

**OBJET : Fourniture, installation et maintenance de matériels  
RFID pour la gestion de bibliothèques de Nantes  
université**

***Cahier de Clauses Techniques Particulières ( CCTP)  
n° 24057A00***

La procédure de consultation utilisée est la suivante :

**Appel d'offres ouvert en application des articles L2124-2, R2124-2, 1° et R2161-2 à R2161-5 du Code de la commande publique**

## Table des matières

### Table des matières

1. Objet du marché.....	3
2. Description des bibliothèques à équiper.....	3
3. Système de gestion des bibliothèques .....	4
4. Interopérabilité avec le système existant et normes .....	4
5. Les utilisateurs des bibliothèques et les cartes lecteurs .....	5
6. Équipements et fournitures. ....	5
6.1. Le système de détection antivol .....	6
6.2. Automates de prêt-retour et de consultation du compte lecteur.....	7
6.2.1. La finalité des automates .....	7
6.2.2. Les fonctionnalités .....	7
6.2.3. Caractéristiques détaillées des automates : .....	8
6.2.4. Composants matériels des automates et descriptions techniques .....	9
6.3. Étiquettes RFID .....	9
6.3.1. Étiquettes pour documents imprimés .....	10
6.3.2. Étiquettes pour CD et DVD .....	10
6.4. Platines.....	10
6.5. Lecteurs portables pour la gestion des collections en rayon.....	12
6.6. Fournitures supplémentaires. ....	13
7. Prestations de services .....	13
7.1. Encodage initial des collections existantes. ....	13
7.3. Documentation.....	14
7.4. Formation .....	15
7.4.1 Formation utilisateurs : .....	15
7.4.2 Formation administrateurs .....	15
7.5. Prestation de démontage du système antivol existant.....	15
8. Livraison et installation .....	15
9. Garanties .....	16
9.1. Maintenance préventive et nouvelles versions .....	17
9.2. Maintenance corrective .....	17

# 1. Objet du marché

Le présent CCTP de commande concerne les bibliothèques universitaires (BU) du Service Commun de la Documentation de Nantes Université, les bibliothèques associées de Nantes Université, ainsi que les bibliothèques des écoles Centrale Nantes et des Beaux-arts

Le présent marché couvre les besoins suivants :

- La fourniture, la livraison, l'installation et la garantie d'automates de prêt et de retour :
- L'acquisition des logiciels permettant le fonctionnement du matériel et sa maintenance tout au long de la durée du marché
- La fourniture de fonctionnalités d'administration à distance et du module statistique
- L'interfaçage avec le Système de gestion de bibliothèque (SGB) utilisé par l'établissement (Folio)
- La garantie de réparation ou de remplacement d'un produit matériel ou logiciel, en cas de défaut ou de panne constatés.
- La fourniture, la livraison, l'installation de dispositifs antivol et leur garantie
- Le démontage et le retrait des systèmes antivols existants.
- La fourniture de platines RFID compatibles HF et des logiciels permettant leur fonctionnement, et leurs garanties
- La fourniture d'outils portables pour réaliser l'inventaire, le prêt/retour, la recherche, l'encodage et l'accès au compte lecteur en totale mobilité, et leurs garanties
- Les étiquettes RFID HF adaptées aux documents sur support papier, aux documents sur support CD/DVD et aux objets et matériels informatiques ou électroniques pouvant être prêtés (caméras, appareils photos, ordinateurs, tablettes, etc.).
- Des prestations d'encodage et de démagnétisation de documents imprimés et multimédia.
- La formation d'administrateurs à l'utilisation, au paramétrage des équipements matériels et logiciels
- La formation des agents à l'utilisation des équipements, matériels, logiciels, à l'étiquetage et à l'encodage des documents
- La fourniture de la documentation associée en français et en anglais.
- La fourniture de solutions permettant l'emprunt et le retour de documents à l'extérieur d'une bibliothèque
- La fourniture de solutions permettant le retrait de documents livrés depuis une autre bibliothèque (locker)
- La fourniture d'une application smartphone permettant l'emprunt des documents en autonomie par l'utilisateur

## 2. Description des bibliothèques à équiper

Nantes Université est un établissement public expérimental (EPE) associant l'université de Nantes, et les écoles d'Architecture, des Beaux-Arts et Centrale Nantes.

C'est une université pluridisciplinaire qui accueille 40 000 étudiants sur ses différents sites (Nantes, Saint-Nazaire, La Roche-sur-Yon, Le Mans et Angers)

Le réseau des bibliothèques de Nantes Université regroupe :

- Les bibliothèques universitaires (BU) du Service Commun de la Documentation (SCD) : BU Droit, Lettres, Sciences, Santé, Censive et Inspé sur Nantes, BU Saint-Nazaire, BU La Roche-sur-Yon, BU Inspé du Mans et d'Angers.
- Les bibliothèques associées dépendantes des unités de formation et de recherche (UFR) suivantes situées à Nantes : IUT, CDMO, DCS, IRDP, Géothèque André Vigarié, centre François Viète, IAE, CRL, CRHIA, Psychologie, sociologie Frédéric Mollé, Odontologie, CRDM et MSH Ange Guépin.
- Les bibliothèques de Centrale Nantes, de l'école d'Architecture de Nantes et de l'école des beaux-arts de Nantes.

Données chiffrées :

- Prêts-retours : 210 000 prêts en 2023
- Collections à équiper : 418 000 documents en libre accès
- Volumétries annuelles : 12 000 exemplaires acquis en 2023

### 3. Système de gestion des bibliothèques

Les bibliothèques utilisent le système de gestion de bibliothèque (SGB) Folio, fourni par Ebsco.

La solution proposée devra être compatible avec le protocole de communication SIP version 2 ([voir documentation de fonctionnement de l'API pour Folio : https://folio-org.atlassian.net/wiki/spaces/FOLIOTips/pages/5669074/Edge+APIs#edge-sip2](https://folio-org.atlassian.net/wiki/spaces/FOLIOTips/pages/5669074/Edge+APIs#edge-sip2)).

Le prestataire s'engage à intégrer si nécessaire tout autre protocole.

Le titulaire retenu devra prendre contact avec le fournisseur de SGB pour s'assurer des possibilités d'interfaçage des équipements qu'il propose, et envisager, si nécessaire, à sa charge, des développements spécifiques pour que ses outils proposent les fonctionnalités attendues. L'université attend du titulaire qu'il prenne en charge toutes les opérations liées à cet interfaçage.

Pour la mise en place effective, les bibliothèques seront systématiquement associées aux échanges entre le titulaire et le fournisseur de SGB.

La solution technique proposée devra être suffisamment interopérable et évolutive pour rester fonctionnelle en cas d'évolution du système de gestion de bibliothèque.

### 4. Interopérabilité avec le système existant et normes

Le titulaire du marché devra garantir l'interopérabilité des étiquettes, des matériels et des logiciels qu'il fournit avec le matériel et les étiquettes déjà en place dans les bibliothèques de Nantes Université équipées d'un système électromagnétique (3M et Bibliotheca) ou d'un système RFID haute fréquence (IUT de Nantes). A ce titre, tous les matériels fournis devront impérativement respecter les normes suivantes :

- Fréquence HF : 13,56 Mhz : norme ISO 18000-3
- Encodage des tags : norme ISO 28560-2.

- Protocole de communication : norme ISO 15693-3

Dans le respect de la réglementation sanitaire en vigueur en France et au niveau européen, la solution respectera les directives relatives à la protection des travailleurs contre les risques dus aux champs électromagnétiques (CEM).

Les équipements permettront la lecture des code-barres des documents de l'ensemble du réseau.

A ce titre, ils respecteront les formats des code-barres de type EAN 128.

Lors de l'installation et de la mise en place de ces matériels, le titulaire respectera la réglementation en vigueur en termes d'accessibilité pour les personnes en situation de handicap.

L'ensemble des interfaces utilisateurs (automates, applications mobiles) respecteront les principes d'accessibilité numérique.

Le cas échéant, le mémoire technique du titulaire précise les certifications obtenues pour la qualité de ses produits et de ses services.

## 5. Les utilisateurs des bibliothèques et les cartes lecteurs

Les utilisateurs des bibliothèques sont des étudiants, des membres du personnel de Nantes Université, ainsi que des lecteurs extérieurs.

L'identification des lecteurs désirant emprunter des documents se fera :

- Via leur carte d'étudiant sans contact ou leur carte professionnelle, délivrée par Nantes Université et utilisant la technologie Mifare Desfire EV3 4k.
- Via leur carte de lecteur extérieur avec code-barres, délivrée par la bibliothèque

L'identification des lecteurs, quand ils se présentent à un automate ou à un poste de prêt pour un emprunt de document, se fait soit au moyen du code-barres imprimé sur la carte (pour les lecteurs extérieurs), soit au moyen de l'identifiant Mifare (code alphanumérique). Le système doit gérer ces deux types d'identifiants.

## 6. Équipements et fournitures.

Le système fourni doit permettre de répondre aux objectifs suivants :

- Assurer la protection antivol de l'ensemble des documents équipés
- Faciliter l'enregistrement des prêts et des retours en regroupant deux opérations en une seule : la transaction de prêt-retour et l'activation-désactivation de l'antivol
- Faciliter l'autonomie des utilisateurs en faisant en sorte que ces transactions soient effectuées de manière rapide et ergonomique
- Faciliter les opérations de récolement, de recherche de documents manquants, de classement des documents en faisant en sorte que ces transactions soient effectuées de manière rapide et ergonomique

## 6.1. Le système de détection antivol

Le système antivol des documents des bibliothèques concernées sera la protection par étiquettes et dispositif de détection antivol RFID HF. Il s'agit d'un système de protection des documents par étiquettes RFID (Radio Frequency Identification) HF (Haute Fréquence).

Les étiquettes apposées sur les documents permettent leur identification et, par échanges d'informations en temps réel avec le logiciel de gestion de bibliothèque, la gestion de leurs prêts et retours. Elles permettent également le signalement des tentatives de sorties de documents non empruntés par l'activation d'une alarme sonore et lumineuse au passage du dispositif de détection antivol.

Une solution de détection antivol sera mise en place au niveau des entrées-sorties publiques de chaque bibliothèque.

Sur la base des prérequis indiqués par le titulaire, Nantes Université se chargera de l'installation des prises réseau et électriques nécessaires des prises réseaux seront disponibles pour une intégration avec le SGB ou pour la récupération d'informations en vue de l'établissement de statistiques de passage.

Le système sera résistant aux rayures et aux fissures.

Le mémoire technique du titulaire indiquera si le système antivol peut être désactivé manuellement.

Le dispositif comprendra une alarme sonore et lumineuse. Le volume sonore du signal sera réglable. Le titulaire indique l'amplitude sonore permise pour l'alarme.

Le mémoire technique du titulaire précise si un raccordement au SGB permettra l'identification du document ayant déclenché l'alarme.

Les bibliothèques sont abonnées à la solution Affluences fournie par l'entreprise du même nom, le système sera compatible et interopérable avec cette application.

Les 10 BU sont équipées de compteurs de passage 3D fournis par la société NEDAP en 2023. Les compteurs de passage intégrés aux portiques ne seront pas utilisés. Ils le seront par contre pour les autres bibliothèques.

En cas de panne du réseau informatique dans une bibliothèque associée équipée en RFID, le système devra continuer de fonctionner et de collecter des données de comptage. La remontée des données vers la plateforme devra s'effectuer rétrospectivement. Une alerte par mail devra être envoyée à la bibliothèque pour l'informer des dysfonctionnements de type perte de contact avec la plateforme de statistiques.

Concernant le cas de portiques antivols sur chacun des sites, le titulaire aura, lors de sa visite, effectué les mesures adéquates et déterminé le nombre de portiques nécessaires pour un fonctionnement optimal.

Le titulaire aura précisé dans son mémoire technique si le dispositif antivol peut être administré à distance via une connexion full web sécurisée (accès distant sécurisé).

Le titulaire respectera les dimensions des unités de passage réglementaires : 0,90 m pour une unité de passage, 1,40 m pour deux unités de passage, puis 0,60 m par unité de passage à partir de trois.

## 6.2. Automates de prêt-retour et de consultation du compte lecteur.

### 6.2.1. La finalité des automates

Les bibliothèques souhaitent favoriser l'autonomie des usagers. Pour ce faire, les bibliothèques souhaitent s'équiper d'automates de prêt. Le taux attendu de recours aux automates est de 80 % des transactions de prêt et de retour. Les automates disposeront d'un écran tactile et la navigation devra être intuitive. Les messages et informations seront modifiables facilement afin de s'adapter aux horaires et modalités de la bibliothèque comme aux pratiques des usagers.

Les automates devront impérativement pouvoir fonctionner avec le logiciel de gestion de bibliothèque Folio.

Le prestataire détaillera ses besoins en prises réseau et électrique pour chaque machine. Elles seront installées par Nantes Université.

Le prestataire pourra proposer différents modèles.

### 6.2.2. Les fonctionnalités

#### **Pour le personnel**

La configuration devra être paramétrable aisément et rapidement par le personnel, sans connaissances informatiques particulières.

Les messages et informations seront modifiables facilement afin de s'adapter aux pratiques constatées des usagers.

L'ergonomie des interfaces doit être aisément modifiable à la fois pour l'ajout ou le retrait de fonctionnalités. Les messages seront paramétrables.

Les interfaces proposées aux usagers doivent être en français, avec la possibilité de changer de langue. L'anglais au moins est requis.

Des statistiques de rapports de fonctionnement et des listes de transactions devront être obtenues aisément dans des formats de fichiers modifiables.

#### **Pour les usagers**

Le titulaire fournira des appareils sur pied ou à poser permettant d'effectuer des prêts et/ou des retours de façon simple et intuitive, mais aussi de consulter son compte lecteur (informations sur les prêts en cours, prolongation de documents, etc.).

Les automates respecteront les règles de prêt paramétrées dans le SGB.

Le mémoire technique du titulaire précisera si les transactions doivent se faire document par document ou si la transaction par lot est possible. L'interface de l'automate indiquera clairement à l'utilisateur les modalités de transaction.

Les automates permettront la lecture des cartes de lecteur de type Mifare Desfire EV3 4k ainsi que les cartes à code-barres des lecteurs extérieurs.

L'interface saura traiter les alertes et messages émis par le SGB, comme par exemple :

- Nombre de prêts dépassé
- Carte de lecteur périmée
- Identifiant de la carte lecteur inconnu
- Document non autorisé au prêt
- Document déjà emprunté par cet utilisateur
- Usager n'ayant pas le droit d'emprunter
- Documents en retard non rendus et blocage associé.
- Blocages divers (ouvrage réservé, ouvrage en transit, ouvrage indiqué comme manquant ou perdu au catalogue, usager exclu du prêt)

Le prêt ou le retour sera alors empêché et des messages paramétrables par les bibliothécaires expliqueront à l'utilisateur la raison de l'impossibilité de l'opération.

Le choix de la langue parmi le français et l'anglais, le choix de l'opération (prêt, retour ou consultation du compte) devront être proposés par l'écran d'accueil.

L'écran de l'automate donnera par voie d'images et de messages clairs le mode d'emploi au moins en langue française. L'ergonomie des interfaces doit être aisément modifiable à la fois pour l'ajout ou le retrait de fonctionnalités.

L'appareil devra obligatoirement proposer à l'utilisateur l'envoi d'un e-mail récapitulant la transaction effectuée ou les informations sur son compte lecteur.

Pour une transaction de prêt ou de prolongation de la durée de prêt d'un document, le message mentionnera le nom et le numéro d'identification de l'utilisateur et la liste des documents empruntés ainsi que la date de retour.

Le mémoire technique du titulaire fera état des mentions pouvant être indiquées. Dans le message, l'équipe de la bibliothèque pourra facilement paramétrer un message temporaire (date de fermeture, nouveau service, etc.)

Pour une transaction de retour, le message mentionnera le nom et le numéro d'identification de l'utilisateur, la liste des documents rendus avec, pour chaque document, son titre et sa date de retour.

Le pouvoir adjudicateur sera attentif à l'ergonomie de ces automates : simplicité du logiciel, langues disponibles, degré de paramétrage. Il veillera en particulier à l'accessibilité de ces automates pour les personnes en situation de handicap : hauteur, vocalisation, contraste, etc.

Le mémoire technique du titulaire comprendra notamment tous les documents permettant d'évaluer l'appareil et l'interface, son ergonomie et ses fonctionnalités : captures d'écran, photos, vidéos, etc.

### 6.2.3. Caractéristiques détaillées des automates :

Le mémoire technique du titulaire décrira clairement les caractéristiques techniques du matériel proposé ainsi que les normes auxquelles il se réfère.

Les automates devront être compatibles avec l'utilisation de la RFID HF et utiliser la norme d'encodage ISO 28560-4.

Les automates devront être compatibles avec la fréquence HF, définie par la norme ISO 18000-6.



## 6.2.4. Composants matériels des automates et descriptions techniques

Les automates rassembleront dans une architecture intégrée, ergonomique et harmonieuse :

- Un écran tactile
- Un lecteur de carte usager au format Mifare Desfire EV3 4k
- Un lecteur de code-barres
- Toute la connectique nécessaire au bon fonctionnement de l'ensemble

Le mémoire technique du titulaire décrira de façon détaillée :

- Chaque élément composant l'automate et leurs dimensions
- Les matériaux utilisés, les habillages possibles, les gammes de couleur qu'il propose pour s'intégrer à l'environnement général du projet
- Les habillages graphiques livrés de base, et l'intégration possible de la charte graphique de la bibliothèque
- La qualité des écrans
- L'ergonomie de l'automate et de ses logiciels associés
- Le protocole, les logiciels et les modalités techniques de communication avec le SGB Folio
- Les certificats et procédures de sécurité utilisés lors de la lecture des identifiants des cartes et de l'échange des données avec le logiciel Folio
- La distance minimale de bon fonctionnement entre un automate et les platines des postes professionnels, entre deux automates, entre le système antivol et les platines, entre le système antivol et les automates
- Le périmètre de détection des étiquettes RFID par l'automate et la possibilité de paramétrer ce périmètre
- Le système proposé pour éviter les rayonnements parasites au champ de lecture et les moyens qu'il préconise en ce sens
- Si le logiciel des automates peut être administré à distance via une connexion full web sécurisée (accès distant sécurisé)
- Les statistiques d'utilisation possibles et leur mode de récupération dans des formats de fichiers modifiables (csv, xlsx, docx, etc.).
- Les possibilités pour le personnel d'utiliser les automates pour diffuser des informations générales sur la bibliothèque, annoncer des événements etc.

## 6.3. Étiquettes RFID

Les étiquettes sont destinées à équiper chaque document des bibliothèques et, par l'encodage du code-barres, et leur connexion avec l'ensemble du système (dispositif antivol, automates, platines), à permettre les opérations de prêt et de retour et le déclenchement éventuel des alarmes.

Les documents conservés dans les bibliothèques sont soit sur support papier, soit sur support CD/DVD, soit des objets et matériels informatiques fabriqués en plastique, métal, carton ou bois.

Les étiquettes doivent respecter la norme de fonctionnement ISO 18000-6c, et le référentiel mondial pour le marquage RFID EPC HF (128 bits).

Les étiquettes doivent gérer la fonctionnalité d'antivol.

Les puces doivent être réinscriptibles, et équipées d'un système anticollision, garantissant les meilleures conditions de lecture unique de chaque identifiant lors de la présence de plusieurs puces.

La colle utilisée devra respecter au maximum le support du document.

Les étiquettes devront être discrètes, et offrir une bonne résistance à l'arrachage et au déchirement, ainsi qu'aux opérations de reliure et de fixation du film plastique transparent de protection.

En cas de normalisation à l'échelle nationale de l'inscription des données dans les étiquettes RFID utilisées en bibliothèque, le titulaire devra être en mesure de s'aligner sur les standards définis. Le découpage des champs doit pouvoir s'adapter à l'évolution de la "Recommandation française" sans qu'il soit nécessaire de changer d'étiquettes.

Le taux de déchet pour les lots d'étiquettes fournis devra être inférieur à 1%, le titulaire s'engagera à remplacer tout lot d'étiquettes défectueux.

Le titulaire précisera la durée de garantie des étiquettes.

### 6.3.1. Étiquettes pour documents imprimés

Il est attendu la fourniture d'étiquettes autocollantes adaptées à la pose sur des documents imprimés sans dégradation du support, et offrant de bonnes conditions de reconnaissance par les matériels. Il ne sera pas demandé d'étiquettes pré-imprimées.

### 6.3.2. Étiquettes pour CD et DVD

Le titulaire fournira des étiquettes autocollantes circulaires de petit diamètre adaptées à la pose sur la partie centrale non gravée d'un disque optique, et offrant de bonnes conditions de reconnaissance par les matériels.

Le titulaire proposera en outre des étiquettes « leurres » pour l'équipement de documents composites (coffrets de DVD, méthodes de langues, etc.) qui comportent plusieurs éléments qui ne seront pas tous équipés d'étiquettes RFID.

## 6.4. Platines

Deux types de platines seront demandées : blindées, plus particulièrement pour les transactions aux bureaux d'accueil, et simples, branchées en USB, plus particulièrement pour les opérations internes (encodage).

Elles permettent l'encodage du code-barre en lien avec le SGB et la réalisation des opérations de prêt et de retour des ouvrages.

Les platines seront compatibles avec l'utilisation de la RFID HF et la norme d'encodage ISO 28560-4.

Les traitements par lots pour les opérations de prêt et de retour devront être possibles. La platine RFID doit pouvoir lire simultanément plusieurs ouvrages et les logiciels interfaçant la platine avec Folio doivent permettre de faire remonter dans le SGB Folio les code-barres multiples.

Elles devront pouvoir communiquer avec le système de gestion de bibliothèque afin de permettre :

- L'encodage des code-barres dans les puces des étiquettes RFID utilisées, dans les espaces internes.
- L'échange de données permettant les opérations de prêt et de retour des ouvrages, aux postes de prêt.

Dans ces deux situations, les platines devront s'intégrer dans le mobilier existant en respectant les flux de circulation des documents et l'ergonomie du poste de travail. Des schémas d'implantation seront demandés au titulaire pour chaque bon de commande.

Dans les deux situations, les platines devront garantir la maîtrise du rayonnement et des interférences.

Polyvalentes, les platines devront donc permettre, selon leur utilisation :

- L'encodage des étiquettes RFID et la modification des données déjà encodées.
- L'activation-désactivation de l'antivol selon le mode EAS.
- L'activation-désactivation de l'antivol contrôlé par le SGB.
- L'activation-désactivation de l'antivol seul, en dehors de toute transaction.
- La lecture de l'état de l'antivol en dehors de toute transaction.
- Toute autre opération du SGB nécessitant la lecture et/ou l'écriture de l'étiquette.
- La vérification qu'un document composé de plusieurs éléments est complet (lecture simultanée des puces disposées sur chaque élément et vérification de la présence de tous les éléments) pour transmettre un message bloquant au professionnel et au SGB en cas d'élément manquant.
- Une mise en veille automatique pour empêcher la lecture aléatoire lors d'autres opérations effectuées sur les postes professionnels.

Les platines seront livrées avec les logiciels :

- Permettant d'enregistrer dans la puce l'ensemble des informations nécessaires (notamment identifiant du document, état du bit antivol EAS, etc.).  
Le système doit aussi permettre le préenregistrement de données dans le logiciel (antivol activé, identifiant de l'établissement, etc.), afin que seul l'identifiant du document soit à préciser étiquette par étiquette.
- Permettant de renvoyer vers le SGB les informations nécessaires aux opérations de prêt/retour (identifiant du document, identifiant de l'utilisateur contenu dans la carte multiservices, etc.).

Les platines seront interfacées avec le SGB, de manière à ce que, lors de la lecture des étiquettes, le lien soit effectué avec les exemplaires, les dossiers des usagers et toutes les fonctionnalités du SGB.

En lien avec le SGB, l'antivol est désactivé dès lors que la transaction de prêt est validée, et réactivé au retour du document.

Cependant, les platines ne seront pas connectées directement au réseau mais sur le poste de prêt.

Le titulaire détaillera dans son mémoire technique le mode d'interfaçage avec le SGB. Si des développements sont nécessaires, le prestataire devra détailler ses besoins et chiffrer le temps de développement en jour/homme.

La platine donnera la possibilité de voir l'état du bit antivol des documents en dehors de toute autre opération. Le titulaire précisera si ce bit peut être désactivé/activé même en cas de panne du réseau (notamment dans le cadre du dispositif de prêt secours).

La connexion avec le matériel informatique se fera par prise USB.

Le titulaire détaillera, dans son mémoire technique, les protocoles et éventuels logiciels utilisés pour interfacier la platine avec le système de gestion de bibliothèque. Il précisera également quels logiciels complémentaires devront être acquis par le SCD auprès d'autres fournisseurs (ex. : licences SIP).

Le titulaire précisera, dans son mémoire technique ou CRT, le champ de détection des puces RFID par la platine, ainsi que la possibilité de restreindre ou non ce champ pour éviter la prise en compte intempestive d'ouvrages à proximité de la platine. Le titulaire précisera la distance minimale entre deux platines RFID pour un fonctionnement optimal.

Les packs logiciels à déployer sur les postes professionnels de l'Université pour assurer le fonctionnement du matériel seront livrés par le titulaire à Nantes Université.

## 6.5. Lecteurs portables pour la gestion des collections en rayon

En cours d'opération, connecté au SGB via wifi ou non, le matériel devra pouvoir lire à la volée un ensemble de documents sur les rayonnages, puis procéder à leur analyse en ce qui concerne les opérations suivantes :

- Identification d'exemplaires déclassés.
- Récolement d'un ensemble cohérent de documents.
- Recherche de documents précis (documents perdus, documents réservés, etc.).
- Recherches d'anomalies (documents en rayon, mais à l'antivol non réactivé, etc.).

Dans tous les cas décrits ci-dessus, à l'exception du récolement des documents, ce matériel doit permettre d'identifier rapidement (signal sonore et affichage en clair des caractéristiques des documents concernés) les documents responsables de l'anomalie détectée.

Le mémoire technique du titulaire présentera une description complète des fonctionnalités du matériel. Il précisera les opérations qui se font en « base vide » (lecture des étiquettes des documents avec le lecteur portable, puis téléchargement des données correspondantes dans le SGB) et celles qui se font en « base pleine » (téléchargement de données du SGB dans le lecteur portable, puis traitement de ces données en temps réel par le lecteur portable en fonction des anomalies détectées).

Le matériel devra être autonome, sans fil, ergonomique et rechargeable pour permettre une autonomie suffisante pour les opérations envisagées.

Son poids et ses dimensions devront permettre un usage manuel facile et une transportabilité sans effort.

Le mémoire technique du titulaire précisera si l'outil qu'il propose peut être associé à un téléphone portable ou une tablette. Le cas échéant, il détaillera les conditions de garantie et de maintenance liées. Il décrira les différents modes de connexion au réseau.

Une batterie supplémentaire et un chargeur de batteries seront fournis. La puissance de la batterie, sa durée de vie entre deux chargements, et la durée de chargement seront précisées.

Le titulaire précisera la taille de la mémoire embarquée par le lecteur.

Les matériels doivent pouvoir résister à des chocs accidentels comme par exemple une chute sur le sol.

Le titulaire précisera si l'antenne est orientable.

La distance de lecture sera précisée. Éventuellement, la distance de lecture pourra être réglable.

Le titulaire précisera la vitesse de lecture optimale (temps nécessaire pour lire l'ensemble des documents d'une étagère – donner un exemple pour une étagère contenant trente documents alignés).

Le titulaire pourra décrire dans son mémoire technique un lecteur multifonctions remplissant en plus des fonctions de prêt/retour. Si ces fonctionnalités de prêt/retour peuvent aussi être proposées directement aux utilisateurs via des applications mobiles, le titulaire décrira le dispositif mis en place.

## 6.6. Fournitures supplémentaires.

Nantes Université souhaite profiter de l'adoption d'une solution RFID pour pouvoir proposer à leurs usagers et aux personnels des services complémentaires évolutifs, qui pourraient être mis en place ultérieurement. Le mémoire technique du titulaire précisera le cas échéant les fonctionnalités qui feraient l'objet d'évolutions ou d'enrichissements de l'offre de services. Il précisera dans son mémoire technique des exemples mis en place dans d'autres établissements similaires.

Le titulaire proposera notamment dans son offre :

- Application smartphone permettant un emprunt direct par l'utilisateur.
- Boîtes de prêt-retour RFID accessibles depuis l'extérieur des bibliothèques 24h/24 et 7j/7.
- Casiers de récupération de documents réservés en ligne dans le SGB Folio.

Le mémoire technique du titulaire détaillera le principe de fonctionnement, les caractéristiques techniques, la conformité aux normes, les prestations de garantie et de maintenance assurées, ainsi que le modèle économique associé le cas échéant (application smartphone).

## 7. Prestations de services

### 7.1. Encodage initial des collections existantes.

Une prestation d'encodage des collections est attendue dans certaines bibliothèques. Les collections à équiper à l'aide d'étiquettes RFID comprennent :

- Des monographies et thèses
- Des périodiques
- Des bandes dessinées
- Des DVD
- Des méthodes de langue comprenant livre + CD/DVD
- Des matériels informatiques

Lors de cette opération, les étiquettes RFID livrées par le prestataire seront encodées avec le numéro d'exemplaire de l'ouvrage (code-barres présent sur le document) et l'identifiant de l'établissement.

Le titulaire décrira dans son mémoire technique l'organisation mise en place pour conduire ce chantier, y compris le nombre de platines utilisées et les contraintes de connexion de celles-ci (postes informatiques avec lien SGB, alimentation électrique, etc.).

Les documents présentant des anomalies empêchant la pose de l'étiquette RFID devront être signalés au personnel de la bibliothèque et mis de côté à l'endroit précisé au préalable.

Le prestataire s'engage à déplacer, équiper puis ranger les documents dans les rayonnages de manière autonome. L'équipe de la bibliothèque ne sera pas sollicitée pour le déplacement des documents.

Dans son mémoire technique, le titulaire mettra en évidence les moyens mis en œuvre : nombre de jours de travail, nombre et qualification des agents employés, méthode de travail détaillée. Le titulaire sera responsable de l'encadrement de ces opérateurs. Il précisera la compatibilité de ce chantier avec le fonctionnement normal des bibliothèques et son impact sur le service public.

Important : le volume exact de collections à équiper sera susceptible d'évoluer en cours de chantier en fonction du périmètre finalement retenu. Le titulaire précisera dans le BPU le coût en unités d'œuvre pour 1000 documents.

Le prestataire retenu fournira par ailleurs les équipements, logiciels et formations nécessaires aux agents des bibliothèques pour l'équipement et l'encodage de collections (acquisitions en cours et/ou fonds déjà existant). Le coût de location de ce matériel le temps de l'équipement initial des collections, s'il y en a, devra être intégré au coût de la prestation d'encodage initial.

## 7.3. Documentation

Tous les équipements doivent obligatoirement être accompagnés d'une documentation en français, délivrée sur support électronique. Cette documentation doit suffire aux utilisateurs professionnels pour :

- Installer, utiliser et assurer l'entretien courant des matériels.
- Installer, paramétrer et utiliser les logiciels.

S'il y a lieu, les logiciels doivent en outre être accompagnés des contrats de licence, fournis en français et sur support papier et électronique.

Dans le cas de nouvelles versions, la documentation fera l'objet de mises à jour gratuites et reçues au plus tard lors de la mise à jour sur support électronique.

L'administrateur du système informatique recevra la version la plus complète. En cas d'API (Application Programming Interface) ouverte, les sources lui seront transmises.

Dans la documentation que le titulaire devra fournir en français et anglais, celui-ci s'attachera en particulier à décrire le plus précisément possible le mode opératoire de l'ensemble des tâches courantes relatives au circuit du document, et notamment :

- Des transactions de prêt et de retour sur l'automate en décomposant, en fonction de tous les cas de figure, toutes les actions demandées à l'utilisateur et toutes les opérations effectuées : contenu des affichages à l'écran, état de l'étiquette d'identification, de l'antivol, de l'automate
- Des opérations d'encodage des puces
- Des opérations de paramétrage des automates

Cette documentation sera fournie au plus tard à l'issue des formations assurées par le titulaire.

## 7.4. Formation

La livraison de tous les matériels et équipements sera accompagnée de formations sur site du personnel des bibliothèques des établissements. Les formations initiales sont comprises dans le prix proposé.

### 7.4.1 Formation utilisateurs :

- Formation à l'encodage des documents : ces formations auront lieu avant le début du chantier d'encodage dans les établissements
- formation à l'utilisation des automates et des platines RFID pour les transactions de prêt et de retour : ces formations auront lieu au moment de la mise en service des automates.

### 7.4.2 Formation administrateurs

Formation à l'administration courante du matériel (statistiques, paramétrage, changement du mode de fonctionnement : prêt et retour, prêt ou retour uniquement, dysfonctionnements, problème de dialogue avec le SGB, etc.).

## 7.5. Prestation de démontage du système antivol existant

La titulaire assurera le démontage et l'enlèvement des portiques en service dans les bibliothèques au moment de leur changement de système de détection. Le titulaire précisera dans son mémoire technique les modalités de ce démontage et le devenir des anciens portiques, avec une attention particulière portée à leur recyclage.

## 8. Livraison et installation

Le titulaire du marché aura à sa charge la livraison, l'installation, la mise en service et la maintenance des matériels et logiciels dans les différents locaux et les remises en état des lieux après les poses. En cas de dégradation, les travaux de remise en état seront à la charge du titulaire.

Les plans et les contraintes architecturales seront décrits dans l'annexe technique de chaque bon de commande. Le titulaire s'y conformera. Le matériel RFID devra s'intégrer, le cas échéant, dans le mobilier existant.

L'installation des automates, portiques et autres matériels RFID se déroulera selon le calendrier propre à chaque bibliothèque équipée. Une visite des sites concernés sera auparavant organisée avec le titulaire afin d'effectuer les mesures adéquates et de déterminer le nombre d'équipements nécessaires pour un fonctionnement optimal.

Toute commande se fera dans le respect des conditions suivantes :

- Livrer, installer et mettre en service les matériels dans un délai de 8 semaines à compter de la réception du bon de commande.

- Assurer les prestations suivantes dans un délai de 15 jours à compter de l'installation et mise en service des matériels.
- La formation des administrateurs à l'utilisation, au paramétrage des équipements matériels et logiciels.
- La formation des agents à l'utilisation des équipements, matériels, logiciels, à l'étiquetage et à l'encodage des documents.

Si le titulaire a proposé dans son offre des délais inférieurs à ces délais plafonds de 8 semaines, ceux-ci seront devenus contractuels à la notification du marché et se seront substitués aux dits délais plafonds.

## 9. Garanties et extension de garantie

Les prestations de fourniture et le prix de chaque matériel, logiciel et module comprend obligatoirement le prix de la garantie sans limitation et sans surcoût pour sa durée totale proposée par le titulaire. Cette garantie comprend la maintenance préventive, curative et évolutive.

Le titulaire garantira une intervention pour réparation ou pour remplacement d'un produit fourni dans le cadre de la prestation, en cas de défaut ou de non fonctionnement constaté. Il aura défini les conditions d'utilisation normales du produit qui lui permettent l'application sans réserve de cette garantie, déclinées au besoin pour chacune des prestations matérielles et logicielles livrées, et les dysfonctionnements éventuellement exclus de la garantie. L'extension de garantie devra intervenir à la fin de la garantie légale et devra couvrir les 3 dernières années du marché.

Le prestataire indiquera dans son offre le ou les moyens par lesquels son service de maintenance peut être contacté en cas d'incident au cours de la phase d'installation, puis en fonctionnement courant après la mise en service : téléphone et/ou adresse mail et/ou plateforme d'assistance dédiée.

Le prestataire indiquera les délais maximums d'intervention en télémaintenance et sur site selon le type de gravité des incidents :

- Incident de niveau 1 : incident ou panne empêchant dans une bibliothèque tout encodage RFID des puces et/ou toute utilisation du dispositif de détection antivol. Le titulaire précisera dans son mémoire technique les délais maximums d'intervention en télémaintenance et sur site pour ce type d'incident.
- Incident de niveau 2 : indisponibilité d'un élément matériel ou logiciel dégradant l'organisation des services au public ou le travail interne (par exemple, dysfonctionnement ou panne d'un automate ou d'une platine). Le titulaire précisera dans son mémoire technique les délais maximums d'intervention en télémaintenance et sur site pour ce type d'incident.
- Incident de niveau 3 : tout autre incident affectant la qualité du service rendu ou son ergonomie. Le titulaire précisera dans son mémoire technique les délais maximums d'intervention en télémaintenance et sur site pour ce type d'incident.

En cas de problème ou de dysfonctionnement bloquant, c'est-à-dire rendant impossibles les opérations d'activation-désactivation des puces, rendant la détection antivol inopérante ou bloquant une trappe extérieure en position ouverte, le candidat s'engage sur un délai d'intervention de 4 heures ouvrées au maximum.

Cette intervention consiste à recevoir l'assistance d'un technicien et à établir un diagnostic.



Le prestataire peut proposer une extension de garantie dans son mémoire technique.

## 9.1. Maintenance préventive et nouvelles versions

Le titulaire assurera une maintenance préventive des équipements dans le cadre de sa garantie. Pour ce faire il s'engage à effectuer dans chaque bibliothèque une visite annuelle au minimum. Durant cette visite tous les équipements fournis devront faire l'objet de points de contrôle et de vérification qui donneront lieu à un compte rendu écrit des différentes observations effectuées.

La maintenance comprendra également la fourniture, l'installation et l'intégration au système de toutes les nouvelles versions des logiciels ainsi que tous les frais afférents à ces opérations (formation, documentation, etc.).

L'installation des nouvelles versions se fera en dehors des heures d'exploitation normale du système (8h30-19h du lundi au vendredi et 9h-18h le samedi).

Nantes Université peut différer ou refuser l'implantation d'une nouvelle version du logiciel proposée par le titulaire. Celui-ci s'engagera sur le fait que les nouvelles versions n'entraîneront en aucun cas une dégradation de la performance d'étiquettes RFID plus anciennes. Il est rappelé que dans le cas d'un passage à une nouvelle version, le titulaire fournira gratuitement à l'université la mise à jour de la documentation correspondante.

## 9.2. Maintenance corrective

Les prestations de maintenance couvriront les activités de maintenance corrective visant la résolution des problèmes et des dysfonctionnements qui pourraient survenir lors de l'exploitation du système RFID. Il s'engage donc à assurer le bon fonctionnement régulier de ses installations.

Les prestations de maintenance couvriront les actions suivantes :

- Interventions à distance et télémaintenance.
- Interventions sur site.
- Réparations des éléments défectueux.
- Remplacements des équipements en cas d'impossibilité de réparation.
- Reconfigurations et paramétrages nécessaires à la remise en ordre de marche du système.
- Résolution des dysfonctionnements et élimination de leur cause.

Ces opérations s'effectueront suite aux déclarations d'incidents de la part de Nantes Université.

Chaque intervention devra donner lieu à un compte rendu des opérations effectuées adressé au responsable de la bibliothèque concernée.

Les plages horaires d'intervention à prendre en compte dans le cadre de la maintenance sont les suivantes : du lundi au vendredi de 9h00 à 18h00.