



Publié sur *Culture Mobile* (<http://www.culturemobile.net>)

[Accueil](#) > Applications et perspectives de la RFID

[Le quotidien intelligent](#) ^[1]

[Economie du numérique](#) ^[2] /

08.08.2012



Photo : Albin/Dreamstime.com

Près de 4 milliards d'étiquettes RFID devraient être vendues en 2012, à comparer aux 2,93 milliards de 2011. Autre chiffre : selon le groupe Xerfi, Le chiffre d'affaires mondial de la vente de composants et la prestation de services liés à la RFID a augmenté de 40% par an depuis 2005 et devrait atteindre près de 7,5 milliards de dollars en 2012 selon IDTechEx. De fait, il n'y a guère de secteurs économiques qui semblent devoir être épargnés par cette révolution de la RFID. Bref, ce n'est qu'un début...

Les puces intelligentes ou « smart tags », aussi discrètes soient-elles, sont déjà présentes dans de multiples applications de notre vie quotidienne comme dans la logistique industrielle. En outre, celles-ci semblent promises à un bel avenir dans les transports, l'environnement ou même la culture et le monde urbain de manière générale, que ce soit via **la technologie de téléphonie mobile NFC** (Near Field Communication), dite « sans contact », ou le marquage « intelligent » des vêtements, notamment dans la grande distribution, qui depuis deux ans

connaît un succès sans précédent dans le monde...

En particulier, la mise en réseau de tous les objets équipés d'une puce RFID est riche de promesses. Les technologies RFID peuvent en effet être une passerelle entre l'objet et le monde Internet. Le développement des usages mobiles de l'Internet et des puces à radiofréquence vont permettre la création d'un **«Internet des objets»** ^[3] dont les services accompagneront les utilisateurs dans chacune de leurs activités. Ces services toucheront des domaines aussi divers que l'éducation, les services de proximité, la santé, les loisirs, la citoyenneté, la gestion des villes ou encore la maîtrise de l'énergie. Certaines expériences novatrices témoignent déjà des possibilités offertes.

La logistique et la distribution

La logistique et la distribution ont été les premiers débouchés majeurs des technologies RFID. Les RFID permettent en effet d'optimiser le pilotage des stocks, de réduire les immobilisations, les ruptures de stock et les coûts d'inventaire.

La technologie radiofréquence est utilisée par les industriels pour le suivi de leurs containers ou palettes, pour optimiser la gestion des stocks et maîtriser leurs pertes. C'est notamment le cas des 400 000 bouteilles réutilisables d'Air Liquide et de la Société de Transport de Presse (STP), filiale de la Poste.



Traçabilité des bouteilles de gaz Air Liquide © Air Liquide / Athelia

Les produits de la chaîne de magasins Wal-Mart sont d'ores et déjà marqués par une puce RFID. DirectVideo et Videomatic l'utilisent de leur côté sur leurs DVD loués pour contrôler les retours.

On peut souligner pour évoquer ce type d'application le fret maritime, où les technologies RFID offrent aujourd'hui la possibilité de suivre le passage d'un conteneur cargo dans les portiques de chargement et de déchargement et permettent ainsi d'affecter automatiquement son contenu à un navire. La puce peut s'enrichir d'informations sur le contenu, la provenance ou la destination du conteneur. Ces données peuvent être lues à tout moment par un lecteur mobile. De même, depuis janvier 2006, le groupe Carrefour teste la technologie RFID pour optimiser l'ensemble de sa chaîne logistique, allant des fournisseurs aux magasins. Les puces RFID permettent l'optimisation des processus en termes de rapidité, de précision et d'exhaustivité, d'où leur intérêt pour la distribution de biens périssables comme la nourriture réfrigérée, les produits frais ou les médicaments.



© GS1 France

Les magasins

En dehors des questions de logistique et de distribution, les applications déjà testées ou en cours de réflexion au sein même des magasins sont très nombreuses, et, selon l'angle que l'on prend, impressionnantes, fascinantes voire inquiétantes...

Les technologies RFID sur les produits en point de vente vont permettre de **fluidifier le passage en caisse** (incidences sur le confort et la «réactivité» présumée des consommateurs). **L'identification des individus** grâce aux puces RFID contenues dans leurs objets personnels offre de nouveaux services tels que la relation client personnalisée. Demain, la **PLV dynamique** (publicité sur le lieu de vente) diffusera des messages sur mesure grâce à un système capable de détecter à distance la carte de fidélité du client, de lire les informations mémorisées par la puce RFID qu'elle contient (profil, historique des achats, ...) et de diffuser à l'écran une promotion personnalisée.

On nous promet pour demain **le caddie de supermarché équipé d'un écran tactile** qui permet de lire les informations sur les produits présentés, de suivre au fur et à mesure le déroulement de ses achats, de recevoir des offres promotionnelles personnalisées, de connaître le montant total de ses dépenses, etc.)

Future Store



La démo du «Future store» de Metro Group (avec caddie intelligent).



Le caddie intelligent développé par Mediacart et Microsoft.

Enfin, que diriez-vous d'une **cabine d'essayage intelligente**, dotée d'un miroir interactif, capable de reconnaître les vêtements choisis, de donner toutes les informations nécessaires : marque, prix, matière, entretien, disponibilité en magasin, de proposer des accords de matière et de couleur, de suggérer des accessoires ou d'autres modèles ?... Déjà, certains prototypes «RFIDisés ou rfidésés» existent et ne demandent qu'à franchir la porte de vos magasins préférés...

Le paiement sans contact

En 2012, de plus en plus de téléphones mobiles sont équipés de puces NFC (Near Field Communication), que l'on pourrait qualifier de «**petites sœurs**» **des RFID** tant les deux technologies fonctionnent de façon similaire, «sans contact». Le paiement de petits montants

par carte bancaire ou par mobile, via une puce RFID ou NFC embarquée, sans que le client ait besoin de taper son code sur un terminal, est déjà une réalité aujourd'hui, notamment au Japon et en Corée du Sud...

Aujourd'hui, avec plus de 5 millions de téléphones et cartes SIM compatibles NFC en circulation, la Corée du Sud se positionne d'emblée comme le marché le plus avancé en matière de technologie NFC sans contact. Les trois opérateurs coréens, KT, SK Telecom et LG U+ ont ainsi vendu en 2011 des centaines de milliers de mobiles NFC, dont le Galaxy S II, premier équipement Android NFC. Certaines tablettes compatibles NFC (Galaxy Note) sont déjà disponibles en Corée alors qu'elles ne le sont pas encore en Europe ou aux Etats-Unis. Enfin, les terminaux mobiles non NFC peuvent bénéficier d'adaptateurs, dont en particulier les iCartes NFC pour iPhone 4 et 4S. Les nouvelles cartes SIM NFC bénéficient de l'application de transport urbain de Séoul, T-money, d'un programme de carte de fidélité et d'un service bancaire permettant d'effectuer des retraits auprès des distributeurs. Mieux : l'opérateur coréen a déployé début 2012 12 000 affiches intelligentes (ou *smart posters*) aux arrêts de bus de Séoul. L'affichage dispose de *tags* ou étiquettes NFC et de codes barres 2-D permettant aux voyageurs de s'informer en temps réel notamment sur les horaires de bus. Enfin, KT prévoit d'utiliser le mode de lecture NFC en permettant aux commerçants d'utiliser leur téléphone comme terminal bancaire pour les transactions dès cette année 2012.



En Corée du Sud, plus de 130 000 terminaux sans contact ont été installés sur les lieux de vente des principales villes. Les possesseurs de mobile NFC peuvent y régler leurs achats grâce à une application de carte de paiement.

Et en Europe ? Après quelques balbutiements, le marché est désormais dynamisé par de nombreuses alliances internationales et nationales qui se nouent entre opérateurs télécoms et banques, essentiellement autour du m-paiement. En France, après un test réussi à Nice, où l'expérience continue de plus belle, ce sont Bordeaux, Caen, Lille, Marseille, Paris, Rennes, Strasbourg et Toulouse qui se sont mis en 2011 et 2012 à la technologie NFC. Sésame de cette nouvelle magie de l'ère numérique : les opérateurs membres de l'Association Française du Sans Contact Mobile, Orange, SFR, Bouygues Telecom et NRJ Mobile, ont déjà déployé en 2011 plus d'un million de mobiles dotés de **la carte SIM NFC Cityzi** [4].

Au cœur de la ville

L'exemple le plus connu d'usage de puces RFID dans la ville, pour le meilleur ou pour le pire (aux facilités d'usage offertes se pose la question de l'éventuelle traçabilité de nos déplacements), ce sont les «passcards» ou **cartes d'accès aux transports publics**... Au-delà des premières applications concrètes des systèmes RFID au cœur de nos cités (passe électronique Navigo de la RATP, Vélib', Vélo'v, arbres ou poubelles munis de puces,

etc.), se dessinent les premiers contours d'un nouvel «urbanisme intelligent», sorte de nouvel Eldorado urbain façonné par l'invisible et l'insoupçonnable.

On ne le sait guère, mais plus de **100 000 arbres de Paris** possèdent une puce RFID insérée à 2 centimètres sous leur écorce. Les agents municipaux disposent de terminaux nomades munis d'un lecteur de puce RFID. Chaque arbre possède en quelque sorte une carte d'identité informatique permettant à la Mairie de Paris d'assurer un suivi.

Par ailleurs, de nombreuses épreuves populaires de course à pied (comme le marathon de Paris ou le semi-marathon Marseille-Cassis) ou de cyclisme (Tour de France) ou de roller utilisent des puces de radio-identification fixées sur une chaussure, le cadre, ou le dossard de chaque participant, permettant ainsi le chronométrage individuel lors du passage des lignes de départ et d'arrivée.



Coureurs avec dossards RFID passant sous l'antenne de détection © Dag System.

500 000 poubelles britanniques ont été équipées de puces RFID. Les autorités anglaises espèrent identifier les manquements au recyclage et réduire le volume d'ordures ménagères. Lors du ramassage, le numéro de série est ainsi lu par le camion et la poubelle pesée. Tout citoyen endommageant volontairement la puce fixée à sa poubelle se verrait privé de ramassage d'ordures.



Poubelle britannique munie d'une puce RFID.

Les applications RFID à l'échelle d'une ville entière font partie des applications décisives de la technologie RFID. Soit le concept de villes «intelligentes», comme le projet de New Songdo City, en Corée. Dans ces métropoles hypermodernes, des capteurs, des réseaux, des ordinateurs et autres dispositifs numériques seront insérés dans l'infrastructure urbaine elle-même.

La santé

Dans le domaine de la santé, les usages de la RFID sont intrinsèquement liés aux questions de sécurité des personnes, malades ou nouveaux-nés... En France, plusieurs hôpitaux,

comme le CHU de Marseille, utilisent à présent ces puces pour l'identification et la traçabilité des analyses et des médicaments. Les implantations sous cutanées de puces RFID, contenant des informations vitales pour la santé, sont déjà une réalité aux Etats-Unis. La RFID est également mis en place dans des hôpitaux américains pour le traitement et le suivi des patients atteints de maladies exigeant des conditions de traitements spécifiques ou d'urgence, souffrant par exemple de la maladie d'Alzheimer ou de diabète.



Puce implantable sous la peau de VeriChip.

La sécurité bien sûr

La sécurité et son malheureux corollaire la surveillance de tous par tous sont l'une des applications les plus évidentes de la RFID. En voici quelques exemples. Parmi les exemples les plus forts, citons les Balises RFID, cartes ou badges sans contact, qui permettent de contrôler et de restreindre l'accès d'un site ; les puces RFID sous la peau des délinquants ; les nouveaux passeports biométriques européens ou américains, munis de puces RFID, qui transmettent à courte portée les données d'identification de la personne ; l'inclusion de radio-marqueurs dans certains documents à caractère administratif ou officiel ; l'identification des animaux domestiques, désormais obligatoire en Europe pour les chiens, etc.

Il y a aussi **la sécurité et l'optimisation logistique dans les aéroports**. En remplacement du code à barres, l'étiquette RFID sur les bagages réduit de 30 à 40% le taux d'erreur d'acheminement et rend les contrôles bien plus efficaces. Autre exemple parmi bien d'autres : l'aéroport Charles-de-Gaulle (Paris) dispose d'une infrastructure permettant l'optimisation des flux de taxis. Ainsi, chaque voiture dispose d'un étiquetage RFID, un système surveillant en temps réel les mouvements des véhicules afin de fournir aux usagers des informations sur le temps d'attente.



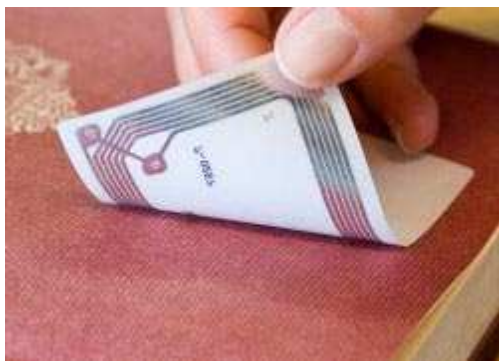
Étiquette de bagage équipée d'une puce RFID. Photo Air France

Marquer des produits à l'aide de puces RFID permet aussi de **réduire la contrefaçon**. Les puces RFID sont en effet plus difficiles à contrefaire que les étiquettes classiques - un faux produit peut également être rapidement repéré dans un stock. La lutte contre la fausse monnaie et le blanchiment font aussi partie des enjeux stratégiques (billets équipés de puces permettant leur radio-identification).

Autre exemple, pour **éviter le rapt d'enfants** : En France, la clinique de Montfermeil utilise des bracelets équipés de puces RFID pour éviter le rapt de nouveau-nés. En Malaisie, le gouvernement a même opté pour le « bracelet RFID » dans 300 hôpitaux pour endiguer le trafic d'enfants.

Même la culture...

La RFID dans la culture, là aussi, c'est déjà du concret. Dans des universités comme Cornell aux Etats-Unis, des cartes à radio-identification permettent aux étudiants de l'université d'accéder sans formalité à la bibliothèque vingt-quatre heures sur vingt-quatre et sept jours sur sept. Les livres sont munis eux aussi de radio-étiquettes, ce qui élimine toute perte de temps administrative lors des emprunts. Plusieurs bibliothèques prestigieuses comme celles du Vatican, de San Francisco ou de Seattle utilisent la technologie RFID pour la gestion des prêts, le contrôle des inventaires et le réapprovisionnement. C'est encore le cas aux Pays-Bas, pour les 25 antennes de la Bibliothèque Publique d'Amsterdam : depuis le 1er janvier 2004, chaque ouvrage acheté comporte une radio-étiquette (à base d'une puce SLI de Philips).



Tag RFID sur un livre.

Et dans les musées et galeries ? La galerie d'art Granite State MetalWorks a déjà doté ses tableaux de puces RFID renfermant des informations lisibles par le biais d'un stylo Bluetooth. Celui-ci, connecté à un PDA, transmet les données, permettant ainsi à l'amateur d'art d'accéder à des renseignements relatifs à l'œuvre. Par ailleurs, toujours dans les musées, l'utilisation des puces RFID pour le suivi et la traçabilité des œuvres d'art (interventions, déplacements, lutte contre le vol et la contrefaçon) est un enjeu réel.

Et aussi, de l'agriculture à chez soi...

Pour finir notre tour d'horizon forcément incomplet, deux exemples qui montrent que nous ne sommes pas prêts d'avoir épuisé les possibilités d'application de la RFID...

Le premier exemple : l'utilisation de la technologie RFID pour **identifier le bétail** (implants) est l'une des plus anciennes ; elle date du début des années 1980. Une entreprise a développé une encre RFID biocompatible. Ce tatouage par injection sous la peau pour l'identification s'applique désormais au secteur de l'élevage (cheptel ou boucherie), mais également aux animaux de compagnie... ou au personnel militaire !...



Identification du bétail.

Et pour aller plus loin

- Une page du site Planetoscope pour bien mesurer l'importance du marché des puces RFID [5].
- «RFID, NFC et technologies sans contact – Bilan 2011 et perspectives 2012» [6].
- «Le futur de la RFID en perspective et en images», une infographie en anglais publiée fin juillet 2012 [7], sur un site dédié aux solutions RFID.
- Mediacart, pour rêver de faire ses courses avec un caddie «intelligent» [8].