
- grilles extérieures des VB et VH des locaux ventilés directement par les façades du projet
- grilles extérieures des VH du parking

2.7.2 Grilles extérieures horizontales de ventilation naturelle

Les grilles sont capables d'une charge d'exploitation de 250 kg.

Elles se composent :

- d'un cadre périphérique d'ossature, en acier galvanisé en L, fixé au conduit de ventilation par scellement
- remplissage du cadre assuré par caillebotis en acier inoxydable de teinte RAL choix du maître d'œuvre, à maille de section 20 mm x 20 mm. Fixation au cadre dormant de façon démontable en acier galvanisé.

A prévoir pour :

- grilles extérieures des prises d'air horizontales du projet.

2.7.3 Grilles intérieures verticales de ventilation naturelle

Orifices intérieurs des prises d'air frais et/ou ventilation haute garnis de grilles.

Elles sont composées :

- un précadre dormant non apparent en profilés d'acier galvanisé, assemblés soudés fixés aux supports avec calfeutrements réalisés à l'aide d'un cordon continu de matériau titulaire du label du SNJF
- grilles composées d'un cadre assemblé en profilés d'acier laqué de teinte RAL au choix du maître d'œuvre venant à recouvrement des précadres dormants, complété par montants et traverses intermédiaires nécessaires assemblés soudés et garnis de métal déployé acier mailles 43.22.15, fixé par points de soudure. Ces grilles sont fixées par vissage TF sur les précadres dormants.
- sections libres au moins égales à celles des grilles extérieures.
- les grilles sont fixées de façon démontable pour interventions éventuelles sur les gaines.

A prévoir pour :

- grilles intérieures des VB et VH de la gaine de l'appareil élévateur.

2.8 OUVRAGES DIVERS

2.8.1 Tourelle de ventilation

Tous les profilés entrant dans la composition de ces ouvrages sont en acier galvanisé recevant une finition par thermolaquage en usine de teinte au choix du maître d'œuvre.

Tous les profilés sont assemblés entre eux par soudures lisses et continues et/ou boulonnés.

Les habillages se composent :

- ossature support en profilé acier de section selon documents graphiques fixés à la Française par platine avec vis à tête fraisée sur chevilles appropriées à la nature du support
- d'un remplissage en tôle d'aluminium de 20/10^{ème} épaisseur thermolaqué en usine de teinte RAL au choix du maître d'œuvre fixée par soudure ou par boulonnage à l'ossature support, à bord prépliés venant à recouvrement du cadre support selon les documents graphiques

La prestation comprend en outre :

- toutes les sujétions de coupe d'onglet dans les angles
- toutes sujétions de cintrage
- l'utilisation d'une visserie, boulonnerie
- l'ensemble des ouvrages et prestations nécessaires permettant d'assurer la bonne continuité notamment au droit des angles
- les sujétions d'assemblage et de finition

A prévoir pour :

- tourelles de ventilation en toiture-terrasse selon documents graphiques

2.8.2 Auvent brise-soleil

Brise soleil fixe, vertical, réalisé en aluminium thermolaqué de teinte RAL au choix du maître d'œuvre, comprenant :

- support constitué d'un cadre en profilé creux de section rectangulaire de 90 x 200 mm, en aluminium thermolaqué de teinte au choix du maître d'œuvre, fixé à la paroi support par platine adaptée vissée et ou boulonnée.
- lames horizontales constituées de profilé creux de section rectangulaire en aluminium, incliné à 45°, soudé sur le cadre support.
- renfort de structure en profilé aluminium dito de section 90 x 140 mm fixé en partie haute.
- au droit de la façade remplissage du vide de façade par lames horizontales de section rectangulaire en aluminium, incliné à 45°, fixé par vissage sur la paroi béton.

Compris toutes suggestions de fixation à la paroi.

A prévoir pour :

- auvent brises soleil horizontal en périphérie du bâtiment, en partie haute du RDC, selon documents graphiques.

2.8.3 Jardinières métalliques

Jardinière en tôle d'acier thermolaqué de 20/10^e d'épaisseur, de teinte au choix du maître d'œuvre de dimensions selon détails graphiques. Assemblage par soudure. Comprenant côté, dessous, et fond du bac de plantation.

Assemblage par soudure aux garde-corps.

A prévoir pour :

- jardinières métalliques des coursives des niveaux R+1 et R+2, selon documents graphiques.

2.8.4 Echelle et crinoline extérieure

Réalisation conforme à la NF E 85 010 en alliage d'aluminium traité.

Echelle composée de montants espacés de 0,40 m en profilés extrudés et les barreaux espacés de 0,25 m sont du type anti-dérappant de sécurité.

Les montants de l'échelle dépassent de 1,00 m minimum le plan d'arrivée.

Les pattes de fixation de l'échelle aux parois sont de forme adaptée au matériau support et implantées en conséquence. Les accessoires de fixation aux supports sont cadmiés. L'assemblage des montants de l'échelle aux pattes de fixation est assuré par dispositifs inoxydables par nature ou rendu tels et indesserrables.

Des crinolines sont à prévoir, le premier arceau étant disposé à 2,00 m du plan de départ. Les crinolines équipent les dépassements des montants d'échelle. Les crinolines sont conformes à la NF E 85 010 et réalisées en alliage d'aluminium traité avec arceaux espacés de 1,50 m maximum reliés par 5 montants verticaux uniformément répartis. Diamètre inscrit dans les arceaux des crinolines : 0,70 m. Fixation cadmiée indesserrable des crinolines aux montants de l'échelle.

A prévoir pour :

- échelles et crinolines pour accès à la toiture-terrasse du R+3, selon documents graphiques

2.8.5 Support vélo

Support 3 vélos double rack en profilé d'acier plié de 50 x 20 mm, finition thermolaquée de teinte au choix du maître d'œuvre.

Fixation par vissage avec vis inoxydable sur trou tamponné.

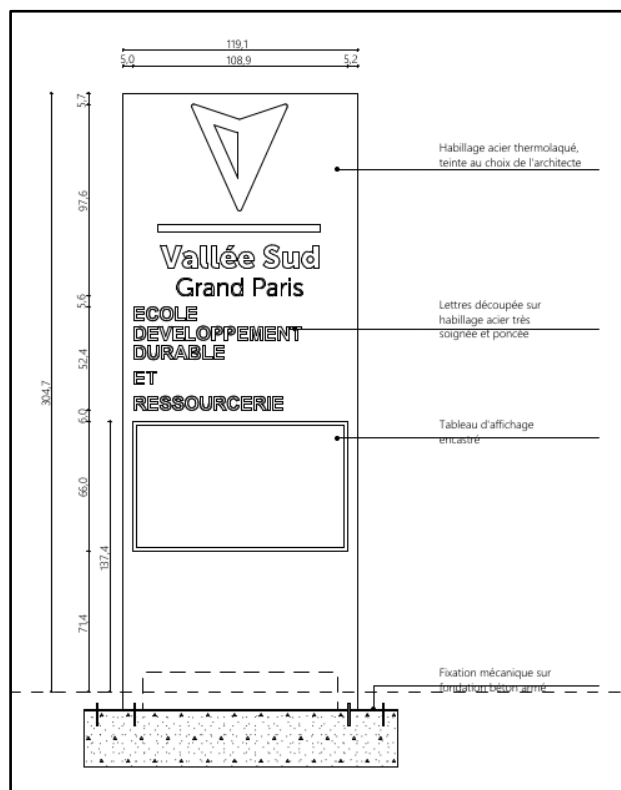
Le produit est du type VelHup Confort - support 3 vélos double rack des ets. VELOGALAXIE ou équivalent

A prévoir pour :

- arceaux vélos du local vélos au RDC du bâtiment

2.8.6 Totem

Mise en œuvre de totem indicateurs suivant détails architectes et suivant exemple ci-dessous.



La pose sera conforme aux recommandations du fabricant : mise en place dans des massifs en béton de section appropriée.

À prévoir pour :

- suivant détails graphiques

2.8.7 Potelet

Fourniture et pose de potelets de voirie en acier thermolaqué, de teinte au choix de l'architecte de caractéristiques techniques suivantes :

- Section de Ø 60 mm
- Hauteur hors sol : 1000 mm
- Hauteur totale : 1100 mm

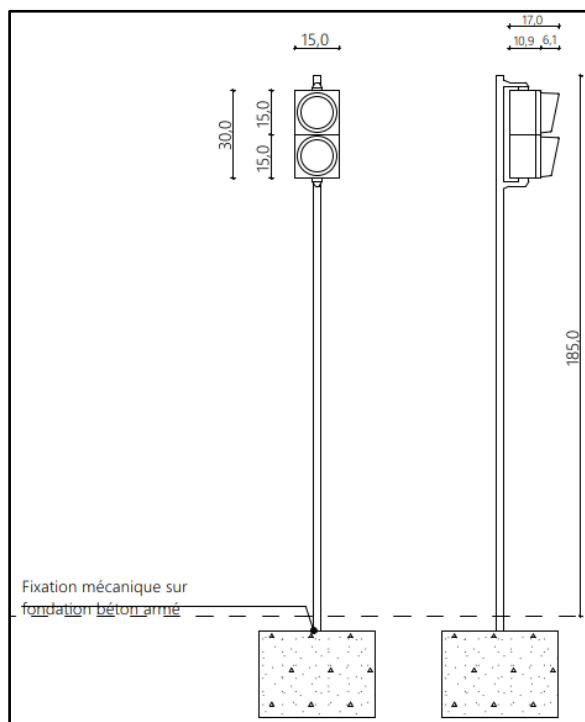
La pose sera conforme aux recommandations du fabricant retenu : mise en place dans des massifs en béton de section appropriée.

A prévoir pour :

- tous potelets du projet

2.8.8 Feux bicolores

Fourniture et pose de feux bicolores suivant détails architectes et suivant exemple ci-dessous :



La pose sera conforme aux recommandations du fabricant retenu : mise en place dans des massifs en béton de section appropriée. Raccordement à la charge du corps d'état Electricité.

A prévoir pour :

- tous feux bicolores du projet