

## Identification par radio-fréquence 2/2\* Promesses et menaces des puces et étiquettes RFID

Analystes, experts et journalistes le disent depuis plusieurs années : la RFID c'est l'avenir, le marché va exploser, les applications sont innombrables. Même si les faits ont quelque peu tardé à leur donner raison, il semble bien qu'en effet, au-delà des effets d'annonce habituels dans un secteur technologique émergent en recherche d'assise capitalistique, l'amorçage soit en cours, avec des prévisions économiques à moyen terme variables mais unanimement optimistes. Autre signe, on assiste à un déploiement d'inventivité en matière d'applications RFID qui ne peut que réjouir les adeptes de la technologie – même les artistes et les bricolos underground

s'en emparent, ce qui ne peut que favoriser son acceptation malgré les craintes qu'elle suscite légitimement dans diverses couches de la société pour la sauvegarde du droit à la vie privée. Un enjeu réel qui en masque trop souvent d'autres, moins sociétaux et plus politiques : le modèle actuel de développement du petit monde RFID revient poser d'une façon particulièrement aiguë les questions de souveraineté que l'hégémonie de quelques grands acteurs en matière de logiciels et de gestion des réseaux suscite de temps à autre, lorsque d'aventure il est question d'intelligence économique.

\* En raison de la richesse et de la complexité du champ envisagé, le présent Dossier de veille s'échelonne sur deux numéros (20 et 20 bis), le premier se centrant sur **la technologie**, et le second sur **les perspectives macro-économiques, les applications et leurs répercussions sociétales**.

La plupart des études consacrées à la RFID ces cinq dernières années lui promettent un avenir radieux (d'un point de vue économique, s'entend – ainsi Gartner prédit-il que d'ici 2023 une entreprise au moins figurera dans le palmarès Fortune 50 grâce à son utilisation concurrentielle de la RFID) ; si les journalistes qui s'en sont fait l'écho ont d'abord souligné le décalage avec la réalité des carnets de commande, on doit bien constater que l'intérêt pour la technologie ne fait que croître.

### Le marché décolle

Ainsi le salon Traçabilité, dont la dernière édition s'est tenue en janvier 2006 à Paris, annonçait-il sur son site des chiffres en hausse pour le pôle RFID : en 2005, 60% des visiteurs ont visité le pôle RFID, et il accueillait 30 exposants, soit 50% de plus qu'en 2004. Certes la traçabilité est l'un des domaines d'application où les bénéfices de la RFID sont les plus évidents, mais la liste des exposants est néanmoins instructive, en ce qu'elle comporte des noms comme Air Liquide ou SAP, qui sont des acteurs dont l'engagement est un bon signe des espoirs qu'on peut raisonnablement fonder sur l'essor du marché.

### Les acteurs

D'une manière générale, on constate que tous les grands acteurs technologiques de la sphère TIC font le pari de la RFID.

C'est le cas des grands fabricants de composants électroniques comme Hitachi, Infineon, NEC, Philips Semiconductors, ST Microelectronics, Texas Instruments, mais également d'IBM, Accenture, Bearing Point, CSC, Unisys ou VeriSign, c'est-à-dire des grands acteurs en matière de systèmes d'information. Microsoft, Oracle ou SAP se sont également positionnés de façon très agressive comme fournisseurs de logiciels, et les industriels de la téléphonie mobile comme Nokia ou NTT DoCoMo ne sont pas en reste sur leur secteur. Tous ces acteurs, pour la plupart américains, se retrouvent autour d'un organisme également américain, l'EPCglobal, qui concentre ses efforts sur les questions de normalisation et de standardisation et, plus généralement, s'efforce d'assurer la cohérence et l'interopérabilité à l'échelle mondiale de la panoplie RFID tout en fournissant une solution universelle de partage des données RFID sur laquelle on reviendra. Autre point décisif, l'EPCglobal marche la main dans la main avec le réseau international de laboratoires universitaires AutoID-Labs issu de l'AutoID center fondé par le MIT (Institut technologique du Massachusetts), principal inventeur de la technologie sous sa forme actuelle. Et tous les relais de communication sont en place, comme l'illustre la sélection de liens qui figure à la fin du présent Dossier. Dernier point, et non des moindres, quelques grands prescripteurs

économiques appuient les efforts du marché, comme l'Armée US relayée par les armées européennes engagées dans l'OTAN (l'Espagne, notamment) ou des acteurs de la grande distribution de l'envergure de Wal-Mart aux Etats-Unis ou de Metro ou Rewe (11 500 boutiques) en Europe : tous commencent à imposer à leurs fournisseurs l'étiquetage RFID des produits qui leur sont livrés (à l'échelle de la palette le plus souvent aujourd'hui, mais on se dirige clairement vers une approche de plus en plus fine) ; en France, le groupe Carrefour a initié une phase de test. Les Etats, également, participent du mouvement : le Royaume-Uni a consacré presque 6 millions de livres au projet *Chipping of Goods* destiné à évaluer les bénéfices de la RFID tout au long de la chaîne reliant producteur et consommateur, projet qui a donné lieu à un rapport pour le moins favorable en 2004 ; la Corée s'est dotée d'un plan de 100 millions d'euros sur 4 ans appelé *Ubiquitous-sensor plan* destiné à en faire le leader mondial du secteur à l'horizon 2010, tandis que la Chine se positionne comme manufacturier ou que le Japon consacre des sommes équivalentes (46 millions d'euros sur 2 ans) aux applications pour le commerce, notamment dans le cadre du projet *Future Department Store* qui fonde sur la RFID la conception du supermarché de demain. En France, on est encore pour l'essentiel au stade des recommandations : le rapport du Conseil



Rédacteur(s) :  
**Eric Culnaert**  
Rédaction initiale :  
**6 avril 2006**



général des technologies de l'information (CGTI) remis au ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie en janvier 2005 préconise une action de sensibilisation de tout le secteur industriel français, surtout pour des raisons d'indépendance économique.

## Tests, pilotes et déploiements

Selon une récente étude CompTIA (Computing Technology Industry Association), plus de la moitié des 500 entreprises nord-américaines interrogées travaillent sur un projet RFID, le secteur de l'automobile arrivant en tête avec un score de 59%, mais suivi de très près par les industries des biens de consommation, du transport et de la logistique, ex aequo à 58%. Un autre panel, européen, fait apparaître des chiffres du même ordre : 36% des grandes entreprises interrogées en 2005 déclarent avoir déjà fait un investissement dans le secteur, et 21% envisagent de le faire très rapidement.

Selon le cabinet IDC, si l'on restreint le focus au secteur de la production, de l'acheminement et de la distribution en Europe de l'ouest, sans considération de taille, 18% des entreprises ont mené des tests RFID en 2005, et 5% passent en phase de déploiement. Fait remarquable, 1% seulement des pilotes n'ont pas été

12,35 milliards de dollars le marché de l'industrie RFID à l'horizon 2010 (une étude Gartner de la même époque fait cependant des prévisions plus modérées à hauteur de 3 milliards de dollars, mais en excluant le marché des services associés). La même étude évalue le marché mondial 2005 à presque 2 milliards de dollars et fait des projections à hauteur de 25 milliards de dollars en 2015.

Cette étude estime encore à près de 2 milliards le nombre de « tags » RFID en circulation à l'époque de sa réalisation (courant 2005), ceux-ci se répartissant entre puces actives (avec batterie, typiquement dans les clés de voiture) pour 410 millions et puces passives pour la part restante (première application : les cartes sans contact). Pour ce qui est des applications, on évalue à plus de 3 milliards le nombre d'étiquettes RFID vendues en 2006, presque toutes à des fins d'étiquetage de palettes ou de paquets, mais une évolution se dessine : dès 2008, plus de 15 milliards d'étiquettes devraient certes être vendues pour cet usage, mais le tiers du marché, soit presque 7 milliards d'étiquettes, devrait être généré à des fins d'étiquetage à l'échelle du produit (dans l'industrie pharmaceutique, en particulier) ou du bagage, de l'animal, du livre, du titre de transport ou du billet d'entrée,

la RFID en Asie ; néanmoins, les acteurs locaux sont de plus en plus présents : Samsung, LG Electronics (Corée), CBS Tech (Malaisie), IE Technology, Identify Ltd (Thaïlande), Neptune Orient Lines, Tunity (Singapour), Hitachi, Maxell, NEC, Mitsui, NTT Communications (Japon) Sandtracker (Australie), Lite-On, Yulon Nissan Motor (Taïwan)... certains ayant des projets d'expansion en Europe. Quoique remarquablement absente des implantations stratégiques du secteur, la France compte quant à elle malgré tout un équipementier de premier plan avec Tagsys, cela vaut la peine d'être mentionné.

## C'est parti (?)

La convergence des études qu'on vient de citer, ainsi qu'un certain nombre de facteurs de profit en matière d'applications exposés plus bas, laissent à penser qu'en effet l'explosion de la RFID est inexorable, ainsi que le soulignent AMR Research ou encore Unisys, dont un vice-président voit en 2006 une année charnière pour le secteur avec un passage en phase opérationnelle un peu partout après que la technologie a fait la une en 2003 et 2004 comme technologie émergente puis a achevé de mûrir en 2005.

Les acteurs économiques du secteur sont nombreux à partager cette analyse, et ne s'en cachent pas, mais on peut penser qu'ils ont tout intérêt à ce qu'elle soit partagée par le plus grand nombre... Au moins peuvent-ils s'appuyer sur une étude In-Stat disant que la RFID deviendra dès 2009 le deuxième marché sans fil mondial après la téléphonie mobile.

Une fois les aléas techniques surmontés et le paysage réglementaire éclairci (voir partie 1/2 du présent Dossier), reste que l'essor de la RFID passera forcément par des initiatives comme celle de CompTIA qui développe et teste un programme CompTIA RFID+ de certification pour assurer aux entreprises qu'elles disposent d'un personnel formé pour encadrer leurs projets. Selon une récente enquête de la Fédération manufacturière de Malaisie, le manque d'implication des entreprises vient d'une connaissance insuffisante de la technologie : 10% seulement des 2000 répondants s'en faisaient une idée un tant soit peu précise. 44% des entreprises non intéressées par la RFID fondaient leur réponse sur leur ignorance – une étude Fusion Consulting estimait ce chiffre à 35% à l'échelle de l'Asie et en faisait le principal frein à l'adoption de la RFID (les Européens ou les Américains citent d'abord le peu d'utilité (19%) et, pour 11% d'entre eux, la nécessité d'attendre la réaction du marché).

# Le marché RFID, estimé à 2 milliards de dollars aujourd'hui, pourrait atteindre 25 milliards de dollars dans dix ans.

suivis par un déploiement opérationnel effectif. La firme VDC prévoit en fait un taux de croissance annuel du marché RFID sur ce secteur de l'ordre de 57% durant les 5 prochaines années, les commandes en matériel passant de 66 millions de dollars en 2005 à plus de 600 en 2010, le logiciel de 15,5 millions à plus de 225, et les services associés de 80 à 680 millions de dollars.

Par ailleurs, les budgets moyens des projets RFID sont en constante augmentation : ils ont atteint 500 000 dollars en 2005, et on prévoit une croissance de 16% en 2006, puis encore de 20% en 2007, alors même que le prix des étiquettes mais aussi des lecteurs ne cesse de décroître (fin 2005, les premiers lecteurs à moins de 1000 dollars ont fait leur apparition, soit un prix 5 fois inférieur à ceux pratiqués un an plus tôt) – la RFID comptait pour 9,1% de la totalité des budgets TIC en 2005.

## Marché en croissance

D'un point de vue macro-économique, IDTechEx, cabinet d'expertise, évalue à

avec un prix unitaire bien supérieur que pour la première catégorie.

## Asie VS USA

D'un point de vue géographique, les prévisions tablent pour un part asiatique à 48% en 2010, suivie par les Etats-Unis avec 32% du marché mondial. Le dynamisme de l'Asie, malgré la forte implication américaine aux points névralgiques du secteur, notamment en matière de régulation et d'architecture globale, est en effet remarquable. Selon Analysis International, le marché chinois a doublé entre 2004 et 2005, malgré des résultats en demi-teinte sur le dernier semestre 2005. Il représenterait à lui seul 6,4 milliards de dollars sur les 5 prochaines années. Et toute la zone investit fortement, dans le cadre de stratégies nationales : Singapour, Malaisie, Thaïlande, Taïwan – là-bas aussi, les acteurs dominants demeurent les acteurs internationaux déjà cités (on peut ajouter à la liste Hewlett Packard, Sun Microsystems, Sybase, etc.), lesquels ont implanté localement des laboratoires pour le test de

## Former, informer

Mais c'est chez les utilisateurs de la RFID que les résultats sont les plus surprenants : le dernier rapport de Frost & Sullivan sur la RFID aux Etats-Unis pointe que la majorité des utilisateurs se décrivent eux-mêmes comme encore largement néophytes en la matière, seuls 26,3% se considérant comme possédant un niveau de compréhension moyen et... 2,1% se disant experts. Mais aussi la plupart sont venus à la RFID suite à la pression exercée par leurs mandataires de la grande distribution.

Autre biais que le secteur devra lever pour espérer un véritable essor : à ce jour, c'est l'industrie de la RFID elle-même qui assure la formation de ses clients et de ses prospects, comme le reconnaît uniment le patron d'Alien Technology en parlant des « laboratoires » (démonstrateurs serait sans doute plus exact) de l'Alien Academy et du RFID Solutions Center que la firme a implantés en Californie et dans l'Ohio. Une initiative extérieure comme celle de CompTIA en matière de certification devrait sans nul doute émerger très vite en matière de formation.

L'autre axe qu'on commence à explorer est de rendre la technologie transparente pour l'utilisateur, comme dans le cas de l'offre lancée par British Telecom en février de cette année : *AssetIntelligence* consiste en une solution de suivi logistique « sur l'étagère » à base de RFID, vendue soit à l'abonnement (au mois, sur 3 ou 5 ans), soit au nombre de produits étiquetés, sans aucun investissement pour l'utilisateur, ni en matériel, ni en logiciel, ni même en formation sur un quelconque pré-requis technique.

### Puces à tout faire

Malgré le défaut d'information et de formation qu'on vient de pointer, les expérimentations se multiplient, qui prouvent que certains ont fini par développer une connaissance de la technologie qui les incite à dépasser sa première représentation en tant que super code barres.

### Logistique et traçabilité

C'est néanmoins les applications de type super code barres qui dominent pour l'instant. Les avantages des puces RFID sur le code barre (en termes de souplesse d'utilisation, de finesse et de réactivité du suivi d'un produit ou d'un objet) ont amené tout le secteur de l'acheminement et de la distribution à s'y intéresser, et donc par rebond l'industrie manufacturière également – car ces bénéfices ne sont déterminants qu'à condition que toute la chaîne adopte la technologie, de manière

à éviter les reconditionnements et le recodage de l'information. On a déjà dit que les géants de la grande distribution ont fait le pari de RFID et font pression sur leurs principaux fournisseurs : Marks & Spencer, parmi les premiers à adopter la technologie en 2002, annonçait en septembre de l'an dernier avoir scanné sa 10-millionième palette alimentaire RFID ; 4,5 millions de ces palettes sont désormais en circulation entre M&S et une centaine de ses fournisseurs, et le test fait apparaître des gains de productivité de l'ordre de 1 à 20 dans la gestion des stocks. Wal-Mart, qui vient de rajouter 200 fournisseurs à la liste de ceux qui doivent se rendre compatibles avec son suivi RFID,

Pour faire court, on peut dire que la RFID s'apprête à révolutionner la logistique elle-même : dans le secteur postal, pour le trafic portuaire, dans la gestion des SAV et des retours, etc. Toutes les activités de prêt ou de location (comme dans les bibliothèques, voir l'exemple de notre pionnier aquitain, à Saint-Seurin-sur-l'Isle, présenté en page 7 de notre dernière lettre AECinfo n°53) sont également concernées. La maintenance aussi : l'aéronautique, le nucléaire et de nombreux autres secteurs s'intéressent à la possibilité d'enregistrer grâce à une puce RFID tout l'historique des pièces : niveau de serrage des boulons, étanchéité des pipelines... – de la même façon qu'un produit alimentaire conditionné

## Chaque jour apparaissent de nouvelles applications RFID, de la palette au caddy mais aussi jusque dans les parcs de loisirs et à l'hôpital.

escompte un retour sur investissement à hauteur de 1% de son chiffre d'affaires (2,5 milliards de dollars en 2005).

Tout cela s'inscrit dans une logique de flux tendu et de cycle de vie des produits de plus en plus court (52% des entreprises soulignent que le cycle de vie de leurs meilleurs produits est plus court qu'il y a 3 ans). Autre conséquence : la tendance à la concentration verticale et à la concentration des pouvoirs économiques en un nombre restreint de goulots d'étranglement va s'en trouver aggravée (il n'est qu'à observer ce qui se passe avec les places de marché virtuelles et les systèmes d'enchères inversées : le pouvoir de la grande distribution sur ses fournisseurs a atteint un seuil critique où sa capacité à imposer économiquement un standard technique lui permet de renforcer ce même pouvoir)=.

Le projet britannique *Chipping of Goods* a mis en évidence d'autres bénéfices que d'optimisation des processus logistiques existants, soulignant que cette optimisation est inextricablement liée à des objectifs comme la lutte contre le crime (vol, contrefaçon, modification délictueuse). L'autre bénéfice, largement mis en avant en ces temps de vache folle et de grippe aviaire pour séduire le consommateur, est celui de la traçabilité, notamment des aliments. C'est ainsi que le Département de l'Agriculture américain a lancé un projet NAIS (National Animal Identification System) déjà budgété à hauteur de 33 millions de dollars en 2005 – une somme équivalente sera débloquée en 2006, avec un objectif opérationnel en 2009 et un budget à cette date de 600 millions de dollars...

RFID peut enregistrer toutes les étapes de son transport notamment en termes de conformité avec la chaîne du froid. Le secteur pharmaceutique, les produits de luxe (bijouterie, grands crus), etc. y voient une sorte de sceau électronique garant de l'authenticité des produits, – tout comme les Etats (USA, Japon, Chine, Grande Bretagne, France...) qui s'approprient à insérer des puces RFID dans les passeports et autres titres d'identité.

### Sécurité et suivi des personnes

Le secteur médical, surtout hospitalier, envisage de même d'utiliser les puces RFID (dans un bracelet plastique, voire par implantation sous-cutanée) pour y stocker le dossier médical d'un patient et éviter les erreurs de traitement ou d'aiguillage au long de la chaîne de prise en charge. Mais c'est pour la protection (et la surveillance) des enfants, notamment en relation avec l'école, que les expérimentations se multiplient le plus de ce point de vue (on met de côté les prisons hollandaises...). Au Japon, mais aussi aux Etats-Unis, divers systèmes sont en phase de test, pour suivre les enfants entre la maison et l'école, voire au sein de celle-ci, comme au Texas où l'infrastructure RFID déployée permettait de faire l'appel automatiquement à l'entrée et à la sortie du bus de ramassage, mais aussi de chaque salle de l'établissement scolaire.

Des systèmes d'alerte automatique par SMS sont souvent couplés à ces expérimentations, et les badges de suivi RFID parfois intégrés dans un téléphone mobile confié à l'enfant. La téléphonie mobile, autre grand domaine d'application de la RFID, pour la mise en œuvre de

solutions de paiement sans contact (et sans confirmation de l'utilisateur ; des cartes bancaires ou de crédit du même type sont également en cours de déploiement, notamment aux Etats-Unis) : on compte déjà plus de 10 millions d'utilisateurs au Japon et les analystes prévoient que plus de la moitié des mobiles vendus seront équipés dans quelques années.

Et c'est dans le domaine du commerce, et du marketing, que les applications semblent finalement les plus prometteuses à long terme : le Japon, la Corée, mais aussi Metro en Allemagne, travaillent à inventer le supermarché du futur, où chaque produit serait étiqueté RFID, les rayons transmettant en temps réel non seulement l'état du stock mais diverses statistiques (produits pris puis remis en rayon, horaires d'affluence spécifique, etc.) – un prochain Dossier de veille consacré au marketing et aux nouvelles technologies reviendra dans le détail sur ce point, mais on peut d'ores et déjà souligner qu'un projet comme celui du chariot électronique qui fait le total des achats au fur et à mesure mais également propose de l'information et stocke en retour les schémas comportementaux des consommateurs, risque de provoquer des réactions ambivalentes. Et que dire de ces parcs d'attraction où l'on vous propose un bracelet RFID pour ne pas perdre vos enfants, ou encore pour que des caméras se déclenchent automatiquement à votre passage sur chaque attraction et qu'on vous remette à votre départ un CD comportant les photos souvenirs de votre journée ? La RFID soulève en effet bien des questions quant à la nature de la vie privée dans un univers technologique où la collecte d'information est omniprésente, invisible et de plus en plus difficile à encadrer

juridiquement (voir encadré ci-contre). La réaction de la société reste encore imprévisible (aux Etats-Unis, la « gauche » soucieuse du respect de la *privacy* se retrouve sur ces questions aux côtés de la droite ultra-religieuse qui voit dans RFID la marque de la Bête et de ceux qui craignent pour les effets sur la santé de toutes ces ondes) mais on peut penser que le côté séduisant et pratique l'emportera, comme en général il en a été ces dernières années pour les gadgets TIC.

## Instrument de pouvoir

RFID pourrait bien également influencer sur nos modes de vie d'une autre façon : l'organisation par l'EPCglobal de l'ONS (Object Name Server), c'est-à-dire de toute l'architecture technique permettant le partage de l'information RFID, reproduit à une échelle plus vaste le modèle de l'internet, à ceci près que disparaît la notion de subdivision territoriale au profit des frontières entre serveurs des grandes firmes impliquées dans le déploiement de la RFID, toutes américaines. La question des souverainetés nationales est donc soulevée, d'autant que l'ONS a la capacité technique et opérationnelle – sinon vocation – à absorber DNS, à savoir l'organisation de l'internet et son contrôle opérationnel, reléguant au rang d'aimable blague le débat autour du rôle de l'ICANN (dont la presse se fait l'écho à chaque occurrence du Sommet mondial sur la société de l'information). Et que dire en termes d'indépendance économique ? La capacité à centraliser les informations relatives à une part virtuellement sans limite de tous les échanges mondiaux offre des perspectives tout bonnement vertigineuses en matière de data mining, et donc de pouvoir. A bon entendre...

## Cycle de vie des données RFID

**Juridique** francois.gilbert@aecom.org

Les puces RFID permettent de collecter des données personnelles sans savoir au moment de la captation à quelles finalités elles vont servir. Des matrices comportant des données personnelles liées à des thématiques différentes auront vocation à se rapprocher, à s'interconnecter et pourront aboutir à des dérives touchant la vie privée des personnes. C'est ainsi que la donnée RFID liée à un produit peut se voir liée à un individu, et devenir une donnée personnelle, lors du passage en caisse, en cas de règlement par carte bleue. Or le droit ne peut apprécier la dynamique de la vie de la donnée personnelle que la technique crée ou va créer. Bien que cela ne soit pas explicite aux termes de la loi du 6 janvier 1978 créant la Commission Nationale Informatique et Libertés, ni de sa mise à jour du 6 août 2004, la CNIL a toujours considéré que l'obligation d'informer de manière préalable les « fichés » du fichage s'impose également à l'occasion de nouvelles utilisations non prévues à l'origine, ou lors de la commercialisation des données. La directive de 1995 va dans le même sens, en indiquant cependant des exceptions concernant à la fois les cas où « les traitements de données sont à des fins historiques, statistiques ou scientifiques » et « lorsque l'information [de la personne fichée] se révèle impossible ou exige des efforts disproportionnés par rapport à l'intérêt de la démarche ».

Dans le cas de l'étiquetage RFID, nul doute que ces exceptions seront invoquées d'autant plus facilement que le cycle de vie de la donnée RFID, potentiellement infini, est difficile voire impossible à prévoir. Reste que les producteurs des bases restent tenus d'observer les restrictions obligatoires prévues par la loi, car rien n'empêche les personnes fichées de faire valoir *a posteriori* leur droit d'opposition et leur droit à l'oubli, en s'opposant pour des raisons légitimes à la nouvelle utilisation de leurs données personnelles et en invoquant le fait que la collecte de leurs données est périmée – pour peu qu'ils en aient connaissance, la collecte elle-même étant indécélable sans dispositif technique spécifique.

Il faudra donc rester particulièrement attentif aux évolutions de convergence de contenus liés aux données personnelles et informer les fichés de leurs droits. Un logo spécifique RFID serait un premier pas pour informer les consommateurs de la collecte potentielle d'informations personnelles, mais gageons que les pros du packaging, du design et du marketing n'y sont pas favorables...

- Quelques sites permettent de suivre l'actualité de la RFID (technologie, applications, marché) : [usingrfid.com](http://usingrfid.com) ; [morerfid.com](http://morerfid.com) ; [rfidgazette.org](http://rfidgazette.org) ; [rfidjournal.com](http://rfidjournal.com) – d'une manière générale, ces sites suivent une ligne qui se situe quelque part entre une neutralité bienveillante vis-à-vis de la technologie et un plaidoyer pro-RFID. Malgré l'absence de recul critique, l'information y est cependant fiable et régulièrement mise à jour.
- Passionnant quoique succinct, le blog *RFID in Japan* est un excellent point de départ concernant les applications de la RFID, en particulier dans le domaine commercial et marketing (<http://ubiks.net/local/blog/jmt/stuff3>).
- Le rapport final du projet *Chipping of goods* (Royaume Uni, 2004) s'intéresse aux bénéfices de la technologie RFID, dans la grande distribution en particulier : [www.chippingofgoods.org.uk/download/finalreview.pdf](http://www.chippingofgoods.org.uk/download/finalreview.pdf).
- Pour les enjeux économiques et sociétaux de la RFID, on consultera le rapport de mission du Conseil Général des Technologies de l'Information, remis au ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie (octobre

2005) : [www.telecom.gouv.fr/documents/rfid/rfid.htm](http://www.telecom.gouv.fr/documents/rfid/rfid.htm).

- Pour un aperçu des enjeux juridiques de la RFID (en termes de vie privée, essentiellement), consulter la page que leur consacre la CNIL ([www.cnil.fr/index.php?id=1063](http://www.cnil.fr/index.php?id=1063)) ou l'intervention d'un doctorant spécialiste de ces questions lors de l'édition 2005 de la Privacy Conference ([www.privacyconference2005.org/fileadmin/PDF/curty.pdf](http://www.privacyconference2005.org/fileadmin/PDF/curty.pdf)).
- Les activistes de CASPIAN (Consumers Against Supermarket Privacy Invasion and Numbering) consacrent un site aux effets pervers de l'emploi de la RFID par la grande distribution : [psychips.com](http://psychips.com) ; EPIC (Electronic Privacy Information Center, association américaine de défense des droits civiques) y consacre également un dossier : [www.epic.org/privacy/rfid](http://www.epic.org/privacy/rfid).
- A l'autre bout du spectre, les tenants et promoteurs de la technologie, avec l'EPCglobal en charge de la standardisation ([www.epcglobalinc.org](http://www.epcglobalinc.org)) et les laboratoires issus de l'AutoID center du MIT (réseau international des AutoID-Labs : [www.autoidlabs.org](http://www.autoidlabs.org)).
- Pour boucler la boucle, un site d'« information » mis en ligne par une association résolument pro-RFID : [www.aimglobal.org/technologies/rfid](http://www.aimglobal.org/technologies/rfid).