RÉGION ACADÉMIQUE
ÎLE-DE-FRANCE
Liberté
Égalité
Fraternité

Secrétariat Général de la Région Académique
Direction des Affaires Générales et Immobilières
Service Régional de l'Immobilier

MTC
ingénieurs
experts

Cahier des Clauses Techniques et Particulières

Travaux de traitement des accès du rectorat de l'académie de Versailles- Site de Lesseps

LOT n°2 :
Electricité CFA-CFO / Equipements de sûreté /Métallerie

N°	Date	Elément de modification
0	21/09/2026	Edition du document
A	29/10/2026	Mise à jour suivant remarques MOA du 05/10/2026

Octobre2026

Ind. A

SARL au Capital de 300.000 €
N° TVA FR29 662 012 913 - RCS Créteil B 662 012 913
APE 7112 B - SIRET 662 012 913 00031

Table des matières

1. GENERALITES....4
2. REFERENTIELS NORMATIFS....9
3. LIMITES DE PRESTATIONS....10
4. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE....10
4.1. Connaissance des lieux....10
4.2. Accès au site....10
4.3. Normes – Règlements - DTU....10
4.4. Consistance des travaux....11
4.5. Prestations à la charge de l'entreprise....11
4.6. Reconnaissance des existants....12
4.7. Protections des existants....12
4.8. Travaux de déposes et de démolitions....13
4.9. Règles d'exécution générales....13
4.10. Contrôles et essais....13
4.11. Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux....14
5. TRAVAUX DE COURANT FORT....17
5.1. Repérages, consignations, adaptations des réseaux....17
5.2. Alimentations électriques....17
5.3. Bornes de recharge électrique....17
5.4. Eclairage....18
5.5. Travaux divers....19
5.6. Chemins de câbles :....19
5.7. Goulottes aluminium :....19
6. TRAVAUX DE COURANT FAIBLE....20
6.1. Compléments vidéosurveillance....20
6.2. Compléments de contrôle d'accès....22
6.3. Compléments de visiophonie....22
6.4. Téléphonie IP....23
6.5. Raccordement Poste de garde Extérieur (PGE) / PCS (Poste de Contrôle de Sécurité)....23
7. TRAVAUX D'EQUIPEMENTS DE SECURITE....24
7.1. Tourniquets de sécurité....24
7.2. Portillon PMR....25
7.3. Tripodes....26
7.4. Barrière levante....27
7.5. Guérite de sécurité....28

8. TRAVAUX DE METALLERIE 31
8.1. Portail Métallique 31
8.2. Portillon piéton 31
8.3. Porte Métallique 31
8.4. Arceau de protection 32
8.5. Clôtures grillagées 32
8.6. Mats 33
8.7. Rack vélos 33
8.8. Potelets 34

1. GENERALITES

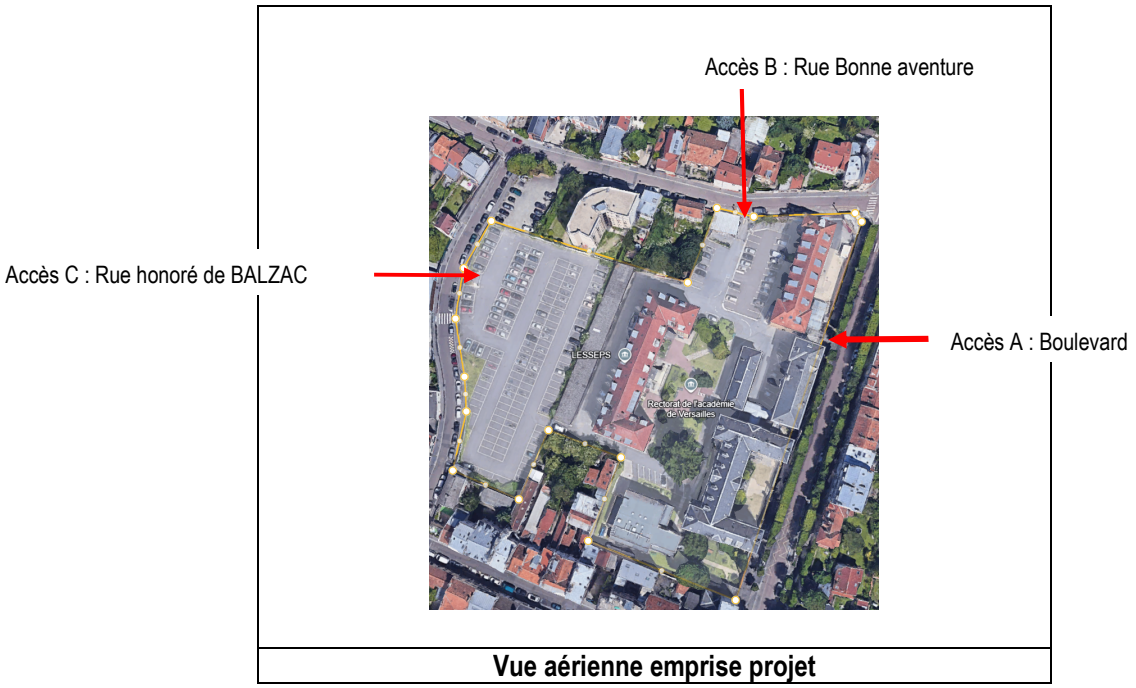
1.1. Objet du projet

Le présent projet a pour objet la réalisation de travaux de traitement des accès du rectorat de l'académie de Versailles - Site de Lesseps. Il prévoit notamment la mise en œuvre de dispositifs de sécurisation et de contrôle des flux aux trois accès principaux du site, localisés boulevard de Lesseps, rue Honoré de Balzac et rue de la Bonne Aventure.

1.2. Présentation du Site

Le projet concerne le site principal du rectorat de l'académie de VERSAILLES.

L'adresse est la suivante :
3 boulevard de Lesseps
78000 VERSAILLES



Vue aérienne emprise projet

1.3. Allotissement

L'allotissement dans le cadre du projet est le suivant :

- LOT n°1 : Gros œuvre / VRD / Aménagements extérieurs
- LOT n°2 : Electricité CFA-CFO / Equipements de sûreté / Métallerie

1.4. Classement du site

Le site est classé ERP et code du travail.

1.5. Etat existant

1.5.1. ACCES A : ENTREE BOULEVARD DE LESSEPS

L'accès principal du site se fait par le 3 boulevard de Lesseps. L'analyse de l'existant met en évidence la présence d'un interphone et d'un lecteur de badges. Le lecteur de badges permet l'accès aux agents, tandis que l'interphone est destiné aux visiteurs. Le contrôle des accès est assuré par un agent présent sur site, aux heures de service, au niveau du poste de garde. À ce jour, aucune liaison de communication directe n'existe entre le poste de garde et le Poste de contrôle de sécurité (PCS) les échanges s'effectuant par l'intermédiaire d'un talkie-walkie.



Entrée principale boulevard de Lesseps



Entrée principale boulevard de Lesseps

1.5.2. Accès B : ENTREE RUE DE LA BONNE AVENTURE

L'accès au site est assuré par un portail mécanique ouvrant à la française, d'une largeur de 3,50 m, permettant le passage des flux véhicules. Une guérite est implantée au droit de cet accès. Cet accès est placé sous vidéosurveillance, au moyen d'une caméra implantée en surplomb de la guérite, offrant au Poste de contrôle de sécurité (PCS) une couverture visuelle permanente de la zone d'entrée.



Entrée rue de la bonne aventure (Portail)



Entrée rue de la bonne aventure(Portail et guérite)

1.5.3. Accès C : ENTREE RUE HONORE DE BALZAC

Cet accès donne sur le parking agent. Le parking agent est desservi par 3 accès :

- Un portillon donnant sur un parking public ;
- Le portail agent (Accès véhicule ouvrant à la française) côté rue honoré de Balzac
- Un portail autre portail fermé à clef sert pour les jours de marché ;
- Un accès existe entre le parking et le rectorat existe. Il n'est pas à ce jour exploité.

		
Entrée rue Honoré de Balzac (Portail)	*Entrée rue Honoré de Balzac (Portillon donnant sur parking public)*	*Accès parking Agents/rectorat (Portail)*

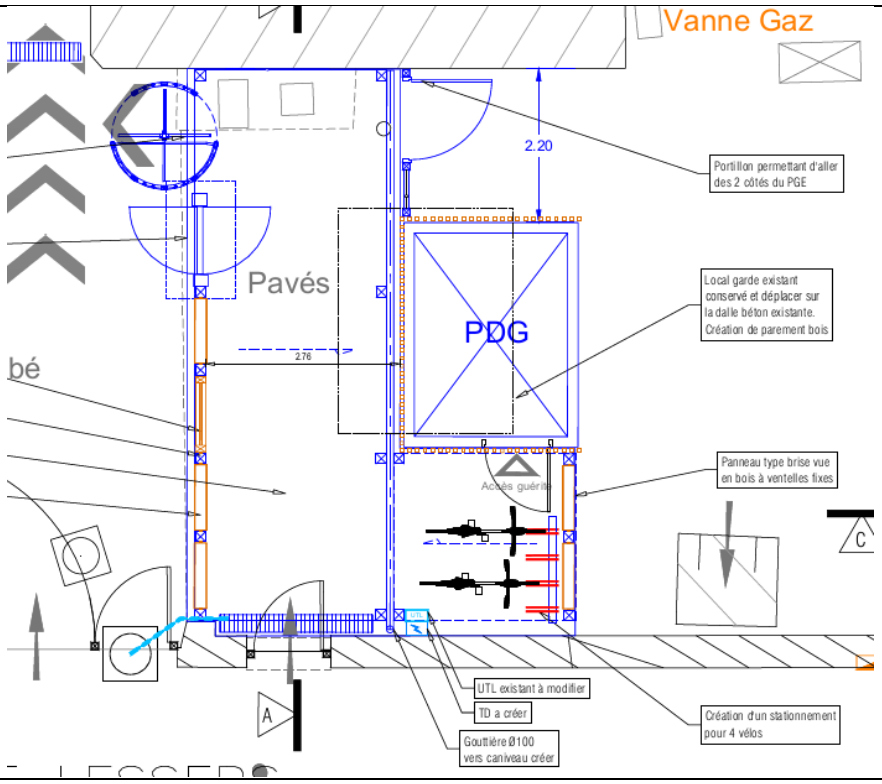
1.6. Etat projet

1.6.1. ACCES A : ENTREE BOULEVARD DE LESSEPS

La zone sera entièrement modifiée. Il est à noter que le local poste de garde actuel sera conservé et déplacé.

Après des travaux spécifiques de dépose sur la zone, il est notamment prévu :

- Le déplacement du poste de garde existant et ses raccordements ;
- La mise en place d'un tourniquet de sécurité et d'un accès spécifique PMR associé ;
- La création d'une pergola ;
- La mise en place de panneaux de type brise vue et de vitrages sur ossature ;
- Les reprises de sol ;
- Les peintures de sol ;
- La modification des réseaux EP en VRD ;
- La création d'un stationnement vélo ;
- L'aménagement de cheminement piéton ;
- Les travaux de courants faibles (contrôle d'accès, visiophonie).

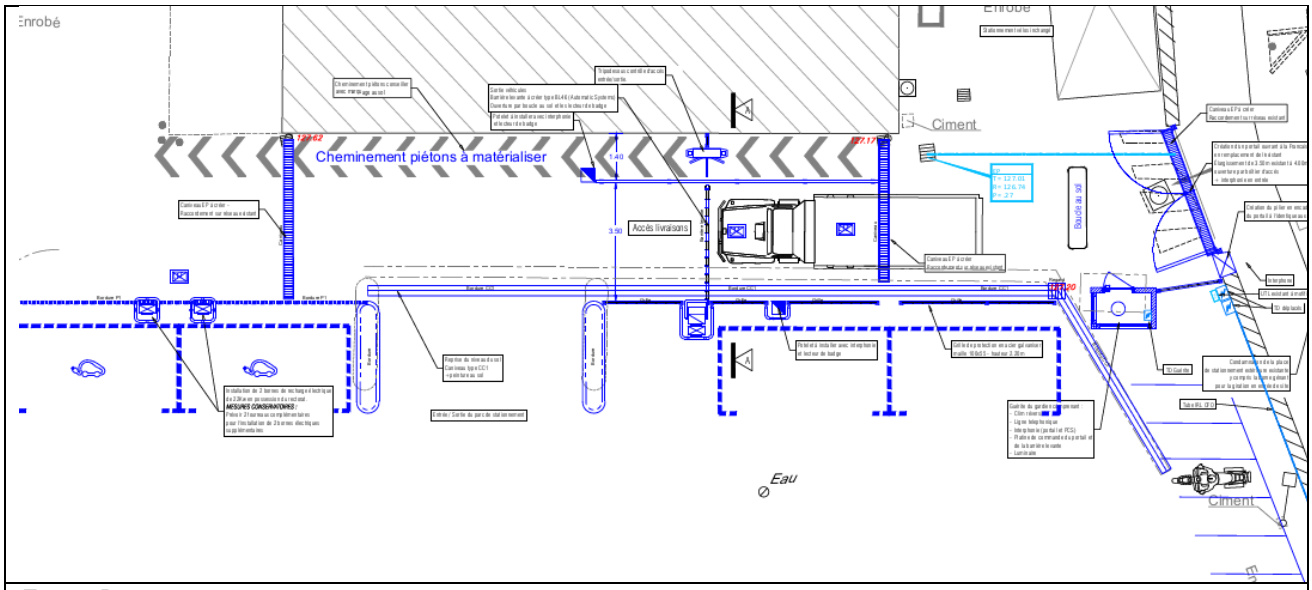


Entrée principale

1.6.2. Accès B : ENTREE RUE DE LA BONNE AVENTURE

Après des travaux spécifiques de dépose sur la zone, il est notamment prévu :

- L'agrandissement de l'ouverture existante et la mise en œuvre d'un nouveau portail ;
- La mise en place d'une barrière levante ;
- La mise en place d'un portillon d'accès ;
- L'installation de deux bornes de recharge électriques ;
- Les peintures de sol ;
- La modification des réseaux EP en VRD ;
- L'aménagement de cheminement piéton ;
- Les travaux de courants faibles (contrôle d'accès, visiophonie).

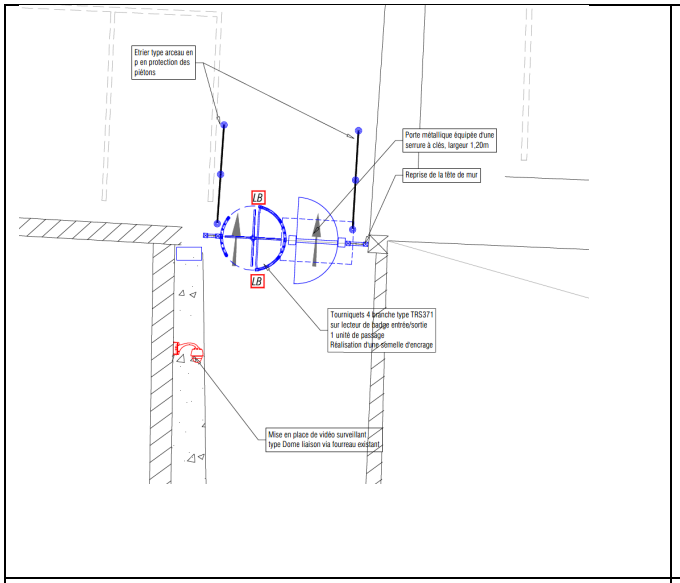


Entrée Bonne aventure

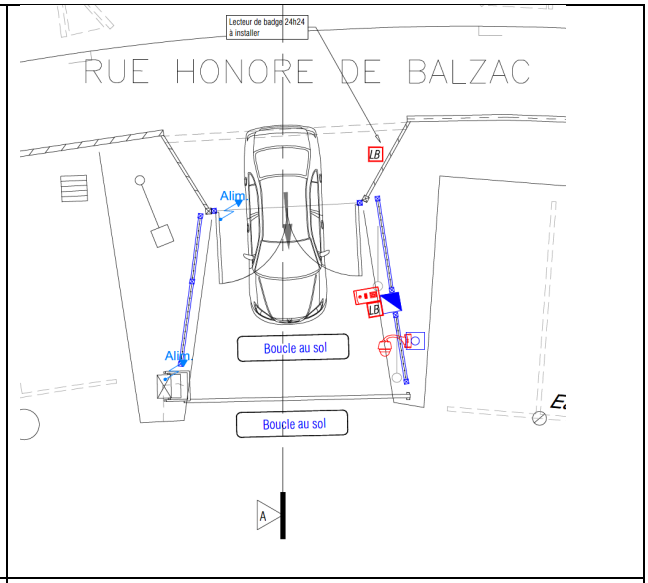
1.6.3. Accès C : ENTREE RUE HONORE DE BALZAC

Après des travaux spécifiques de dépose sur la zone, il est notamment prévu :

- La mise en place d'un tourniquet de sécurité et d'un accès spécifique PMR associé ;
- La mise en place de protection piétons ;
- L'installation de grilles complémentaires ;
- Les travaux de courants faibles (contrôle d'accès, visiophonie, vidéosurveillance).



Entrée rue Honoré de Balzac



Entrée rue Honoré de Balzac

2. REFERENTIELS NORMATIFS

Sont donnés ci-après les principaux textes auxquels les travaux devront être conformes. La liste n'est pas exhaustive, elle met seulement en évidence les points spécifiques les plus importants :

- Recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France (R.E.E.F.) ;
- Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ;
- Normes françaises Homologuées (édictées par A.F.N.O.R.) ;
- Prescriptions techniques et règles de calcul établi par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.) ;
- Règlement de sécurité contre l'incendie ;
- Règlement sanitaire départemental ;
- Par les Avis Techniques : Chaque matériau ou matériel non traditionnel retenu, devra faire l'objet d'un avis technique et avoir obtenu un avis favorable de la commission de l'AFAC avec risque normal ;
- Code du Travail ;
- Code de la Construction et de l'Habitation ;
- NFC 15 100.

La qualité des matériaux et l'exécution des ouvrages devront être conformes aux prescriptions techniques. Ces prescriptions doivent être considérées comme servant de base minimale aux prestations demandées, et seront toujours exécutées conformément aux directives de la Maîtrise d'Œuvre ou soumis à son avis.

L'entrepreneur devra particulièrement se référer aux :
- Normes Françaises et Européennes,
- Cahier des Charges et des Prescriptions Techniques,
- Règles et méthodes de calculs,
- Décisions d'agréments,
- Prescriptions des intervenants au dossier : bureau de contrôle, CSPS, …
- Réglementation thermique,
- Réglementation incendie,
- Réglementation accessibilité PMR, …

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-dessous et à défaut de documents techniques précisant les conditions : règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions de mise en œuvre données par le fabricant, ou ces prestations devront être traitées par analogie avec les documents ci-dessus.

Cette liste n'est pas limitative.

Dans le cadre du présent marché, les peintures et produits de finition devront être certifiés NF Environnement, Écolabel Européen ou équivalent. L'Entreprise devra fournir les justificatifs correspondants avant leur mise en œuvre. Les produits retenus devront présenter de faibles émissions de COV et être compatibles avec l'usage des locaux concernés. Les fiches techniques et certificats seront annexés au DOE.

3. LIMITES DE PRESTATIONS

Travaux à la charge du lot-2

- Dépose et consignation des équipements CFO-CFA pendant la phase de dépose ;
- Fourniture et pose des alimentations des équipements de sûreté ;
- Fourniture et mise en œuvre des câblages dans les fourreaux fournis par le lot-1 ;
- Fourniture et pose des différents appareillages ;
- Fourniture et pose des équipements de sûreté y compris alimentations ;
- Fourniture et pose des nouveaux portails y compris peinture et finitions ;

4. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

4.1. Connaissance des lieux

Nota : Les travaux étant réalisés en sites occupés, l'entreprise devra prévoir dans son offre tous les moyens nécessaires pour une intervention sécurisée et sans nuisances pour les visiteurs et les utilisateurs.

En tout état de cause, le titulaire est réputé connaître les lieux et avoir pris connaissance :

- Des difficultés d'accès, de la position et de l'état de conservation des ouvrages existants mitoyens et des aménagements extérieurs ;
- Des conditions réglementées d'accès et de circulation des ouvriers sur le site ;
- Des possibilités de stationnement, de giration des camions et engins de livraison des approvisionnements ;
- Des interdictions de nuisance vis-à-vis des tiers, dans les zones en activité ;
- Des plans de l'état existant.

Tous les frais relatifs à la préparation de son offre, quelles qu'en soit la nature ou l'importance sont à la charge de l'entreprise. Les offres non retenues ne donneront lieu à aucune indemnité pour frais d'études ou à quelque titre que ce soit.

4.2. Accès au site

Les entreprises devront transmettre au MOA, au minimum deux semaines avant les travaux les éléments suivants :
- Liste des véhicules ;
- Les CNI des ouvriers.

4.3. Normes – Règlements - DTU

La qualité des matériaux et l'exécution des ouvrages devront être conformes aux prescriptions techniques. Ces prescriptions doivent être considérées comme servant de base minimale aux prestations demandées, et seront toujours exécutées conformément aux directives de la Maîtrise d'Œuvre ou soumis à son avis.

L'entrepreneur devra particulièrement se référer aux :

- Normes Françaises et Européennes,
- Cahier des Charges et des Prescriptions Techniques,
- Règles et méthodes de calculs,
- Décisions d'agréments,

Pour les prestations n'entrant pas dans le domaine d'application des documents ci-dessous et à défaut de documents techniques précisant les conditions : règles et prescriptions d'exécution, l'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions de mise en œuvre données par le fabricant, ou ces prestations devront être traitées par analogie avec les documents ci-dessus.
Les entreprises devront prendre en compte tous les décrets, normes, DTU, autres publications en vigueur à l'appel d'offre et applicables au titulaire de chaque lot.

Si au cours des études et avant les travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'entreprise devra établir un devis correspondant aux modifications des installations ou équipements engendrées par ces dernières dispositions pour rémunération par ordre de service.

4.4. Consistance des travaux

Sont à la charge du titulaire, les prestations d'études, de fourniture et de travaux énumérés dans le CCTP.

Les dossiers graphiques ainsi que les CCTP établis par la Maîtrise d'œuvre formant un ensemble complémentaire et indissociable permettront à l'entreprise de réaliser les travaux dont elle à la charge.
En cas d'imprécision, d'imprévision ou d'omission au devis descriptif et sur les plans, l'entreprise s'est fait préciser, et ce, avant la remise de son offre, par la Maîtrise d'œuvre, ce qui est exigé pour permettre le parfait et complet achèvement des ouvrages dont elle a la charge.

De ce fait, les prix remis le sont en toute connaissance de cause, et non susceptibles d'une quelconque augmentation pour erreur ou omission.

Il est rappelé à l'entreprise que celle-ci a le devoir dans le cadre de ses obligations de moyens et de résultats de vérifier la cohérence entre les différentes pièces constituant son marché.

4.5. Prestations à la charge de l'entreprise

Dans le cadre de l'exécution du marché, l'entrepreneur devra implicitement :

- La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur marché ;
- L'établissement des plans de réservation ;
- L'établissement des plans d'exécution, notes de calculs, détail d'exécution pour la parfaite compréhension des ouvrages ;
- L'établissement des dossiers d'ouvrages exécutés ;
- Tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;
- Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc. dans les conditions précisées au CCTP ;
- La fixation par tous moyens de ses ouvrages ;
- L'enlèvement de tous les gravois de ses travaux et les nettoyages pendant et après travaux ;
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
- La fourniture des DOE et DIUO (en tenant compte des remarques du MOE, du MOA ou CSPS) ;
- La remise de toutes les instructions et modes d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements ;
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuits, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution ;

Et tous les autres frais et prestations, même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

L'entreprise est réputée s'être assurée par l'étude correspondant à son offre que les travaux à réaliser, les moyens de manutention qu'elle a prévus, les contraintes de phasage et les sujétions de toutes natures, le planning annexé et les aires d'installation de chantier proposées sont compatibles.

4.6. Reconnaissance des existants

L'entrepreneur est réputé avoir, avant remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants. Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- L'état général des existants et leur degré de conservation ;
- Les plans des existants ;
- L'état de vétusté de certains éléments existants, le cas échéant ;
- La nature des matériaux constituant les existants ;
- La nature des murs mitoyens, leur état de conservation.
- Et en général tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.

L'offre de l'entreprise sera donc réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.
L'entrepreneur sera donc réputé avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

4.7. Protections des existants

4.7.1. Protection des ouvrages existants

Lors de toute exécution de travaux près des ouvrages existants conservés, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et toutes précautions utiles pour assurer dans tous les cas, la conservation sans dommages des ouvrages existants contigus ou situés à proximité.

Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs de protection nécessaires à cet effet afin d'éviter toute nuisance ou dégât aux avoisinants.

4.7.2. Mesures de conservation des ouvrages existants

Les protections à mettre en place seront fonction de la nature et de l'importance des travaux et de l'état de conservation des existants.

Ils pourront être selon le cas, des planchers et bâches de protection, des garde-gravois, des recouvrements par films plastiques, des écrans anti-poussières, des films verticaux collés, et tous autres dispositifs s'avérant nécessaires.

L'entrepreneur devra mettre en place les protections nécessaires pour l'exécution de ses propres ouvrages. Toutes ces protections devront être efficaces et devront être maintenues pendant toute la durée nécessaire. Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises par l'entreprise lui semblent insuffisantes, d'imposer des mesures de protection complémentaires.

En tout état de cause, les dispositions à prendre devront être telles que les ouvrages existants conservés puissent être restitués en fin de travaux dans le même état que lors de la mise à disposition de l'entreprise en début de travaux. Dans le cas contraire, l'entrepreneur aura à sa charge tous les frais de remise en état qui s'avéreront nécessaires.

4.7.3. Prise en charge des frais

Les frais consécutifs aux mesures de protection et de conservation des existants seront à la charge de l'entreprise.

4.7.4. Mesures de conservation des abords

Les abords des bâtiments devront être sauvegardés en leur état.

L'entrepreneur dont les travaux nécessitent la mise en place d'échafaudages, de monte matériaux, d'échelles, etc., devra prendre toutes dispositions pour ne pas causer de dégradations.

4.8. Travaux de déposes et de démolitions

Les travaux de dépose et de démolition devront être réalisés avec soin pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose tels que descellements, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc.

Les méthodes et moyens de dépose sont laissés au choix de l'entrepreneur qui devra les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à déposer, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées. En tout état de cause le procédé envisagé devra être validé par le Maître d'Œuvre.

4.9. Règles d'exécution générales

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

À ce sujet, il est formellement précisé à l'entreprise qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.
La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués " non traditionnels " devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'Avis Technique.

4.10. Contrôles et essais

Le matériel sera essayé, d'abord en usine, puis après installation sur le site en présence d'un représentant du Maître d'Œuvre et d'un représentant qualifié de l'entreprise

Un programme d'essais détaillé sera soumis en temps utile à l'approbation du Maître d'Œuvre, pour chacun des sous-ensembles du présent lot.
L'entrepreneur du présent lot fournira en vue de ses essais tous les appareils nécessaires accompagnés d'un certificat d'étalonnage datant de moins de six mois, établi par un organisme agréé, aussi bien pour les essais en usine que sur le site.
L'entrepreneur fournira les appareils enregistreurs qui pourraient être requis pour des essais portant sur une longue période

Il mettra à la disposition du Maître d'Œuvre les techniciens compétents pour mener ces essais et procéder aux réglages et modifications qui s'avéreraient nécessaires

L'entreprise devra tous les contrôles et essais de ses prestations (fiches auto –contrôle, fiche d'essai, COPREC, etc…) avant la réception de ses ouvrages.

4.11. Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux

4.11.1. Généralités

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront toujours neufs et de première qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux, quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter de défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.
Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à Avis Technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un Avis Technique.

Pour les produits ayant fait l'objet d'une certification par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un certificat de qualification.

4.11.2. Produits de marque – matériaux équivalents

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles, indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention " ou équivalent ", ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

4.11.3. Choix du matériel

L'entrepreneur ne devra utiliser que du matériel neuf, conforme aux normes applicables.

L'entrepreneur remettra au Maître d'œuvre tous les procès-verbaux d'essais qui pourraient être requis.
L'entrepreneur du présent lot sera tenu pour responsable de la mauvaise adéquation des différents matériels qu'il utilise.

L'entrepreneur du présent lot sera tenu de fournir, avant tout début d'exécution des travaux correspondants, tous les échantillons de matériels et de matériaux qui seront requis par le Maître d'Œuvre ou par le Maître d'Ouvrage

L'utilisation sans accord préalable du Maître d'Œuvre d'un matériel ou de matériaux non explicitement prescrits au CCTP se fera aux seuls risques de l'entrepreneur, le Maître d'Œuvre se réservant le droit de faire remplacer aux frais de l'entreprise tout matériel qui se révélerait mal adapté ou non conforme au CCTP

Lorsqu'il est prescrit un matériel "ou équivalent", l'entrepreneur sera tenu de présenter à l'approbation au moins le matériel cité. Le Maître d'Œuvre est seul juge de l'équivalence d'autres matériels.

4.11.4. Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'œuvre, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité. Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.

4.11.5. Agréments / essais / analyse

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un Avis Technique du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet Avis Technique, et il devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'œuvre, d'en apporter la preuve.

L'entrepreneur sera également tenu de produire, à toute demande du maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.

À défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

4.11.6. Réservations – Percements – Rebouchages

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les percements, passages, trous, réservations, scellements, rebouchages coupe-feu ou standard selon la paroi ou le plancher traversé, etc. nécessaires à la complète et parfaite finition de ses ouvrages.

4.11.7. Scellements

Dans le cas général, les scellements se feront au mortier de ciment et sable fin, et les cales en bois dans les scellements sont interdites.

Dans le cas de scellement dans des parois extérieures en matériaux isolants, le scellement devra, dans la mesure du possible, être réalisé avec des matériaux identiques. Les couleurs de pierre seront respectées pour les rebouchages.

Dans les éléments montés au plâtre et ceux enduits au plâtre, les scellements se feront au plâtre.

Les scellements devront toujours être arasés de 0,010 environ en retrait du nu fini, afin de réserver l'épaisseur nécessaire pour le raccord.

4.11.8. Rebouchages

Mêmes prescriptions que pour les scellements en ce qui concerne les matériaux à employer et l'arasement.

4.11.9. Raccords

Les raccords seront exécutés par l'entrepreneur. Les raccords seront toujours réalisés en matériau strictement de même nature que le parement concerné.

La finition des raccords devra être parfaite, leur arasement strictement au même nu, aucune marque de reprise ne devra être visible, etc.

4.11.10. Remise en état des lieux

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et décombres devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements et le chantier devront être totalement nettoyés au plus tard le jour de la réception des travaux.

4.11.11. Garanties

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale.

Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

5. TRAVAUX DE COURANT FORT

5.1. Repérages, consignations, adaptations des réseaux

Le présent lot aura à sa charge :

- Le repérage et consignation des installations électriques existantes dans les zones impactées par les travaux ;
- Le repérage et la protection des liaisons électriques qui seront conservées dans le projet ;
- Le déplacement des tableaux et coffrets situé dans l'emprise des travaux : Rue Bonne aventure : Coffrets situés dans l'emprise du poteau à démolir
- Adaptation des réseaux dans l'emprise des travaux ;

Les équipements et câbles électriques seront déposés par le lot n°1 après consignation par le présent lot.

5.2. Alimentations électriques

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la mise en œuvre des différentes alimentations électriques nécessaires dans le cadre du projet.

Il sera prévu des alimentations spécifiques telles que :

Alimentations	Point de raccordement	Puissance KW
Tourniquet de sécurité – Entrée Lesseps	Coffret A (A créer)	0,07 Mono
Portillons PMR – Entrée Lesseps	Coffret A (A créer)	0,03 Mono
Gâche électrique porte – Entrée Lesseps	Coffret A (A créer)	Mono
Nouvelle guérite – Entrée Bonne Aventure	Coffret B (A créer)	Mono
Portail Ouvrant à la française – Entrée Bonne Aventure	Dito existant	0,13 Mono
Gyrophare – Entrée Bonne Aventure	Coffret B (A créer)	0.008 Mono
Barrière levante – Entrée Bonne Aventure	Coffret B (A créer)	0,18 Tri
Tripode – Entrée de la bonne aventure	Coffret B (A créer)	0,07 Mono
Tourniquet de sécurité – Entrée Nord	Coffret B (A créer)	0,07 Mono
Caméras	Switch POE (à remplacer dans les coffrets UTL existants si pas assez de port disponible)	0,07 Mono
Bornes de recharges	TGBT du Bâtiment A	22 Tri

L'entreprise devra prévoir les disjoncteurs associés.

Les câbles seront de la série FR-N1X1G1 de sections appropriées. Ils chemineront sous fourreaux en VRD, sous goulottes ou tube IRL suivant un cheminement à valider avec la MOA et la MOE.

5.3. Bornes de recharge électrique

Il sera prévu dans le cadre du projet, l'installation de bornes électriques pour la recharge des véhicules électriques. Les bornes (compris pieds) seront fournies par la MOA et à installer par le présent lot.

Elles seront de type EVBOX de 22 kW. La prestation comprendra la pose et le raccordement des bornes. Il sera prévu les mesures conservatoires pour 2 bornes complémentaires.

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et mise en œuvre de disjoncteurs 2 x 40 A pour les bornes de recharge dans le TGBT et aura à sa charge la fourniture et mise en œuvre des câbles de type 3g16 en fourreau.
Des massifs BA seront réalisés par le lot n°1 suivant emplacement et dimensions à confirmer par le présent lot.

5.4. Eclairage

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et mise en place des éclairages pour l'ensemble du projet .

Les nouveaux luminaires seront de technologie LED.

Les niveaux d'éclairement respecteront à minima les valeurs recommandées pour l'éclairage des lieux publics et locaux de travail intérieurs et la norme EN 12464-1, à savoir :

Extérieur (abords du bâtiment et porches) : 20 lux minimum.

Les câbles seront de la série FR-N1X1G1 de sections appropriées et repris au niveau du TD du Poste de Grade Extérieur (PGE).

Les appareils d'éclairage à prévoir par le présent lot sont les suivants :

Repère d'appareil	Description du produit souhaité
TYPE A 	**Applique murale extérieure** Nico de Neutral ou équivalent LED Non Dimmable IP 65 Localisation : installé en mural sur les postes de garde
TYPE B 	**Réglette LED technique** **STILO - TRILUX** - Flux lumineux utile - 5000 lm - Puissance du système - 38 W - Température de couleur - 4000...4000 K - Indice de protection (IP) - IP66 - Durée de vie nominale L70/B50 à 25°C - 50000 h Localisation : Pergola
TYPE C 	**Downlight éclairage LED saillie suspendu** TIGA 3 – INDIGO Eclairage 24W - 15W - 3000°k Localisation : Rue Bonne aventure – A l'intérieur du Poste de Grade

L'allumage sera fait par des détecteurs de présence.

5.5. Travaux divers

L'entreprise du présent lot devra assurer la révision complète de la motorisation du portail existant situé côté Honoré de Balzac. La prestation comprendra notamment :

- la vérification de l'ensemble des organes mécaniques et électriques de la motorisation ;
- le contrôle du bon fonctionnement des dispositifs de commande et de sécurité ;
- le réglage des fins de course, temporisations et paramètres de fonctionnement ;
- le remplacement des pièces défectueuses ou usées nécessaires au parfait fonctionnement de l'installation ;
- les essais, réglages et mises au point après intervention ;
- la remise en état de fonctionnement de l'installation avec fourniture de toutes les sujétions nécessaires.

5.6. Chemins de câbles :

Les chemins de câbles seront réalisés en dalles d'acier perforées galvanisé à chaud à bords arrondis. Il sera prévu des chemins de câbles séparés pour le transport d'énergie électrique d'une part pour les courants forts, d'autre part, pour les courants faibles. Les chemins de câbles transiteront essentiellement dans les circulations et gaines techniques électriques. L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les chemins de câbles nécessaires à la distribution électrique du bâtiment. Les chemins de câbles seront distants d'au moins 30 cm entre eux.
Sur les chemins de câbles sera disposés accrochés sur les ailes de ces derniers les boites de dérivation.
Les dérivations et changement de direction seront réalisés par des éléments du commerce sans variante possible.

- Virages à 90°
- Changement de plans concaves
- Changement de plans convexes
- Tés de dérivations

Localisation : Suivant plans, pour l'alimentation des bornes de recharges dans l'emprise de la cave sous le bâtiment C

5.7. Goulottes aluminium :

Fourniture et pose de conduits rigides isolants de type IRO pour le cheminement des câbles électriques CFO/CFA. Les tubes seront en PVC rigide non-propagateur de la flamme, conformes à la NF C 15-100. La prestation comprend les tubes, accessoires, fixations, raccords, percements et toutes sujétions de mise en œuvre nécessaires à la réalisation d'une installation complète, conforme et parfaitement exécutée.

Localisation : Suivant les typologies de murs et le nombre de câbles.

6. TRAVAUX DE COURANT FAIBLE

6.1. Compléments vidéosurveillance

6.1.1. Etat Existant

Le site est équipé de plusieurs caméras pour la surveillance globale du site. Actuellement, au niveau des accès, il existe des caméras au niveau de l'accès principal rue Lesseps et de l'accès côté rue de la bonne aventure. Les équipements centraux sont localisés au PCS. Un retour d'image est disponible au niveau du local poste de garde. L'ensemble du système est de marque HIK Vision, avec le logiciel de gestion vidéo intelligente iVMS-4200.

6.1.2. Principe

Dans le cadre du présent projet, il est envisagé la mise en œuvre de nouvelles caméras, compatibles avec le système existant, compris câblage. Ces équipements auront pour objectif d'assurer une couverture complète des accès concernés par les travaux, avec un retour au PCS dito existant.

6.1.3. Equipement

L'entreprise devra la fourniture et mise en place de nouvelles caméras IP.

Les caméras seront de marque HIK Vision ou équivalent et devront être compatibles au système existant. L'ensemble des caméras seront de type Dôme extérieur IP, 4Mpx, de résolution minimum 1920 x1080p suivant le flux. Des masques seront à programmer pour respecter la règlementation. Les caméras seront hors de portée d'un piéton pour éviter une destruction malveillante aisée.

Leur sensibilité permettra une exploitation même en bas niveau de lumière sans pour autant qu'elles ne soient équipées d'apport lumineux infrarouge.

Les équipements seront les suivants :

Equipements	Caractéristique principales
	**Type DS-2CD2745FWD-IZS de HIK Vision** Qualité vidéo HDTV 1080p Jusqu'à 60 FPS Alimentation PoE -40°C / +50°C IP66 **Localisation :** Accès entre le parking Nord et le site du rectorat (x1) ; Accès VL depuis la rue Honoré de Balzac (x1).

	**Type deepinViewX Moto Varifocal Bullet Camera 4MP** Qualité avec une résolution de 4 MP Excellentes performances en basse lumière grâce à la technologie DarkFighter2.0 IP67, IK10 **Localisation :** Portail secondaire / Rue Lesseps (x2)

Un supportage spécifique (type col de cygne ou autre) sera prévu pour l'installation des caméras.

Les nouvelles caméras prévues sont les suivantes :
- Portail secondaire / Rue Lesseps (x2) ;
- Accès entre le parking Nord et le site du rectorat (x1) ;
- Accès VL depuis la rue Honoré de Balzac (x1).

Des switchs POE 8 ports seront installés dans les coffrets CFA (type boîte de dérivation étanche ou coffret électrique) existants en remplacement dans le cas où les ports disponibles des switchs existants seraient insuffisants. Les caractéristiques des switches seront déterminés avec la MOA en phase EXE.

6.1.4. Câblage

Le câblage sera de catégorie 6A ou en fibre optique armée suivant les distances. Dans ce cas, des convertisseurs fibre optique/PoE+ seront prévus côté local technique et caméra.

Les caméras seront remontées sur le serveur dédié vidéosurveillance installé au PCS.

Les passages de câbles se feront par les fourreaux existants et par goulottes.

6.1.5. Licences / Paramétrage

L'entreprise du présent lot devra un reparamétrage du système existant pour l'intégration des nouvelles caméras, compris licence éventuelle du fabricant et programmation des masques ou fonctions de détection.

6.2. Compléments de contrôle d'accès

6.2.1. Principe

Des extensions du contrôle d'accès seront à réaliser dans le cadre du présent projet afin d'équiper les nouveaux équipements de contrôle installés. Le système de contrôle d'accès existant est de type WINPAK de Honeywell et sera conservé.

6.2.2. UTL

Des UTL seront à installer à proximité des équipements de contrôle d'accès créés. Elles seront compatibles avec le système existant de marque Honeywell.

Les coffrets UTL auront les caractéristiques suivantes :
- Matière : Acier galvanisé / Laquage poudre époxy
- Façade : Portillon réversible sur charnières / Ouverture à 120°
- Fermeture par serrure à clé standard double barre 3 mm
- Equipement intérieur : Plaque de montage pleine en acier galvanisé
- Entrée de câbles : Plaque en acier galvanisé
- Indice IP : IP 66

6.2.3. Lecteur de badges

Les nouveaux lecteurs de badges seront de type iClass de HID ou équivalent, compatible avec le système existant.

Ils seront adaptés pour un usage extérieur. Des protections en tôle pliée seront prévues le cas échéant pour protéger les lecteurs de badges des intempéries.

6.2.4. Câblage

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la réalisation de l'ensemble des câblages nécessaires au fonctionnement des lecteurs de badges.

Les passages de câbles se feront par les fourreaux existants.

6.2.5. Paramétrage

L'entreprise aura à sa charge le reparamétrage du système de contrôle d'accès existant suite à l'ajout des lecteurs de badges en lien avec le PCS (Poste de Contrôle de Sécurité) . Une formation sera prévue.

6.3. Compléments de visiophonie

6.3.1. Principe

Des extensions du système de visiophonie seront à réaliser dans le cadre du présent projet afin d'équiper les nouveaux équipements de contrôle installés. Le système est commun avec le système de vidéosurveillance, de marque HIK Vision en IP. Un poste maître sera rajouté au niveau du PGE.

6.3.2. Poste maître

Le poste maître au PCS (Poste de Contrôle de Sécurité) sera conservé.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et mise en œuvre d'un poste maître de série Pro de HIK Vision au niveau du PGE.

6.3.3. Platines extérieures

L'entreprise aura à sa la fourniture et pose de platines de visiophonie extérieure en applique de modèle compatible avec le système existant, de série Pro KD8 ou équivalent, avec bouton d'appel unique.

6.3.4. Câblage

Le câblage sera de catégorie 6A ou en fibre optique armée suivant les distances. Dans ce cas, des convertisseurs fibre optique/PoE+ seront prévus.

Les passages de câbles se feront par les fourreaux existants.

6.3.5. Paramétrage

L'entreprise aura à sa charge le reparamétrage du système de contrôle d'accès suite à l'ajout des lecteurs de badges en lien avec le PCS. Une formation sera prévue.

6.4. Téléphonie IP

L'entreprise au à sa charge la fourniture et la pose d'un téléphone pour la communication entre le Poste de Garde et le PCS. La prestation comprendra la fourniture, la pose, le raccordement, le paramétrage et la mise en service d'un poste téléphonique IP compatible avec l'infrastructure de téléphonie du site.

Le téléphone sera raccordé au réseau local via une prise RJ45 catégorie 6 minimum et alimenté en PoE.

Les prestations comprendront notamment :

- La fourniture du poste téléphonique IP avec combiné,
- Le raccordement sur le réseau VDI existant.
- La fourniture des notices d'utilisation et des paramètres d'exploitation.

6.5. Raccordement Poste de garde Extérieur (PGE) / PCS (Poste de Contrôle de Sécurité)

Le présent lot aura à sa charge les liaisons électriques (cat 6A) entre le PCS et le PGE pour report des informations.

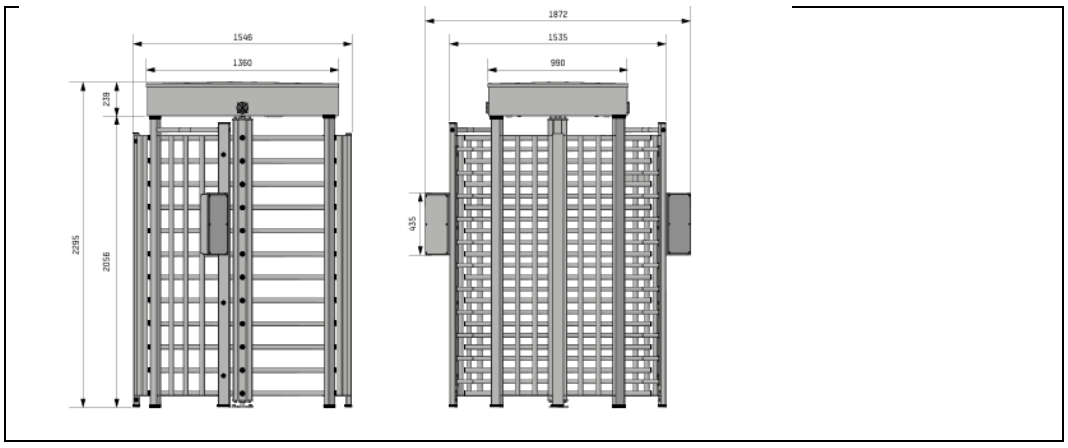
Cela concerne notamment :
- La vidéosurveillance ;
- La visiophonie ;
- Une liaison téléphonique.

7. TRAVAUX D'EQUIPEMENTS DE SECURITE

7.1. Tourniquets de sécurité

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et mise en œuvre de tourniquets de sécurité.
Le déverrouillage se fera via des lecteurs de badges compatibles au système existant .
Les tourniquets seront de type de TRS 371 de chez Automatic Systems ou équivalent. Ils seront bidirectionnels et actionnés manuellement, capables d'assurer un passage de 20 personnes par minute. Ils permettront d'assurer la gestion des accès et de garantir l'unicité de passage Il devra être possible d'actionner les tourniquets depuis le PCS.

Il aura les caractéristiques suivantes :
- Obstacle rotatif à 4 peignes positionnés à 90° l'un de l'autre. Chaque peigne est composé de tubes d'acier soudés sur un montant vertical. L'ensemble est fixé au rotor supérieur et au flasque central inférieur ;
- Peigne fixe limitant le passage à la moitié du tourniquet, composé de tubes d'acier boulonnés aux montants verticaux de la partie cintrée ;
- Parties cintrées délimitant le passage, composées de profils d'acier tubulaires verticaux (rectangulaires et ronds), soudés sur un plat cintré. Ces structures supportent également le caisson supérieur ;
- Caisson supérieur abritant le mécanisme d'entraînement la logique de commande, en tôle d'acier, avec double porte verrouillée par serrure à clef. Toit en pointe de diamant pour évacuation de l'eau ;
- Mécanisme d'entraînement composé de :
  - Bras compensateurs avec ressorts de traction pour maintien de l'obstacle en position de repos après passage.
  - Amortisseur hydraulique ralentissant les mouvements en fin de cycle pour augmenter le confort d'utilisation.
  - Mécanisme anti-retour après rotation de 45°, empêchant les fraudes de passage à contresens.
  - Électroaimant(s) et cames assurant un verrouillage mécanique de l'obstacle en position de repos (uniquement si un sens de passage au moins est contrôlé).
- Logique de commande (uniquement si un sens de passage au moins est contrôlé) dont les principales fonctionnalités sont :
  - Paramétrage par clavier et écran LCD intégrés ou par liaison Modbus avec contrôleur distant ;
  - Bornier de raccordement pour diverses commandes (lecteurs, déverrouillage, ...) et récupération d'information (position, comptage, ...) ;
  - Configuration du mode de fonctionnement contrôlé ;
  - Gestion des temporisations (de non-passage notamment) ;
  - Mémorisation des demandes de passage ;
- Pictogrammes d'orientation sur le caisson supérieur ;
- Éclairages du couloir dans le caisson supérieur ;
- Joint anti-poussière entre l'axe central de l'obstacle et le caisson supérieur ;
- Boîtier lecteur en aluminium, doté d'un panneau avant en Trespa®, fixé sur le montant du TRS dans le sens A et dans le sens B.
- Finition par 2 couches de peinture RAL7038, RAL6005, RAL7016 ou RAL9010, au choix de la MOA.



Tourniquet

Le mode de fonctionnement sera à priori le suivant : Contrôlé électriquement (libre, verrouillé, passage soumis à autorisation) et déverrouillé en cas de panne de courant – à valider avec MOA et MOE avant la commande.

L'installation comprendra également :
- Travaux de gros-œuvre associés (massif BA) – à la charge du Lot n°1 (dimensions et implantation à communiquer par le présent lot) ;
- Travaux de VRD associés (fourreautage) (dimensions et implantation à communiquer par le présent lot) ;
- Alimentation électrique (voir §4.) ;
- Connexions du système de contrôle d'accès (voir §5.).

Localisation : *Suivant plan d'implantation*
- Entrée rue Lesseps ;
- Accès parking (Passage entre rectorat et le parking) ;

7.2. Portillon PMR

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et mise en œuvre de portillons PMR en complément des tourniquets de sécurité.
Les portillons seront de type TRS PMR de chez Automatic Systems ou équivalent. Ils permettront l'accès des personnes à mobilité réduite. Elle devra être facile d'accès et sans obstacle.

Il aura les caractéristiques suivantes :
- Porte de service PMR bidirectionnelle :
  - Verrouillée dans sa position de repos ;
  - Ouverture dans les deux sens, à + et - 90° ;
  - Offrant un passage libre de 1050 mm ;
  - Retour en position centrale automatique. La porte est constituée de tubes d'acier soudés sur un cadre. Elle est fixé au rotor supérieur et au pivot inférieur.
- Poteaux structurels délimitant le passage, composés de profils d'acier carré soudés sur un plat. Ces structures supportent le caisson supérieur et les boîtiers lecteurs optionnels ;
- Caisson supérieur en tôle d'acier, abritant le mécanisme d'entraînement et la logique de commande. Les panneaux d'accès sont verrouillés par serrure à clef. La toiture en pointe de diamant facilite l'évacuation de l'eau.
- Le mécanisme d'entraînement est composé de :
  - En version manuelle :
  - Bras compensateur avec ressorts de traction pour maintien de l'obstacle en position de repos après passage ;
  - Amortisseur hydraulique ralentissant les mouvements en fin de cycle afin d'augmenter le confort d'utilisation ;
  - Électroaimant et cames assurant un verrouillage mécanique de l'obstacle en position de repos ;
- Logique de commande dont les principales fonctionnalités sont :
  - En version manuelle :
  - Paramétrage par clavier et écran LCD intégrés ou par liaison Modbus vers contrôleur distant ;
  - Bornier de raccordement pour diverses commandes (lecteurs, déverrouillage,) et récupération d'information (position, etc.) ;
  - Configuration du mode de fonctionnement contrôlé ;
  - Gestion des temporisations (de non-passage notamment) ;
  - Mémorisation des demandes de passage.
- Pictogrammes d'orientation sur le caisson supérieur ;
- Éclairage du couloir dans le caisson supérieur ;
- Joint anti-poussière entre l'axe de la porte et le caisson supérieur ;
- Boîtier lecteur en aluminium, doté d'un panneau avant en Trespa®, fixé sur le montant du TRS dans le sens A et dans le sens B.

- Finition par 2 couches de peinture RAL7038, RAL6005, RAL7016 ou RAL9010, au choix de la MOA.



Portillon PMR

Le mode de fonctionnement sera à priori le suivant : Contrôlé électriquement (libre, verrouillé, passage soumis à autorisation) et déverrouillé en cas de panne de courant – à valider avec MOA et MOE avant la commande.

L'installation comprendra également :
- Travaux de gros-œuvre associés (massif BA) – à la charge du Lot n°1 (dimensions et implantation à communiquer par le présent lot) ;
- Travaux de VRD associés (fourreautage) (dimensions et implantation à communiquer par le présent lot) ;
- Alimentation électrique (voir §4.) ;
- Connexions du système de contrôle d'accès (voir §5.).

Localisation : *Suivant plan d'implantation*
- Entrée rue Lesseps
- Accès parking (Passage entre rectorat et le parking)

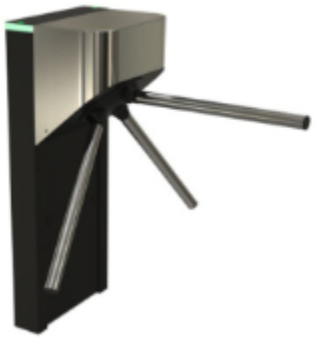
7.3. Tripodes

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et mise en œuvre d'un tourniquet tripode en extérieur.

Le tripode sera de type seront de type Trilane - L1 de chez Automatic Systems ou équivalent.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Indice de protection IP44
- Fonctionnement à des températures descendant jusqu'à -40°C
- Bras capable de supporter une charge et résister à un choc
- Largeur de passage de 550 mm
- Bras rétractables pour une évacuation facile en cas de panne de courant / d'urgence n'obstruant pas le passage des utilisateurs
- Pictogrammes LED pour un usage intuitif et un débit bidirectionnel élevé
- Utilisation fluide et silencieuse



Tourniquet tripode

Le mode de fonctionnement sera à priori le suivant : Contrôlé électriquement (libre, verrouillé, passage soumis à autorisation) et déverrouillé en cas de panne de courant – à valider avec MOA et MOE avant la commande.

L'installation comprendra également :
- Travaux de gros-œuvre associés (massif BA) – à la charge du Lot n°1 (dimensions et implantation à communiquer par le présent lot) ;
- Travaux de VRD associés (fourreautage) (dimensions et implantation à communiquer par le présent lot) ;
- Alimentation électrique (voir §4.) ;
- Connexions du système de contrôle d'accès (voir §5.).

Localisation : *Suivant plan d'implantation*
- Entrée rue de la Bonne aventure

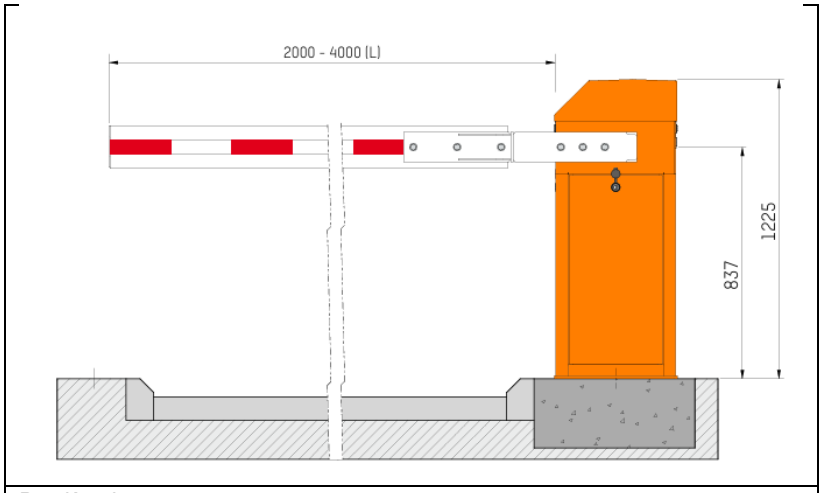
7.4. Barrière levante

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et mise en œuvre d'une barrière levante.

La barrière levante sera de type BL44 de chez Automatic Systems ou équivalent. Elle devra être robuste conçu pour un fonctionnement intensif et continu. Elle devra être équipée de lisses droites ovales en aluminium et de herses en partie basse.

- Bâti en tôles d'acier pliées et soudées, de 1/8 à 5/16 po [3 à 8 mm] d'épaisseur.
- Portes latérale et frontale avec joint d'étanchéité périphérique et serrure à clé, assurant un accès aisé au mécanisme (voir l'illustration).
- Capot supérieur amovible, verrouillé par serrure à clé.
- Lisse déportée ronde en aluminium, laquée en blanc avec bandes réfléchissantes rouges. La lisse déportée est composée de segments de 3.93-3.52-3.29 po [100, 90 ou 84 mm] de diamètre qui s'assemblent pour obtenir des longueurs de 10 pi [3 m] et moins, de 10 pi à 20 pi [3 à 6 m] et de 20 pi [6 m] ou plus (respectivement). La lisse est haubanée par des câbles en acier galvanisé pour les longueurs de 21.4 pi [6 m] et plus.
- Arbre d'entraînement massif de la lisse, de 2 po [50 mm] de diamètre, monté sur 2 paliers lubrifiés pour toute leur durée de vie. La sortie d'axe centrée sur le bâti permet d'inverser facilement le modèle de barrière (lisse à gauche ou à droite du bâti), ce qui permet 2 configurations en tenant également compte de la position des portes (voir l'illustration).
- Groupe électromécanique :
  - Moteur réducteur asynchrone triphasé réversible, assurant la protection du mécanisme en cas de relevage forcé de la lisse par malveillance.
  - Transmission secondaire par pignon et roue dentée. Le maintien de la lisse dans ses 2 positions extrêmes (ouverte et fermée), de même que lors d'une commande STOP, est réalisé par un frein électromagnétique.
  - Variateur de fréquence assurant des accélérations progressives et des décélérations amorties, pour un mouvement sans vibrations, une inversion de sens sans à-coups (réouverture) et une protection accrue du mécanisme.
  - Limitation électronique du couple du groupe électromécanique permettant l'arrêt immédiat de la lisse pendant la fermeture si un obstacle est heurté. Interrupteurs de fin de course inductifs.

  - Équilibrage de la lisse par un ou plusieurs ressorts de compression, en fonction du poids de la lisse.
- Logique de commande électronique paramétrable (modèle AS1320) permettant différentes options de commande et/ou l'ajout d'accessoires complémentaires.
- Bornier de raccordement situé sur la logique de commande, offrant la possibilité de communiquer avec un dispositif externe, pour notamment :
  - Fournir la position de la barrière (ouverte ou fermée) ;
  - Fournir l'état des détecteurs de présence ;
  - Permettre la commande maître-esclave de 2 barrières en vis-à-vis (mouvement d'une barrière commandé par l'autre barrière).



Barrière levante

L'installation comprendra également :
- Travaux de gros-œuvre associés (massif BA) – à la charge du Lot n°1 (dimensions et implantation à communiquer par le présent lot) ;
- Travaux de VRD associés (fourreautage) (dimensions et implantation à communiquer par le présent lot) ;
- Alimentation électrique (voir §4.) ;
- Connexions du système de contrôle d'accès (voir §5.) ;
- Réalisation des boucles détection.

Localisation : Suivant plan d'implantation
Entrée rue de la bonne aventure

7.5. Guérite de sécurité

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et mise en œuvre d'une guérite de sécurité avec les caractéristiques suivantes :

DIMENSIONS :
Hauteur extérieure : 240 cm
Hauteur intérieure : 220 cm
Largeur : 240 cm
Profondeur : 150 cm

OSSATURE :
Acier galvanisé et laqué
Blanc RAL 9002
Épaisseur : 2 mm
Toiture : hauteur 240 cm
Manutention : 4 prises sur la toiture pour crochets de levage

PAROIS ET TOITURE :
Matière : Panneaux sandwich
Isolation : Mousse rigide de polyuréthane
Épaisseur Parois : 50 mm
Épaisseur Plafond : 40 mm
Couverture Plafond : Tôle d'acier galvanisé avec ondes grecques
Couleur panneaux : Blanc RAL 9002

PLANCHER :
Structure : Plaques de fibrociment
Épaisseur : 16 mm
Revêtement : PVC

MENUISERIES :
Porte : 1 porte aluminium semi – vitrée 85cm x 190 cm
Une fenêtre baie guichet PVC double vitrage 200cm x 1.20cm
Une fenêtre fixe PVC double vitrage 100cm x 120cm

ÉLECTRICITÉ
Raccordement 220 V
Éclairage : 1 plafonnier LED
Deux doubles prises électriques
Tableau : 1 tableau incluant inter-différentiel et disjoncteur
Interrupteur : 1
Une boite extérieure de raccordement

Platines de commande
Platine de Commande de la barrière levante
Platine de Commande du portail

Rafraichissement

Mise en œuvre d'une unité intérieur d'unités de climatisation DAIKIN FTXS42K-RXS42K Blanc.

Les caractéristiques techniques des unités intérieures réversibles seront les suivantes :
Fabricant : DAIKIN ou équivalent
Gamme : FTXS42K
Couleur : Blanc
Télécommande infrarouge : OUI
Label énergétique chaud / froid : A / A
Support de télécommande mural
Détecteur de présence pour réduire les consommations d'énergie
Horloge programmable hebdomadaire

Les caractéristiques techniques des unités extérieures réversibles seront les suivantes :
Fabricant : DAIKIN ou équivalent
Gamme : RXS42K
Niveaux de pressions sonore chaud : 5 / 48 dB(A)
Niveaux de pressions sonore froid :44 / 48 dB(A)
Niveau de puissance sonore froid : 63 dB(A)
Type de réfrigérant : R-410A
Préchargé d'usine jusqu'à :10 m
Raccordements frigorifiques :1/4 - 3/8
Alimentation électrique :16A courbe D

La guérite sera installée sur un socle béton armé réalisé par le lot n°1.
Le raccordement électrique est à la charge du présent lot.

Localisation : Suivant plan d'implantation
Entrée rue de la bonne aventure

8. TRAVAUX DE METALLERIE

8.1. Portail Métallique

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et mise en œuvre d'un portail en remplacement de celui existant. Il permettra l'accès aux usagers du rectorat ainsi qu'aux livraisons. Il devra permettre l'accès à un camion de 19T. Le portail sera coulissant en acier.

Il sera construit sur mesure et aura les caractéristiques techniques suivantes :

Hauteur totale : 3 m ;
Marquage CE ;
Conforme à la norme NF EN 13241.
Coloris : dito existant ;

Vantail :
- Cadre du vantail soudé avec un barreaudage en tubes de 25x25x1.5mm soudés et espacés entre eux de 110 mm ;
- Remplissage plein en panneaux ;

Portiques :
- Portique de guidage et un portique de réception simple montés sur une platine soudée pour une installation et un réglage facile sur le massif en béton ;

Rail :
- Rail complet, à sceller.

Motorisation :
- Avec télécommande
- Sur crémone
- Organes de contrôle indispensables à la mise en conformité de votre installation : bandes palpeuses, photocellules, gyrophare

Localisation : *Suivant plan d'implantation*
- Entrée rue de la bonne aventure

8.2. Portillon piéton

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'un portillon piéton. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Hauteur de passage libre : 200 cm ;
- Largeur passage libre : 90 cm ;
- Fermeture par ventouse, avec groom pour rappel de fermeture ;
- Manuel ;
- Commande par LB ;
- Acier peint, revêtement à poudre ;
- RAL au choix ;
- Autoporteur ;

Localisation : Suivant plan d'implantation
Entrée rue de la bonne aventure
Entrée rue Lesseps

8.3. Porte Métallique

Bloc-porte métallique de type DOORTAL ou similaire,

- 1 vantail. 1UP de passage libre de 0,90 m x 2,10 m minimum à sceller dans la maçonnerie, par dormants en cornière,
- Ouvrants en cadre métallique de 50 x 30 au pourtour, remplissage en tôle acier 15/10ème,
- Serrure avec béquille intérieure et poignée de tirage extérieure sur plaques monobloc aluminium brossé de type VACHETTE,
- Ouverture par lecteur de badge, à coordonner avec le lot ELECTRICITE.

Localisation : Suivant plan d'implantation
Entrée rue HONORE DE BALZAC

8.4. Arceau de protection

Fourniture et pose d'arceaux droits de protection, haute visibilité en acier, permettant de protéger les piétons.

Ils auront les caractéristiques suivantes :
- Matière : Acier de 3 mm d'épaisseur ;
- Diamètre de l'arceau : Ø 76 mm ;
- Dimensions de l'arceau : Environ H 600 x L 750 mm
- Dimensions de la platine : 160 x 140 mm.
- Couleur : Jaune et noire.

Localisation : *Suivant plan d'implantation*
- ZONE ENTRE LE PARKING NORD ET LE SITE DU RECTORAT
- Accès rue de la bonne aventure

8.5. Clôtures grillagées

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et mise en place de clôture grillagée.

La clôture sera composée de poteaux et de panneaux soudés plats en acier galvanisé perforés type DIRICKS ou équivalent. Ils seront assemblés sur une ossature métallique de section appropriée avec renforts intermédiaire nécessaires au bon maintien de ses panneaux, posés en face côté portail en nombre suffisant.

Cette clôture aura une hauteur hors sol de 2,00 m.

Les caractéristiques de la clôture seront :

Panneau
Panneau en tôle perforée de 1mm d'épaisseur aura une hauteur de 2,00m ;
Largeur des panneaux de 2,00m ;
Picots défensifs d'une longueur de 24 mm.
Teinte au choix du Maître d'œuvre.
Poteau
Poteau avec section carrée de 70 x 70 mm ;
Obturateur ;
Entraxe poteau de 2,070m
Résistance à la flexion de 140 daN de traction horizontale exercé à hauteur 1,00 m du sol ;
Jambage en pied de poteau si nécessaire, notamment dans les angles.

Finitions
Thermolaquage RAL
Teinte au choix du Maître d'œuvre

Génie civil
Les poteaux seront scellés dans le soubassement béton sur une profondeur minimum de 50 cm.

Localisation : *Suivant plan d'implantation*

- Zone accès depuis la rue honoré de Balzac ;
- Rue de la bonne aventure (Ponctuellement au droit du passage piéton ; entre le poste de garde et le mur de clôture) ;
- Passage à l'arrière du bâtiment côté rue de la bonne aventure ;
- De part et d'autre, ainsi qu'au-dessus du tourniquet et portillon au niveau de l'accès vers le parking Nord

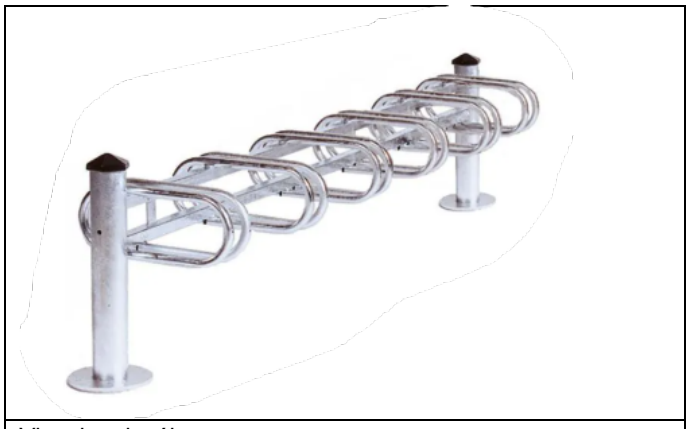
8.6. Mats

Fourniture et pose de :
- Mat support de caméra hauteur 4 mètres avec un pied basculant en acier galvanisé à chaud ;
- Diamètre maximum : 150 mm ;
- Modèle adapté au poids du matériel à installer ;
- Couleur RAL au choix de la MOA ;
- Trappe d'accès 45x240mm ;
- Massif préconisé (Lxhxp) = 0,80 x 0,80 x 0,80m (à réaliser par le GO) ;
- Platines de fixation pour caméra de surveillance sur le mât.

8.7. Rack vélos

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et installation d'un support vélos type Mercure de PROESSENTIEL ou équivalent.

Il aura les caractéristiques suivantes :
- Module 6 places, simple face ;
- Structure en acier, potelet Ø 76 mm, griffes Ø 22 mm ;
- Écart entre les 2 arceaux d'une griffe : 50 mm ;
- Pommeau : en aluminium moulé, finition RAL 9005 ;
- Fixation sur platines (ancrages non fournis) ;
- Acier galvanisé.



Visuel rack vélos

Il sera fixé directement dans la dalle béton existante.

8.8. Potelets

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et pose de potelets à équiper pour visiophone et lecteur de badges.

Ils auront les caractéristiques suivantes :
- Conforme PMR ;
- Borne d'accès permettant l'incorporation de tous types d'équipements de contrôles ;
- Acier électrozingué ;
- Façade et capot étanches ;
- Trappe d'ouverture verrouillée par clefs ;
- Aérations protégées par grille métallique en haut et en bas du potelet ;
- Sommet du potelet bombé pour que l'eau s'écoule ;
- Trous passe câbles ;
- Dimensions Ht 1500 x 180 x 90 ;
- Fût en acier traité peint couleur RAL au choix ;

Coordination avec le lot n°1 pour validation des fondations et ancrages.

Localisation : x4