
Cahier des clauses techniques particulières n°2026-22 lot 1 : Portiques Equipements en passages rapides/vitrage/passage PMR

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

Direction de Patrimoine

Sommaire

CHAPITRE 1 : CLAUSES GENERALES	5
1. GENERALITES	5
1.1 Programme	5
1.2 Limites des prestations	9
2. REPARTITION DES LOTS	10
2.1 LOT 1 – Portiques : équipement Passages Rapides / vitrages / passages PMR.	10
2.2 LOT 2 – Système antiviol	11
2.3 LOT 3 – Système de contrôle d'accès électronique	11
2.4 LOT 4 – Câblage CFO / Cfa	11
2.5 LOT 5 –SSI	11
3. REGLEMENTATION	12
4. PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT (LOT 1)	13
5. CARACTERE INDICATIF DES DOCUMENTS	17
6. DEMARCHES ADMINISTRATIVES	17
7. DOCUMENTS A FOURNIR	18
7.1 Avant les travaux	18
7.2 A la fin des travaux	18
8. QUALIFICATION DU PERSONNEL	19
9. MATERIELS REGLEMENTAIRES	19
10. SECURITE DES PERSONNES	19
11. CYBERSECURITE	20
12. PROTECTION DES OUVRAGES	20
13. CONTROLES ET ESSAIS	21
13.1 Autocontrôles et essais à réaliser	21
13.2 Vérification des interfaces systèmes	21
13.3 Mise à disposition des moyens de contrôle	22
13.4 Condition préalable à la réception	22
14. RECEPTION DE L'INSTALLATION	22
15. FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION	23
15.1 Périmètre de la formation (lot 1)	23
15.2 Organisation des sessions de formation	23
15.3 Supports de formation	24
15.4 Traçabilité des formations	24
15.5 Niveau d'exigence	24
15.6 Engagement du titulaire	25
16. GARANTIE	25

16.1	Qualité du matériel et garantie	25
16.2	Suivi en exploitation et usure des matériels.....	26
16.3	Responsabilité du titulaire	26
16.4	Interventions correctives	26
16.5	5. Limites de responsabilité	27
16.6	Maintenance annuelle réglementaire.....	27
CHAPITRE 2 - CLAUSES PARTICULIERES		28
17.	INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER	28
17.1	Stockage chantier et base vie	28
17.2	Vestiaires et sanitaires	28
18.	PROTECTION DIFFERENTIELLE	29
18.1	Généralités.....	29
18.2	Disjoncteurs	29
19.	CHEMINEMENTS & DISTRIBUTIONS	30
19.1	Principe général de distribution (en lien avec le lot 4).....	30
19.2	Reprise et adaptation des réseaux existants	31
19.3	Cheminements horizontaux et verticaux.....	31
19.4	Saignées et intégration au bâti	31
19.5	Distribution spécifique vers les passages rapides (lot 4)	32
19.6	Liaisons inter-équipements et interfaces	32
19.7	Contraintes spécifiques liées au site	32
19.8	Coordination et validation	33
20.	EQUIPEMENTS DE CONTROLE D'ACCES PHYSIQUE (LOT 1)	33
20.1	Objet de la prestation	33
20.2	Configuration et caractéristiques imposées	33
20.3	Contraintes d'implantation	38
20.4	4. Typologie des équipements.....	38
20.5	Performances minimales exigées.....	38
20.6	Fonctionnalités attendues	39
20.7	Interfaces et interconnexions.....	39
20.8	Exigences de sécurité	39
20.9	Responsabilités du titulaire.....	39
21.	MAIN D'OEUVRE	40
21.1	Généralités.....	40
21.2	Qualification du personnel	40
21.3	Effectifs et organisation	40
21.4	Prestations comprises dans la main d'œuvre	41
21.5	Contraintes liées au site	42
21.6	Coordination inter-lots	42
21.7	Responsabilités.....	42
21.8	Exigence de résultat.....	42
22.	Liste des annexes	42

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 1 : Portiques : équipement Passages Rapides / vitrages / passages PMR.

Ce lot 1 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 présent 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 présent 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 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 1 comprennent, sans que cette liste soit limitative :

- La fourniture de l'ensemble des équipements,
- 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 1 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 1.

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 doivent 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 présent 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 – Système antivol

Le lot 2 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 1)

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 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 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 de l'entreprise 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 de contrôle d'accès : Certification constructeur de Couloir Rapide

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 de contrôle d'accès, incluant notamment :
 - Le bon fonctionnement des passages rapides et portillons PMR,
 - La détection et la gestion des accès autorisés / refusés,
 - La communication avec les systèmes de supervision,
 - La cohérence des paramétrages et des droits utilisateurs,
 - Le bon fonctionnement des scénarii de sécurité (notamment interaction avec le SSI),
 - La vérification du blocage du passage en cas de détection du système anti-vol.

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 1 s'engage à coordonner ses actions en lien avec les autres titulaires des lots, et notamment les lots 2, 3 et 5.

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'intégration des lecteurs de badges,
- L'interaction avec le système antivol,
- Les fonctions de sécurité liées au SSI, incluant le déverrouillage en cas d'alarme.

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

Le titulaire doit vérifier la compatibilité de tous les systèmes et mettre en œuvre une hiérarchisation des systèmes selon les besoins du MOA.

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 de contrôle d'accès.

Cette formation doit être spécifiquement adaptée aux utilisateurs finaux du site, à savoir les agents de la bibliothèque de l'ENS Lyon, sans qualification particulière en systèmes de sûreté ou en informatique avancée.

15.1 Périmètre de la formation (lot 1)

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

- La solution de contrôle d'accès Horoquartz (interface, gestion des accès, supervision),
- Les passages rapides motorisés (fonctionnement, gestion des flux),
- Les portillons PMR,
- Le pupitre de commande et de supervision locale,
- Les interactions avec le système global (y compris les principes liés au SSI).

La formation doit permettre aux agents :

- D'utiliser le système en exploitation quotidienne,
- D'effectuer les opérations courantes de gestion (accès, anomalies, incidents simples),
- De comprendre les principes généraux de paramétrage, dans la limite de leur périmètre d'utilisation.

15.2 Organisation des sessions de formation

La formation doit être réalisée en deux sessions distinctes, sur site, selon les modalités suivantes :

Session 1 – Formation initiale

Objectif : présentation générale et prise en main du système

Durée : une demi-journée

Lieu : sur site, en phase chantier ou en configuration de démonstration

Cette session comprend notamment :

- Une présentation des équipements installés,
- Une introduction à la solution Horoquartz,
- La description du fonctionnement des passages rapides et du pupitre,
- La présentation des scénarios d'usage (entrées/sorties, accès autorisés/refusés),
- Les principes généraux de gestion et de paramétrage.

Session 2 – Formation opérationnelle

Objectif : mise en situation réelle et validation des compétences

Période : à la mise en service du système

Lieu : sur site en configuration définitive

Cette session comprend :

- Un rappel des principes de fonctionnement,
- La réalisation des manœuvres d'exploitation par les agents formés
- Des exercices pratiques en conditions réelles.

L'accent doit être mis sur l'appropriation des outils par les utilisateurs.

15.3 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,
- Des fiches pratiques (procédures courantes : ouverture, gestion incident, etc.).

Ces documents doivent être :

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

15.4 Traçabilité des formations

À l'issue de chaque 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.

15.5 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.

15.6 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 de **deux (2) ans** à compter de la date de réception sans réserve.

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 (portiques, portillons, etc.),
- 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 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 inadaptées 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 passages rapides et des portillons PMR 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 passages rapides et des portillons PMR, 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

Les alimentations électriques sont fournies par le maître d'ouvrage. Le cas échéant, le titulaire du présent lot doit l'installation des coffrets de chantier conforme :

- La mise en place de coffrets électriques de chantier (suivant besoins)
- 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 de l'entreprise.

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 prévoir 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. Le titulaire devra la mise en place d'un sanitaire de chantier qu'il installera dans une zone de cantonnement à définir.

18. PROTECTION DIFFERENTIELLE

18.1 Généralités

Dans le cadre du projet le titulaire s'appuie sur les tableaux existants des services généraux. L'ensemble des prestations décrites ci-dessous sont assurées en lien avec le titulaire du lot 4 (câblage CFO / CFa). Elles sont communiquées au lot 1.

Le titulaire doit intégrer les équipements complémentaires à ces tableaux en suivant les préconisations ci-dessous et les normes en vigueur.

Les mises en place des disjoncteurs à l'intérieur de ces tableaux respecte les principes suivants :

- Les composants mis en œuvre permettront de réaliser des équipements selon les normes CEI 439-1, NFC 63-410 et NF C 15-100.
- Tous les appareils installés sont repérés, par étiquettes gravées (noir sur fond blanc), précisant clairement les circuits concernés
- Les distributeurs éventuels à installer pour l'alimentation des disjoncteurs protégeant les différents circuits seront hors d'accès accidentel.
- Le câblage interne doit être réalisé avec des conducteurs souples type HO7-VK repérés par des bagues imperdables.
- Le repérage doit être reporté sur les schémas.
- Les conducteurs de protection sont raccordés individuellement sur des barrettes à connexions multiples.
- Chaque borne d'appareil ou de bornier ne doit pas recevoir plus de deux conducteurs.
- Le plan d'équipement et schémas de câblage sont fournis ou modifiés sous forme d'un fichier DAO .DWG et joints au DOE.

18.2 Disjoncteurs

Les disjoncteurs sont choisis selon les marques des disjoncteurs placés en amont. Ils possèdent à minima les critères suivants :

- Conformité à la norme EN 60947-2 et EN 60947-2
- Pouvoir de coupure supérieur à l'intensité de court-circuit vérifiée au point d'implantation du disjoncteur.
- Courbe de déclenchement de la protection magnétique compatible avec l'intensité de démarrage du récepteur, la protection des personnes contre les contacts indirects et la protection de la source d'alimentation.
- Calibre de la protection thermique en fonction de l'intensité prévue dans le circuit protégé et de la température ambiante.
- Auxiliaires électriques nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

A ce titre, le titulaire du présent lot (lot 1) devra communiquer son besoin de puissance au titulaire du lot 4.

Les déclencheurs différentiels à courant résiduel équipent les disjoncteurs pour réaliser :

- La protection des personnes contre les contacts indirects.
- Dans le cas du 30 mA, une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs.

Les dispositifs DR sont implantés et calibrés pour obtenir une sélectivité verticale totale.

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 présent lot (lot 1), doit communiquer tous les besoins, toutes les localisations pour toutes les attentes et liaisons prévues au 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 antiviol,
- Les lecteurs de badges et équipements de contrôle,
- Les interfaces avec les systèmes existants,
- L'asservissement au SSI.

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,
- Les besoins au système SSI.

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 1, doit :

- Tirer de nouveaux câbles d'alimentation
- 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 1 doit demander au titulaire du lot 4 de prévoir la mise en place de nouveaux réseaux aux frais du lot responsable.

19.3 Cheminements horizontaux et verticaux

Les cheminements (prévus au lot 4) sont réalisés 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 blanc ou équivalente pour les zones visibles,
- Adaptation des cheminements aux contraintes de circulation et d'exploitation.

Les cheminements doivent restés non-visibles.

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 1.

À ce titre, les prestations comprendront 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 de planchers techniques ou chauffants, notamment pour la fixation des meubles composants les passages rapides, avec l'appui d'un dispositif de type caméra thermique,

- À la limitation des impacts sur les ouvrages existants,
- À la coordination avec les autres corps d'état.

19.5 Distribution spécifique vers les passages rapides (lot 4)

Le titulaire du lot 4 doit assurer le cheminement des câbles jusqu'à la zone d'implantation des passages rapides.

Compte tenu de la configuration du site, il est notamment prévu :

- Un cheminement depuis les zones techniques ou tableaux électriques jusqu'à la zone d'accueil,
- Un passage par les zones situées à proximité du bureau d'accueil,
- Une distribution vers chaque module de passage.

Le titulaire doit adapter ses modes de pose en fonction :

- De la configuration réelle des lieux,
- Des contraintes d'encombrement,
- De l'accessibilité des zones d'intervention.

Concernant les 2 portillons PMR à installer, le titulaire doit prendre connaissance de l'implantation spécifique des deux portillons concernés.

19.6 Liaisons inter-équipements et interfaces

Le titulaire du présent lot (lot 1) doit prévoir et réaliser l'ensemble des liaisons fonctionnelles entre équipements, notamment :

- Entre les passages rapides (liaisons internes),
- Entre les passages rapides et le système de contrôle d'accès,
- Entre les portiques antivol et les passages rapides (contacts secs),
- Entre les équipements et les systèmes de supervision.

Ces liaisons doivent être :

- Clairement identifiées et repérées,
- Compatibles électriquement et fonctionnellement,
- Dimensionnées selon les besoins du projet.

19.7 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, notamment lors des phases d'essais, de paramétrage et mise en service.

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

19.8 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 et SSI).

20. EQUIPEMENTS DE CONTROLE D'ACCES PHYSIQUE (LOT 1)

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 contrôle d'accès physique de type passages rapides.

Ces équipements ont pour vocation d'assurer :

- Le filtrage des accès à la bibliothèque,
- La régulation des flux entrants et sortants,
- L'interface physique avec le système de contrôle d'accès électronique
- Le contrôle de la jauge d'occupation de l'établissement

20.2 Configuration et caractéristiques imposées

Le titulaire doit impérativement prévoir la fourniture, l'installation, les réglages et la mise en service d'une batterie de contrôle d'accès piéton composée de passages rapides motorisés à obstacles rétractables, adaptés à une exploitation intensive en environnement ERP à forte fréquentation.

Un plan présente la configuration d'ensemble de l'installation.

L'installation doit être constituée des équipements suivants :

- Trois (3) passages rapides alignés, à fonctionnement bidirectionnel et à contrôle individuel de chaque sens de circulation ;
- Deux (2) portillons PMR motorisés, intégrés à l'ensemble architectural ;
- Un système de guidage des usagers comprenant une signalisation lumineuse et sonore indiquant l'état du passage (autorisé, interdit, alarme ou défaut) ;

- Un pupitre de commande permettant le pilotage local des équipements suivant les besoins d'exploitation.

Description des Passages rapides

Les passages rapides doivent être de type couloir sécurisé à portes rétractables escamotables non battantes, intégrées dans les meubles latéraux.

Chaque couloir doit présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- Largeur utile de passage : 900 mm ;
- Largeur maximale du meuble : 450 mm ;
- Fonctionnement automatique avec ouverture sur autorisation et fermeture après passage ;
- Gestion indépendante des sens d'entrée et de sortie ;
- Programmation horaire des sens d'utilisation (entrée/sortie)
- Compatibilité avec les dispositifs de contrôle d'accès prévus au lot concerné ;
- Intégration d'indicateurs visuels de passage ainsi que d'une signalisation sonore de fonctionnement et d'alarme.

Les vantaux mobiles doivent être réalisés en :

- Verre trempé monolithique transparent de 12 mm d'épaisseur ;
- Avec bords protégés et usinés conformément aux prescriptions du fabricant ;
- Assurant une parfaite visibilité à travers le dispositif de contrôle.

Parois de guidage et extensions vitrées

Afin d'assurer le guidage des usagers vers les cheminements définis par la maîtrise d'ouvrage et d'empêcher tout contournement des équipements de contrôle, le titulaire réalise une extension vitrée continue reliant la batterie de passages rapides aux accès PMR.

Cette extension doit notamment :

- Assurer la continuité physique entre les passages rapides et les portes PMR ;
- Permettre le maintien d'un couloir d'accès libre vers les vestiaires et sanitaires situés au niveau inférieur ;
- Présenter une longueur totale d'environ 7,00 mètres ;
- Être réalisée dans la continuité architecturale des équipements de contrôle d'accès.

Les extensions sont constituées :

- D'une structure porteuse en acier d'épaisseur minimale 5 mm avec finition par thermolaquage noir mat texturé de teinte RAL 9005 ;
- D'éléments en acier inoxydable de qualité AISI 304L, d'épaisseur minimale 1,5 mm ;
- De panneaux en verre trempé monolithique transparent sérigraphié noir de 8 mm d'épaisseur minimum.

Portillons PMR

Deux portillons motorisés destinés aux personnes à mobilité réduite sont installés en extrémité de l'ensemble.

Chaque portillon doit comporter :

- Un obstacle mobile vitré d'une largeur de 700 mm ;
- Une ouverture coordonnée permettant d'obtenir un passage libre de 1 400 mm ;
- Un fonctionnement motorisé avec commande depuis le système de contrôle d'accès et le pupitre local ;
- Une intégration architecturale identique à celle des passages rapides.

Les portillons doivent être compatibles avec les exigences d'accessibilité en vigueur et permettre le passage :

- Des personnes à mobilité réduite ;
- Des usagers accompagnés ;
- Des chariots, équipements et matériels autorisés.

Exigences architecturales

Dans un souci d'homogénéité visuelle et d'intégration au sein de la bibliothèque, l'ensemble des éléments vitrés doit présenter une hauteur uniforme.

À ce titre :

- Les vitrages des passages rapides doivent présenter une hauteur de 1,70 mètre ;
- Les parois de guidage et extensions vitrées doivent présenter une hauteur identique de 1,70 mètre sur l'intégralité de leur développement ;
- Les portillons PMR doivent reprendre la même ligne architecturale et la même hauteur de vitrage.
- L'ensemble doit constituer un dispositif homogène, continu et cohérent sur le plan esthétique, garantissant simultanément la sécurisation des flux, la visibilité des espaces et la qualité architecturale des aménagements.

Une variante avec vitres à 2m10 peut être proposée par le soumissionnaire sur la totalité de l'installation.

L'ensemble doit être compatible avec les contraintes dimensionnelles du site, telles que définies dans les documents graphiques et le métré ci-dessous présents.

- Les 3 PNG disposent de lecteurs en entrées / sorties
- Les portes PMR sont commandables à distance via un pupitre, sans action par badge.

Les équipements doivent garantir :

- Un débit nominal minimum de 40 personnes par minute et par passage ;
- Un débit maximal pouvant atteindre 60 personnes par minute suivant les conditions d'exploitation ;

- Un temps d'ouverture compris entre 0,7 et 0,9 seconde ;
- Un temps de fermeture maximal de 1,5 seconde ;
- Un niveau sonore inférieur à 45 dB(A) en fonctionnement normal.
- Les performances annoncées devront doivent être obtenues sans dégradation des fonctions de sécurité.

Les passages rapides doivent intégrer :

- Une matrice de détection infrarouge haute densité ;
- Au minimum seize (16) paires de cellules optiques de détection ;
- Un dispositif de suivi dynamique des usagers dans le couloir ;
- Une analyse de trajectoire permettant l'identification des comportements frauduleux.

Le système doit détecter :

- Les passages sans autorisation ;
- Les passages en sens interdit ;
- Les tentatives de talonnage ;
- Les franchissements multiples ;
- Les stationnements anormaux ;
- Les tentatives de contournement ou d'intrusion.

Toute tentative de fraude doit provoquer :

- Une alarme locale ;
- Une remontée d'information vers le système de contrôle d'accès ;
- La mise en œuvre du scénario de sécurité programmé.

Les équipements doivent intégrer :

- Des dispositifs de protection anti-pincement ;
- Une surveillance permanente de la position des portes ;
- Une limitation des efforts mécaniques ;
- Des joints de protection sur les parties mobiles.

La force exercée par les organes mobiles doit rester compatible avec les prescriptions applicables aux équipements recevant du public.

En cas de présence détectée dans la zone de fermeture, le mouvement doit être interrompu ou inversé automatiquement.

Les équipements doivent être alimentés en :

- 230 V monophasé – 50 Hz.

Les consommations maximales admises sont :

- Puissance maximale au repos : 150 W par passage ;
- Puissance maximale en fonctionnement : 250 W par passage.

Le titulaire doit fournir l'ensemble des protections et accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Les passages rapides doivent être raccordés au système de sécurité incendie du bâtiment.

En cas d'alarme incendie :

- Les obstacles devront s'ouvrir automatiquement ;
- L'intégralité de la largeur utile devra rester libre ;
- Le système devra rester en position ouverte tant que le signal SSI est actif.

En cas de perte d'alimentation :

- Les portes doivent s'ouvrir automatiquement par principe mécanique intrinsèque « fail-safe » ;
- Aucun système de batterie ne doit être nécessaire pour assurer l'ouverture de sécurité.

Chaque équipement doit intégrer :

- Un contrôleur embarqué ;
- Une interface Ethernet IP ;
- Des entrées/sorties TOR ;
- Des capacités de diagnostic local et distant.

Le système doit permettre :

- La supervision en temps réel ;
- La visualisation des états et alarmes ;
- Le paramétrage des modes de fonctionnement ;
- L'exploitation via le système de contrôle d'accès du site.

Les équipements doivent être conçus pour un usage intensif.

Le titulaire doit garantir :

- Une durée de vie élevée des mécanismes ;
- Un nombre moyen de cycles entre pannes supérieur à 10 millions de cycles ;
- Une disponibilité compatible avec une exploitation continue 24 h/24 et 365 jours par an.

Le fabricant doit être une entreprise spécialisée dans la conception et la fabrication de couloirs sécurisés et posséder une expérience éprouvée de plusieurs décennies.

Exigence impérative :

Toute proposition dépassant les dimensions indiquées ci-dessus sera considérée comme non conforme.

Une variante possible et acceptable concerne les deux portiques PMR, qui peuvent être remplacés par une solution de porte coulissante, dans le respect des contraintes d'évacuation et des dimensions mentionnées. Le dimensionnement devra être confirmé par des notes de calcul structurel.

L'autre variante acceptée est celle de vitres à 2m10 sur l'ensemble de l'installation.

20.3 Contraintes d'implantation

Les équipements doivent être conçus et installés de manière à :

- S'intégrer strictement dans l'emprise disponible,
- Respecter les alignements définis en phase étude,
- Ne pas empiéter sur les circulations existantes,
- Permettre une lisibilité claire des flux d'entrée et de sortie.

Le titulaire doit vérifier en amont :

- Les dimensions réelles disponibles,
- Les contraintes liées à l'environnement (structure, vitrages, mobilier existant),
- La compatibilité de ses équipements avec le site.

20.4 4. Typologie des équipements

Les équipements doivent obligatoirement être de type :

- Passages rapides à vitres rétractables intégrées,
- À fonctionnement automatique,
- Sans éléments battants.

Les solutions suivantes sont explicitement exclues :

- Tripodes,
- Tourniquets,
- Portillons battants,
- Dispositifs à bras.

20.5 Performances minimales exigées

Les équipements proposés doivent garantir :

- Un débit optimal à 40 personnes par minute et par passage,
- Un fonctionnement fluide en conditions de forte affluence,
- Une ouverture rapide des vantaux compatible avec des flux intensifs,
- Une fermeture sécurisée sans rupture de flux.

Ces performances doivent être assurées en conditions réelles d'exploitation.

20.6 Fonctionnalités attendues

Les passages rapides doivent permettre :

- Un fonctionnement bidirectionnel avec indicateurs lumineux du sens de fonctionnement,
- Un pilotage indépendant de chaque sens,
- Une adaptabilité aux différents modes d'exploitation :
 - Libre
 - Contrôlé
 - Verrouillé

Ils doivent être entièrement compatibles avec le système de contrôle d'accès électronique (lot 3).

20.7 Interfaces et interconnexions

Le titulaire doit prévoir l'ensemble des interfaces nécessaires avec :

- Le système de contrôle d'accès (pilotage des autorisations) => lot 3,
- Le système antivol (réception d'un signal de type contact sec)=> lot 2,
- Le système SSI (commande de déverrouillage en cas d'alarme => lot 5.

Une priorisation des systèmes sera doit être à définir avec le MOA.

Les équipements doivent intégrer :

- Des entrées/sorties TOR,
- Une interface de communication (IP ou équivalent),
- Des capacités de diagnostic.

20.8 Exigences de sécurité

Les passages rapides doivent impérativement :

- Garantir la sécurité des usagers en toutes circonstances,
- Détecter la présence dans la zone de passage,
- Empêcher toute fermeture sur un usager,
- Limiter les efforts mécaniques exercés,

En cas de défaillance ou coupure de courant :

- Les vantaux doivent s'ouvrir automatiquement (fail-safe),
- Le passage devra doit rester libre.

20.9 Responsabilités du titulaire

Le titulaire du présent lot est responsable :

- Du dimensionnement des équipements au regard du site,

- De leur parfaite intégration physique,
- Du respect strict des dimensions imposées,
- Du bon fonctionnement des équipements en interaction avec les autres lots.

Aucune réserve liée à une incompatibilité d'implantation ou de dimensionnement ne sera doit être 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 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 passages rapides à vantaux rétractables en environnement recevant du public.

21.2 Qualification du personnel

Le titulaire devra doit mobiliser du personnel présentant les compétences suivantes :

- Techniciens qualifiés en installation d'équipements de contrôle d'accès physique,
- Personnel formé aux systèmes de passages rapides à détection électronique et obstacles motorisés,
- 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

- 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 (passages rapides, portillons PMR, pupitre),
- Ajustement et mise à niveau.

21.4.3 Réglage et paramétrage local

- Réglage des organes mécaniques et motorisés,
- Calibration des systèmes de détection,
- Paramétrage initial des équipements,
- Configuration des interfaces (entrée/sortie, communication).

21.4.4 Essais et mise au point

- Essais de fonctionnement unitaire,
- Vérification des cycles d'ouverture/fermeture,
- Validation de la fluidité du passage,
- Ajustement en fonction des conditions réelles.

21.4.5 Assistance à l'intégration

Présence sur site lors des phases d'intégration avec :

- Le système de contrôle d'accès (lot 3),
- Les câblages CFO-Cfa (lot 4)
- Le système antivol (lot 2),
- Le système SSI (lot 5),
- Participation aux essais inter-lots.

21.5 Contraintes liées au site

Le titulaire doit impérativement prendre en compte les contraintes suivantes :

- Intervention en site occupé (bibliothèque en fonctionnement), notamment sur certaines phases de travaux (mise en service, paramétrage, essais),
- 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.

21.6 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 2 (antivol) 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.

21.7 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.

21.8 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.