

Fourniture, installation et
maintenance de matériel RFID
(identification par radiofréquence)
pour la gestion des bibliothèques
de la Direction des bibliothèques et
des archives (DBA) de l'Université
de Tours

**Cahier des clauses techniques particulières
(CCTP)**

SOMMAIRE

1. OBJET DE LA PRESTATION.....	2
2. CONTEXTE DES PRESTATIONS.....	3
3. CONDITIONS DE RÉALISATION DES PRESTATIONS	5
4. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ATTENDUS.....	5
5. GARANTIE ET SERVICE APRES-VENTE	12

Sélectionner le sommaire, appuyer sur la touche F9 (ou Fn+F9) pour mettre à jour la numérotation des pages.

1. OBJET DE LA PRESTATION

■ Objet de la prestation :

Le contrat porte sur les prestations suivantes : **Fourniture, installation et maintenance du matériel RFID (identification par radiofréquence) et des étiquettes, pour la gestion des bibliothèques de l'Université de Tours**

Le présent accord-cadre a pour objet d'une part la fourniture, livraison, installation, mise en service et maintenance d'un système faisant appel à la technologie d'identification par radiofréquence (RFID) devant assurer les fonctionnalités suivantes :

- *Equipement / identification des documents ;*
- *Circulation (prêt, retour) des documents ;*
- *Protection des documents contre le vol ;*
- *Comptage des entrées dans les bibliothèques ;*

D'autre part, le présent accord-cadre a également pour objet la fourniture des étiquettes RFID pour support imprimé et audiovisuel.

Ces besoins s'entendent pour l'ensemble des bibliothèques de l'Université de Tours.

Il s'agit d'assurer le passage de bibliothèques équipées de systèmes antivol électromagnétiques vers la technologie RFID. Concernant la circulation et l'identification des documents, le dispositif RFID devra cohabiter avec le système de code-barres alphanumériques actuellement utilisé dans les bibliothèques du réseau qui continuera d'équiper une part notable des fonds documentaires.

■ Lieu d'exécution :

L'ensemble des bibliothèques de l'Université de Tours localisées sur les sites universitaires de Tours et de Blois, peuvent être concernées par l'exécution des prestations.

Les équipements et matériels seront livrés et installés sur le site de la bibliothèque pour laquelle la DBA aura passé commande, à l'une des adresses précisées ci-dessus.

■ Structure et forme du contrat

La forme retenue pour l'exécution du contrat est un accord-cadre mono-attributaire à **bons de commande sans minimum et avec maximum** en application des articles R2162-2, R2162-4 2° et R2162-13 à R2162-14 du Code de la commande publique.

Les prestations sont décomposées comme suit en **2 lots**.

Type	Objet, délai
Lot 1	Fourniture, installation et maintenance du système de protection contre le vol par RFID - montant maximum contractuel de 90 000,00 € HT sur 4 ans (CPV 30238000-6 : Matériel d'automatisation de bibliothèque)

Type	Objet, délai
Lot 2	Fourniture des étiquettes RFID pour l'équipement des documents (imprimé et audiovisuel) - montant maximum contractuel de 45 000,00 € HT sur 4 ans (CPV 30238000-6 : Matériel d'automatisation de bibliothèque)

2. CONTEXTE DES PRESTATIONS

■ Contexte :

La Direction des bibliothèques et des archives (DBA) de l'Université de Tours gère six bibliothèques universitaires (BU) :

- **La BU des Tanneurs** (Lettres, Arts et Sciences humaines) située au 5 rue des Tanneurs à Tours ;
- **La BU de Grandmont** (Sciences et Pharmacie) située dans le parc universitaire de Grandmont à Tours ;
- **La BU des 2 Lions** (Droit, Economie, Géographie) située 50 avenue Jean Portalis à Tours ;
- **La BU de Médecine** Emile Aron située 10 boulevard Tonnellé à Tours ;
- **La Bibliothèque de l'IUT de Tours**, située 29 rue du Pont Volant à Tours ;
- **La BU de Blois** (Droit et Sciences) située 6 place Jean Jaurès à Blois.

Ces six BU sont actuellement équipées de systèmes antivols électromagnétiques.

La BU de Blois est située dans les locaux de la bibliothèque Abbé-Grégoire, médiathèque dépendant du réseau des bibliothèques de l'agglomération de Blois équipée d'un système antivol RFID. Le prestataire devra fournir une solution (étiquettes, platines et lecteurs portables) compatible avec les portiques de détection déjà installés à l'entrée de la médiathèque d'agglomération. Ces portiques ont été fournis par la société Bibliotheca.

La BU des Tanneurs fait l'objet d'une importante opération de rénovation initiée à l'été 2023. Elle est actuellement fermée au public et sa réouverture est programmée pour janvier 2026, sachant que les travaux devraient se terminer à l'été 2025. Une bibliothèque éphémère proposant un accès restreint à une petite portion de son fonds documentaire a été mis en place sur le site universitaire des Tanneurs pendant la durée du chantier. Le déploiement d'un système RFID à la BU des Tanneurs s'inscrit donc dans une opération plus générale de réaménagement des espaces publics et des procédures internes. La BU des Tanneurs prévoit le rééquipement de ses collections en libre accès à échéance de sa réouverture au public, soit janvier 2026.

Les bâtiments

	Surface allouée à l'accueil du public en m²	Nombre d'accès à équiper d'un portique	Largeur des accès
BU Tanneurs	2097	2	Entrée 1 : 150 cm Entrée 2 : 180 cm
BU Grandmont	2997	1	300 cm
BU 2 Lions	2596	1	320 cm
BU Médecine	1200	1	
BU IUT Tours	380	1	100 cm
BU Blois	760	Sans objet	Sans objet

Les collections

Le tableau ci-dessous présente un état estimatif de la volumétrie des collections en libre-accès pour chaque bibliothèque à la date du 01/01/2025, ainsi que les accroissements de collections enregistrés pour l'année 2024.

	Collections en libre-accès		Accroissement 2024		Nombre d'abonnements de périodiques en cours (01/01/2025)
	Nombre de monographies imprimés	Nombre de CD, DVD et autres documents multimédia	Nombre de monographies imprimés	Nombre de CD, DVD et autres documents multimédia	
BU Tanneurs	106112	4299	2438	20	300
BU Grandmont	25064	799	1000	0	30
BU 2 Lions	68017	0	3291	0	114
BU Médecine	10335	30	1199	0	4
BU IUT Tours	20000	200	800	0	73
BU Blois	15000		800	0	70

Les flux

	Nombre de prêts (2024)	Nombre d'entrées d'usagers (2024)
BU Tanneurs ¹	53456 (année 2022)	236772 (année 2022)
BU Grandmont	12669	226914
BU 2 Lions	39011	350306
BU Médecine	11822	394272
BU IUT Tours	3612	47747
BU Blois	3516	66143

L'informatique documentaire

Les bibliothèques de l'Université de Tours utilisent actuellement le SIGB Sierra (<https://www.iii.com/products/sierra-ils/>) édité par la société Innovative Interfaces - *Part of Clarivate*.

Le SIGB est actuellement installé dans le datacenter de l'université de Tours, mais il sera déplacé en 2025 dans le Datacenter Val-de-Loire, hébergé au BRGM à Orléans.

Nous utilisons actuellement la version de Sierra 6.1, mais nous profiterons du passage au datacenter Val-de-Loire pour passer à la version 6.3, sous Linux RedHat 9. Les postes informatiques sont équipés avec le système d'exploitation Windows 11, on y trouve notamment :

- le logiciel client Sierra, qui fonctionne sous JAVA (JRE 1.8), pour accéder au SIGB et notamment au module circulation pour faire les prêts / retours.
- une douchette sur port USB, sans logiciel installé, pour lire les codes-barres des documents (encodage 2of5 Interleaved). Quelques modèles utilisés : Opticon OPL 6845, Motorola LS1203, MCAD 928110.
- un lecteur de carte à puce sans contact sur port USB, pour lire la carte des étudiants et personnels (carte MIFARE Desfire EV3). Modèles utilisés : Gemalto Prox-DU, uTrust 4711 F. Pour le fonctionnement du lecteur de carte, le logiciel "LectureInfoDesfire" tourne en tâche de fond sur ces postes.

Les platines de prêt devront dialoguer en direct avec le client Sierra, sans perturber le fonctionnement des autres périphériques.

Avant l'attribution du marché, un test sera à réaliser sur un poste de la bibliothèque, notamment pour vérifier si l'ajout du produit d'Innovative "Item Status API" pour Sierra est nécessaire pour le bon fonctionnement de la solution proposée.

¹ Les données indiquées pour la BU Tanneurs sont celles de l'année 2022, dernière année de fonctionnement normal de la BU avant début des travaux de réhabilitation.

3. CONDITIONS DE RÉALISATION DES PRESTATIONS

■ Normes et réglementation applicables

- Les étiquettes RFID devront répondre à la norme d'encodage ISO28560-2.
- Les matériels et équipements proposés devront répondre aux normes ISO18000-3 et ISO15693.
- Le système antivol devra fonctionner selon la méthode AFI (Application family identifier) C2-07.

4. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ATTENDUS

■ Lot 1 : fourniture, installation et maintenance du système de protection contre le vol par RFID

Les matériels livrés, installés et mis en service devront être conformes au descriptif ci-après.

Le candidat fournira, installera et assurera la maintenance des matériels et logiciels suivants :

- Platines permettant l'encodage, la lecture des étiquettes d'identification et l'activation de l'antivol
- Logiciels permettant la communication entre les étiquettes RFID et le SIGB de la bibliothèque
- Lecteurs portables pour le récolement
- Portiques de détection

Le candidat proposera également la mise à disposition, sous la forme de mise à disposition, des stations mobiles d'encodage supplémentaires pour permettre l'encodage en masse d'un fonds documentaire existant à rééquiper.

1. Les platines et les logiciels de gestion

Les platines seront utilisées pour réaliser l'encodage des étiquettes et effectuer les opérations de prêt et de retour des documents. Les platines et les logiciels de gestion de la solution RFID seront connectés aux logiciels documentaires qui équiperont les postes informatiques professionnels.

Les cartes de lecteurs ne sont pas intégrées au dispositif de la RFID. Le candidat précisera également la liste des SIGB avec lesquels fonctionne sa solution.

Caractéristiques

Les platines et les logiciels afférents devront être compatibles avec toutes les étiquettes répondant aux normes ISO 15693, ISO 18000-3 et ISO 28560-2. Le candidat indiquera avec quelles étiquettes le matériel fonctionne (nom du fabricant, nom du modèle et version).

Le champ de lecture des platines devra être de 13,56 MHz +/- 0,01 Mhz.

Le candidat précisera :

- le périmètre de lecture de la platine ;
- la distance minimale à respecter entre deux platines ;
- la distance minimale à respecter entre la platine et la platine de lecture des cartes de lecteur ;
- les moyens mis en œuvre pour éviter les interférences avec les objets métalliques et les autres appareils et équipements électriques.

Les platines seront livrées avec les logiciels permettant la saisie de l'ensemble des informations à écrire dans l'étiquette : numéro unique d'identifiant du document, nombre d'éléments composant le support.

Les platines seront livrées avec les logiciels permettant d'activer l'antivol lors du retour et de désactiver l'antivol lors du prêt. Cette fonction doit être disponible sur les postes professionnels sans réalisation effective d'un prêt ou d'un retour.

Le candidat assurera la bonne compatibilité de ses matériels et logiciels avec les systèmes d'exploitation et logiciels couramment utilisés sur les postes professionnels, tels que décrits dans la rubrique 2-Contexte des prestations > Contexte > L'informatique documentaire.

La platine sera interfacée avec le SIGB afin d'assurer la transmission du code à barres entre le SIGB et l'étiquette du document.

Le logiciel de gestion du système RFID proposera une interface en français totalement paramétrable.

Les platines devront permettre l'écriture, la modification et la lecture des étiquettes, ainsi que toute autre opération nécessitant la lecture ou l'écriture de l'étiquette.

Le logiciel de gestion des platines permettra l'encodage dans l'étiquette du numéro du code à barres fixé sur chaque document à partir d'une simple lecture optique du code à barres avec la douchette du poste informatique.

Les platines seront compatibles avec le lecteur douchette du poste informatique professionnel. La douchette devra lire les codes à barres des documents et des cartes de lecteurs simultanément à l'utilisation de la platine RFID.

La platine devra lire le contenu des étiquettes sur tous les supports conservés par la bibliothèque : livres, revues, CD, DVD, documents multisupports.

La platine devra traiter des documents multisupports : lecture simultanée des puces (par lot) disposées sur chaque élément et message bloquant lors du prêt ou du retour en cas d'élément manquant. Le candidat décrira le protocole mis en place pour assurer ce type de transaction et précisera le nombre maximum d'étiquettes lues avec ce protocole.

La platine donnera éventuellement la possibilité de voir l'état de l'antivol hors de toute transaction. Le candidat précisera si l'antivol peut être désactivé/activé en cas de panne du réseau (prêt secouru).

La platine, en cas de panne, devra pouvoir être remplacée, ou déplacée, par le personnel sur un autre poste informatique, sans nécessiter une intervention au niveau de l'administration réseau.

Le candidat indiquera

- Les marques, dimensions et caractéristiques techniques des matériels fournis (type de connecteur, fréquence du champ de lecture en MHz, poids, alimentation) ;
- Le temps de lecture et d'écriture par la platine du contenu d'une étiquette et l'affichage des informations ;
- Le temps d'activation/désactivation de la protection antivol dans l'étiquette ;
- Le nombre de documents maximum pouvant être traités simultanément (lecture de l'étiquette, enregistrement de l'identifiant, désactivation de l'antivol), qu'il s'agisse uniquement de livres, uniquement de CD de DVD ou de documents composites (livres et CD ou DVD) ;
- L'interopérabilité des matériels proposés en précisant pour les autres types de puces que celles fournies dans le cadre du présent marché, les informations capables d'être lues et inscrites ;
- Les technologies mises à disposition du SIGB pour permettre à celui-ci d'activer ou de désactiver l'antivol des documents lors des opérations de prêt et de retour sur les platines ;
- Les dispositions particulières pour fixer les platines sur le plan supérieur d'une banque d'accueil. Le candidat donnera, éventuellement, une estimation des coûts supplémentaires induits par un encastrement ou une fixation ;
- Les besoins de branchement pour le matériel (courant fort / courant faible).

2. Lecteurs portables

Alimenté par une batterie, cet appareil permet la vérification directement en rayon des documents de la bibliothèque, afin de :

- s'assurer que leur antivol est activé ;
- faire les inventaires (récolements) ;
- rechercher un ouvrage spécifique dans les rayons.

Le matériel attendu devra être ergonomique, léger, facile à manier. Le matériel sera livré avec les logiciels nécessaires à son fonctionnement.

Le lecteur portable sera autonome, sans fil, ergonomique et rechargeable pour permettre une autonomie suffisante pour les opérations envisagées.

Le lecteur portable devra s'interfacer avec le SIGB déployé dans l'établissement. Le titulaire précisera dans le cadre de réponse si d'autres fonctionnalités sont disponibles (opérations de prêt-retour, etc.).

Caractéristiques

Les lecteurs portables et les logiciels afférents devront être compatibles avec toutes les étiquettes répondant ISO 15693, ISO 18000-3 et ISO 28560-2. Le candidat indiquera avec quelles étiquettes le matériel fonctionne (nom du fabricant, nom du modèle et version).

Le champ de lecture des lecteurs portables devra être de 13,56 MHz +/- 0,01 Mhz.

Le candidat précisera :

- le périmètre de lecture du lecteur ;
- la distance minimale à respecter entre deux lecteurs ;
- la distance minimale à respecter entre le lecteur et une platine ;
- les moyens mis en œuvre pour éviter les interférences avec les objets métalliques.

Le lecteur devra lire le contenu des étiquettes sur tous les supports conservés par la bibliothèque : livres, revues, CD, DVD, documents multisupports.

Le lecteur devra traiter des documents multisupports : lecture simultanée des puces (par lot) disposées sur chaque élément. Le candidat décrira le protocole mis en place pour assurer ce type de transaction et précisera le nombre maximum d'étiquettes lues avec ce protocole.

Le candidat indiquera

- Le mode de connexion du lecteur avec le SIGB ;
- Les marques, dimensions et caractéristiques techniques des matériels fournis (type de connecteur, fréquence du champ de lecture en MHz, poids, alimentation et recharge) ;
- Le temps de lecture par le lecteur du contenu d'une étiquette et l'affichage des informations ;
- Le nombre de documents maximum pouvant être traités simultanément qu'il s'agisse uniquement de livres, uniquement de CD de DVD ou de documents composites (livres et CD ou DVD) ;
- L'interopérabilité des matériels proposés en précisant pour les autres types de puces que celles fournies dans le cadre du présent marché, les informations capables d'être lues et inscrites ;
- Les besoins de branchement pour le matériel (courant fort / courant faible).

3. Portiques de détection

Installés à l'entrée des salles, les portiques antivols fonctionnant avec la RFID assureront la sécurité des collections par le déclenchement d'une alarme en présence d'un document dont l'antivol n'est pas désactivé.

Caractéristiques

Les portiques, fonctionnant uniquement avec la technologie RFID, devront être compatibles avec toutes les étiquettes répondant aux normes ISO 15693, ISO 18000-3 et ISO 28560-2. Le candidat indiquera avec quelles étiquettes le matériel fonctionne (nom du fabricant, nom du modèle et version).

Le champ de lecture des portiques devra être de 13,56 MHz +/- 0,01 Mhz.

Les portiques seront utilisables indifféremment en entrée et sortie.

Le fonctionnement des portiques sera indépendant du SIGB (en cas d'arrêt du SIGB).

Le candidat fournira le descriptif technique des portiques antivol proposés (encombrement, alimentations électriques, connectique, fréquence(s) détectée(s)) et des photographies en couleur.

La largeur du passage répondra aux normes d'accessibilité des personnes handicapées. Le candidat indiquera la largeur minimale et la largeur maximale d'espacement entre deux panneaux de portiques. Il apportera conseil et assistance au personnel des bibliothèques de la DBA pour déterminer la meilleure implantation des portiques au vu de la configuration topographique des accès.

Les portiques devront avoir la capacité de résister à des chocs accidentels importants.

Les portiques proposeront un dispositif d'alarme sonore et lumineuse intégrée avec volume sonore réglable par le personnel de la bibliothèque. En cas de déclenchement de l'alarme, le prestataire précisera les modalités éventuelles de couplage avec la fermeture automatique de portes coulissantes.

Les portiques fonctionneront en cas de panne du réseau informatique, indépendamment du poste informatique dédié à la lecture des étiquettes et indépendamment du SIGB.

Les portiques seront équipés de compteurs de passage mécanique ou électronique proposant les fonctionnalités suivantes :

- possibilité d'automatiser les relevés, les données étant stockées informatiquement et consultables via une interface statistique ergonomique fournie avec le matériel ;
- possibilité de procéder à un relevé manuel des données du compteur ;
- disposer de chiffres différenciés pour les flux entrants et les flux sortants ; partant de disposer en temps réel de ces informations, notamment de la différence entre les deux, indicatif du nombre de visiteurs présents dans la bibliothèque ;
- disposer de données par tranches horaires, ces tranches horaires étant modulables lors de l'interrogation du stock de données : heure de début et de fin, tranches horaires jusqu'à la minute ;
- consulter la base de données à distance.

Hormis les BU de Blois et de l'IUT de Tours, les bibliothèques de la DBA mesurent actuellement la fréquentation de leurs bibliothèques avec des capteurs infra-rouges fournies par la société Affluences. Le candidat devra garantir la compatibilité de sa solution avec ces capteurs.

Le candidat indiquera

- Les contraintes de fonctionnement de ces équipements par rapport aux conditions de fonctionnement demandées.
- Les dimensions des panneaux (hauteur, largeur, épaisseur).
- Le périmètre de lecture de part et d'autre de chaque antenne et les moyens mis en œuvre pour éviter les interférences avec les objets métalliques.
- Le taux de détection pour un document imprimé, un CD et un DVD en fonction de l'orientation.
- Le taux d'erreur (alarme déclenchée sans motif, alarme ne se déclenchant pas).
- Le nombre de documents pouvant être détectés simultanément sans risque de collision.

- Le temps de réponse moyen des antivol pour la lecture et détection de 1, 5 et 10 étiquettes passées simultanément dans les portiques.
- Le degré d'interopérabilité des matériels proposés en précisant les types d'étiquettes détectées et lues, autres que celles fournies dans le cadre du présent marché.
- Le degré d'évolutivité des matériels vers d'autres normes ou protocoles d'échange.
- Le degré de fiabilité des compteurs, leur capacité à n'enregistrer que le passage de personnes physiques distinctes, leur capacité en cas de flux importants.
- La technologie des compteurs utilisée.
- Le mode de pérennité des données des compteurs en cas d'incidents et/ou de coupures générales de courant électrique.
- La durée de conservation des données.
- Les besoins de branchement pour le matériel (courant fort / courant faible).

En cas de proposition de compteurs non intégrés au portique le candidat donnera des indications sur la maintenance et l'assistance.

4. Stations mobiles

Les stations mobiles permettent un travail directement dans les rayons de la bibliothèque pour encoder les puces RFID avec lesquels on pourra équiper en masse un fonds documentaire déjà existant. L'université souhaite louer une ou plusieurs stations, pour une durée déterminée, afin de convertir les fonds de bibliothèques qui ne sont pas encore équipées en RFID.

Caractéristiques

Les platines et les logiciels afférents devront être compatibles avec toutes les étiquettes répondant aux normes ISO 15563, ISO 18000-3 et ISO 28560. Le candidat indiquera avec quelles étiquettes le matériel fonctionne (nom du fabricant, nom du modèle et version).

Le champ de lecture des platines devra être de 13,56 MHz +/- 0,01 Mhz.

Le candidat précisera :

- le périmètre de lecture de la platine ;
- la distance minimale à respecter entre deux platines ;
- les moyens mis en œuvre pour éviter les interférences avec les objets métalliques.

Les platines seront livrées avec les logiciels permettant la saisie de l'ensemble des informations à écrire dans l'étiquette : numéro unique d'identifiant du document, nombre d'éléments composant le support.

La platine sera interfacée avec le SIGB afin d'assurer la transmission du code à barres entre le SIGB et l'étiquette du document. Le logiciel de gestion du système RFID proposera une interface en français totalement paramétrable.

Les platines devront permettre l'écriture, la modification et la lecture des étiquettes, ainsi que toute autre opération nécessitant la lecture ou l'écriture de l'étiquette.

Le logiciel de gestion des platines permettra l'encodage dans l'étiquette du numéro du code à barres fixé sur chaque document à partir d'une simple lecture optique du code à barres avec la douchette du poste informatique.

Les platines seront compatibles avec le lecteur douchette du poste informatique professionnel. La platine devra écrire le contenu des étiquettes sur tous les supports conservés par la bibliothèque : livres, revues, CD, DVD, documents multisupports.

La platine devra traiter des documents multisupports. Le candidat décrira le protocole mis en place pour assurer ce type de transaction et précisera le nombre maximum d'étiquettes encodées avec ce protocole.

La platine donnera éventuellement la possibilité de voir l'état de l'antivol.

La platine, en cas de panne, devra pouvoir être remplacée par le candidat, sans nécessiter une intervention au niveau de l'administration réseau.

Le candidat indiquera

- Les marques, dimensions et caractéristiques techniques des matériels fournis (type de connecteur, fréquence du champ de lecture en MHz).
- Les besoins de branchement pour le matériel (courant fort / courant faible / Wifi / 4G).
- Le temps d'écriture par la platine du contenu d'une étiquette et l'affichage des informations.
- Le temps d'activation/désactivation de la protection antivol dans l'étiquette.
- Le nombre de documents maximum pouvant être traités simultanément (lecture de l'étiquette, enregistrement de l'identifiant, désactivation de l'antivol), qu'il s'agisse uniquement de livres, uniquement de CD de DVD ou de documents composites (livres et CD ou DVD).
- L'interopérabilité des matériels proposés en précisant pour les autres types de puces que celles fournies dans le cadre du présent marché, les informations capables d'être lues et inscrites.
- Les technologies mises à disposition du SIGB pour permettre à celui-ci d'activer ou de désactiver l'antivol des documents lors des opérations de prêt et de retour sur les platines.
- Les dispositions particulières pour connecter et alimenter une station.
- Le nombre de machines qu'il pourra mettre à disposition.
- Le temps de location ou de mise à disposition gratuite qu'il pourra concéder.

5. L'installation des matériels

Le démontage et l'évacuation des anciens matériels sera à la charge du titulaire du marché. L'installation des portiques et des platines s'effectuera sur le site de la bibliothèque à l'adresse précisée à l'article 2 de ce document et sera exécutée sous l'entière responsabilité du titulaire.

L'installation et la mise en ordre de marche seront exécutées sous l'entière responsabilité du titulaire. Le candidat précisera le temps consacré à l'installation des matériels et au paramétrage des logiciels.

Le candidat décrira les prestations d'installation des logiciels sur les postes clients, les prestations de spécification et de paramétrage et la procédure de test destinée à vérifier le bon fonctionnement et la fiabilité du système installé.

Les portiques et platines de prêt et retour et logiciels seront installés, paramétrés et configurés pour un fonctionnement répondant à l'objet du présent marché. Le candidat devra tenir compte des contraintes techniques en particulier liées à l'alimentation électrique des portiques. Pour chaque commande, le fournisseur fera une visite sur site afin de s'assurer que les locaux sont conformes aux prérequis techniques à l'installation des matériels ou à défaut communiquer une documentation décrivant ces prérequis.

Les conditionnements de toute nature (cartons, plastiques, etc.) ayant servi au transport des mobiliers et matériels seront collectés et enlevés en vue de leur élimination comme déchets par le soumissionnaire retenu qui s'engage également à procéder au nettoyage des espaces où il aura effectué les opérations de montage.

La remise en état des lieux après la pose et l'installation des matériels RFID sera effectuée par le titulaire du marché. En cas de dégradation, les travaux de remise en état des locaux seront effectués aux frais du titulaire du marché.

L'installation et l'intégration des équipements fournis dans le cadre du présent marché devront respecter les règles générales de configuration des équipements dans le réseau local informatique du bâtiment.

Les équipements proposés devront être compatibles avec les éléments habituels de configuration. Le candidat est invité à émettre toute recommandation nécessaire à la sécurisation informatique de ses équipements.

Le candidat veillera à ce que soient appliqués :

- Les normes et règlements concernant les installations des bâtiments à usage collectif et des établissements recevant du public ;
- La norme NFC 15 100 et additifs concernant l'exécution et l'entretien des installations mettant en œuvre des courants électriques ;
- Les normes génériques NF EN 61000-6-3 et NF EN 61000-6-4 concernant la compatibilité électromagnétique des matériels électriques et électroniques ainsi que les directives européennes Directive CEM 2014/30/UE et basse tension 2014/40/UE. Les équipements devront posséder le marquage CE ;
- Les normes applicatives Ethernet (100 base TX, 1000 base TX, etc.) ;
- Le protocole SIP (Standard Interface Protocol) version 2 (échanges de données entre les automates de prêt et le SIGB).

Le candidat précisera également les normes applicables aux technologies qu'il propose (ISO/CEI du comité JTC 1/SC31 relatives aux techniques d'identification et de captage automatique des données, ISO 18000-3-Mode 1, ISO 15693, ISO 28560 etc.).

Le candidat indiquera quels sont les protocoles retenus pour interfacer sa solution RFID avec le SIGB Sierra.

■ **Lot 2 : fourniture d'étiquettes à puce RFID pour l'équipement des documents**

Les matériels livrés devront être conformes au descriptif ci-après.

Données générales

Les données inscrites dans l'étiquette reprendront l'identifiant unique du document (reproduit dans le code à barres du document) et la position de la fonction antivol (activée ou désactivée).

Le principe actuel de gestion du document qui consiste à équiper tous les supports papier d'un code à barres sera conservé afin de garantir une circulation des ouvrages sur la totalité du réseau de l'université.

Certaines étiquettes RFID pourront être utilisées uniquement en tant qu'antivol sans être encodées. Elles devront pouvoir être encodées par la suite en cas de prêt.

Caractéristiques des étiquettes RFID

- Etiquettes universelles, interopérables et non propriétaires intégrant l'identifiant du document (numéro d'exemplaire unique) et l'antivol
- Etiquettes respectant les normes ISO 15693, ISO 18000-3 et ISO 28560-2
- Le champ de lecture des puces devra être de 13,56 MHz +/- 0,01 MHz
- Le candidat précisera les risques de perturbation dans la lecture de l'étiquette, dus à la présence de métal
- Fonction antivol gérée dans un champ spécifique et antivol activé par défaut à la livraison des étiquettes
- Possibilité de mise à jour et d'ajout de données. Le candidat indiquera le nombre de champs supplémentaires possibles
- Réinscriptibilité et lisibilité des données non limitées dans le temps et dans des conditions d'usage normal
- Les étiquettes pourront être définitivement désactivées pour permettre la reliure de plusieurs fascicules

- Les étiquettes fournies pour les supports optiques (CD et DVD) seront adaptées à ce type de support

Le candidat pourra proposer tout dispositif de distribution des étiquettes vierges pouvant faciliter la manutention et l'ergonomie des procédures d'encodage et de pose.

Le candidat indiquera

- Les principes de stockage de données sur la puce et de cryptage éventuel.
- Le mode de conditionnement des étiquettes et en particulier leur nombre par conditionnement (rouleau, boîte ou autre).
- Le mode supporté par les puces (mode EAS ou mode AFI).
- La dimension, les caractéristiques, le nom du fabricant des différents types étiquettes qu'il propose pour les documents papier et les supports CD et DVD.
- Ses références dans la fourniture d'étiquettes RFID dans les bibliothèques.
- Le degré d'acidité de la colle utilisée pour les étiquettes.
- Les caractéristiques des amplificateurs de signal RFID pour les supports CD et DVD.
- La durée d'utilisation et le nombre d'opérations possibles. Le candidat indiquera la durée qu'il garantit de l'encodage de la puce dans des conditions normales d'utilisation.
- Le taux d'étiquettes défectueuses pour un lot de 1 000.
- Les conditions de remplacement des étiquettes défectueuses à l'encodage ou dans le cadre d'une utilisation normale.
- Le niveau de compatibilité des puces proposées avec d'autres systèmes. Il précisera le nom du ou des systèmes capables de lire et d'encoder ses puces.
- Les possibilités et les modalités de recyclage des puces lors de la mise au pilon des documents équipés.
- Les possibilités de personnalisation graphiques des étiquettes : nom, logo, possibilité éventuelle de faire figurer un code à barres imprimé, etc.

5. GARANTIE ET SERVICE APRES-VENTE

Le titulaire s'engage dans sa proposition technique sur un délai d'intervention, faute de quoi il sera fait application des pénalités définies au Cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

1. La garantie

Tous les matériels et logiciels fournis dans le cadre de ce marché seront garantis au minimum 1 an à compter de la date de démarrage des prestations.

Entre la livraison des matériels et la décision d'admission, le candidat devra remplacer les matériels ou reparamétrer les logiciels incriminés dans un délai inférieur à une semaine.

Durant la période de garantie, les matériels et logiciels devront être réparés, remplacés ou reparamétrés dans un délai inférieur à 15 jours après constat du dysfonctionnement par le client. Au-delà de ce délai, le candidat s'engage à proposer une solution de substitution au client.

Les prestations à assurer durant cette période seront celles qui seront fournies lors des périodes de maintenance ultérieures.

Les étiquettes fournies dans le cadre du présent marché seront garanties pour un nombre minimum d'opérations et pour une durée sur laquelle le candidat s'engagera. En deçà de ce délai ou du nombre d'opérations, toute étiquette défectueuse sera remplacée gratuitement.

2. Maintenance préventive et corrective

En cas de défaillance temporaire des services, le soumissionnaire s'engage à rétablir l'ensemble du service dans les meilleurs délais.

Le titulaire s'engage à fournir une qualité de service compatible avec les standards de l'industrie, spécifiquement, pour fournir un service continu avec une moyenne de fonctionnement de 98% par an, le 2% restant comprenant les travaux de maintenance et de réparation prévus se déroulant à des heures causant le moins de désagrément possible au pouvoir adjudicateur et à ses utilisateurs autorisés et pour restaurer le service aussi rapidement que possible en cas d'interruption ou de suspension du service.

Un modèle de contrat de maintenance et assistance pour l'ensemble des équipements, matériels et logiciels est à fournir dans l'offre pour la période qui débutera à la fin de la période de garantie et pour une durée de 4 ans (au-delà de la garantie).

Cette proposition fera apparaître un engagement sur la maintenance et l'assistance de toutes les fournitures, le montant financier annuel (forfait, intervention hors maintenance, frais spécifiques de déplacement) et le délai minimum d'intervention sur site.

La maintenance comprendra les interventions demandées par la DBA en cas de fonctionnement défectueux des matériels et des logiciels, les modifications apportées aux logiciels ainsi qu'à leur paramétrage à l'initiative du titulaire. L'assistance comprendra l'aide à la prise en main des matériels et logiciels en cas de problème rencontré.

Délais d'intervention : le délai maximum de résolution des problèmes ne pourra excéder 15 jours, sauf pour les pannes ou anomalies bloquantes : dans ce cas le délai de prise en compte des problèmes ne dépassera pas 48h, sous peine de pénalités financières.

Le titulaire s'engage à fournir le nom du responsable technique et des agents chargés du suivi de la maintenance et de l'assistance ainsi que leur degré de qualification professionnelle. La DBA s'engage de son côté à faire connaître au titulaire le nom de l'agent sur chaque site qui sera son interlocuteur et qui formulera les demandes d'intervention.

Le candidat indiquera

- La durée pendant laquelle il assure la maintenance et l'assistance à l'expiration du délai de garantie et sous quelles conditions
- La structure des services de maintenance et d'assistance (qualification des intervenants, nombre d'intervenants, lieux de stockage des pièces de rechange selon le type de pièces).
- Les plages horaires et les modalités d'intervention en fonction de la nature et de la criticité du problème (bloquante, haute, moyenne, faible). Sont dits bloquants les incidents qui empêchent les fonctionnalités du système et qui conduisent à interrompre le service.
- Les procédures de signalement des problèmes et les types d'interventions pour la résolution de ceux-ci (téléphone, mail, télécopie).
- S'il propose un support technique (plate-forme web par exemple) destiné à traiter les incidents (selon quelles modalités d'accès).
- Les contenus et modalités de l'assistance (assistance téléphonique, par mail, en présentiel, etc) aux utilisateurs.
- Le délai maximum de résolution des problèmes (en jours ouvrés).
- Le délai maximum (en jours ouvrés) d'intervention sur chaque site en cas de panne ou d'anomalie bloquante qui ne peut être résolue par télémaintenance.
- Les garanties couvertes par le contrat de maintenance vis à vis de modifications majeures sur le plan technique (changement de plates-formes d'exploitation, changement de SIGB).
- Les frais éventuels dans le cadre de l'assistance.

3. La formation à l'utilisation des matériels

Une formation à l'utilisation de la solution RFID sera dispensée auprès du personnel des bibliothèques par le titulaire. Cette formation aura lieu, au fil des installations, auprès du personnel de la BU concernée par ladite installation.

Cette formation implique la fourniture d'une documentation en langue française sur exemplaires papier et/ou électroniques pour l'ensemble des matériels et des logiciels fournis. Dans le cas de nouvelles versions, la documentation fera l'objet de mises à jour gratuites.

La formation inclura :

- Équipement des documents.
- Encodage des étiquettes.
- Utilisation des platines associées aux postes professionnels de prêt/retour.
- Fonctionnement des portiques antivol.
- L'entretien courant des équipements sera abordé (procédures de mise en route, vérifications courantes, remplacement).
- Formation des administrateurs système (prise en main, gestion quotidienne, exploitation des statistiques, modification du paramétrage de premier niveau).
- Les formations seront toutes accompagnées d'un support de formation papier et électronique, rédigé en langue française.
- Le candidat détaillera le contenu du/des modules et la durée du/des modules de formation, le nombre de sessions nécessaires et le nombre de formateurs affectés au module.

4. Nouvelles versions

Le titulaire proposera, au cours de l'exécution du marché, les évolutions et nouvelles versions des logiciels et/ou de mises à jour de ces logiciels. Il indiquera le nombre de versions correctives et évolutives diffusées annuellement en moyenne.

Enfin, avant toute montée de version, une vérification de compatibilité avec l'environnement logiciel de l'Université (notamment le logiciel de gestion de bibliothèque) sera effectuée.