



Etude sur les étiquettes électroniques et la traçabilité des objets

Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie
Mars 2007

<http://www.telecom.gouv.fr/rubriques-menu/organisation-du-secteur/dossiers-sectoriels/etiquettes-electroniques-rfid/etiquettes-electroniques-tracabilite-757.html>



L'étude

- **De fin 2005 à fin 2006**
 - Menée par 2 cabinets de conseil et 3 organismes reconnus
 - ALCOM Consulting,
 - Newton.Vaureal Consulting
 - AFNOR Standardmedia
 - CEA-LETI
 - Pôle Traçabilité de Valence
- **Pourquoi ?**
 - La technologie de la RFID représente une innovation majeure dont l'ampleur et les conséquences sont comparables à celles de la micro-informatique, d'internet ou de la téléphonie mobile
 - On entame la seconde phase de maturité technologique, de baisse des coûts et de généralisation massive
- **Pour quoi ?**
 - Dresser un panorama (techniques, acteurs, déploiement, analyse stratégique de la position nationale, tendances)
 - Cahier de « bonnes pratiques » pour mener à bien un projet RFID
 - Proposer des scénarii et des actions pouvant être pris en charge par les pouvoirs publics
 - Favoriser la réglementation, le soutien à l'innovation, la communication et la concertation

Commission Technique du SICOGIF

2



Les principaux enjeux

- **Economiques, dans le cadre de l'informatisation et la mise en réseau des entreprises**
- **Industriels,**
 - les marchés liés à l'intégration d'étiquettes RFID dans les processus et applications sont appelés à exploser
 - Présence nécessaire dans la définition des normes et standards
- **Juridiques**
 - Réglementations liées au déploiement (fréquence)
 - Réglementations liées à la traçabilité/surveillance
- **Sécuritaires**
 - Prévention des risques sanitaires (santé publique)
 - Lutte contre le terrorisme

Commission Technique du SICOGIF

3



L'offre

- **L'offre est très fragmentée**
 - Fondateurs et concepteurs de puces, concepteurs et fabricants d'étiquettes, concepteurs et fabricants d'interrogeurs, concepteurs de logiciels d'interface de communication, concepteurs de logiciels de traitement applicatifs, intégrateurs de solutions informatiques
 - Peu d'intégrateurs avec une compétence globale
- **L'offre suit 2 approches**
 - L'offre répond à un problème spécifique d'une entreprise (niche)
 - L'offre cherche à remplacer le code-barres

Commission Technique du SICOGIF

4



Normes et réglementations

- **Fréquence de communication : BF, HF, UHF, SHF**
 - Situation différente suivant les pays
 - Les pays restent souverains pour la réglementation
 - L'HF semble la plus universelle
- **Sécurité des personnes**
 - Exposition du corps humain aux champs électromagnétiques
- **Pollution électromagnétique**
 - Situations où une forte densité d'équipements émet des champs électromagnétiques
 - Baisse de performances

Commission Technique du SICOGIF

5



Normes ISO

- **Normes ISO sur :**
 - Mode de codage de l'information
 - Identification, sécurité des personnes
 - Compatibilité électromagnétique
 - Protocoles de communication
 - Architecture et infrastructure réseaux
 - Recyclage et mise en œuvre
 - Test et certification des produits et services
- **Mais**
 - La Chine travaille à une norme nationale...
 - L'Amérique du Nord développe son propre standard « EPC Global », orienté grande distribution
 - Développement de standards d'application sectorielle
 - Secteur animalier
 - Tri postal
 - Lutte contre la contrefaçon

Commission Technique du SICOGIF

6



Politiques publiques

- **En France**
 - Loi relative à l'exposition aux champs électromagnétiques
 - CNIL a publié un document considérant que les informations contenues dans les étiquettes RFID sont des données personnelles
- **Au Royaume-Uni**
 - Participation à l'ISO
 - Initiative « chips and goods initiative » pour le marquage de nombreux objets pour lutter contre le vol (budget de 60 M£)
 - Laboratoire en Ecosse, financé à 100% par le gouvernement, pour former les entreprises et faciliter les contacts
- **Pays nordiques**
 - Incitation de l'utilisation de la RFID dans les services publics
 - Finlande : Poste finlandaise

Commission Technique du SICOGIF

7



Politiques publiques

- **Aux Etats-Unis**
 - Mise en place « RFID intra-gouvernement council »
 - Organisation d'ateliers pour appréhender toutes les opportunités et défis
 - Administration américaine (défense, justice, bibliothèques publiques) utilise la RFID de manière massive
- **Au Japon**
 - METI
 - Actions et regroupement d'entreprises
 - Soutien de projets pilotes
 - Participation à l'ISO
 - Plan stratégique « u-Japan »
 - Développement des réseaux
 - Développement des usages
 - R&D

Commission Technique du SICOGIF

8



Politiques publiques

- **En Corée**
 - Stratégie « u-cluster »
 - RFID au centre de la construction de la société de l'information ubiquiste
 - Projet de ville nouvelle
 - 800 M \$
- **En Chine**
 - Politique industrielle de longue haleine
 - Participation à l'ISO
 - Système national : NPC
- **A Singapour**
 - Subvention des frais des activités de normalisation
 - 6 M € pour des projets pilotes (bibliothèque de Singapour)

Commission Technique du SICOGIF

9



Projets

- **Les plus nombreux aux US (Wal-Mart, Department of Defense)**
- **Quelques-uns en Europe (Metro, Mark&Spencer, Sernam)**
 - Organisation d'ateliers pour appréhender toutes les opportunités et défis
 - Administration américaine (défense, justice, bibliothèques publiques) utilise la RFID de manière massive
- **Les secteurs**
 - Automobile
 - Production et logistique
 - Traçabilité des produits en cours de production
 - Ex. Michelin, BMW, Volkswagen, GM, Renault
 - Santé
 - Garantie de la qualité du produit
 - Localisation
 - Retrait en cas de problème
 - Industrie agro-alimentaire
 - Traçabilité
 - Gestion des stocks
 - Meilleure qualité du service

Commission Technique du SICOGIF

10



Projets

- **Les secteurs**
 - Logistique
 - Grande distribution
 - Produits électroniques
 - Maintenance et pièces de rechange
 - Lutte contre la contrefaçon

Commission Technique du SICOGIF

11



Freins et problèmes

- **Problèmes techniques et réglementaires**
 - Fréquences
 - Performances des composants
- **Freins économiques**
 - Coût unitaire étiquette (répartition : 25% pour la puce de silicium, 35% pour l'inlay (puce, antenne et support), 40% pour le support et le packaging (plastique, carton, papier))
 - De 10 à 15 centimes d'€ (pour le tag) lorsque les productions atteindront plusieurs centaines de millions...
 - Coût visé après une adoption massive : 0,05€
- **Sécurité des informations**
 - Atteinte à la vie privée
 - Sécurité des informations (lecture, écriture, effacement)
 - Échanges de données
- **Freins psychologiques**
 - RFID = Big Brother !
- **Freins environnementaux**
 - Éléments potentiellement polluants
 - Impact de l'environnement électromagnétique sur la santé

Commission Technique du SICOGIF

12



Perspectives d'évolution

- **Impact**
 - Sur les organisations (industrielles et logistiques)
 - Sur les individus (simplification et gains de temps)
- **Evolution technologiques**
 - Meilleure résistance
 - Protection des données
 - Développement de micro-batteries incluses dans le « chip » (portée de lecture augmentée)
- **Evolution réglementaire**
 - Libéralisation de la bande UHF
 - Durcissement des règles d'exposition des personnes aux rayonnements radioélectriques
 - Evolution des normes et standards

Commission Technique du SICOGIF

13



Perspectives d'évolution

- **Entreprises**
 - Levier pour le développement de SSII et PME/PMI
 - Nouveaux débouchés pour l'industrie du logiciel et de l'informatique
 - Grandes manœuvres de « fusion-rachat »
 - Création de sociétés de « conseil »
- **Evolution sociétale**
 - Mise en place de mécanismes de désactivation
 - Déclaration systématique à la CNIL et information des personnes
 - Protection des données : seules les personnes autorisées ont accès

Commission Technique du SICOGIF

14




Actions de l'état

- **Actions déjà entreprises**
 - Prise de conscience par les milieux universitaires
 - Travaux de recherche
 - Travaux de normalisation (AFNOR)
 - Pôle traçabilité
 - Salons dédiés
- **Actions à entreprendre**
 - Conserver les compétences technologiques en France et maintenir la compétitivité de la France
 - Favoriser les innovations technologiques et la R&D
 - Favoriser l'approbation de cette technologie par le marché (marchés publics par exemple)
 - Proposer des solutions alternatives aux concepts nord-américains ou asiatiques
 - Impliquer la France dans une démarche européenne et ISO
 - Coordination de plateformes d'échange, forums, études
 - Développement de programmes de formation
 - Actions collectives (aides aux PME, financement de pilotes)

Commission Technique du SICOGIF

15



Scenarii envisagés

Réglementaire (lois, normes, réglementations)	Développement encadré L'Etat s'investit dans la mise en place d'un cadre et d'un support réglementaire	Développement structuré L'Etat intervient sur les volets réglementaires et financiers (centre de compétences, incitation à la création)
	Développement endogène La dynamique du marché se suffit à elle-même L'Etat assure le suivi législatif et réglementaire	Développement stimulé L'Etat prend des initiatives volontaristes pour susciter des axes de travail auprès des pôles de compétitivité et de compétences

Economique
(financement, sensibilisation)

Commission Technique du SICOGIF

16



Conclusion de l'étude

- **Le choix du ou des scénarii mis en œuvre dans les prochaines années est stratégique pour l'économie française**
- **Les pouvoirs publics doivent fournir un cadre propice dans les domaines législatif et réglementaire sans constituer un frein au développement**
- **La limitation des ressources publiques constitue un élément discriminant, il faut trouver un juste équilibre sans intervention trop forte de l'Etat**
- **Favoriser la dimension européenne à condition de considérer la problématique dans toutes ses dimensions (infrastructure télécom, sécurité, interopérabilité logicielle, ...)**