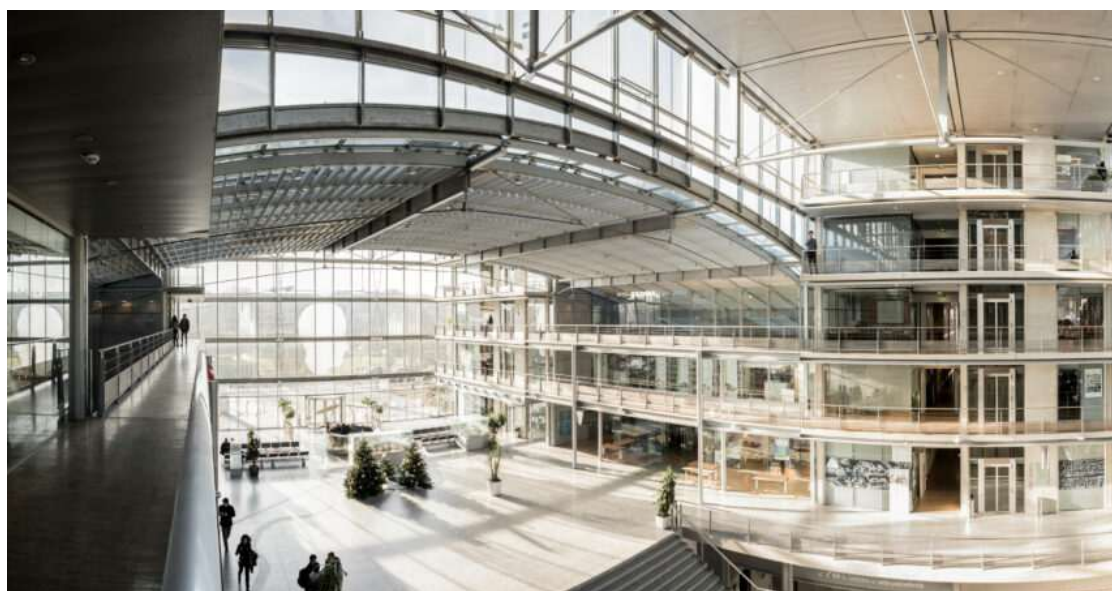


Cahier des Clauses Particulières (CCP)

PROJET DE RENOVATION DES
INSTALLATIONS DE CONTROLE
D'ACCES SUR GEODATA



Sommaire

1	Présentation du projet	2
1.1	L'établissement	2
1.2	Contraintes dans l'établissement	2
1.3	Contexte.....	2
1.4	Objet du marché	3
1.5	Durée du marché	3
1.6	Allotissement.....	3
1.7	Nature des travaux	3
1.8	Documents techniques contractuels.....	3
2	DISPOSITIONS GENERALES	4
3	SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	4
3.1	Principe de fonctionnement.....	4
3.2	Béquilles contrôlées autonomes (Smarthandle) fonctionnant en réseau radio. .	5
3.3	Les cylindres de fermeture numériques.....	5
3.4	Routeurs radios.....	6
3.5	Supports d'indentification	6
3.6	Programmeur Lecteurs et Badges.	7
3.7	Logiciel d'exploitation.....	7
3.8	Référence de qualité	7
	Remarque :	7
4	PRIX ET MODALITES DE PAIEMENT	8
4.1	PRIX	8
4.2	MODALITES DE PAIEMENT	8
5	ASSURANCE.....	9

1 Présentation du projet

1.1 L'établissement

L'Institut national de l'information géographique et forestière est un établissement public à caractère administratif ayant pour mission d'assurer la production, l'entretien et la diffusion de l'information géographique de référence en France. Avant l'intégration de l'inventaire forestier national le 1er janvier 2012, il était nommé Institut géographique national, dénomination dont il a conservé l'abréviation IGN. Il a été créé par un décret du 26 juin 1940 et a succédé au Service géographique de l'Armée (SGA), dissout en 1940.

L'ensemble de la zone extérieure du site est sous le contrôle de l'ENPC, de l'ENSG et de UGE.

Le campus est composé de 3 bâtiments :

- Bâtiment CARNOT (Divisé en 2 entités ENPC et ENSG)
- Bâtiment CORIOLIS (ENPC uniquement)
- Bâtiment BIENVENUE, géré par une autre entité, mais qui dispose d'une coactivité sur l'entrée principale, et du partage d'une salle de sport avec l'ENPC.
- Zone accès extérieure, depuis accès piétons Copernic, et avenue Blaise Pascal. Depuis les accès véhicules Copernic et Blaise Pascal.

Géodata Paris, direction de l'IGN, partage une partie des locaux du bâtiment Carnot Cassini avec l'École nationale des ponts et chaussées (ENPC). Les ailes occupées par Géodata Paris sont les ailes Cassini, Laplace et Maupertuis.

1.2 Contraintes dans l'établissement

Les travaux ne devront pas perturber le fonctionnement des deux écoles précitées ainsi que les activités de l'université Gustave Eiffel. Les interventions générant les plus fortes nuisances sonores doivent être réalisées en dehors des périodes d'utilisation (avant 8h et après 17h ou le samedi) et devront être aménagés en fonction de la tenue d'évènements.

Les travaux seront réalisés en site occupé. L'entreprise tiendra compte des contraintes du site notamment lors des livraisons et des accès à la zone de chantier.

Le titulaire devra prendre les dispositions nécessaires pour assurer la signalisation directionnelle et le balisage aux abords du chantier.

Des concours communs se tiendront dans les bâtiments entre juin et juillet. Les entreprises devront prendre les dispositions nécessaires afin qu'aucun travail ne perturbe le bon déroulement des épreuves.

1.3 Contexte

L'école Géodata et l'École Nationale des ponts et chaussées partagent un même établissement dans deux ailes différentes.

Les entreprises doivent répondre à des contraintes d'exploitation nécessitant du personnel interne (Administratifs, Technique) et externe (Facility manager, prestataires,). L'ensemble de cette exploitation est encadré par des procédures de sécurité très strictes qui répondent aux exigences du plan Vigipirate en vigueur dans les établissements.

Le bâtiment principal est équipé d'un système de contrôle d'accès Gunnebo sur la partie périmétrique et intérieure, dont les capacités ont atteint leur maximum.

L'école Géodata est aujourd'hui est équipée d'un système Laperche obsolète qui présente de nombreux dysfonctionnements.

1.4 Objet du marché

La présente consultation a pour objet l'installation, le paramétrage et la mise en service d'un système de contrôle d'accès dans les locaux de l'école « Géodata Paris » en lieu et place du système existant Laperche.

Le nouveau système de contrôle d'accès devra pouvoir s'interfacer via des API au futur système de supervision commun à Géodata et à l'Ecole Nationale des ponts et chaussées sur les parties périmétriques et intérieures (en remplacement du Système actuel Gunnebo).

Cette interface sera prévue dans le cadre d'un futur appel d'offre lancé par l'Ecole Nationale des ponts et chaussées courant 2027.

1.5 Durée du marché

Le présent marché prend effet à compter de sa date de notification jusqu'au délai de parfait achèvement des travaux. Les travaux devront être réalisés avant le 26 août 2026.

1.6 Allotissement

Lot unique : Dépose de l'existant puis installation du nouveau système de contrôle d'accès.

1.7 Nature des travaux

La décomposition sommaire du chantier est la suivante :

- ▶ Dépose des béquilles contrôlées (Laperche) existantes sur site.
- ▶ Mise en place de plaques de propreté.
- ▶ Fourniture et pose de béquilles contrôlées et de cylindres numériques spécifiques pour portes vitrées.
- ▶ Réalisation d'un maillage réseau sous forme de routeurs radios suivant les préconisations du fabricant.
- ▶ Installation sur serveur et configuration du logiciel d'exploitation avec un poste administrateur pour le gestionnaire du site (plusieurs postes clients supplémentaires seront disponibles par la suite).
- ▶ Mise en service, paramétrages, essais de fonctionnement et formations administrateurs et exploitants
- ▶ Réalisation et remise des DOE.

1.8 Documents techniques contractuels

Sont considérés comme contractuels les documents suivants :

- L'Acte d'engagement et son annexe financière conçue par le soumissionnaire (DPGF) ;
- Le présent Cahier des clauses particulières (CCP) ;
- Les plans repérés avec maillage réseau théorique ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de travaux (CCAG-Travaux approuvé par l'arrêté du 30 mars 2021 avec une entrée en vigueur le 1er avril 2021) ; bien que non matériellement joint au présent dossier, ce document est réputé connu du prestataire, restant entendu que les pièces particulières prévalent sur les pièces générales en cas de contradiction.

2 DISPOSITIONS GENERALES

Ce document ne constitue pas un descriptif exhaustif et limitatif des fournitures et prestations attendues, aussi précis soit-il. Il en résulte qu'au stade de la consultation, les entreprises se feront une obligation de signaler sans délai toute erreur, omission ou ambiguïté qui serait susceptible d'interdire ou de gêner la mise en œuvre de leur solution, en totalité ou partiellement. Une fois le titulaire retenu, ce dernier ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission constatée.

3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

3.1 Principe de fonctionnement

L'ensemble du système devra fonctionner en temps réel par liaison radio 868 MHz entre des routeurs et les organes de verrouillage (à l'exception des portes périmétriques / parking / ascenseurs qui seront reliées de manière filaire).

Cette fréquence basse tension ne pourra interférer avec d'autres bandes passantes (type WIFI 2,4Ghz) ou d'autres matériels informatiques en place sur le site.

L'ensemble des informations liées aux systèmes s'effectuera en temps réel en émission et réception via les routeurs radio.

Les routeurs seront raccordés en RJ45 POE ou avec alimentation 12V CA / 500mA et positionné selon une architecture à définir.

La portée entre les routeurs et les Smarthandles ou les cylindres numériques ne devra pas excéder 30 mètres en champs libre.

Pour préserver l'autonomie des organes de verrouillage, la lecture des badges restera locale et ne fera pas intervenir le réseau.

Les droits d'accès seront contenus et gérés dans la mémoire des organes de verrouillage autonomes évitant ainsi d'interroger une UTL distante et les éventuels problèmes réseau.

Même en cas de rupture du réseau, les béquilles devront continuer de fonctionner normalement sur la dernière mise à jour.

Le réseau pourra permettre en temps réel :

- ▶ De créer ou d'annuler un ou plusieurs badges.
- ▶ De modifier les droits d'accès (annuler / rajouter des portes à un utilisateur ou à un groupe d'utilisateurs, intervertir des services...)
- ▶ D'effectuer l'ouverture à distance d'une porte ou d'un groupe de portes.
- ▶ D'effectuer l'ouverture ou la condamnation d'urgence de la globalité des portes (dans le cadre du PPMS).
- ▶ De gérer les plages horaires.
- ▶ De lancer des requêtes sur les historiques de passages (3000 derniers événements FIFO et conforme à la réglementation RGPD)
- ▶ De lancer des requêtes sur l'état des batteries de manière à pouvoir faire des campagnes de changement de piles optimisées.
- ▶ De gérer le principe de fonctionnement des portes (mode office/ mode automatique), les portes pourront être laissées en passage libre après présentation du premier badge autorisé ou fonctionner avec un reverrouillage automatique.
- ▶ (En option) De récupérer les retours d'informations sur l'état des portes sensibles (portes fermées/ verrouillées/ porte ouvertes trop longtemps/ effraction) sur les béquilles smarthandle Door Monitoring.

Ces informations pourront être visualisées sur plan interactif, suivies sur un fil de l'eau avec la possibilité d'envoyer des alertes sous forme de messages, de pop-up ou de mail au gestionnaire du site.

3.2 Béquilles contrôlées autonomes (Smarthandle) fonctionnant en réseau radio.

Les portes en contrôle d'accès (repérées sur plan) seront équipées de béquilles électroniques autonomes (smarthandle).

Ces béquilles sur rosaces seront fixées par des vis traversantes selon les standards français en vigueur et s'installeront en lieu et place des produits existants sur Géodata Paris.

Une plaque de propreté devra être mise en place pour conserver l'esthétique de la porte.

Pour minimiser les coûts d'exploitation et de maintenance du matériel, les piles (Lithium type CR 2450 3V) auront une autonomie de fonctionnement d'un minimum de 100 000 manœuvres ou 10 ans en veille et pourront être remplacées très simplement sans démontage complet de la béquille (l'exploitant pourra ouvrir avec une clé spécifique la face avant des béquilles pour tout changement de piles).

L'ensemble des droits d'accès et droits utilisateurs seront enregistrés en local sur le soft embarqué de chaque béquille par mémoire flash. Ceci devra permettre une utilisation en parfaite autonomie sans perte de données en cas de remplacement de piles.

Les béquilles pourront être programmées en passage libre ou en reverrouillage automatique.

Un cylindre de secours devra être prévu avec un cache pour le dissimuler.

La technologie de lecture RFID sera de type Mifare Desfire EV1/2/3 permettant de lire les cartes ISIC / IZLY.

Les béquilles seront prééquipées d'une tête de lecture BLE (Bluetooth Low Energy) pour l'ouverture ou la programmation via une application Smartphone.

Chaque béquille pourra accepter jusqu'à 64000 utilisateurs et permettre le stockage de 100 plages horaires distinctes. Elle pourra conserver également un historique des 3000 derniers événements.

Elles disposeront d'un « Secure element » pour une sécurité optimale des données et d'un dispositif de remontée d'informations en cas d'arrachement intempestif du capot de protection.

Les béquilles électroniques autonomes devront être équipées d'un nœud de réseau spécifique communiquant avec les routeurs radio dans une portée de 30 mètres en champ libre.

Elles justifieront d'une garantie de 5 ans en cas de problème électronique ou mécanique avec remplacement à neuf (hors dégradation volontaire).

3.3 Les cylindres de fermeture numériques.

Les portes de salles de cours vitrées seront équipées de cylindres numériques autonomes fonctionnant en réseau radio.

Ils seront mis en lieu et place des cylindres mécaniques sans aucunes modifications de la porte.

La taille spécifique pour ces cylindres sera de 25x15mm.

La taille du cylindre sera adaptable et modifiable en fonction de l'épaisseur des portes, des extensions pourront permettre par la suite de déplacer et d'adapter le même cylindre sur des portes d'épaisseurs différentes.

La tête de lecture des cylindres devra être interchangeable, ce qui permettra en cas de problèmes électroniques de la démonter et en reprogrammer une nouvelle (procédure d'urgence pour ne pas avoir à forcer les portes en cas de problème).

Pour minimiser les coûts d'exploitation et de maintenance du matériel, les piles (type CR 2450) auront une autonomie de fonctionnement d'un minimum de 10 ans ou 100 000 manœuvres et pourront être remplacées très simplement sans démontage complet de celui-ci (seul le capuchon, par clé spécifique, sera retiré pour remplacer en quelques minutes les piles de chaque cylindre).

L'état des batteries pourra être remonter au système via les routeurs radio.

La technologie de lecture RFID sera de type Mifare Desfire EV1/2/3 permettant de lire les cartes ISIC / IZLY.

Les cylindres seront prééquipés d'une tête de lecture BLE (Bluetooth Low Energy) permettant l'ouverture ou la programmation via une application Smartphone.

Ils disposeront d'un « Secure element » pour une sécurité optimale des données.

Les cylindres numériques autonomes devront être équipées d'un nœud de réseau spécifique communiquant avec les routeurs radio dans une portée de 30 mètres en champ libre.

Ils justifieront d'une garantie de 5 ans en cas de problème électronique ou mécanique avec remplacement à neuf (hors dégradation volontaire).

3.4 Routeurs radios

Des routeurs radios seront mis en œuvre selon une architecture à définir (voir l'architecture réseau théorique sur plans).

Un maillage réseau sera effectué sur site par le titulaire du lot pour affiner le nombre de routeurs à prévoir.

Les routeurs seront alimentés en POE (Power over Ethernet) et reliés aux Switches IP POE des baies de brassage.

Ils communiqueront avec les organes de verrouillage autonomes dans une portée maximale de 25 mètres en champ libre sous une fréquence de 868Mhz (la fréquence 2,4Ghz ne sera pas autorisée compte tenu des interférences potentielles avec les bornes WIFI).

3.5 Supports d'indentification

Les badges utilisés seront de technologie Mifare Desfire EV1/2/3 sous fréquence RFID 13,56Mhz et disposera d'une taille mémoire minimale de 4Ko.

Par souci de sécurité et pour éviter la duplication des badges, la lecture simple des numéros de série (CSN) ne servira pas de protocole de communication.

Les droits d'accès seront programmés et encryptés dans les secteurs inscriptibles de la mémoire des badges.

Les Smartphones pourront également servir de supports d'identification via une application spécifique. (AX2GO).

3.6 Programmeur Lecteurs et Badges.

Un programmeur spécifique relié par prise USB sur le PC de l'administrateur système permettra de programmer et mettre en service l'ensemble des matériels de fermeture cités ci-dessus. Il aura également la fonction d'enrôleur et devra transférer par un algorithme spécifique l'ensemble des droits d'accès propre à l'utilisateur par simple programmation sur les badges. Le programmeur pourra également servir d'outil d'ouverture de secours en cas de panne de batterie.

3.7 Logiciel d'exploitation.

Un logiciel d'exploitation sera installé sous Windows et permettra la programmation de l'ensemble des matériels du système de contrôle d'accès.

Les exigences système requises sont :

- Un système d'exploitation Windows 11
- Un processeur de 2.66Ghz ou plus (Intel, AMD)
- Une mémoire de travail de 4Go RAM
- Une résolution écran minimum 13 pouces ou plus et 1280x1024 pixels ou plus
- Un espace de stockage de 500Mo (physique) environ pendant l'installation. 1Go.
- Une prise en charge de MS SQL édition, DataBase locale avec SQL Server Express.

Il devra être simple d'utilisation et devra par une table unique visualiser la totalité de l'architecture accès/utilisateurs/plages horaires/autorisations.

L'interface utilisateur graphique permettra d'afficher et d'éditer plusieurs visualisations, en mode comprimé ou détaillé, des structures du plan de fermeture.

Le système devra permettre la création de 100 plages horaires et pourra gérer jusqu'à 64 000 accès et 64 000 utilisateurs.

Sur requête, le logiciel pourra éditer les historiques de passages (porte par porte) et les états de batteries faibles sur l'ensemble des portes.

Le système de contrôle d'accès ne devra imposer aucune licence redondante ou en fonction du nombre de portes à la charge immédiate ou ultérieure du maître d'ouvrage.

Le logiciel pourra permettre la mise en place d'API permettant à l'école d'automatiser leur gestion des accès ou l'intégrer à d'autres systèmes (RH, ERP, GTB, Systèmes d'Hypervision ou de supervision tiers).

3.8 Référence de qualité

Système AXM de chez Simons Voss ou équivalent.

Remarque :

Aucune UTL ne sera nécessaire, les droits d'accès seront contenus et gérés dans la mémoire des organes de verrouillage autonomes évitant ainsi d'interroger une UTL distante et les éventuels problèmes réseau.

4 PRIX ET MODALITES DE PAIEMENT

4.1 PRIX

Le marché est conclu à prix ferme et définitif. La prestation sera réglée par application des prix fixés dans l'offre technique et financière du titulaire (DPGF).

4.2 MODALITES DE PAIEMENT

- Dépôt de la facture

En application du décret n° 2019-748 du 18 juillet 2019 relatif à la facturation électronique dans la commande publique, les factures émises à l'encontre de l'IGN doivent être déposées sur le portail Chorus Pro. Cette obligation s'applique à toutes les entreprises depuis le 1^{er} janvier 2020.

Une documentation relative au fonctionnement de la plateforme Chorus Pro est consultable à l'adresse suivante : <https://communaute.chorus-pro.gouv.fr/emetteur-de-factures-electroniques/>

Les références à utiliser pour déposer les factures à destination de l'IGN sur Chorus Pro sont :

- le numéro SIRET de l'IGN : 18006701900430,
- le numéro du bon de commande transmis par l'IGN,

Ces références sont indiquées sur le bon de commande transmis par l'IGN.

Il est précisé que l'IGN n'utilise pas de n° service exécutant dans Chorus Pro.

Toute question relative à la facturation ou au paiement doit être adressée au service facturier de l'Agence comptable de l'IGN (tél. 01 43 98 83 11 ; courriel : service.facturier@ign.fr).

- Délai de paiement

Le paiement des sommes dues au titre de l'exécution du marché s'effectue à terme échu, suivant les règles de la comptabilité publique, par virement administratif dans un délai global maximum de trente (30) jours à compter de la réception des factures dûment renseignées.

- Avance

Sauf renonciation du titulaire portée à son acte d'engagement, le titulaire peut prétendre au versement d'une avance égale à 10% du prix global et forfaitaire toutes taxes comprises du marché si les conditions prévues à l'article R2191-3 du code de la commande publique sont remplies.

Le point de départ du délai de paiement de cette avance est celui de la date de notification du marché.

Le remboursement de l'avance s'effectue conformément aux dispositions des articles R2191-11 et

R2191-12 du code de la commande publique.

5 ASSURANCE

Le titulaire ainsi que les éventuels cotraitant/ sous-traitant doivent contracter les assurances permettant de garantir leur responsabilité à l'égard de l'IGN et des tiers, victimes d'accidents ou de dommages causés par l'exécution des prestations.

Ils doivent justifier, dans un délai de quinze jours à compter de la notification du marché et avant tout début d'exécution des travaux, qu'ils sont titulaires de ces contrats d'assurances, au moyen d'une attestation établissant l'étendue de la responsabilité garantie.