

La RFID

Radio Frequency Identification

Identification par radio-fréquence

Calais
8 novembre 2007

**PLAINE CENTRALE
DU VAL-DE-MARNE**
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION



 **médiathèques**
Alfortville ■ Créteil ■ Limeil-Brévannes

L'étiquette

ou puce
ou tag
ou marqueurs
ou transpondeurs

Puce
électronique
(silicium)



Antenne (cuivre)

Calais
8 novembre 2007

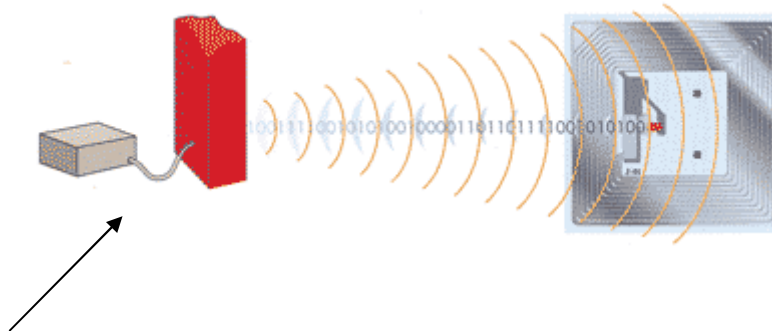
PLAINE CENTRALE
DU VAL-DE-MARNE
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION



médiathèques
Alfortville ■ Créteil ■ Limeil-Brévannes

Comment ça marche ?

La puce collée sur le document réagit quand une antenne est à proximité



Antenne :

soit platines pour le prêt/retour,
soit automates de prêt,
soit portique antivol de sortie etc.)

Comment ça marche ?



la RFID est une technologie permettant d'identifier, à plus ou moins longue distance, un objet muni d'une étiquette, capable d'émettre des données en utilisant les ondes radios.

C'est une technologie d'identification automatique au même titre que le code à barres.

Les éléments d'un système RFID pour les bibliothèques

une étiquette

une platine de lecture/écriture

un portique antivol

L'étiquette

informations écrites dans la puce, propres à l'exemplaire :

- identifiant unique de l'exemplaire (N° = code barre)
- un espace mémoire spécifiquement réservé à l'antivol. Le bit est codé de façon que le portique de sortie réagisse ou non au passage de la puce
- contrôle des documents comprenant plusieurs objets (par ex. coffret de CD)
- identification de la bibliothèque propriétaire (RCR)
- mention de la recommandation française (FR) + n° de version de la recommandation
- puce équipant document / carte de lecteur

Calais
8 novembre 2007

L'étiquette

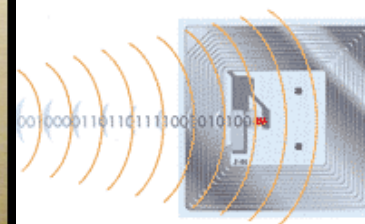
- Les tags opèrent à 13.56 MHz et sont au standard ISO 15693 et 18000-3
- Capacité mémoire de 256 à 2048 bits (3M) - 512 bits à 2kbits (bibliotheca). - 256 bits ou 1024 bits (ident) - 1kbits (nedap)
- Distance et vitesse de lecture (Lecture à distance 30cm ou plus...)
- Étiquette non propriétaire
- Contenu réinscriptible et modifiable : écriture et lecture
- Fonction antivol activable ou désactivable.
- Compatibles avec les autres systèmes de sécurité (EM, RF)
- Ils peuvent être préimprimés, avec le logo ou autres infos
- Protection supplémentaire contre les dommages (impression)
- Formats divers : 50X53mm, 82X49mm et 40mm pour les rondes
- Collages des tags sur les documents avec des préconisations très strictes



La platine

La platine ou le lecteur d'étiquettes, peut lire mais aussi écrire des données sur le tag.

Elle émet des ondes radio, puis écoute les réponses des tags qui se trouvent dans son champ de lecture.



La platine sur poste professionnel

- Dimension 30X20cm environ et épaisseur de 10cm
- Liaison informatique (connexion IP) ou ordinateur (RS 232), par platine.
- Alimentation électrique
- Nombre de postes de gestion
 - Prêt
 - Retour
 - Encodage
- postes pour lecture et/ou écriture
- Lecture de mono ou multi documents
- Nombre de lecteurs de code à barres
- Logiciel de connexion au PC
- **position/ergonomie (sur ou sous table)**



L'automate



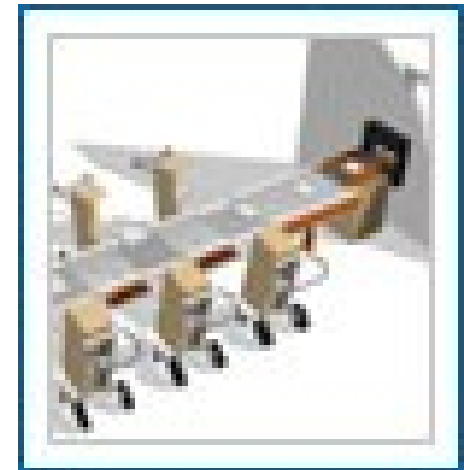
- Meuble ou sur une table
- Intégration avec le SIGB (contrôle des statuts)
- Éléments complémentaires :
 - Imprimante ticket
 - lecture carte lecteurs
 - types d'écrans (tactiles)
 - Choix du langage
 - appel du personnel si l'utilisateur est bloqué

Calais
8 novembre 2007

L'automate

Contraintes techniques particulières aux automates de retour

- Retours des documents acceptés, ticket de retour pour l'utilisateur
- Réactivation de l'antivol
- Séparation des documents : les docs réservés et les autres
- Tri des documents : assignation des docs à leurs localisations (selon des critères définis)
- Alerte au personnel quand un chariot est plein et doit être vidé
- L'automate de retour peut être dehors ou dedans : Retour possible 24h sur 24 et 7 jours sur 7, avec lecture immédiate du tag





Rennes

Calais
8 novembre 2007



Rennes

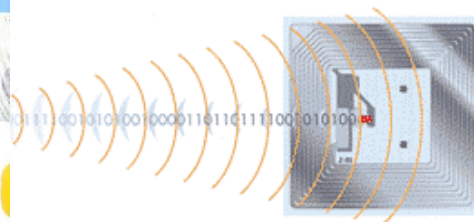
Calais
8 novembre 2007

Le portique antivol



L'étiquette RFID contient un élément antivol qui envoie un signal à l'antenne, sauf s'il a été désactivé au moment de l'opération de prêt.

Une alarme visuelle et/ou sonore se manifeste.



Calais
8 novembre 2007

**PLAINE CENTRALE
DU VAL-DE-MARNE**
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION



médiathèques
Alfortville ■ Créteil ■ Limeil-Brévannes

Le portique antivol

Discrétion, intégration, luminosité, matériaux, hauteur, couleur, robustesse



Calais
8 novembre 2007

PLAINE CENTRALE
DU VAL-DE-MARNE
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION



médiathèques
Alfortville ■ Créteil ■ Limeil-Brévannes



Alfortville

Le portique antivol

- Nombre de passages
- Nombre de lieux à protéger
- Comptage : entrée/sortie
- Portillon
- Séparation entrée-sortie
- Décoration/personnalisation
- Détection de plusieurs types de puces (13,56MHZ +...)

NB : Une option : quand l'alarme est activée, une fenêtre « popup » apparaît sur le PC de l'agent, indiquant le code barre ou tout autre identifiant du document.



Alfortville

Calais
8 novembre 2007

Le portique antivol

- Détection continue
- Alimentation électrique
- Présence d'un boîtier par antenne (distance maximum par rapport à l'antenne)
- Environnement (distances de sécurité) par rapport à des zones métallisées
- Champs de détection
- Espacement des passages (normes)
- Liaison informatique (facultatif)
- liaison au SIGB (facultatif)



Calais
8 novembre 2007

Le lecteur portable

Pour les inventaires , pour le classement, pour les erreurs de cotation, pour la recherche d'ouvrages...

- Poids (léger pour aller sur les étagères hautes et basses)
- Vitesse, distance de lecture
- Contrainte d'environnement
- Signal sonore et visuel lors de la reconnaissance
- Autonomie (batterie) -alimentation
- Capacité mémoire, interface entre les données de la base de données et celles recueillies.
- travail avec PC, imprimantes..., avec windows et autres compatibilités
- interfaçage avec SIGB
- Wifi





Le dernier cri en matière de lecteur RFID portable. Plutôt qu'un classique terminal proche du lecteur de code barre, il s'agit ici d'un lecteur sous forme de gant, Les capteurs se situent ici au niveau de deux doigts. En les passant à moins de 5 cm du tag, l'utilisateur détecte le produit. Les données sont ensuite transmises sans fil via l'émetteur/récepteur fixé sur l'avant bras, pour alimenter la base de données centrale.

(réalisé par l'allemand Deister Electronics. janvier 2007)

Rfid : hors des bibliothèques

- 1 - distribution et optimisation de la chaîne de la production
- 2 - dispositifs de paiement ou de billettique,
- 3 - identification, qu'il s'agisse d'un individu ou d'un objet.

La technologie est déjà utilisée dans de nombreuses situations de la vie courante :

- le télépéage,
- le pass Navigo de la RATP,
- l'identification électronique des animaux de compagnies, (une puce sous la peau à peine plus grosse qu'un grain de riz
- forfaits mains libres dans les stations de ski,
- systèmes de contrôle d'accès sans contact dans les entreprises, dans les parkings.

Calais
8 novembre 2007

Rfid : inconvénients

- Une distance de lecture limitée à 50 cm en France compte tenu des niveaux de puissance autorisés aujourd'hui.
- Une perturbation possible du signal radio par la présence de métal.
- Pour les étiquettes , le prix est encore élevé, par rapport aux codes à barres.
- Les ondes radio pourraient être nuisibles pour les consommateurs.
- Les associations de consommateurs («Caspian» par exemple aux USA) dénonçant la traçabilité des étiquettes RFID.

Rfid : dangers

Position de la CNIL :

“La technologie de radio-identification (RFId) devient un enjeu économique majeur notamment dans les applications de la distribution et du transport. Du fait de leur dissémination massive, de la nature individuelle des identifiants de chacun des objets marqués, de leur caractère invisible, et des risques de profilage des individus, la CNIL considère que les RFIds sont des identifiants personnels au sens de la loi Informatique et Libertés.....

“Les technologies de radio-identification peuvent être utiles pour des finalités légitimes bien définies, mais, parce que le maillage dense de milliers d’objets qui entoureront une personne pourra ainsi être analysé, de façon permanente (le potentiel de rayonnement d’un Rfid est illimité dans le temps car aucune batterie n’est nécessaire), permettant potentiellement le ‘profilage’ des individus, elles font peser sur les individus un risque particulier”

pour mieux exploiter le potentiel de la RFID :

promouvoir des systèmes ouverts et des standards communs

Rfid : avantages

- **Les opérations de prêt/retour sont facilitées.** même opération rapide pour enregistrer et activer/désactiver, L'étiquette est lue quelque soit la position du livre
- **le classement,** le système d'Identification Digitale permet de vérifier rapidement si les ouvrages sont bien classés sur une étagère et signale les ouvrages déclassés (et ceci en étant déconnecté du SIGB). Les **erreurs de cotations** sont signalées par l'Assistant Digital. En effet si un ouvrage n'a pas la même cote matériellement que sur le SIGB, il est signalé comme déclassé
- **la recherche d'ouvrages,** on peut charger sur l'Assistant Digital la liste des ouvrages perdus ou déclarés rendus ou réservés par les lecteurs. L'Assistant Digital permet donc de retrouver facilement les ouvrages en balayant les rayons de manière très rapide sans avoir à déplacer les livres.
- **des inventaires beaucoup plus rapides**

Rfid : du futur

l'intégration de puces RFID directement dans le produit lui-même : tous les produits de notre quotidien équipés d'une puce RFID, appelée EPC pour Electronic Product Code.

Cela permettra de garder dans la mémoire de la puce : le numéro de série, le lot de production, le mode d'emploi... Le consommateur pourra alors lire toutes ces informations sur son téléphone mobile ou PDA qui intégrera un lecteur de puce RFID. Cela développera des offres de prestations et de services dont on n'a pas encore idée aujourd'hui, mais qui iront vers une aide au consommateur.

dispositifs de paiement originaux :

tag autocollant" que l'on appose sur la lunette arrière d'une voiture,

des petits émetteurs portables, s'attachant au porte-clé, ou inclus dans une montre-bracelet.

Ces "portes-monnaies électroniques sans fil" comportent des tags Rfid (soit actifs, soit passifs), utilisés pour identifier l'utilisateur, instantanément et sans contact, à chaque achat.

Ou dans un portable : (expérience de paiement dématérialisé dans les expo des musées nationaux)

accéder à l'information géographique (destination, itinéraire, et moyens de transport), L'objectif est « de mettre à disposition des touristes, des acheteurs et des handicapés un système d'information géolocalisé destiné à faciliter les achats, les visites et les déplacements. 10 000 marqueurs RFID (Magasins, éléments de mobilier urbain, stations de transport en commun, tout ou presque a été balisé). apposés dans le quartier, dans le cadre de l'opération "[Tokyo Ubiquitous Project in Ginza](#)". Pour recevoir à la demande les informations émises par les étiquettes communicantes, les passants ont à leur disposition un terminal multimédia portable spécifique.

Rfid : du futur

le marché le plus porteur serait celui de l'identification des êtres humains. En 2007, 300 millions de cartes d'identité dotées de Rfid seront distribuées en Chine. Viendront ensuite les pièces d'identité britanniques , puis françaises, la quasi-totalité des pays occidentaux ayant par ailleurs décidé d'en doter les pièces d'identité ou passeports de leurs résidents, sans oublier les visas de tous les étrangers y transitant.

cybersurveillance à grande échelle Ainsi, le gouvernement japonais vient d'annoncer qu'il prévoit de dépenser 10M\$ afin de bâtir un système de surveillance des enfants combinant téléphonie mobile, GPS et identifiants Rfid.

les mini-puces incorporées sur un bracelet, pour servir à stocker l'intégralité du dossier médical d'un patient. Collées sur un document imprimé, pour effectuer des copies parfaites d'un original, sans avoir à le photocopier, en accédant au contenu de la puce et en l'imprimant. Apposées à une photographie ou à un produit, le composant pourrait aussi fournir des informations complémentaires, de nature multimédia. Enfin, le procédé pourrait être utilisé en matière de sécurité, assurant que des documents officiels ou des médicaments ne sont pas des faux.

servir aussi à développer de nouveaux comportements d'achats.

Depuis septembre 2006, vingt familles danoises reçoivent chaque semaine un panier ménager dont la particularité est que tous les aliments sont dotés de puces RFID. Son objectif : créer un lien direct entre le producteur et le consommateur, Les producteurs pourront ainsi obtenir une traçabilité totale de leurs produits, et les consommateurs connaître dans les détails le trajet suivi "de la ferme à leur table".

les achats d'impulsions pourraient être favorisés en permettant au consommateur d'avoir un retour plus immédiat sur ce qu'il est en train d'acheter. S'appuyant sur l'idée que les consommateurs sont plus influencés par ce que les autres achètent que par les produits en promotion, l'idée est de proposer à des acheteurs des recommandations d'achats basées sur les produits qu'ils sont en train de mettre dans leur caddie, sur le modèle qui a fait le succès d'Amazon : ceux qui ont acheté tel produit on aussi acheté tel autre produit.

Calais
8 novembre 2007