

CLIENT	MAITRE D'OUVRAGE : CCI ROUEN METROPOLE 4-20 passage de la Luciline Bâtiment l'Opensèn
---------------	---

PROJET	Campus IFA Marcel Sauvage Mont Saint Aignan
---------------	---

B240016	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES Lot n° 06 – METALLERIE - SERRURERIE	DCE
		INDICE : 01
		DATE : 29/04/2026

ARCHITECTE	 9, rue le Nostre – CS 70502 76005 ROUEN Cedex 02 32 10 44 44 agence@cbarchitectes.fr Contact : stefan.rijikov@cbarchitectes.fr
-------------------	---

BUREAUX D'ETUDES	ECONOMISTE / FLUIDES / VRD EQUIPEMENTS DE CUISINE	SOGETI INGENIERIE BATIMENT 387 rue des Champs – BP 509 - 76235 BOIS-GUILLAUME Cedex Tél : 02 35 59 49 39 E. mail : stephane.dobelin@sogeti-ingenierie.fr
	STRUCTURE BETON	KUBE STRUCTURE 387 rue des Champs - 76230 BOIS-GUILLAUME Tél : 02 35 59 35 03 E. mail : julien.quibeuf@kubestructure.fr
	STRUCTURE BOIS	SYLVA CONSEIL 16 rue de Candale – Atelier 205 – 93500 PANTIN Tél : 01 43 73 56 45 E. mail : Antoine Baugé - agence75@sylva-conseil.com
	ACOUSTIQUE	AGIRACOUSTIQUE 8, rue Thiers – 76200 Dieppe Tél : 02 77 23 60 56 E. mail : cyrille.aubert@agiracoustique.fr
	PAYSAGISTE	ESPACE LIBRE 27 rue de Verdun - 76240 BONSECOURS Tel : 02 35 61 00 18 E. mail : jgalhaut@espace-libre.fr

CONTROLE	BUREAU DE CONTROLE	ALPES CONTROLES 50 Rue Ettore Bugatti - 76800 SAINT-ÉTIENNE-DU-ROUVRAY Tél : 02 78 77 50 89 E. mail :
	CSPS	BUREAU VERITAS 110 Allée Robert Lermasson – 76235 Bois-Guillaume Cedex Tél : 02 35 59 46 09 E. mail :

Indice	Nbre de pages du document	Objet de l'indice	Date	Rédigé par	Vérifié par
01	24	DCE	29/04/2026	B. ROYE	S. DOBELIN

SOMMAIRE

1	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	4
1.1	PREAMBULE	4
1.2	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	4
1.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.4	COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS	4
1.5	MATERIELS & MATERIAUX	5
1.6	PIECES TECHNIQUES A FOURNIR	5
1.7	NORMES, REGLEMENTS ET DOCUMENTS TECHNIQUES	6
1.8	PERFORMANCE ACOUSTIQUE	7
1.9	PERFORMANCE THERMIQUE	7
1.10	SÉCURITÉ	7
1.11	RESISTANCE AU FEU DES OUVRAGES	8
1.12	SURCHARGES PERMANENTES ET D'EXPLOITATION DES PLANCHERS TOUS NIVEAUX	8
1.13	SITUATION CLIMATIQUE	8
1.14	ENVIRONNEMENT – RECONNAISSANCE DES LIEUX – NUISANCES	8
1.15	DÉMARCHES ET AUTORISATIONS	9
1.16	ECHAFAUDAGES – MOYENS DE LEVAGE	9
1.17	ENLÈVEMENT DES GRAVOIS ET DÉCHETS – NETTOYAGE	9
2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	10
2.1	GENERALITES	10
2.2	DOCUMENTS DE REFERENCE – MATERIAUX SIMILAIRE	10
2.3	SITUATION CLIMATIQUE	10
2.4	NORMES ET REFERENCES PARTICULIERES	11
2.5	MISE EN ŒUVRE	11
2.6	FIXATIONS ET RESERVATIONS	11
2.7	CHOIX DES FERRAGES ET QUINCAILLERIES	11
2.8	HABILLAGE	12
2.9	PROTECTION ANTI-CORROSION DES PRODUITS FERREUX	12
2.10	GALVANISATION	12
2.11	LAQUAGE INDUSTRIEL	12
2.12	RESISTANCE AU FEU	12
2.13	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	12
2.14	SECURITE DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES	14
2.15	OUVRAGES METALLIQUES EN HAUTEUR	14
2.16	RÈGLES DE MISES EN ŒUVRE	14
2.17	COLORIS ET ÉCHANTILLONS	14
2.18	CONTROLE D'ACCES	15
3	DESCRIPTION DES OUVRAGES	16
3.1	GENERALITES	16
3.2	PORTES METALLIQUES	16
3.2.1	BLOC-PORTE METALLIQUE A 1 VANTAIL	16
3.2.2	BLOC-PORTE METALLIQUE A 2 VANTAUX	17
3.2.3	BLOC-PORTE A 2 VANTAUX COUPE-FEU ½ HEURE	17
3.3	ESCALIERS METALLIQUES EXTERIEURS	18
3.4	BRISE-SOLEIL EN GRILLES CAILLEBOTIS	20
3.5	GARDE-CORPS ET MAIN-COURANTES	20
3.5.1	MAIN-COURANTE (INTERIEUR)	20
3.5.2	MAIN-COURANTE (EXTERIEURE)	21
3.5.3	GARDE-CORPS VITRES	21
3.5.4	GARDE-CORPS A BARREAUDAGE (EXTERIEUR)	21
3.6	GRILLES DE VENTILATION	22
3.7	SUPPORT VELOS METAL	22
3.8	PORTILLON D'ACCES EN TERRASSE R+3	23
3.9	GRILLES CAILLEBOTIS	23
3.10	PIECE SUPPORT DE COURSIVE	24

1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.1 PREAMBULE

Le présent document a pour objet la description et la définition des travaux du **LOT N° 06 : METALLERIE - SERRURERIE** à réaliser dans de la construction d'un bâtiment ERP sur le site du Campus de l'IFA Marcel Sauvage situé à Mont-Saint-Aignan, sous la direction du cabinet d'architecture CBA, et pour le compte de la CCI ROUEN METROPOLE (76).

1.2 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

L'entreprise du présent lot est responsable de l'ensemble des prestations décrites au paragraphe précédent ainsi que des désordres pouvant provenir soit de l'emploi de matériaux défectueux, soit d'un mauvais montage. Si en cours de travaux des vices de construction ou de mise en œuvre étaient constatés, l'entreprise du présent lot procéderait immédiatement au démontage et à la remise en place des ouvrages en cause sur simple ordre de la Maîtrise d'Œuvre, étant entendu que les dépenses résultant de ces opérations resteraient à sa charge.

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux consistent en particulier :

- La mise en place de tous les éléments réglementaires de sécurité et de protection vis-à-vis du public et des intervenants sur site conformément au Code du Travail (balisage, garde-corps...)
- La mise en place des protections nécessaires (bâche, polyane d'isolement...)
- Le nettoyage des lieux et l'enlèvement des gravois en décharge réglementée au fur et à mesure de l'avancement des travaux
- Les travaux généraux d'aménagement du chantier
- La construction d'un nouveau bâtiment

Nota bene :

Le présent document ne tient pas compte des diverses interventions et limites de prestations liées avec les concessionnaires concernés suivant les travaux à réaliser dans le cadre de l'opération (une réunion « concessionnaires » doit être réalisée afin de définir les incidences).

1.4 COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS

L'entrepreneur devra, en plus des prescriptions propres à son lot, prendre connaissance des descriptifs des lots des autres corps d'état. L'entrepreneur facilitera et établira tous les contacts utiles avec les entrepreneurs ayant des prestations en interface avec les ouvrages qu'il aura à exécuter. Il précisera notamment à ces entrepreneurs les règles applicables aux matériaux et aux techniques qu'il utilise. En vue de la parfaite réalisation des travaux, chaque entreprise adjudicatrice devra, dès la signature de son marché, se mettre en rapport avec les entreprises des autres corps d'état pour qu'ensemble elles déterminent les diverses sujétions qu'elles auront à subir ou que leur intervention engendrera pour les autres.

Faute de se conformer aux prescriptions qui précèdent, l'entrepreneur restera seul responsable des erreurs liées à ces interfaces qu'il pourra commettre et des conséquences qu'elles entraîneront tant pour lui-même que pour les entrepreneurs des autres corps d'état.

1.5 MATERIELS & MATERIAUX

Equivalence

Les marques indiquées dans le présent CCTP doivent servir de base à l'étude forfaitaire. L'entreprise peut proposer d'autres marques à la seule condition qu'elles soient de qualité et de prix équivalents. Tous les justificatifs seront fournis par l'entreprise.

La notion d'équivalence est à l'appréciation du Maître d'Œuvre.

Echantillons

Dès le démarrage du chantier, l'entrepreneur sera tenu de présenter au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre tous les équipements relevant de son corps d'état.

Les échantillons acceptés resteront au bureau de chantier jusqu'à la fin des travaux.

Ils sont par conséquent à prévoir en plus des fournitures indiquées aux plans et devis.

L'entrepreneur fournira également une documentation complète pour tous ces équipements.

Emplacement des appareils

Les appareils seront installés conformément aux plans.

Toutefois au moment de la réalisation, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité d'un déplacement des appareils sans que l'entrepreneur puisse demander une plus-value sous réserve que ces déplacements soient peu importants.

1.6 PIECES TECHNIQUES A FOURNIR

Avant exécution pour approbation par la Maîtrise d'Œuvre

Les documents du dossier de consultation définissent les travaux qui sont à la charge de l'entreprise du présent lot.

L'objet du marché est la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaires à la mise en état de fonctionnement des installations décrites dans ce dossier.

Tous les travaux accessoires et annexes aux travaux principaux sont implicitement compris dans le forfait.

Elle devra comprendre dans ses prix l'ensemble des prestations nécessaires à la bonne exécution de ses travaux, soit essentiellement :

- **La vérification et la validation de la note de calcul de descente des charges réalisées par l'entreprise PROUIN**
- Les études d'exécution
- Les plans d'exécution
- Les études de synthèse
- La fourniture de l'ensemble des matériels, matériaux, accessoires et engins
- La mise en service des installations, leur réglage et nettoyage
- Les fiches techniques des matériels et matériaux sélectionnés

- Les certificats d'agrément et de classement au feu des matériaux et matériels suivant la liste du contrôleur technique
- Les certificats de conformité et avis techniques des matériaux et matériels suivant la liste du contrôleur technique

L'ensemble de ces documents devra avoir reçu le visa de la Maîtrise d'Œuvre.

En fin de travaux

L'ensemble des documents nécessaires à l'établissement des D.O.E., D.I.U.O, S.S.I ainsi que du dossier d'utilisation et de maintenance des installations et notamment :

- Les plans et schémas des installations conformes à l'exécution
- Les documentations techniques des matériels installés avec notices de fonctionnement, d'entretien et de maintenance
- La liste complète des matériels installés avec la référence des fournisseurs
- La fourniture des fiches d'essais de l'entreprise, procès-verbaux d'épreuves, certificats d'agrément et de classement au feu
- Ces documents sont à fournir en exemplaires papier et un exemplaire sur support numérique de type clé USB. Les plans seront sous forme de fichiers avec une extension DWG ou DXF et REVIT ou IFC.

NOTA : les plans de l'entreprise PROUIN joints au DCE sont donnés à titre indicatif, ce ne sont pas des plans d'exécution.

1.7 NORMES, REGLEMENTS ET DOCUMENTS TECHNIQUES

L'entreprise du présent lot devra réaliser une installation complète, en ordre de marche, conforme aux règlements, normes et DTU en vigueur à la date d'établissement du marché, aux règles de l'art et usages.

Autres

En outre les installations seront conformes :

- Aux documents du REEF
- Aux règles de l'UTE
- Aux règles de l'art
- Aux règles interprofessionnelles et syndicales des entreprises
- Aux prescriptions des constructeurs

La liste des textes cités ci-dessus n'est en rien limitative. L'entrepreneur titulaire du présent lot est supposé connaître les règlements en vigueur, à la date de l'offre, y compris ceux non énumérés.

Classement de l'établissement

L'établissement est un ERP 2e catégorie de Type R avec activité secondaire de type L et N.

Locaux à risques particuliers définis par le Bureau de Contrôle

Locaux à risques importants

- Local déchets

Locaux à risques moyens

- Locaux de stockage
- TGBT
- Local onduleur
- Atelier
- Local grande cuisine
- Local brassage serveur

Santé sécurité

L'entreprise, ses sous-traitants ou une personne intervenant pour des travaux à risques du lot concerné devra inclure dans leurs offres toutes sujétions nécessaires pour le respect de la sécurité. Elle tiendra compte notamment des demandes spécifiques du P.G.C. établi par le coordonnateur S.P.S.

D'autre part, elle devra transmettre au coordonnateur sécurité son P.P.S. et tous les documents relatifs à ce document.

1.8 PERFORMANCE ACOUSTIQUE

L'entreprise doit tenir compte des exigences acoustiques qui font l'objet d'un rapport spécifique (établi par le BET Acoustique) joint au dossier.

1.9 PERFORMANCE THERMIQUE

Suivant étude thermique.

Il est précisé que les caractéristiques techniques des isolants indiquées dans l'étude thermique sont des valeurs seuils. En aucun cas, un isolant qui aurait une meilleure résistance sur une paroi ne pourra amener à dégrader la valeur d'un autre, même si l'exigence thermique globale est respectée.

Les isolants mis en place ont une certification ACERMI.

1.10 SÉCURITÉ

L'entrepreneur doit assurer la sécurité à la fois pour la réalisation de ses travaux et vis-à-vis des tiers.

Certaines sécurités sont à maintenir après l'achèvement des travaux. Celles-ci doivent être définies par le Maître d'Œuvre. Tout enlèvement de ces dernières ne doit se faire qu'avec son accord, cette contrainte étant incluse dans l'offre et ne faisant l'objet d'aucun supplément.

1.11 RESISTANCE AU FEU DES OUVRAGES

La justification des performances de résistance au feu s'effectuera par l'emploi des Eurocodes.

- Structure stable au feu : SF 1h
- Planchers coupe-feu : CF 1h
- Locaux à risque Important : Parois CF 2h
- Locaux à risque moyen : Parois CF 1h

Précision relative au parc de stationnement :

- Planchers REI120
- Eléments porteurs verticaux R120

1.12 SURCHARGES PERMANENTES ET D'EXPLOITATION DES PLANCHERS TOUS NIVEAUX

Suivant l'ensemble des indications mentionnées sur les plans et pré-études structure béton du BET KUBE STRUCTURE, joint au dossier de consultation.

1.13 SITUATION CLIMATIQUE

Suivant Eurocode

Neige : Zone A1 altitude inférieure à 200m, valeur caractéristique de la charge de neige : $S_k = 45 \text{ daN/m}^2$

Vent : Zone 2 – Catégorie de terrain III b

Sismique : Zone 1 – Aléas très faible

Les surcharges à prévoir tiennent compte des règlements en vigueur pour la neige et le vent.

1.14 ENVIRONNEMENT – RECONNAISSANCE DES LIEUX – NUISANCES

L'entrepreneur du présent lot doit veiller à la protection de l'environnement.

L'entrepreneur du présent lot doit appliquer et respecter les préconisations conformément aux dispositions des pièces administratives et du P.G.C.

L'entrepreneur doit en outre toutes les réfections nécessaires dans le cas de détériorations accidentelles des ouvrages publics ou privés, pendant toute la durée des travaux, en particulier : nettoyage et réfection des chaussées d'accès ainsi que l'entretien et le curage des caniveaux et canalisations extérieures dans lesquels, il serait amené à évacuer des eaux.

Le marché étant traité à prix global forfaitaire, l'entrepreneur doit avant la remise de son offre :

- S'être rendu sur place afin de bien connaître le site, les accès, le voisinage, la nature des travaux à réaliser, l'hydrologie du terrain, etc.
- S'être renseigné auprès du Maître d'ouvrage et de tous les services publics : Direction Départementale de l'Équipement, ERDF – GRDF, services Telecom et des Services Techniques de la Ville, afin de connaître tous les réseaux existants, câbles, canalisations, etc. toutes les restrictions de circulations et obligations de voiries pendant la durée des travaux

Vérification des cotes : Les plans et les documents d'appel d'offres peuvent servir de base mais ne sauront se substituer à la vérification nécessaire des cotes des ouvrages réalisés à relever par l'entrepreneur avant la mise en fabrication de ses ouvrages

1.15 DÉMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra à l'entrepreneur du présent lot d'effectuer en temps utiles, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation de ces travaux.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

1.16 ÉCHAFAUDAGES – MOYENS DE LEVAGE

Il est précisé que l'entreprise du présent lot a à sa charge les échafaudages et moyens de levage pour le chantier.

1.17 ENLÈVEMENT DES GRAVOIS ET DÉCHETS – NETTOYAGE

Il est précisé que le chantier doit toujours être maintenu en parfait état de propreté et que l'entrepreneur du présent lot doit prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

L'entrepreneur du présent lot est tenu de maintenir son chantier en état constant de propreté et de mettre en dépôt les gravois provenant des travaux qu'il effectue. Les gravois doivent toujours être hors du chantier et sont enlevés au fur et à mesure de l'avancement des travaux et au minimum tous les soirs.

En fin de travaux, l'entrepreneur du présent lot doit enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires dans tous les locaux et zones touchés par les travaux, de même que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers, les approvisionnements et l'enlèvement des gravois.

En résumé, chaque entrepreneur doit en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

Tous les frais de nettoyage et d'évacuation des gravats sont donc considérés à la charge de chaque entreprise.

En cas de non-respect par l'entrepreneur des obligations découlant des prescriptions concernant les nettoyages, le Maître d'Ouvrage fait exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur, et aux frais de ce dernier.

Les nettoyages doivent être particulièrement soignés. Ils sont à réaliser dès finition des travaux dans un local ou groupe de locaux.

Prévoir le nettoyage fréquent des voiries internes et externes (terrassement important).

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 GENERALITES

Sauf spécifications contraires, tous les ouvrages décrits au présent document sont à prévoir en fourniture et pose, y compris la préparation du support.

Commentaires ou précisions complémentaires (rappel) :

L'entrepreneur doit impérativement intégrer le contenu de l'ensemble du dossier constituant le « marché tous corps d'état » et en particulier les prescriptions administratives et techniques communes à tous les corps d'état.

2.2 DOCUMENTS DE REFERENCE – MATERIAUX SIMILAIRE

Suivant « PRESCRIPTIONS GENERALES COMMUNES ».

Les travaux sont exécutés conformément aux règles de l'art, D.T.U et Normes Française se rattachant à la profession.

Les matériaux faisant l'objet d'avis techniques sont exécutés conformément aux prescriptions de ces derniers.

L'Entrepreneur doit soumettre, avec sa proposition, le projet de réalisation au Maître d'Œuvre et éventuellement au Bureau de Contrôle, s'il en est prévu un. Les clauses éventuellement propres à ces derniers sont applicables.

Matériaux et mise en œuvre non-conformes au D.T.U. :

Ils doivent :

- Soit avoir fait par un Organisme Technique Agréé, l'objet « d'Enquêtes Spécialisées », et être pris en charge par les polices d'assurances Individuelles de Base ou Décennale Entrepreneurs ainsi que par les polices d'assurances Maître d'Œuvre et Maître d'Ouvrage.
- Soit être pris en charge par une police d'assurance équivalente contactée par le Fabricant et par l'Entreprise effectuant la mise en œuvre, la garantie de l'Entreprise étant également étendue à la responsabilité professionnelle des Maîtres d'Œuvre et Maître d'Ouvrage.

2.3 SITUATION CLIMATIQUE

Suivant règles pour le vent la neige en vigueur, en fonction du lieu de la construction

Neige : Zone A1

Vent : Zone 2, site normale

Couverture : Zone II, situation normale

Les surcharges à prévoir tiennent compte des règlements en vigueur pour la neige et le vent.

2.4 NORMES ET REFERENCES PARTICULIERES

Les travaux du présent lot, sont exécutés selon les prescriptions de la législation en vigueur, les décrets et arrêtés ministériels, les normes françaises éditées par l'AFNOR des Cahiers des Clauses Spéciales DTU, du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux du bâtiment et notamment :

- Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) applicables aux marchés publics de travaux
- Liste des fascicules (C.C.T.G.) applicables aux marchés publics de travaux de bâtiment
- Avis techniques, ou prescriptions du fabricant
- Matériaux conformes aux normes françaises (A.F.N.O.R.)
- Règlements de sécurité incendie en vigueur
- Documents en vigueur à la date de passation des marchés : lois, décrets, arrêtés, circulaires, règlements propres au Maître d'Ouvrage
- Cahier des Clauses Spéciales des D.T.U. (C.C.S. - D.T.U.)

Cette liste étant non limitative, à défaut de règles générales, les règles professionnelles ou guides techniques sont appliqués.

L'entrepreneur est tenu de consulter tous ces documents et sauf indications contraires d'en appliquer scrupuleusement les prescriptions qui figurent dans les textes.

Il doit prendre en considération toutes nouvelles normes et tous règlements mis en vigueur.

2.5 MISE EN ŒUVRE

Les fers et aciers sont de la meilleure fabrication, parfaitement dressés et d'un calibre uniforme. Les assemblages sont aussi réduits que possible et exécutés par soudure électrique ou par profils spéciaux.

Les ouvrages de métallerie ne sont posés qu'après réception par le Maître d'Œuvre.

Tous les ouvrages sont parfaitement exécutés, les assemblages bien faits. Les soudures doivent être exécutées avec le minimum de reprise et provoquer la fusion totale sur l'épaisseur des bords, avec liaison parfaite de part en part, sans collage, ni vide, ni soufflure, ni démaigrissement.

Il sera dû le ragréage parfait des soudures, les perçages ou découpages au chalumeau doivent être nets, sans reprise, sans fusion des arêtes, ni creux ou refouillement.

2.6 FIXATIONS ET RESERVATIONS

L'Entrepreneur du présent lot garde une liaison constante avec les autres Entrepreneurs.

Tous les systèmes de fixation nécessaires à la bonne tenue des ouvrages de métallerie sont à la charge du présent lot.

2.7 CHOIX DES FERRAGES ET QUINCAILLERIES

Toutes les quincailleries employées sont de première qualité, estampillées des premières marques françaises et répondant aux normes correspondant aux divers articles. La quincaillerie doit être soumise avant exécution des ouvrages, à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les ferrages et quincailleries sont conformes aux normes, et leur choix effectué dans les articles ayant reçu l'attribution de la marque NFQ.

Les éléments métalliques doivent, avant leur mise en œuvre, recevoir une protection contre la corrosion

2.8 HABILLAGE

La configuration des profilés constituant les ouvrages de métallerie fait office d'habillage au périmètre des ouvrages. Dans le cas contraire, il est prévu un chant plat posé à coupes d'onglet à la charge du présent lot.

2.9 PROTECTION ANTI-CORROSION DES PRODUITS FERREUX

La prestation doit être incorporée dans le prix unitaire de chaque article, tous les ouvrages ferreux doivent recevoir une protection anticorrosion à base d'huiles.

Les parties cachées ou venant en contact dans les ouvrages assemblés sont protégées avant montage.

Tout contact de l'aluminium avec ciment est à proscrire.

2.10 GALVANISATION

Galvanisation à chaud, par immersion au zinc, épaisseur 42 microns, suivant norme NFA 91.121.

2.11 LAQUAGE INDUSTRIEL

Les profils, tôle et grillage acier sont traités par laquage effectué en usine par poudrage électrostatique à partir de poudre de polyester sur une épaisseur d'au moins 80 microns.

Un traitement de surface préparatoire après dégraissage doit être effectué afin d'assurer une bonne adhérence de la laque.

Ce traitement est effectué dans l'usine du Fabricant suivant les prescriptions d'obtention de la garantie décennale.

Le coloris est au choix de Maître d'œuvre.

2.12 RESISTANCE AU FEU

Les ouvrages prévus avec un degré de résistance au feu (coupe-feu ou pare-flammes) exigés par la réglementation sont représentatifs d'un modèle ou d'un procédé ayant subi des essais en laboratoire.

La mise en œuvre de ces ouvrages doit être justifiée par la production d'un procès-verbal d'essais fourni par l'Entrepreneur du présent lot sur simple demande du Maître d'Œuvre.

2.13 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Implantation des ouvrages

Avant le montage, l'Entreprise est tenue de vérifier l'implantation et le nivellement des appuis de tous genres sur lesquels doivent reposer ses ouvrages, conformément à l'article 5 « mise à l'exécution des travaux » - DTU 32.1 « Cahier des Clauses Spéciales ».

– Tolérances de montage

Le montage et le réglage de l'ossature métallique doivent être effectués sur le chantier, selon les règles de l'art, en observant soigneusement les aplombs, les alignements et les niveaux.

L'Entreprise est responsable et supporte les frais occasionnés lors de la mise en œuvre des autres corps d'état par le non-respect des tolérances maximales indiquées ci-après :

– Tolérances d'implantation

L'écart entre les axes réels d'un poteau et les axes théoriques d'implantation est limité à + ou - 5 mm.

– Tolérances de nivellement

L'écart entre le niveau réel d'un appui (poteaux, poutres, etc.) et le niveau théorique imposé est limité à + ou - 5 mm.

– Tolérances de verticalité

Le faux aplomb d'un poteau est limité à H/1000 avec maximum de 15 mm (tolérances non cumulables d'un tronçon à l'autre).

Sujétions de montage

La conception de l'ouvrage et les contraintes qui s'y rattachent imposent à l'Entreprise une analyse complète de toutes les sujétions inhérentes au montage et au réglage de l'ossature.

En conséquence, la prestation relative au présent lot doit comprendre, outre les moyens de levage adaptés au chantier, la fourniture, le montage et le démontage de tous les dispositifs complémentaires nécessaires à la bonne exécution des travaux, et notamment contreventements, étaitements, haubanages, échafaudages, filets de protection, etc. de caractères provisoires, qui ne sont pas indiqués explicitement dans le présent marché, car considérés comme du ressort exclusif de l'entreprise.

Il en est de même pour tous les travaux de renforcements localisés de l'ossature, pouvant résulter des solutions de montage retenues par l'Entreprise, ainsi que de l'étude d'exécution relative à ces choix.

Le marché de l'entreprise du présent lot est réputé tenir compte de la totalité de ces sujétions.

Transport - Manutention - Stockage

Le transport, la manutention et le stockage sur le chantier, de tous les éléments de l'ossature métallique, sont à exécuter avec toutes les précautions nécessaires afin d'éviter les détériorations de toute nature.

Dans le cas de détérioration accidentelle de certains éléments au cours de ces différentes opérations, l'entreprise a l'obligation d'effectuer à sa charge les réparations nécessaires avant montage ; ces interventions en atelier ou sur chantier ne doivent en aucun cas modifier les capacités initiales de résistance des éléments considérés.

L'entreprise est tenue de régler les problèmes :

- Des aires de stockage sur chantier
- D'utilisation des engins de levage
- Du programme de montage (dans le cadre du planning d'ensemble avec les autres intervenants).

2.14 SECURITE DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES

L'entreprise respecte les exigences réglementaires concernant la protection contre les chutes du personnel amené à travailler et à circuler en hauteur conformément aux prescriptions du décret n° 65-48 du 8 Janvier 1965 complété par décret n° 81.989 du 30 Octobre 1981 portant sur l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail (Titre II : Hygiène et Sécurité des Travailleurs). Il met en place notamment des filets de sécurité et des gardes corps en périphérie des planchers et au droit des trémies diverses.

Les dispositifs pour travail en hauteur sont laissés à disposition des entreprises suivant prescriptions du P.G.C.

2.15 OUVRAGES METALLIQUES EN HAUTEUR

Mise en place d'un dispositif de détection des ouvrages en hauteur ou non détectable au niveau du sol par les personnes à déficiences visuelles.

2.16 RÈGLES DE MISES EN ŒUVRE

Avant tout commencement de travaux, l'Entrepreneur aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue des revêtements.

Les fournitures sont mises en œuvre conformément aux Règles de l'Art et suivant les spécifications des D.T.U., Avis Techniques et du présent C.C.T.P.

Les tolérances admises aux D.T.U. ne devront jamais être dépassées.

2.17 COLORIS ET ÉCHANTILLONS

Préalablement à toute commande, l'Entreprise doit la présentation d'échantillons pour les ouvrages décrits au présent document.

Dans le cas où une couleur précise n'est pas imposée, l'Entreprise doit présenter au Maître d'Œuvre, les différents coloris dans la même gamme de prix que celle fixée au présent document.

La passation des commandes n'intervient qu'après choix et accord du Maître d'Œuvre. Les échantillons retenus restent à sa disposition jusqu'à l'achèvement des travaux.

Dans le cas de changement de fabrication, l'Entrepreneur doit présenter, dès qu'il en est informé, de nouveaux échantillons au Maître d'Œuvre, dans la même gamme de prix, à une date telle quelle n'entraîne pas de retard dans les approvisionnements.

2.18 CONTROLE D'ACCES

Certaines portes seront équipées de contrôle d'accès, l'entrepreneur du lot ELECTRICITE réalise l'installation du contrôle d'accès compris lecteur de badge, l'entrepreneur du présent lot doit :

- La fourniture et pose des serrures et gâches électriques.
- La fourniture et pose du câble de 6 mètres avec connecteur rapide
- La fourniture et pose des passes câbles.

Raccordement sur les attentes laissées par l'électricien, y compris passage des câbles entre ces organes et le bornier frontière à proximité.

L'ensemble des travaux est à coordonner avec le titulaire du lot Electricité.

Les boîtiers de décondamnation d'urgence BBG Vert, boutons poussoirs d'ouvertures seront fournis et posés par le lot Electricité.

Les serrures seront de type KEL 564 ou KEL 565 + CKELDAS pour les blocs portes DAS, des Ets ASSA ABLOY ou équivalent.

Portes Asservies

L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture et pose des portes de recouvrements asservies ouvertes ou fermées compris équipement conforme à la DAS NFS 61.937 et raccordement de l'ensemble des câbles laissés en attente par l'électricien.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 GENERALITES

Il est exigé de l'Entreprise, avant tout commencement des travaux, un dossier d'études approuvé par le Bureau de Contrôle, comportant :

- Les plans de détails.

Détails communs des ouvrages

Ouvrage porteur :

- Structure béton livré surfacé par les soins du lot TERRASSEMENTS - GROS-ŒUVRE
- Structure bois livré par les soins du lot CHARPENTE & OSSATURE BOIS

3.2 PORTES METALLIQUES

3.2.1 BLOC-PORTE METALLIQUE A 1 VANTAIL

Fourniture et pose de blocs-portes métallique ouvrant à la française, à 1 ou 2 vantaux, comprenant :

- Huisserie métallique en acier laqué
- Vantail à parements électrozingués finition laqué assemblé par rivetage et soudure, coloris au choix de l'Architecte la gamme RAL
- Rupture de pont thermique adéquat (Label Acotherm, certification CSTB)
- Les joints périphériques intumescents
- Seuil en tôle pliée, y compris étanchéité
- Renforts pour ferme-porte et barre anti-panique (suivant localisation)
- Habillage de finition
- Dimensions : suivant tableaux des portes extérieures.
- Ferrage et équipements suivant tableaux des portes extérieures.
- Contrôle d'accès suivant localisation
- Compris butée de porte composé d'un tube acier laqué 90x90mm de hauteur 1,00m, compris tôle de fermeture du tube acier, l'ensemble fixé au sol par platine et butée caoutchouc.

➤ **Localisation :** (suivant plans de repérage et tableau des blocs-portes)

- R-1 : PM01, PM02
- R-2 : PM03, PM04
- RDC : PM08

3.2.2 BLOC-PORTE METALLIQUE A 2 VANTAUX

Fourniture et pose de blocs-portes métallique ouvrant à la française à 2 vantaux égaux, comprenant :

- Huisserie en acier laqué
- Vantaux à parements électrozingués finition laqué assemblé par rivetage et soudure (âme isolante intérieure), coloris au choix de l'Architecte la gamme RAL.
- Rupture de pont thermique adéquat (Label Acotherm, certification CSTB)
- Seuil en tôle pliée, y compris étanchéité
- Renforts pour ferme-porte et barre anti-panique
- Habillage de finition
- Dimensions : suivant tableaux des portes extérieures.
- Ferrage et équipements suivant tableaux des portes extérieures.
- Contrôle d'accès suivant localisation
- Compris butée de porte composé d'un tube acier laqué 90x90mm de hauteur 1,00m, compris tôle de fermeture du tube acier, l'ensemble fixé au sol par platine et butée caoutchouc.

➤ **Localisation :** (suivant plans de repérage et tableau des blocs-portes)

- RDC : PM09 et PM10

3.2.3 BLOC-PORTE A 2 VANTAUX COUPE-FEU ½ HEURE

Fourniture et pose de blocs-portes métallique ouvrant à la française à 2 vantaux, comprenant :

- Huisserie en acier laqué
- Vantail à parements électrozingués finition laqué assemblé par rivetage et soudure (âme intérieure coupe-feu), coloris au choix de l'Architecte la gamme RAL.
- Rupture de pont thermique adéquat (Label Acotherm, certification CSTB)
- Seuil en tôle pliée, y compris étanchéité compris raccordement avec le caniveau en seuil prévu au lot GO.
- Renforts pour ferme-porte et barre anti-panique
- Habillage de finition
- Dimensions : suivant tableaux des portes extérieures.
- Ferrage et équipements suivant tableaux des portes extérieures.
- Contrôle d'accès suivant localisation
- Compris butée de porte composé d'un tube acier laqué 90x90mm de hauteur 1,00m, compris tôle de fermeture du tube acier, l'ensemble fixé au sol par platine et butée caoutchouc.

➤ **Localisation :** (suivant plans de repérage et tableau des blocs-portes)

- RDC : PM05, PM06 et PM07
- Niveau technique : PM11

3.3 **ESCALIERS METALLIQUES EXTERIEURS**

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et pose d'escaliers métalliques autoportant suivant le cas, avec marche en caillebotis et sans contre marche y compris gardes corps et mains courante.

Les prestations de l'entreprise comprennent :

a) Ossature principale :

- Ossature principale en profilés du commerce finition acier galvanisé (poteaux, poutres, etc.)
- Limons latéraux droit et support de marche en acier galvanisé
- L'escalier est soit fixé par scellement chimique, par insert de tiges filetées ou par platine boulonnée dans les planchers haut, bas et les murs périphériques

b) Emmarchement :

- Marches en grille caillebotis (dentelé, non glissant) en acier galvanisé, sans contremarches (contre marche en tôle pleine pour première et dernière marche suivant réglementation PMR)
- Fixations des marches par vissage adapté au travers des platines supports, compris nez-de-marche contrasté antidérapant suivant réglementation PMR.

c) Paliers et coursives :

- Structure métallique en acier (dentelé, non glissant) galvanisé en profils du commerce (IPE ou HEA) pour potelets, et solivage
- Revêtement en grille caillebotis en acier galvanisé (antidérapant) avec fixations mécaniques
- Profils d'habillage divers
- Mise en œuvre de dalles podotactiles en tôle larmée suivant réglementation.

d) Garde-corps de l'escalier :

- Poteaux en fer plat
- Lisses haute et basse en fer plat
- Barreaudage vertical en acier galvanisé 10x10 avec un vide maximum de 0,11 m en partie droite et 0.10 m au nez de marche
- Main courante en acier galvanisé en fer plats 50x10
- Finition an acier galvanisé

e) Main courante :

Main courante en acier galvanisé, en fer plats 50x10, fixée sur potelets compris sujétions de prolongement du support au droit des isolations (murs de façade ITE)

f) Protection :

Mise en œuvre d'une protection particulière de chaque ensemble une fois posé, afin de protéger efficacement son ouvrage pendant la durée des travaux.

g) Barreaudage :

Fourniture et pose d'un barreaudage en périphérie du local cycles et en bas des cages d'escaliers de type NORMACLO 5010 (ou similaire). Hauteur 2.50m.

h) Portillon d'accès :

Fourniture et mise en œuvre de portes d'accès en garde-corps barreaudé, comprenant :

- Cadre en profils tube carré de dimensions 50 x 50 x 2 mm, remplissage par barreaudage vertical en fer plats 50x10 dito garde-corps.
- Serrure de sûreté, y compris fourniture de 3 clés.
- Asservissement au SSI (issue de secours)
- Béquille double
- Ferrage par paumelles et gonds
- Finition en acier galvanisé

i) Ossature secondaire :

Fourniture et mise en œuvre de câbles en acier inoxydable pour végétation grimpante.

Fixations mécaniques garde-corps, visseries et chevilles à expansion en acier inoxydable.

Le plan d'exécution de la structure et les modes de fixation est soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

La conception et la mise en œuvre des escaliers et des gardes corps doit être conformes aux prescriptions des normes et textes réglementaires en vigueur. Le plan de la structure et les modes de fixation est soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre. Dimensions suivant plans et détails Architecte.

➤ **Localisation** : (suivant plans de repérage architecte)

- *Escaliers de secours compris ossatures principales et secondaires, coursives et garde-corps en façades du bâtiment.*

3.4 BRISE-SOLEIL EN GRILLES CAILLEBOTIS

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose de brise-soleils horizontaux en grilles caillebotis, comprenant :

- La fourniture et mise en œuvre d'ossatures principales et secondaires en profilés du commerce en acier laqué, fixés sur la structure bois du bâtiment.
- La fourniture et pose de brise-soleils de type « caillebotis » des Ets GANTOIS ou équivalent, en acier laqué
- Tous accessoires de finitions (embouts d'extrémités, etc.)
- La visserie est en acier inoxydable

➤ **Localisation :** *(suivant plans et détails de l'Architecte), brise-soleil rapporté en façade SUD du bâtiment au droit de la coursive. Au droit de la menuiseries extérieures MR12 en façade sud*

3.5 GARDE-CORPS ET MAIN-COURANTES

Sujétions particulières :

Les garde-corps doivent répondre aux exigences des normes NFP 01.012 et NFP 01.013. Les systèmes de fixations des garde-corps sont assujettis à l'agrément du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle. Les prix de l'entreprise comprennent les raccords entre mains courantes et garde-corps et entre garde-corps droit et rampant. La mise en œuvre des mains courantes doit être conforme à la réglementation du D.T.U. ainsi que celle relative à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR).

Une note de calcul du dimensionnement des garde-corps sera transmise au bureau de contrôle.

Sujétions particulières

Laquage effectué en usine par poudrage électrostatique à partir de poudre polyester sur une épaisseur de 60 microns minimum. Coloris suivant choix de l'Architecte dans la gamme RAL.

3.5.1 MAIN-COURANTE (INTERIEUR)

Fourniture et mise en œuvre de main courante en acier laqué sur supports coudés, comprenant :

- Support mural coudé en carré de dimension 10 x 10 mm, avec platine soudée. La fixation sur le support maçonnerie sera réalisé par fixation mécanique.
- Main-courante en fer plat 50 x 10mm fixé sur support métallique.

La conception et la mise en œuvre des mains courantes doit être conformes aux prescriptions des normes et textes réglementaires en vigueur. Sujétions de main courante cintré au droit de l'escalier hélicoïdal.

➤ **Localisation :** *(suivant plans de repérage architecte)*

Au droit des escaliers intérieurs en volumes chauffés.

3.5.2 MAIN-COURANTE (EXTERIEURE)

Fourniture et mise en œuvre de main courante en acier laqué sur supports coudés, comprenant :

- Support mural coudé en carré de dimension 10 x 10 mm, avec platine soudée. La fixation sur le support maçonnerie sera réalisé par fixation mécanique.
- Main-courante en fer plat 50 x 10mm fixé sur support métallique.

La conception et la mise en œuvre des mains courantes doit être conformes aux prescriptions des normes et textes réglementaires en vigueur. Sujétions de main courante cintré au droit de l'escalier hélicoïdal.

➤ **Localisation :** (suivant plans de repérage architecte)

Au droit des escaliers des R-1 et R-2.

3.5.3 GARDE-CORPS VITRES

Au droit des trémies de plancher et escaliers de la « Ruche », suivant plans et détails Architecte, l'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et pose de garde-corps en verre pincé de 1,00 m hauteur, encastré dans un profilé aluminium, sans montants verticaux. Calepinage suivant détails Architecte.

Intégrant des vitrages en verre feuilletés de sécurité 10/10/4 extra clair. Les garde-corps seront filants, la largeur du joint entre deux vitrages sera comprise entre 8 et 30mm. Joint ouvert entre vitrage. La nature et l'épaisseur des remplissages en verre des garde-corps doivent être conforme au DTU 39.5.

Goulotte métallique pour prise en feuillure du vitrage formant garde-corps. Fixation sur plancher bois ou en limon des escaliers métalliques. Y compris pièce de bois ou métallique pour calage de la goulotte.

La planéité des supports devra être vérifiée lors de la mise en œuvre des garde-corps. La fixation des profilés aluminium sur le gros-œuvre devra respecter les prescriptions relatives aux dispositifs de fixation employés (chevilles).

En tête du garde-corps en verre, mise en œuvre d'un profilé par plat en acier inox, collé sur la tranche supérieure des vitrages.

L'entreprise doit prévoir à sa charge les essais au sac nécessaire pour justifier la tenue de l'ouvrage, en présence de la MOE et du contrôleur technique.

➤ **Localisation :** (suivant plans de repérage architecte)

- *Dans hall en rive de trémie de plancher.*
- *Dans hall en rive de l'escalier métallique.*

3.5.4 GARDE-CORPS A BARREAUDAGE (EXTERIEUR)

Réalisation de garde-corps de 1,00m de hauteur utile en acier laqué avec main courante, de coloris au choix de l'architecte, comprenant :

- Montants en profils fer plat de dimensions 50 x 10 mm, fixés aux sols par platines de fixation avec vis encastrées à têtes fraisées.
- Main courante en profils fer plat de dimensions 50 x 10 mm fixé sur montants.
- Remplissage par barreaudage vertical en fer plats 40 x 10 mm, espacés tous les 10 cm maximums.

- Les cordons de soudure devront être invisibles.

Fixations mécaniques des gardes corps dans la structure du bâtiment (escalier et plancher béton), visseries et chevilles à expansion en acier inoxydable.

La conception et la mise en œuvre des gardes corps doit être conformes aux prescriptions des normes et textes réglementaires en vigueur.

Le plan d'exécution de la structure et les modes de fixation est soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

➤ **Localisation :** *(suivant plans de repérage architecte)*

Au droit des escaliers intérieurs en sous-sols R-1 et R-2, au droit des trémies et palies (compris au droit du dernier palier).

3.6 **GRILLES DE VENTILATION**

Des entreprises PANOL ou équivalent :

- Matière : Profils extrudés en alliage d'aluminium
- Finition : Aluminium laqué
- Sections des profils : Cadre en profil cornière 40 x 23 x 1.5mm d'épaisseur
- Lames en profil spécial de 1.8 mm d'épaisseur
- DS à lames incliné à 45°
- Mode de fixation : Cadre à sceller avec grilles vissées
- Accessoires : Jet d'eau et grillage galvanisé à maille 10 x 10mm anti-rongeur.

Section utile suivant locaux à ventiler.

Nota : *Surface libre de ventilation suivant besoins des lots techniques (CVC et ELECTRICITE).*

➤ **Localisation :** *Suivant besoins des lots techniques pour ventilation des locaux techniques et désenfumage des parkings R-1 et R-2.*

3.7 **SUPPORT VELOS METAL**

Fourniture et pose de support vélos avec rangement en face à face, une face et à deux niveaux suivant le cas. Râtelier en acier galvanisé, fixé au sol sur platine compris 3 points d'ancrage (compris sujétion au droit de l'étanchéité. Hauteur 65cm, entraxe entre vélos 60 cm, coloris au choix de l'Architecte).

De type HKK ECO+ des Ets HAKKEN ou équivalent.

➤ **Localisation (suivant plans Architecte) :** *Dans local vélos :
Des râteliers suivant disposition du plans Architecte*

3.8 PORTILLON D'ACCES EN TERRASSE R+3

Fourniture et mise en œuvre d'un portillon d'accès à 1 vantail de 1.40 x hauteur de l'acrotère compris garde-corps, comprenant :

- Cadre en profils, remplissage plein par tôle de remplissage 20/10e suivant détails de l'Architecte.
- Contrôle d'accès avec asservissement fermé
- Asservissement au SSI (issue de secours)
- Béquille double
- Ferrage par paumelles et gonds
- Finition en acier galvanisé

➤ **Localisation :**

Portillon terrasse R+3 suivant plan de détail de l'Architecte.

3.9 GRILLES CAILLEBOTIS

Grilles caillebotis extérieures, comprenant :

- Cadre périphérique réalisé par des cornières en acier galvanisé, assemblage à coupe d'onglet. Fixation par des pattes à scellements ou par vis dans trous chevillés
- Caillebotis à grille en acier galvanisée, dans cadre cornière galvanisé avec poignée de levage escamotable
- Couverture par panneaux caillebotis en acier galvanisé, mailles carrées (conforme à la réglementation en vigueur)
- Cadre intermédiaire pour les caillebotis de grande dimensions, fixation sur cadre solives périphérique soudées
- Le caillebotis sera réalisé en éléments de 0.80m de longueur maximum assurant une dépose et repose aisée, ou en éléments de poids maximum 30kg
- Caillebotis répondant à une charge de 980 kg/m² répartie
- Grillage anti-volatile vertical au départ du conduit.

Toutes sujétions de façon, pose et accessoires de pose.

Dimensions et emplacements en coordination avec le lot GROS ŒUVRE, les lots techniques concernés et les plans Architecte.

➤ **Localisation :**

Au droit des VB des parkings R-1 et R-2 au niveau RDC, suivant plan de détail de l'Architecte.

3.10 PIECE SUPPORT DE COURSIVE

Réalisation et mise en œuvre d'une pièce métallique pour le supportage de la cursive extérieure au droit du portillon d'accès, comprenant :

- Platine en acier galvanisé d'épaisseur adaptée avec recouvrement et support de costière
- Cette platine devra reprendre notamment la structure de la cursive à la charge du présent lot, au droit du portillon
- Couvertine soudée sur ferrure
- Fixations mécaniques adaptées au support bois
- Réalisation sur la base du plan de détail donnée à titre indicatif

➤ **Localisation :**

Au droit du portillon pour le supportage de la cursive extérieure, suivant plan de détail de l'Architecte.