
Cahier des clauses techniques particulières n°2026-22 lot 2 : Système Anti-vol

Sécurisation de l'accès du hall de
la Bibliothèque Diderot de l'ENS
de Lyon

Direction de Patrimoine

Sommaire

CHAPITRE 1 : CLAUSES GENERALES	4
1. GENERALITES.....	4
1.1 Programme	4
1.2 Limites des prestations.....	8
2. REPARTITION DES LOTS	9
2.1 LOT 1 – Portiques : équipement Passages Rapides / vitrages / passages PMR	9
2.2 LOT 2 – Systèmes antivol bibliothèque	10
2.3 LOT 3 – Système de contrôle d'accès électronique.....	10
2.4 LOT 4 – Câblage CFO / Cfa.....	10
2.5 LOT 5 – SSI	10
3. REGLEMENTATION.....	11
4. PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT (LOT 2).....	12
5. CARACTERE INDICATIF DES DOCUMENTS	16
6. DEMARCHES ADMINISTRATIVES.....	16
7. DOCUMENTS A FOURNIR	17
7.1 Avant les travaux.....	17
7.2 A la fin des travaux.....	17
8. QUALIFICATION DU PERSONNEL	18
9. MATERIELS REGLEMENTAIRES	18
10. SECURITE DES PERSONNES.....	18
11. CYBERSECURITE.....	19
12. PROTECTION DES OUVRAGES	19
13. CONTROLES ET ESSAIS	20
13.1 Autocontrôles et essais à réaliser.....	20
13.2 Vérification des interfaces systèmes	20
13.3 Mise à disposition des moyens de contrôle	20
13.4 Condition préalable à la réception	21
14. RECEPTION DE L'INSTALLATION	21
15. FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION.....	22
15.1 Périmètre de la formation (lot 2)	22
15.2 Supports de formation	22
15.3 Traçabilité des formations	22
15.4 Niveau d'exigence.....	23
15.5 Engagement du titulaire	23
16. GARANTIE	23
16.1 Qualité du matériel et garantie	23
16.2 Suivi en exploitation et usure des matériels.....	24

16.3	Responsabilité du titulaire	24
16.4	Interventions correctives	24
16.5	Limites de responsabilité	25
16.6	Maintenance annuelle réglementaire.....	25
CHAPITRE 2 - CLAUSES PARTICULIERES		26
17. INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER		26
17.1	Stockage chantier et base vie	26
17.2	Vestiaires et sanitaires	27
18. DEPOSE ET MODIFICATIONS DES INSTALLATIONS EXISTANTES POUR LE LOT 2		27
18.1	Dépose des installations existantes.....	27
18.2	Repositionnement et réimplantation des portiques antivol	27
18.3	Travaux d'adaptation du plancher	28
18.4	Câblage et interfaces avec les passages rapides (lien lot 1)	28
18.5	Coordination inter-lots	29
19. CHEMINEMENTS & DISTRIBUTIONS		29
19.1	Principe général de distribution (en lien avec le lot 4).....	29
19.2	Reprise et adaptation des réseaux existants	30
19.3	Cheminements horizontaux et verticaux.....	30
19.4	Saignées et intégration au bâti	30
19.5	Contraintes spécifiques liées au site	31
19.6	Coordination et validation	31
20. EQUIPEMENTS ANTIVOLS (LOT 2)		32
20.1	Objet de la prestation	32
20.2	Configuration imposée	32
20.3	Contraintes d'implantation	32
20.4	Typologie des équipements.....	33
20.5	Performances minimales exigées.....	33
20.6	Fonctionnalités attendues	34
20.7	Interfaces et interconnexions.....	34
20.8	Exigences de sécurité	34
20.9	Responsabilités du titulaire.....	35
21. MAIN D'OEUVRE		35
21.1	Généralités.....	35
21.2	Qualification du personnel	35
21.3	Effectifs et organisation	36
21.4	Prestations comprises dans la main d'œuvre	36
21.5	Responsabilités.....	37
21.6	Exigence de résultat.....	37
22. Liste des annexes		37

CHAPITRE 1 : CLAUSES GENERALES

1. GENERALITES

Le présent C.C.T.P. a pour objet de décrire les travaux de

Sécurisation de l'accès du hall de la Bibliothèque Diderot de l'ENS de Lyon

située 5, parvis René Descartes, à Lyon 7ème.

- Cet établissement est accessible au public.

L'étude technique du présent lot est réalisée par le Bureau d'Études Techniques RESO - Poste Avancé de Lyon - contact@reso-ing.fr

Cette étude comporte :

- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)
- Limites des prestations
- Planning prévisionnel du programme
- Le plan de configuration
- Le cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF).

Le présent CCTP porte sur : **Lot 2 : Système antivol**

Ce lot 2 est la composante d'un ensemble de 5 lots dans le cadre d'un programme global d'équipement.

1.1 Programme

La présente opération a pour objet la mise en œuvre d'un système complet de contrôle d'accès au sein de la bibliothèque de l'École Normale Supérieure de Lyon, sur le site Descartes. Il se décline en 5 lots.

Ces lots sont les suivants :

- Lot 1 : Portiques : équipement Passages Rapides / vitrages / passages PMR.
- Lot 2 : Système antivol.
- Lot 3 : Contrôle d'accès électronique
- Lot 4 : câblage (Cfo / Cfa).
- Lot 5 : SSI

1.1.1 Objectifs du programme

Cette opération vise à répondre à plusieurs objectifs complémentaires :

- Organiser et maîtriser les flux d'utilisateurs lors des différentes périodes d'exploitation (heures creuses, heures de pointe, périodes de forte affluence, périodes de fréquentation de groupes spécifiques).

- Sécuriser les accès au bâtiment en distinguant clairement les flux entrants et sortants,
- Garantir la protection des ouvrages et des collections de la bibliothèque,
- Assurer une compatibilité et une cohérence complète avec les installations existantes, notamment :
 - Le système de contrôle d'accès global de l'ENS,
 - Le système de sécurité incendie (SSI) et ses contraintes réglementaires,
 - L'accessibilité aux PMR,
 - L'évacuation des personnes.

Le projet s'inscrit dans le cadre d'un site occupé à forte fréquentation, nécessitant une vigilance particulière dans l'organisation des interventions.

À ce titre, les travaux d'installation pourront être réalisés durant les périodes de fermeture de l'établissement, notamment pendant les fêtes de fin d'année.

Toutefois, certaines opérations de programmation et de mise en service devront être effectuées alors que le site sera en activité.

1.1.2 Descriptif du programme

L'opération comprend la mise en œuvre d'un ensemble cohérent d'équipements physiques, de systèmes électroniques et d'infrastructures associées, permettant de constituer une chaîne complète de contrôle et de sécurisation des accès.

Cette chaîne se compose de différents systèmes.

1.1.3 Système de contrôle d'accès physique par passages rapides (PNG)

Le projet prévoit la mise en place d'une zone de filtrage principale constituée de :

- Une batterie de trois passages rapides motorisés, permettant la gestion des flux principaux d'entrée et de sortie,
- Deux portillons PMR, assurant le passage des usagers à mobilité réduite ou des flux spécifiques (matériel, agents, situations exceptionnelles).

Cette prestation est liée au lot 1.

Ces équipements doivent permettre :

- Un passage fluide et sécurisé des usagers,
- Une adaptation dynamique des sens de circulation (entrée/sortie),
- Une intégration fonctionnelle avec le système de contrôle d'accès.
- Les passages rapides doivent intégrer les dispositifs de détection, de comptage et de sécurisation nécessaires à leur bon fonctionnement.
- L'asservissement SSI
- L'asservissement antivol

Le titulaire du lot 1 est responsable des raccordements de chaque équipement.

1.1.4 Système de gestion des accès utilisateurs

Le contrôle des accès reposera doit être sur un système d'identification par badges sans contact. **Cette gestion électronique est liée au lot 3.**

À ce titre, les prestations du lot 3 comprennent :

- La fourniture et l'installation des lecteurs de badges associés aux équipements,
- Le câblage et le raccordement de ces lecteurs,
- Le paramétrage des équipements permettant :
- L'identification des usagers,
- La gestion des autorisations d'accès,
- La remontée des informations vers le système de supervision.
- Le système devra doit permettre une gestion spécifique des profils utilisateurs liés à la bibliothèque (étudiants, personnels, visiteurs autorisés) avec la possibilité de gérer les droits d'accès par horaires et par sous-groupes.

Le projet intègre la mise en œuvre d'une solution dédiée à la gestion des accès et des flux propres à la bibliothèque. **Elle est liée à une solution préexistante associée au lot 3.**

Cette solution présente les caractéristiques suivantes :

- Elle est indépendante du système global de contrôle d'accès de l'ENS, tout en restant compatible,
- Elle permet de traiter des besoins spécifiques liés à l'exploitation de la bibliothèque,
- Elle pourra nécessiter des développements ou des paramétrages particuliers.

Le titulaire du lot 3 doit prévoir l'ensemble des moyens nécessaires à son intégration, y compris les interfaces avec les systèmes existants si requis.

1.1.5 Système antivol bibliothèque

Le dispositif de sécurité sera doit être complété par la mise en place d'un système antivol dédié aux ouvrages. **Cette prestation est liée au présent lot 2.**

Le programme comprend :

- Dépose des anciens portiques,
- La fourniture et l'installation de trois passages antivol (quatre antennes) positionnés en cohérence avec les flux,
- Leur raccordement aux infrastructures électriques et de communication,
- Leur intégration au fonctionnement global du site.

Le système doit être compatible avec les usages documentaires et les équipements existants de la bibliothèque.

1.1.6 Infrastructure électrique et réseaux de câblage

La réalisation du projet implique la mise en œuvre de l'ensemble des infrastructures électriques et de communication nécessaires. **Elle est intégrée au lot 4.**

Cela comprend notamment :

- L'alimentation électrique des équipements (courants forts),
- La réalisation des réseaux courants faibles :
- Le câblage du contrôle d'accès,
- Le réseau informatique,
- La supervision,
- L'interconnexion de l'ensemble des équipements entre eux.

Les travaux du lot 4 comprennent également :

- La mise en œuvre des cheminements de câbles (chemins de câbles, goulottes),
- La réalisation des percements, réservations et passages nécessaires,
- L'adaptation aux contraintes du bâtiment existant.

1.1.7 SSI

Une attention particulière est portée à l'interface avec le système de sécurité incendie existant. **Elle est intégrée au lot 5.**

Les prestations du lot 5 comprennent :

- L'asservissement des équipements de contrôle d'accès au SSI,
- La mise en place des logiques de sécurité conformes à la réglementation ERP.
- En particulier, les équipements doivent garantir :
 - Le déverrouillage automatique des portiques en cas d'alarme incendie,
 - Un fonctionnement en sécurité positive (priorité au désenclavement),
 - Une compatibilité complète avec les exigences réglementaires et les prescriptions du coordinateur SSI.

1.1.8 Travaux à réaliser

Les travaux à la charge du titulaire du lot 2 comprennent, sans que cette liste soit limitative :

- La dépose des équipements existants et leur évacuation
- La fourniture de l'ensemble des équipements (compatible avec la technologie existante de l'établissement),
- Le raccordement électrique suivant les attentes laissées par le titulaire du lot 4 (CFO /CFa)
- La pose et l'implantation des matériels,
- Le paramétrage des équipements et systèmes,
- La réalisation des essais fonctionnels et de sécurité,
- La mise en service complète et opérationnelle de l'installation.

Le titulaire du lot 2 doit livrer une installation entièrement fonctionnelle, prête à l'exploitation.

1.1.9 Contraintes de l'opération

Dans la mesure du possible, les interventions sont réalisées durant les périodes de fermeture de l'établissement. Toutefois, certaines opérations sont exécutées en site occupé, au sein d'un établissement recevant du public (ERP) à forte affluence.

À ce titre, le titulaire doit notamment prendre en compte :

- La nécessité de maintenir l'exploitation du site pendant les travaux,
- La gestion des nuisances (bruit, poussières, encombrement),
- La sécurité des usagers et du personnel,
- La coordination avec les autres intervenants du projet,
- La compatibilité avec les installations existantes.

1.1.10 Fonctionnement attendu

Le système mis en œuvre doit répondre aux exigences suivantes :

- Permettre une gestion fluide et évolutive des flux d'usagers,
- Garantir un contrôle fiable et sécurisé des accès,
- Assurer une intégration complète avec les systèmes existants,
- Fonctionner de manière robuste en situation normale,
- Assurer un comportement sécurisé en cas de situation d'urgence, notamment en cas d'alarme incendie.
- Assurer la simplicité d'exploitation et de maintenance.

1.2 Limites des prestations

Se référer au document limites de prestation.

2. REPARTITION DES LOTS

La présente opération est structurée en cinq (5) lots techniques distincts, correspondant chacun à un périmètre de prestations clairement identifié. Le présent CCTP est associé au lot 2.

Cette décomposition vise à :

- Définir précisément les responsabilités de chaque titulaire,
- Assurer la cohérence globale du système,
- Maîtriser les interfaces techniques entre les équipements et systèmes,
- Garantir un niveau de qualité et de performance conforme aux exigences du projet.

Les titulaires des différents lots devront assurer une coordination étroite entre eux afin de garantir la parfaite compatibilité des équipements et le bon fonctionnement global de l'installation.

2.1 LOT 1 – Portiques : équipement Passages Rapides / vitrages / passages PMR

Le lot 1 comprend la fourniture et la mise en œuvre des équipements de contrôle d'accès physique.

À ce titre, il comprend notamment :

- La fourniture des passages rapides à obstacles non-battants,
- Les cloisons vitrées,
- La fourniture des portillons associés,
- La pose, l'implantation et la fixation des équipements,
- L'utilisation d'une thermographie pour la fixation de la cloison vitrée et des passages PMR au niveau du plancher chauffant,
- Leur intégration mécanique et fonctionnelle,
- Le raccordement des câbles (SSI / antivol),
- Le paramétrage local des équipements,
- La mise en service et les essais de fonctionnement.
- La communication des besoins au lot 4 pour dimensionner les attentes en matière d'alimentation électrique.

Le titulaire du lot 1 est responsable du bon fonctionnement des équipements physiques, de leur intégration sur site et de leur interfaçage avec le système de contrôle d'accès.

2.2 LOT 2 – Systèmes antivol bibliothèque

Le lot 2 (présent lot) comprend la fourniture et la mise en œuvre du système de détection antivol des ouvrages.

À ce titre, il comprend notamment :

- Dépose des anciens portiques et consignation des réseaux
- La fourniture des portiques antivol,
- Leur pose et leur implantation en cohérence avec les flux,
- Leur raccordement aux réseaux électriques et de communication,
- Leur intégration avec les usages de la bibliothèque,
- Le paramétrage et la mise en service,
- La communication des besoins électriques pour le lot 4.

2.3 LOT 3 – Système de contrôle d'accès électronique

Le lot 3 comprend l'installation complète du système de contrôle d'accès électronique.

À ce titre, il comprend notamment :

- La fourniture, l'installation et la configuration de la solution électronique de contrôle d'accès,
- Le paramétrage du système (utilisateurs, droits, scénarios de fonctionnement),
- L'intégration avec les équipements de terrain (lecteurs, passages rapides, interfaces), en lien avec le titulaire du lot 1,
- La connexion aux systèmes de supervision et de gestion existants,
- La mise en service et la validation fonctionnelle.

2.4 LOT 4 – Câblage CFO / Cfa

Le lot 4 comprend les cheminements de câbles.

À ce titre, il comprend notamment :

- La fourniture, le tirage de câble de l'ensemble des alimentations techniques (compris chemins de câbles).

2.5 LOT 5 – SSI

Le lot 5 comprend la réalisation des interfaces entre les équipements de contrôle d'accès et le système de sécurité incendie.

À ce titre, il comprend notamment :

- L'asservissement des passages rapides et équipements associés au SSI existant,
- La mise en œuvre des circuits de commande de déverrouillage en cas d'alarme incendie,
- La fourniture et la pose des liaisons de sécurité (câbles résistants au feu, interfaces),
- La réalisation des essais fonctionnels en lien avec le coordinateur SSI,

- La validation de la conformité aux exigences réglementaires applicables aux établissements recevant du public,
- La mise à jour des documents SSI existants.

Le titulaire du lot 5 est responsable de la conformité des installations au regard des exigences de sécurité incendie et du bon fonctionnement des automatismes de sécurité.

3. REGLEMENTATION

Le titulaire du présent lot doit toutes les prestations nécessaires à la mise en œuvre et à la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Les installations doivent être conformes aux normes et textes réglementaires dans leur dernière édition en vigueur à la date de remise des offres, en particulier :

- Décrets d'application :
 - Décret n°88-1056 du 14/11/1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
 - Décret n°2010-1016 du 30/08/2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail,
 - Décret n°2010-1017 du 30/08/2010 relatif aux obligations des Maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques,
 - Décret n°2010-1018 du 30/08/2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail,
- Le code du travail.
- Courants forts – Basse tension (Documents dernières éditions) :
 - NF C15-100 – Edition 2002 et additifs : Installations électriques basse tension,
 - NF C15-103 : Guide pratique, choix des matériels électriques (y compris les canalisations en fonction des influences externes),
- Courants faibles
 - NF EN 60950-1 et additifs : Matériel de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : exigences générales,
 - UTE C98-011 : Règles particulières de sécurité pour les matériels destinés à être reliés aux réseaux de télécommunication,
 - ISO/IEC 11801-1 : Technologie de l'information – Câblage générique des locaux utilisateurs – Exigences générales,
 - ISO/IEC 11801-3 : Technologie de l'information – Câblage générique des locaux utilisateurs – Locaux industriels,
 - IEC 60603-7-51 (connecteurs RJ45 blindés de Catégorie 6A),

- IEC 60512-99-001 : Évaluation des connecteurs RJ45 pour alimentation PoE (avec certification),
- EN 50288 – Parties 2.1 et 2.2 : câbles métalliques à éléments multiples utilisés pour les transmissions et les commandes analogiques et numériques,
- NF C15-900 : Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie. Installation des réseaux de communication.
- Autres
 - Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'UTE dans leurs dernières éditions,
 - Les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent devis et connus au jour de l'adjudication,
 - Les décrets, circulaires d'application, ainsi que les notes techniques relatifs aux prescriptions ci-dessus.

4. PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT (LOT 2)

Dans le cadre de la présente opération, le titulaire doit intégrer dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires à la prise en compte des contraintes spécifiques liées au site, et notamment à son exploitation en continu et au bon fonctionnement de ses équipements.

Ces prestations, non exhaustives, sont réputées incluses dans le forfait du titulaire et sont exécutées sans supplément, sauf disposition contraire explicitement mentionnée.

4.1.1 Maintien des installations existantes

Les travaux se dérouleront partiellement en période de fermeture de l'établissement, pendant la période des fêtes de fin d'année.

Dans le cas où certains travaux doivent se produire en période d'ouverture, le titulaire doit assurer en permanence le maintien en état de fonctionnement des installations existantes situées en dehors de la zone d'intervention, susceptibles d'être impactées directement ou indirectement par les travaux.

À ce titre, il devra doit notamment :

- Analyser en amont les incidences des travaux sur les installations existantes,
- Mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les coupures intempestives,
- Prévoir, si nécessaire, des dispositifs de continuité de service (alimentation provisoire, by-pass, phasage des interventions),
- Planifier les éventuelles coupures en concertation avec le Maître d'Ouvrage et les exploitants,

- Assurer le rétablissement complet et définitif des installations en fin d'intervention

4.1.2 Fixations et supports

Le titulaire doit la fourniture, la pose et l'ensemble des sujétions liées à la mise en œuvre des supports et fixations nécessaires aux ouvrages.

Les prescriptions suivantes doivent être strictement respectées :

- Toutes les fixations doivent être réalisées sur les structures porteuses du bâtiment,
- Les plafonds suspendus ainsi que leurs suspentes ne peuvent en aucun cas servir de support aux équipements ou cheminements,
- Les supports doivent être dimensionnés en fonction des charges, des contraintes mécaniques et des prescriptions du fabricant,
- L'ensemble des dispositifs doit garantir la pérennité et la sécurité des installations.

Dans le cas où les fixations de supports altèrent certains éléments de structure, le titulaire doit rétablir ces éléments.

4.1.3 Percements, réservations et interfaces

Le titulaire a à sa charge l'ensemble des travaux nécessaires à la réalisation des passages de réseaux et à l'intégration des équipements dans l'existant.

Cela comprend notamment :

- Les percements, carottages, saignées et réservations nécessaires, y compris saignées dans le sol pour le passage des câbles,
- Les encastresments et scellements dans tous types de parois,
- Les adaptations nécessaires au niveau des structures existantes,
- La coordination avec les autres corps d'état pour la gestion des interfaces,
- La prise en compte des contraintes structurelles et architecturales du bâtiment.

La réalisation des passages de câbles doit être réalisée dans le respect des exigences techniques et fonctionnelles du bâtiment.

Le titulaire doit notamment assurer :

- L'exécution des traversées de planchers et parois,
- La reprise des cavités existantes ou créées,
- La mise en œuvre de dispositifs de fermeture adaptés incluant :
 - Plaques de recouvrement au sol,
 - Dispositifs garantissant la sécurité des usagers,
 - Solutions assurant la continuité des performances coupe-feu et acoustiques,
- Une intégration esthétique soignée et cohérente avec l'environnement existant.

4.1.4 Rebouchages et remise en état des parois

À l'issue des travaux, le titulaire doit assurer une remise en état complète des ouvrages impactés.

Les prestations comprendront notamment :

- Le rebouchage de l'ensemble des percements réalisés,
- La reconstitution des parois (cloisons, planchers, murs),
- Le rétablissement des performances coupe-feu initiales conformément à la réglementation en vigueur,
- Le maintien ou la reconstitution de l'isolation acoustique existante,
- La mise en œuvre de produits et techniques conformes aux exigences normatives et aux règles de l'art.

4.1.5 Moyens d'accès, levage et intervention en hauteur

Le titulaire doit prévoir tous les moyens nécessaires à l'exécution des travaux dans les conditions requises de sécurité et d'efficacité.

Cela inclut notamment :

- La fourniture et la mise en œuvre des engins de levage,
- L'utilisation de plateformes élévatrices,
- La mise en place d'échafaudages,
- Le montage, l'adaptation et le démontage de ces installations,
- La vérification de la conformité de ces équipements aux réglementations en vigueur.

Aucune contrainte d'accès ne pourra justifier une adaptation financière ultérieure.

4.1.6 Protection des existants

Les titulaires des lots doivent assurer la protection des zones d'intervention ainsi que des équipements existants pendant toute la durée des travaux.

À ce titre, ils doivent :

- Protéger les sols contre les chutes d'objets,
- Éviter toute dégradation liée aux circulations d'engins ou manutentions,
- Protéger les équipements et ouvrages situés à proximité des zones de travaux,
- Mettre en place des dispositifs adaptés (bâchage, protection rigide),
- Remettre en état les lieux en cas de dégradation constatée.

4.1.7 Traitement des supports métalliques

Tous les éléments métalliques mis en œuvre doivent faire l'objet d'un traitement approprié.

Les prestations comprendront :

- La protection anticorrosion de l'ensemble des supports,
- L'application des couches de peinture de finition,
- Le respect des prescriptions techniques et esthétiques du site,
- L'assurance de la durabilité des installations dans le temps.

4.1.8 Nettoyage, gestion des déchets et remise en état

Le titulaire doit assurer le maintien en propreté du chantier pendant toute la durée des travaux.

Les obligations comprennent notamment :

- Le nettoyage quotidien des zones d'intervention,
- L'évacuation régulière des déchets et gravats,
- Le maintien de conditions d'accès propres et sécurisées,
- Le nettoyage final avant réception,
- La remise en état complète des locaux impactés.

4.1.9 Contraintes spécifiques – Intervention en site occupé

Il est expressément rappelé que l'ensemble des travaux doit se dérouler au sein du bâtiment, partiellement en période de fermeture, en zone non-occupée.

Toutefois, si tout ou partie des travaux doivent être effectués en période d'ouverture, de site occupé à forte fréquentation, le titulaire doit porter une attention particulière aux points suivants :

- La qualité et l'expérience du personnel affecté au chantier, notamment en environnement occupé,
- La limitation stricte des nuisances (bruit, poussières, perturbations),
- L'adaptation des méthodes d'intervention aux contraintes du site,
- La sécurisation permanente des zones d'intervention vis-à-vis des usagers.

Les zones de travaux, ainsi que les cheminements d'accès, doivent impérativement être nettoyés à la fin de chaque journée d'intervention.

A noter qu'une plage d'intervention est possible pour effectuer des travaux bruyants en période de fermeture de l'établissement.

Le respect du planning est un élément primordial.

5. CARACTERE INDICATIF DES DOCUMENTS

Le titulaire présentera un cahier d'appareillage et les échantillons qui lui seront demandés. Il doit obtenir l'accord de la Maitrise d'œuvre avant d'effectuer ses approvisionnements.

Les dispositions techniques, dispositifs de protection, schémas, sections et type des canalisations, indiqués dans le présent document. Les travaux doivent être réalisés suivant le programme prévu et aboutir à leur entier achèvement, en parfait état de fonctionnement sur les points d'utilisation désignés. En conséquence, il ne pourra être invoqué une erreur, omission ou imprécision aux présents documents pour justifier d'un défaut de fourniture ou de mise en œuvre, étant entendu que le titulaire s'est rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis.

6. DEMARCHES ADMINISTRATIVES

Le titulaire du présent lot doit faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services techniques intéressés dont certains sont déjà en lien avec l'ENS :

- Le bureau de Contrôle
- Le coordinateur S.P.S.
- La Direction Sécurité du Maître d'Ouvrage
- Le coordinateur SSI

Le titulaire du présent lot doit tenir le Maître d'œuvre informé de ses demandes d'agrément, et lui remettre une copie des accords obtenus. Il supporte les frais de modifications éventuelles, demandées par les Services concernés.

Le personnel intervenant sur le site doit obligatoirement être identifié (nom du titulaire et de la personne). Toute personne non identifiée sera doit être immédiatement priée de quitter l'établissement.

Le titulaire doit fournir les titres d'habilitation de son personnel, avant toute intervention sur les installations électriques, même hors tension.

Le titulaire est réputé avoir pris en compte dans sa proposition l'ensemble des obligations auxquelles elles sont il est soumis dans le cadre de la sécurité et de protection de la santé.

7. DOCUMENTS A FOURNIR

Tous les plans d'exécution seront établis par le titulaire du présent lot sur la base des plans mis à jour par le Maître d'Œuvre lors de la signature des marchés. Ils seront mis à jour au fur et à mesure des modifications des plans du bâtiment et/ou des installations.

La vérification et la mise au point avec le Maître d'Œuvre des documents présentés par le titulaire du présent lot lui en laisse l'entière responsabilité ; cette vérification ayant pour seul objet de constater qu'ils ne sont pas contraires aux prescriptions du devis descriptif et aux plans de définition. Toute exécution prématurée, faute d'avoir soumis en temps utiles les plans à l'approbation du Maître d'Œuvre, s'effectuerait sous la seule responsabilité du titulaire du présent lot et les modifications qui pourraient lui être demandées sera entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

7.1 Avant les travaux

Le titulaire du présent lot doit fournir au Maître d'œuvre pour accord, les pièces suivantes :

- Les échantillons et documentations techniques des matériels prévus,
- Les plans d'implantation de tous les appareils et des boîtes de raccordements,
- Le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections,
- Le synoptique d'architecture matérielle du système de contrôle d'accès.
- Les carnets de détails de mise en œuvre (environnements de portes, coffret UTL, etc.),
- Le bilan de puissance électrique des matériels installés,
- L'analyse fonctionnelle contrôle d'accès,
- Le planning d'exécution des travaux,
- La liste et durée des formations prévues.

7.2 A la fin des travaux

Les dossiers des ouvrages exécutés DOE doit être établi à partir des derniers plans.

Ils doivent inclure les documents "certifiés conformes à l'exécution" suivants :

- Les documents listés ci-dessus mis à jour, représentant l'installation tel que construite,
- Le certificat de conformité des installations,
- Les fiches des essais et d'autocontrôles,
- Les notices de montage des matériels installés nécessitant d'être entièrement ou partiellement démontés pour la maintenance,
- Les notices d'exploitation et d'entretien (en français) de tous les équipements, les prescriptions de maintenance avec un descriptif des opérations à effectuer et leur périodicité.
- La nomenclature des matériels installés, avec indication des éléments suivants :
 - Les références exactes des matériels et les coordonnées des fournisseurs,
 - Les certificats de garantie des équipements (préciser la date de départ et la durée de garantie).

- La documentation fonctionnelle des logiciels et licences,
- La liste des pièces de rechange le cas échéant,
- Les procès-verbaux de conformité des matériaux mis en œuvre,
- Le procès-verbal de mise en service,
- La fiche de suivi des formations signée
- Le support de formation
- L'inventaire des éléments actifs sur un modèle fourni par le maître d'ouvrage y compris la version firmware de chaque élément.

Tous ces documents doivent être fournis selon les modalités précisées au CCAP.

8. QUALIFICATION DU PERSONNEL

Il est obligatoire que le titulaire soit spécialisé dans l'intégration des systèmes de sûreté (conception, installation, programmation) :

- Systèmes d'antivol : Certification constructeur

Le Titulaire s'engage à détenir les certifications, qualifications, habilitations nécessaires à l'exécution des prestations pour toute la durée du marché.

Les CV du personnel dédié au projet seront à fournir dans les offres.

9. MATERIELS REGLEMENTAIRES

Le titulaire du présent lot doit fournir du matériel de première qualité portant la marque nationale de conformité NF et CE.

Les matériaux et matériels utilisés doivent être neufs, avoir les caractéristiques correspondantes aux influences externes auxquelles ils pourront être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et au fonctionnement des installations, la présente spécification n'étant pas restrictive.

10. SECURITE DES PERSONNES

Avant tout démarrage de travaux et suivant les délais contractuels, le titulaire du présent lot doit établir et transmettre au coordonnateur désigné par le Maître d'Ouvrage, son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé ainsi qu'un Plan de prévention spécifique à l'ENS de Lyon.

Le titulaire doit effectuer une inspection commune.

Le titulaire du présent lot doit remettre au maître d'œuvre ou à son représentant tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera. Le maître d'œuvre peut demander, s'il le juge utile de nouveaux essais et reste seul décisionnaire de l'acceptation de ce matériel, sans atténuer pour autant la responsabilité du titulaire du présent lot.

11. CYBERSECURITE

Le présent projet impactant des systèmes liés à la sûreté étant important pour le maître d'ouvrage, les systèmes traitant des données pourront être audités d'un point de vue sécurité informatique par le maître d'ouvrage.

Le titulaire doit se conformer à la Politique de Sécurité du Système d'Information (PSSI) du maître d'ouvrage qu'il doit demander ou à défaut, suivre les recommandations suivantes :

- Les systèmes d'exploitation doivent être maintenus à jour (suivant dernières versions éditées par les fabricants)
- L'ensemble des firmwares liées aux installations doivent être mis à jour en dernière version
- Les mots de passes respecteront des critères de complexités (12 caractères, majuscules, minuscules, chiffres et symbole)
- L'ensemble des adresses d'accès, identifiants et mots de passe doit être consigné dans un fichier. Le fichier doit être remis au maître d'ouvrage à la réception des installations. Le maître d'ouvrage aura par ailleurs été formé pour réaliser à sa guise les modifications des données.
- Des mots de passe différents doivent être utilisés en fonction des équipements et par type de profils (administrateur, maintenance, ...).
- Une architecture avec un cloisonnement physique ou logiciel (type VLAN) doit être mise en place par le titulaire du présent lot.
- L'identifiant et le mot de passe du profil de niveau de droit le plus élevé doit être fourni au maître d'ouvrage.
- Les matériels déposés seront préalablement purgés de toutes les données personnelles qu'ils contiennent ou seront rendus inutilisables, sur site.

12. PROTECTION DES OUVRAGES

Le titulaire du présent lot est responsable, jusqu'à la réception, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, elle doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tous vols et toutes dégradations.

Au cas où il en serait constaté, il devra remettre son installation en état sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés ou volés.

13. CONTROLES ET ESSAIS

Avant toute procédure de réception, le titulaire du présent lot doit réaliser, sous sa seule responsabilité, l'ensemble des opérations d'autocontrôle, d'essais et de vérifications nécessaires afin de garantir le parfait fonctionnement des installations.

13.1 Autocontrôles et essais à réaliser

Le titulaire doit notamment procéder aux opérations suivantes :

- Mesure de l'isolement des circuits, conformément aux prescriptions de la norme NF C 15-100, afin de vérifier l'absence de défaut d'isolement sur l'ensemble des réseaux réalisés (courants forts et courants faibles si applicable),
- Mesure des tensions en charge, permettant de vérifier la conformité des alimentations électriques des équipements (portiques, portillons, lecteurs, antivol, etc.) dans leurs conditions réelles de fonctionnement,
- Vérification complète du système antivol, incluant notamment :
 - Le bon fonctionnement des portiques
 - La détection et la gestion des accès refusés avec le lot 1,
 - La communication avec les systèmes de supervision,
 - Le bon fonctionnement des scénarii de sécurité (notamment interaction avec le SSI), en lien avec le lot 1.

Le titulaire doit formaliser ces essais dans des procédures de recette internes, documentées et exploitables.

Pour conduire ces essais dans le cadre du programme décrit plus haut, décliné en plusieurs lots, le titulaire du lot 2 s'engage à coordonner ses actions en lien avec les autres titulaires des lots, et notamment les lots 1 et 4.

13.2 Vérification des interfaces systèmes

Une attention particulière doit être portée aux interfaces entre équipements, et notamment :

- L'interface entre les portiques et le système de contrôle d'accès,
- L'interaction avec le système de portiques.

Ces vérifications doivent faire partie intégrante de la procédure de recette.

13.3 Mise à disposition des moyens de contrôle

Le titulaire doit mettre à disposition du maître d'œuvre, ou de son représentant, l'ensemble des moyens nécessaires aux opérations de contrôle, et notamment :

- Les appareils de mesure adaptés et étalonnés,
- Le personnel qualifié nécessaire à la réalisation des essais,
- Les documents techniques et fiches de contrôle associés.

Ces moyens doivent être disponibles :

- Pendant toute la phase d'exécution des travaux, pour les contrôles intermédiaires,
- Lors des opérations préalables à la réception,
- Lors des essais de fonctionnement et de validation.

13.4 Condition préalable à la réception

Les opérations de réception ne pourront être engagées qu'après :

- La réalisation complète des autocontrôles par le titulaire,
- La levée des éventuelles non-conformités constatées,
- La transmission au maître d'œuvre des résultats d'essais et des procédures de vérification.

14. RECEPTION DE L'INSTALLATION

La réception est subordonnée à un examen technique de l'installation et aux essais fonctionnels tels que définis.

Il doit être procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et cheminements ainsi qu'à une vérification des paramétrages.

Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante, sera systématiquement refusé.

Si les vérifications et essais qu'elle comporte ont donné satisfaction, cette réception pourra être prononcée ; sinon, elle sera ajournée jusqu'à ce que le titulaire du présent lot ait apporté à l'installation les retouches nécessaires.

Jusqu'à ce que la réception soit prononcée, le titulaire du présent lot conserve la responsabilité de son installation, même si celle-ci est conduite par le personnel de l'établissement.

La réception comportera :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement des travaux et de la conformité des installations réalisées avec le projet retenu,
- Les essais de l'installation,
- La fourniture des documents prévus aux conditions générales et au présent C.C.T.P.

15. FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION

Le titulaire du présent lot intègre dans son offre l'ensemble des prestations de formation nécessaires à la bonne prise en main, à l'exploitation courante et au paramétrage du système antivol.

Cette formation doit être spécifiquement adaptée aux utilisateurs finaux du site, à savoir les agents de la bibliothèque de l'ENS Lyon.

15.1 Périmètre de la formation (lot 2)

La formation porte sur l'ensemble des éléments constituant le système mis en œuvre, incluant notamment :

- Le système anti-vol

La formation doit permettre aux agents :

- D'utiliser le système en exploitation quotidienne,
- D'effectuer les opérations courantes de gestion,
- De comprendre les principes généraux de fonctionnement.

15.2 Supports de formation

Le titulaire fournira un ensemble de supports pédagogiques adaptés, comprenant :

- Un manuel utilisateur spécifique au site,
- Un guide d'exploitation simplifié, orienté utilisateurs non techniques.

Ces documents doivent être :

- Fournis en version papier et en version numérique,
- Rédigés en langue française,
- Intégrés au Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

15.3 Traçabilité des formations

À l'issue de la session, le titulaire établit une fiche de formation, comprenant :

- La date de la session,
- Sa durée,
- Le contenu abordé,
- Le nom du formateur,
- La liste des participants,
- L'émargement des personnes formées.

Ces fiches doivent être intégrées au DOE.

15.4 Niveau d'exigence

La formation doit être adaptée au niveau des utilisateurs, avec :

- Une approche pédagogique claire et progressive,
- Des démonstrations concrètes,
- Des mises en situation pratiques,
- Une capacité à rendre les agents autonomes sur les fonctions essentielles du système.

15.5 Engagement du titulaire

Le titulaire s'engage à :

- Assurer une formation complète, cohérente avec le système installé,
- Adapter le contenu aux spécificités du site ENS,
- Garantir la bonne appropriation du système par les agents de la bibliothèque,
- Rester disponible pour répondre aux questions lors des phases de formation et de prise en main.

16. GARANTIE

Le matériel fourni et installé dans le cadre du présent lot doit présenter un niveau de fiabilité et de robustesse compatible avec une exploitation intensive, en fonctionnement continu.

À ce titre, l'ensemble des équipements et installations doit être conçu, dimensionné et mis en œuvre pour assurer un service permanent, 24 heures sur 24 et 365 jours par an, sans altération des performances.

16.1 Qualité du matériel et garantie

L'ensemble du matériel fourni dans le cadre du présent marché doit être :

- Neuf, de première utilisation,
- Conforme aux normes en vigueur,
- Adapté aux contraintes d'exploitation du site (forte fréquentation, usage intensif).

Le titulaire garantit l'installation pour une durée minimale d'au **moins cinq (5) ans** après l'arrêt de l'exploitation commerciale du produit, comprenant le remplacement des pièces essentielles au bon fonctionnement de l'ouvrage.

La garantie propre au matériel est effective sur **deux (2) ans** après réception.

Cette garantie couvre notamment :

- Les défauts apparents ou non des matériels utilisés,
- Les vices de fabrication, de conception ou de mise en œuvre,
- Le bon fonctionnement de l'installation dans son ensemble, ainsi que de chacun de ses éléments constitutifs.

La garantie s'applique pièces, main d'œuvre et déplacements inclus.

Le titulaire demeure responsable, dans les mêmes conditions, des fournitures, équipements ou prestations réalisés par ses éventuels sous-traitants.

16.2 Suivi en exploitation et usure des matériels

Le maître d'ouvrage se réserve la possibilité de procéder, au terme d'une période d'un (1) an suivant la mise en service, à un constat contradictoire de l'état des installations.

Cette vérification portera notamment sur :

- Le niveau d'usure des équipements,
- La tenue dans le temps des éléments mécaniques,
- La fiabilité du système en exploitation.

En cas d'usure prématurée ou anormale, non conforme à un usage normal du site, le titulaire s'engage à :

- Remplacer ou remettre en état les équipements concernés,
- Sans qu'aucun surcoût ne puisse être imputé au maître d'ouvrage.

16.3 Responsabilité du titulaire

Le titulaire du présent lot assume l'entière responsabilité :

- Des opérations de fabrication, fourniture, installation et mise en service des équipements,
- Des dommages matériels ou corporels pouvant résulter de ses prestations,
- Des conséquences liées à un défaut de conception, de mise en œuvre ou de fonctionnement des installations.

À ce titre, il supporte toutes les conséquences financières des sinistres ou réclamations, y compris les éventuels dommages et intérêts.

16.4 Interventions correctives

En cas de dysfonctionnement constaté pendant la période de garantie, le titulaire devra intervenir dans les délais compatibles avec l'exploitation du site.

Le délai en cas de dysfonctionnement majeur et bloquant ne peut excéder **4h**.

En cas de défaillance persistante ou de non-intervention dans les délais impartis :

- Le maître d'ouvrage pourra mettre en demeure le titulaire d'intervenir,
- À défaut d'exécution, les travaux nécessaires pourront être réalisés d'office par une entreprise tierce,
- Les frais correspondants seront intégralement imputés au titulaire.

16.5 Limites de responsabilité

Le titulaire ne pourra être tenu responsable des dégradations ou dysfonctionnements résultant directement :

- D'une mauvaise utilisation manifeste des équipements,
- De manœuvres inadéquates par le personnel du Maître d'Ouvrage,
- D'interventions réalisées par des tiers non autorisés sur les installations.

Toutefois, il appartient au titulaire :

- D'assurer une formation adaptée des utilisateurs,
- De fournir des supports d'exploitation clairs,
- De signaler toute utilisation non conforme susceptible d'altérer le bon fonctionnement du système.

16.6 Maintenance annuelle réglementaire

Le titulaire doit intégrer, dès la première année suivant la réception des prestations, la réalisation des opérations de maintenance réglementaire des bornes antivols installés sur le site.

À ce titre, deux (2) visites de maintenance réglementaire sont réalisées chaque année par une société qualifiée. Ces visites ont pour objet de vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble des équipements, notamment les dispositifs de commande, de verrouillage, de sécurité, de déverrouillage d'urgence, ainsi que le bon état général des installations.

Chaque visite donne lieu à l'établissement d'un rapport de contrôle et de maintenance mentionnant les vérifications réalisées, les éventuelles anomalies constatées et les actions correctives préconisées.

Ces opérations réglementaires ont pour objectif de garantir le maintien en condition opérationnelle des bornes antivols, ainsi que la sécurité des utilisateurs et la conformité des installations aux exigences applicables. La réalisation de ces visites est obligatoire et réputée incluse dans les prestations du marché ».

CHAPITRE 2 - CLAUSES PARTICULIERES

17. INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

L'ensemble des installations de chantier et coffrets relèvent de la responsabilité du lot 1.

Cela inclut :

- La mise en place de coffrets électriques de chantier (suivant besoins)

Toutefois, certains éléments demeurent à la charge du lot 2 dans son périmètre technique :

- La mise en place des protections et signalétiques en périphérie des zones de chantier
- La mise en place des protections de chantier de type polyane dans les locaux sur les sols et le mobilier
- Le nettoyage et le repli journalier du chantier
- La gestion des bennes et container avec tri sélectif pour les déchets chantier

17.1 Stockage chantier et base vie

Le stockage et le cantonnement de chantier sont réalisés dans un local disponible mis à disposition du titulaire par le maître d'ouvrage situé à proximité du chantier (localisation définitive à confirmer par l'ENS). La base vie est commune à tous les lots.

Le titulaire du lot y prévoit le stockage de ses approvisionnements et de son outillage.

Le titulaire doit ainsi prévoir les dispositions nécessaires pour la mise en place des équipements (armoires vestiaires, tables, chaises...) permettant aux compagnons de se changer et de prendre leur repas conformément à la réglementation.

Il appartiendra au titulaire d'assurer l'entretien et la protection de cet espace.

Ce local doit être repéré sur la porte en indiquant le nom du titulaire.

En aucun cas, le maître d'ouvrage ne pourra être tenu responsable en cas de vol du matériel et ne pourra, de ce fait, en subir les conséquences financières. Il est du ressort du titulaire de prévoir les moyens adaptés au stockage de son matériel.

Le titulaire peut également prévoir le stockage du matériel dans ses locaux et prévoira les dispositions nécessaires pour acheminer le matériel sur site sans que cela ne perturbe l'activité des utilisateurs.

NOTA : Les installations de chantier mises en œuvre ne devront pas bloquer ou gêner les accès aux locaux.

17.2 Vestiaires et sanitaires

Le titulaire peut utiliser les sanitaires du bâtiment situés dans les espaces communs. Il doit sensibiliser ses compagnons aux respects de la propreté de ces espaces communs. En cas de plainte des utilisateurs et/ou des agents d'entretiens, cet accès aux sanitaires du bâtiment sera supprimé.

18. DEPOSE ET MODIFICATIONS DES INSTALLATIONS EXISTANTES POUR LE LOT 2

L'ensemble des opérations prévues au présent CCTP concernent la dépose, les modifications des installations existantes des antivols.

En complément des prestations définies précédemment, le titulaire du présent lot **doit** intégrer dans son offre les prestations spécifiques suivantes, liées à l'adaptation des installations existantes et à leur intégration fonctionnelle avec les nouveaux dispositifs de contrôle d'accès.

18.1 Dépose des installations existantes

Le titulaire du présent lot doit assurer la dépose complète des portiques antivols existants, comprenant notamment :

- La déconnexion des alimentations et liaisons associées,
- Le démontage des équipements en place,
- L'évacuation des matériels déposés conformément aux règles en vigueur,
- La mise en sécurité des installations pendant les opérations,
- La consignation des réseaux CFO / CFa

Le titulaire doit prendre toutes dispositions pour limiter l'impact de ces opérations sur l'exploitation du site.

18.2 Repositionnement et réimplantation des portiques antivols

Dans le cadre du projet, les portiques antivols sont compatibles avec la technologie actuelle et doivent être positionnés afin d'être alignés avec la nouvelle batterie de passages rapides.

À ce titre, le titulaire doit :

- Étudier et valider la nouvelle implantation en cohérence avec les flux d'utilisateurs,
- Procéder à la dépose des anciens portiques et à la pose des portiques antivols,
- Assurer leur parfaite intégration dans la nouvelle configuration d'accès.

18.3 Travaux d'adaptation du plancher

Le positionnement des portiques antivol entraîne des modifications des ouvrages existants.

Le titulaire doit notamment assurer :

- La reprise des réservations existantes liées aux anciens emplacements,
- La création de nouvelles réservations si nécessaire,
- Les travaux de modification et d'adaptation du plancher (rebouchages, percements, finitions), y compris avec l'appui d'un dispositif de type caméra thermique pour le plancher chauffant.
- La remise en état des revêtements, dans le respect des exigences techniques et esthétiques du site,
- Le maintien ou la reconstitution des performances éventuelles des ouvrages (résistance mécanique, feu, acoustique).

18.4 Câblage et interfaces avec les passages rapides (lien lot 1)

Le titulaire du lot 2 doit mettre en œuvre un câblage dédié permettant l'interfaçage fonctionnel entre les portiques antivol et les passages rapides (lot 1).

Ce dispositif doit permettre :

- La transmission d'un signal de contact sec en cas de détection de tentative de sortie non autorisée (alarme antivol),
- L'exploitation de ce signal par le système des passages rapides afin de provoquer :
 - Le blocage des équipements,
 - Ou le déclenchement d'un scénario de sécurisation (selon paramétrage du système global).

À ce titre, le titulaire doit :

- Prévoir et réaliser le câblage nécessaire entre les portiques antivol et le point de raccordement défini pour les passages rapides,
- Mettre à disposition des interfaces de type contact sec normalisé,
- Assurer la compatibilité électrique et fonctionnelle avec les équipements du lot 1,
- Repérer et identifier clairement les liaisons pour faciliter les raccordements ultérieurs.

Le raccordement final sur les équipements de passages rapides est à la charge du titulaire du lot 1 (Contrôle d'accès Physique / Portiques), avec supervision du lot 2 sur la base des interfaces mises à disposition (automates).

18.5 Coordination inter-lots

Le titulaire du lot 2 doit assurer une coordination étroite avec :

- Le titulaire du lot 1 (passages rapides)
- Le titulaire du lot 4 (tirage de câble et raccordement) pour la cohérence des scénarios d'exploitation.

Il doit notamment :

- Participer aux réunions de coordination technique en amont du projet,
- Transmettre les informations nécessaires à l'intégration des systèmes,
- Adapter ses prestations en fonction des contraintes globales du projet.

A cette fin, il doit prévoir un temps de chefferie de projet.

19. CHEMINEMENTS & DISTRIBUTIONS

Dans le cadre de la présente opération, le titulaire doit prendre en compte les contraintes particulières liées à l'implantation des équipements et à l'environnement existant, notamment en ce qui concerne les cheminements et les distributions des réseaux courants forts et courants faibles.

Les prestations décrites ci-après sont réputées incluses au marché.

19.1 Principe général de distribution (en lien avec le lot 4)

Le titulaire du lot 4 doit réaliser l'ensemble des cheminements et distributions nécessaires à l'alimentation et au fonctionnement des équipements, notamment :

- Les passages rapides,
- Les portillons PMR,
- Les portiques antivols,
- Les lecteurs de badges et équipements de contrôle,
- Les interfaces avec les systèmes existants.

Les réseaux à mettre en œuvre comprennent :

- Les alimentations électriques (courants forts),
- Les réseaux de contrôle d'accès et de supervision (courants faibles),
- Les liaisons de commande et d'échanges entre équipements.

La conception doit assurer :

- Une parfaite séparation des réseaux CFO / CFA / SSI,
- Une accessibilité et une maintenabilité des installations,
- Une intégration compatible avec les contraintes architecturales du site.

19.2 Reprise et adaptation des réseaux existants

Le projet s'inscrivant dans un environnement existant, le titulaire du lot 4, sous les instructions du titulaire du lot 2, doit :

- Procéder à la reprise des câblages existants lorsque cela est techniquement possible,
- Vérifier la conformité et l'aptitude à la réutilisation des réseaux en place,
- Adapter les installations existantes aux nouveaux équipements.

En cas d'incompatibilité, le titulaire du lot 2 doit demander au titulaire du lot 4 de prévoir la mise en place de nouveaux réseaux.

19.3 Cheminements horizontaux et verticaux

Les cheminements sont réalisés par le titulaire du lot 4, sur indications des titulaires des lots 1 et 2, en privilégiant les solutions suivantes :

- Utilisation des volumes techniques existants en faux-plafonds,
- Mise en œuvre de chemins de câbles adaptés,
- Utilisation de goulottes apparentes lorsque nécessaire, notamment en finition PVC ou équivalente pour les zones visibles,
- Adaptation des cheminements aux contraintes de circulation et d'exploitation.

Les cheminements doivent être dimensionnés pour permettre :

- Le passage des câbles actuels et futurs,
- Une séparation claire des différents types de réseaux,
- Une maintenance aisée.

19.4 Saignées et intégration au bâti

En complément des cheminements existants, le titulaire doit réaliser les adaptations nécessaires pour le passage des câbles jusqu'aux équipements dont il a la responsabilité au titre du lot 2.

À ce titre, les prestations comprennent notamment :

- La réalisation des saignées dans les sols ou parois existants, lorsque cela est nécessaire pour le passage des réseaux,
- La création de passages entre zones techniques et zones d'équipements,

- La mise en œuvre de solutions adaptées aux contraintes du site.

Une attention particulière doit être portée :

- À la présence éventuelle de planchers techniques ou chauffants, notamment pour la fixation des portiques antivols,
- À la limitation des impacts sur les ouvrages existants,
- À la coordination avec les autres corps d'état.

19.5 Contraintes spécifiques liées au site

Compte tenu de l'environnement de la bibliothèque, les dispositions suivantes doivent être respectées :

- Limitation des interventions en zones visibles,
- Intégration soignée des cheminements apparents,
- Prise en compte de la circulation des usagers,
- Adaptation aux contraintes d'exploitation en site occupé.

Le titulaire **peut** proposer, si nécessaire, des variantes techniques permettant d'améliorer l'intégration des réseaux.

19.6 Coordination et validation

Avant toute mise en œuvre, le titulaire du présent lot doit :

- Valider les cheminements proposés avec la maîtrise d'œuvre,
- Vérifier la compatibilité avec les installations existantes,
- Coordonner ses interventions avec les autres lots (notamment contrôle d'accès, passages rapides et SSI).

20. EQUIPEMENTS ANTIVOLS (LOT 2)

20.1 Objet de la prestation

Le présent article traite exclusivement de la fourniture, de l'installation et de la mise en service des équipements de détection antivol destinés à la bibliothèque.

Ces équipements ont pour vocation d'assurer :

- La protection des documents contre les sorties non autorisées,
- La détection des tentatives de fraude lors des flux entrants et sortants,
- Une intégration fonctionnelle avec les passages rapides,
- Une contribution à la sécurisation globale de l'espace bibliothèque.

20.2 Configuration imposée

Le titulaire doit impérativement prévoir la mise en œuvre d'un dispositif antivol respectant la configuration suivante :

- Prévoir 3 passages antivols, soit 4 antennes, implantées en cohérence avec les flux définis à l'intérieur du périmètre contrôlé,
- L'implantation en alignement direct avec les passages rapides représentés ci-dessous,
- La largeur de passage adaptée aux flux de la bibliothèque et compatible avec les cheminements existants,
- La compatibilité avec les dispositifs de marquage des ouvrages en place (ou à définir par le maître d'ouvrage).

Le dispositif doit être conçu pour fonctionner en complément direct du contrôle d'accès physique, par l'utilisation d'un contact sec pour fermeture si détection.

Exigence impérative :

Les implantations doivent être strictement conformes aux plans projet et compatibles avec l'organisation des flux.

Toute solution incohérente avec les flux définis est considérée comme non conforme.

20.3 Contraintes d'implantation

Les équipements doivent être conçus et installés de manière à :

- S'intégrer dans la configuration existante de la bibliothèque,
- Être positionnés en cohérence avec les passages rapides,
- Ne pas créer de gêne à la circulation des usagers,
- Garantir une couverture optimale de la zone de passage.

Le titulaire devra vérifier en amont :

- La position des équipements par rapport aux passages rapides,
- Les contraintes liées au sol (réservations existantes, planchers, réseaux),
- La compatibilité avec les aménités architecturales (mobilier, vitrages, accueil).

Le repositionnement des implantations existantes et l'adaptation du plancher sont inclus dans les prestations.

20.4 Typologie des équipements

Les équipements doivent obligatoirement être de type :

- Portiques antivol dédiés aux bibliothèques,
- À détection électromagnétique des supports antivols,
- Sans obstacle physique au passage (système ouvert).

Les équipements doivent être :

- Adaptés à une utilisation intensive,
- Conçus pour un environnement ERP,
- Compatibles avec les technologies antivols en place et la remontée par l'asservissement aux passages rapides.

Les solutions non adaptées aux flux intensifs ou non compatibles avec l'usage bibliothèque sont rejetées.

20.5 Performances minimales exigées

Les équipements proposés doivent garantir :

- Une détection fiable et sans défaut des documents protégés,
- Un taux de détection conforme aux standards du secteur,
- Une absence de détection intempestive (fausses alarmes maîtrisées),
- Un fonctionnement continu en environnement à forte fréquentation.

La détection doit être assurée sur toute la largeur des passages.

20.6 Fonctionnalités attendues

Le système antivol doit permettre :

- La détection automatique des sorties de documents non autorisées,
- Le déclenchement d'une alarme visuelle et sonore,
- Un fonctionnement transparent pour les usagers,
- Une exploitation simple par le personnel.

Les équipements doivent être adaptés à un usage en flux continu sans ralentissement notable des déplacements.

20.7 Interfaces et interconnexions

Le titulaire doit prévoir l'ensemble des interfaces nécessaires avec les autres systèmes du projet, notamment :

- Les passages rapides,
- Le système de contrôle d'accès,
- Les systèmes d'information éventuels.

En particulier, le dispositif doit impérativement intégrer une sortie de type contact sec permettant la transmission d'un signal en cas de détection antivol, destinée à être exploitée par les passages rapides pour déclencher un scénario de sécurité.

Les équipements doivent intégrer :

- Des entrées/sorties TOR,
- Les interfaces nécessaires au raccordement (lot 4),
- Un repérage clair des liaisons.

20.8 Exigences de sécurité

Les dispositifs antivols doivent :

- Garantir la sécurité des usagers,
- Ne pas constituer un obstacle physique ou un danger,
- Être conformes aux normes applicables aux ERP.

Les alarmes doivent être clairement identifiables sans créer de panique ni de nuisance excessive.

Les équipements doivent être implantés et protégés de manière à éviter :

- Les dégradations,
- Les manipulations non autorisées.

20.9 Responsabilités du titulaire

Le titulaire du présent lot est responsable :

- Du bon dimensionnement du système antivol,
- De la pertinence de son implantation par rapport aux flux,
- De l'intégration avec les passages rapides,
- De la mise à disposition des interfaces nécessaires aux autres lots,
- Du bon fonctionnement global du système en conditions réelles.

Aucune réserve liée à une mauvaise coordination avec les autres systèmes ou à une implantation inadaptée ne sera acceptée.

21. MAIN D'OEUVRE

21.1 Généralités

Le titulaire du présent lot doit inclure dans son offre l'ensemble des moyens humains nécessaires à la réalisation complète des prestations, incluant :

- La dépose et l'évacuation de l'existant,
- La livraison,
- La manutention,
- La pose,
- Le réglage,
- Le paramétrage local,
- Les essais,
- La mise en service des équipements.

La main d'œuvre doit être qualifiée et expérimentée pour ce type d'équipements, notamment les bornes antivols en environnement recevant du public.

21.2 Qualification du personnel

Le titulaire doit mobiliser du personnel présentant les compétences suivantes :

- Techniciens qualifiés en installation d'équipements antivols
- Personnel formé aux systèmes de détection antivol.
- Capacité à intervenir en environnement contraint (ERP, site occupé),
- Connaissance des exigences de sécurité liées aux équipements automatisés.

Le titulaire doit être en mesure de justifier, à la demande de la maîtrise d'œuvre, des qualifications et expériences de son personnel.

21.3 Effectifs et organisation

Le titulaire doit adapter les effectifs en fonction :

- Du planning de réalisation,
- Des contraintes d'intervention sur site occupé,
- Des phases critiques (pose, réglages, essais).

Il doit notamment prévoir :

- Une équipe dédiée à la pose des équipements,
- Un technicien spécialisé pour les réglages et la mise en service,
- Un référent technique pour la coordination avec les autres lots.

21.4 Prestations comprises dans la main d'œuvre

La main d'œuvre du titulaire comprend notamment :

21.4.1 Livraison et manutention

- Dépose et évacuation du matériel existant
- Déchargement des équipements,
- Manutention jusqu'aux zones d'installation,
- Protection des équipements jusqu'à leur mise en œuvre.

21.4.2 Implantation et pose

- Traçage des implantations,
- Mise en place des supports et fixations,
- Installation complète des équipements (borne antivols)
- Ajustement et mise à niveau.

21.4.3 Assistance à l'intégration

Présence sur site lors des phases d'intégration avec :

- Le système de contrôle d'accès (lots 1 et 3),
- Le raccordement SSI (lot 5),
- La participation aux essais inter-lots.

21.4.4 Contraintes liées au site

Le titulaire doit impérativement prendre en compte les contraintes suivantes :

- Intervention en site occupé (bibliothèque en fonctionnement),
- Nécessité de limiter les nuisances (bruit, poussière, gêne aux usagers),
- Respect des consignes de sécurité du site,

- Adaptation des horaires d'intervention si nécessaire.

Une attention particulière doit être portée à :

- La propreté des zones d'intervention,
- La protection des installations existantes,
- La remise en état quotidienne des zones de travail.

21.4.5 Coordination inter-lots

Le titulaire doit assurer une coordination étroite avec :

- Le lot 4 (CFO/CFA) pour les raccordements,
- Le lot 3 (contrôle d'accès) pour les interfaces fonctionnelles,
- Le lot 1 (Portiques de contrôle d'accès) pour les interactions de sécurité,
- Le lot 5 (SSI) pour les fonctions de sécurité incendie.

Le titulaire doit participer aux réunions de chantier et aux phases d'essais.

21.5 Responsabilités

Le titulaire est entièrement responsable :

- De la qualité de la mise en œuvre,
- Du bon fonctionnement des équipements,
- De la conformité aux exigences du présent CCTP,
- De la bonne coordination avec les autres lots.

Aucune réserve liée à un défaut de main d'œuvre, d'organisation ou de coordination ne sera admise.

21.6 Exigence de résultat

La main d'œuvre fournie doit permettre d'obtenir :

- Une installation parfaitement fonctionnelle,
- Une fluidité des passages conforme aux performances attendues,
- Une intégration complète dans le système global,
- Une mise en service sans réserve majeure.

22. Liste des annexes

Néant.