

Les logisticiens travaillent d'arrache-pied sur des solutions pilotes à base d'étiquettes radiofréquences (RFID). Industriels et distributeurs peaufinent leurs projets en attendant la levée des obstacles liés aux fréquences disponibles.

« Avec 600 des plus grandes sociétés mondiales de la distribution, de la santé, une grande partie de l'aéronautique et du textile parties prenantes de solutions pilotes RFID, il est certain que nous sommes à l'aube d'une déferlante », lance Pierre Georget, directeur de GS1 France (ex-Gencod-EAN France), organisme de standardisation EAN. Encore ce chiffre ne recense-t-il que les entreprises inscrites à EPCGlobal, l'organisme mondial de standardisation de la RFID - dont 15 françaises (L'Oréal, Bic, Danone, Michelin, Benedicta...). Et il serait bien en deçà de la réalité si l'on en juge à l'effervescence des acteurs de la logistique. Geodis, Stef-TFE, Norbert Dentressangle ou encore Sernam viennent en effet de révéler, à grand bruit, les premiers résultats de leurs pilotes. « Le phénomène dépasse le succès d'estime, confirme Cécile Colonna D'Istria, commissaire général du salon Progilog. Lorsque nous avons interrogé les visiteurs préinscrits sur leurs projets pour 2005-2006, tous ont coché la case RFID...».

Quelques exemples récents d'applications pilotes dans l'industrie et la logistique				
SOCIETE	CONSTRUCTEUR*	OBJECTIFS	DESCRIPTION	RESULTATS
Geodis pour Alstom à Tarbes (Hautes-Pyrénées)	Consortium Smart Tracing (Aldata, Cipam, Sun Microsystems, Texas Instruments, Valorfi) +°Pision Teklogix	Accélérer et fiabiliser la préparation de commandes dans un système kanban, gagner en productivité, tester la reproductibilité de la solution.	14 000 bacs de pièces détachées sont équipés d'un tag RFID réinscriptible et les opérateurs munis d'un lecteur RFID pour préparer les commandes. En sortie d'entrepôt, un portique RFID lit 70 tags (une palette).	Rapidité d'acquisition des données. Mise à jour en temps réel des stocks.
Norbert Dentressangle à Bruyères-sur-Oise (Val-d'Oise)	P sion Teklogix, Hardis (logiciel Reflex)	Dans l'entrepôt, localiser vite et automatiquement les emplacements des palettes.	Les tags RFID sont logés dans le sol devant les emplacements de palettes. L'opérateur est équipé d'un lecteur RFID : le code de l'allée est lu au passage du chariot.	Gains de temps et fiabilité dans la préparation de commandes.
Air liquide santé	Athelia Solutions (joint-venture d'Air liquide et Gemplus)	Entre les 12 plateformes Air liquide et les hôpitaux, limiter les pertes de bouteilles, connaître les temps de rotation, contrôler la qualité du remplissage.	Les bouteilles sont équipées de tags qui sont lus à chaque étape : expédition, maintenance, retour, remplissage, etc.	Taux de perte des bouteilles proche de 0.
Agfa à Pont-à-Marcq (Nord)	SSII BizzDev	Suppression d'un déballage et gestion du stock de plaques photosensibles offset dans l'obscurité.	Les palettes et les emplacements sont équipés de tags RFID passifs lisibles jusqu'à 2 mètres et les chariots élévateurs de lecteurs RFID embarqués.	Les plaques offset sont stockées dans le noir. La RFID fonctionne là où le flashage de code-barres était impossible.
Sernam, entrepôt à La Chapelle (Paris)	IBM	A chaque point de rupture, fiabiliser le chargement des colis, augmenter la productivité en supprimant les lectures de codes-barres.	Les colis sont équipés de tags et les camions, de portiques de lecture.	-30 % sur les litiges.

* Installateur de la solution RFID

Source : L'Usine Nouvelle

Pourtant, les premiers pilotes n'ont rien de spectaculaire. Ils ne vont guère au-delà du remplacement du code-barres par de la RFID, pour certaines applications de traçabilité. Leurs périmètres restent limités à un seul site ou à des flux simples. Des applications parfaitement maîtrisées avec le code-barres. « La grande différence, c'est que la lecture RFID se fait sans intervention humaine : ce qui prenait 15 minutes est immédiat », note Pierre Georget. Une rapidité liée à la technologie du tag même. Mesurant de quelques millimètres à quelques centimètres, il est composé d'une puce électronique et d'une antenne qui réagit aux ondes radio envoyées par un lecteur. L'onde active la puce à distance. Celle-ci renvoie son code d'identification ou toute autre donnée stockée dans sa mémoire.

Capable de communiquer, d'identifier et de tracer les produits, la puce RFID a des applications quasi illimitées, dont l'optimisation de la supply chain. « En entrepôt, la technologie RFID permet d'automatiser certains

processus (réception, préparation de commandes, expédition) et d'assurer un meilleur contrôle qualité », souligne Olivier Burrah, directeur de TagSys. Les entreprises disposent ainsi d'une connaissance de leur stock en temps réel, ce qui permet de le diminuer, en évitant les ruptures. Et de réduire les coûts. Comme l'a démontré Wal-Mart, pionnier dans le domaine, dans une étude récente portant sur 29 magasins, dont 12 équipés de dispositifs RFID. « Nous avons enregistré trois fois moins de ruptures et de surstocks sur les produits porteurs d'étiquettes RFID que sur les autres et une réduction de 10% des tâches administratives. De fait, le passage en caisse provoque automatiquement un ordre de réapprovisionnement dans l'entrepôt », annoncent les dirigeants de Wal-Mart. Pour le numéro 1 mondial de la distribution qui expérimente la technologie depuis trois ans avec 100 fournisseurs et sur 500 magasins, plus rien ne s'oppose à son déploiement. 500 magasins supplémentaires seront équipés cette année, 200 autres fournisseurs devront livrer des produits comportant des étiquettes RFID dès janvier, et 300 de plus en 2007.

En fait, les professionnels évaluent les gains de productivité à quelque 20%. Grâce notamment aux réductions du coût de la main-d'œuvre, comme le montre une application d'approvisionnement et d'assemblage de téléphones gérée par TNT Logistics. « La RFID a permis de gagner dix secondes sur la confection d'un coffret, tout en améliorant la fiabilité de la préparation. Et, l'entrepôt a réduit le recours au personnel intérimaire », note Philippe Fabre, architecte et conseil technologique de CapGemini, intégrateur de la solution pour TNT.

Les industriels et les distributeurs français sont aujourd'hui convaincus que la RFID leur fournira un atout concurrentiel décisif. Comme l'illustre, en octobre au salon RFID de Paris, l'omniprésence des représentants de Carrefour à chaque démonstration sur le stand de CapGemini : Christian Moisset, responsable supply chain management, leur a montré, par exemple, sur un pilote développé avec la solution d'identification de TagSys (la plate-forme RFID de Microsoft et l'architecture informatique d'Intel), les bénéfices de la RFID à plusieurs étapes du circuit d'approvisionnement d'articles de textile (voir le schéma).

Une foule d'acteurs sur un marché naissant

La croissance de la technologie RFID en Europe devrait s'accélérer en 2006 pour atteindre 2,5 milliards d'euros en 2008, contre 400 millions d'euros en 2004, estime une étude de l'institut de recherche irlandais Research and Markets. Les fabricants allemands ont produit 600 millions de puces RFID ; les français et les anglais, chacun 500 millions d'unités.

Au niveau mondial, le chiffre d'affaires de la RFID devrait atteindre 6 milliards de dollars en 2010, contre 1,5 milliard actuellement, d'après une autre étude du Gartner Group. Il se répartit entre les composants (72%), dont 150 milliards de puces produites en 2004, les logiciels (9%) et les services (19%).

La plupart des fabricants cherchent à prendre position sur ce marché. Parmi les fabricants, voici ceux qui investissent le plus dans la RFID.

- Composants (puces et étiquettes) : RFID Systèmes, Balogh, Alien, ASK (France), STMicroelectronics (France-Italie), Philips Semiconductor (Pays-Bas), Fujitsu (Japon), Hewlett-Packard et Texas Instruments (Etats-Unis).
- Matériels (lecteurs, imprimantes...) : TagSys (France), Deister Electronic (Allemagne), Psion Teklogix (Grande-Bretagne), Rafsec (Finlande), Caen RFID (Italie). Et aux Etats-Unis : Intermec, Matrics, Avery Dennison, Crosslink, Hand Held Products, LXE, Paxar, Printronix, Symbol Technologies Samsys Technologies, Savi Technology, ThingMagic, TycoSensormatic, WJ, Zebra Technologies et Checkpoint.
- Intégration et conseil : CapGemini, Valorfi (France) et aux Etats-Unis : Manhattan Associates, Accenture, IBM Global Services.
- En matière d'infrastructures informatiques : les américains Acscis (Microsoft), OatSystems, Oracle, Vizional, Sun, IBM et Verisign.

TRENTE MINUTES POUR FAIRE L'INVENTAIRE DE 15 000 ARTICLES

Le circuit virtuel reproduisait un entrepôt et un point de vente. Pour la démonstration, les articles étaient supposés avoir été étiquetés chez le fabricant avec un identifiant unique et le contenu de cette puce être lu à différents points de contrôle. Pour un inventaire du « magasin », « l'employé » passe le lecteur, qui a la forme d'une grande raquette de tennis (il contient un lecteur et une antenne), deux ou trois fois à l'intérieur du portant à vêtements pour déclencher la lecture des données inscrites sur les puces de chaque vêtement. Ces données sont alors transmises (par liaison filaire lors de cette démonstration) à un logiciel de traitement de données. Résultat : « Il faut trente minutes pour faire un inventaire de 15 000 articles et il est possible de recommencer autant de fois que l'on veut, sans coût supplémentaire », précise Christian Moisset. Des gains de productivité sont aussi enregistrés lors du traitement des réceptions et des invendus : avec la raquette l'employé lit le contenu du carton sans l'ouvrir... L'intégrateur dit travailler sur trois solutions pilotes dans le textile et mentionne qu'une grande enseigne est même passée « au stade industriel ». Une trentaine d'autres auraient manifesté leur intérêt.

Même engagement dans la pharmacie, comme le montrent les projets de Pfizer, Johnson & Johnson, Parodie, Westpharma. Avec des enjeux énormes en termes de productivité mais aussi de lutte contre la contre-façon. « Dotées d'un identifiant unique sur 96 bits, les étiquettes, positionnées dans les plaquettes de médicaments ou collées derrière l'étiquette d'un flacon, comme un système antivol, sont presque infalsifiables », souligne Olivier Burrah, directeur de l'équipementier Taxis. Un sujet brûlant. « Dans certains pays d'Afrique et d'Asie, 50% des médicaments sont falsifiés, et presque autant aux Etats-Unis. En France, plusieurs cas de fraudes ont aussi été observés », ajoute Olivier Burrah. « D'abord, les industriels marqueront les palettes, les colis et les emballages individuels avec des étiquettes RFID, en plus des codes-barres 2D qui contiennent des données complémentaires. Et parallèlement, les pharmaciens, grossistes ou les grandes surfaces comme Wal-Mart

installeront des points de lecture où les patients pourront contrôler l'authenticité des produits », précise un autre expert.

Au-delà de ces expériences pilotes, certains des obstacles au développement massif de la RFID sont déjà levés : le prix des tags, actuellement de 20 cents, est divisé par deux tous les dix-huit mois. Côté équipements, les utilisateurs commencent à parler d'un retour sur investissement en dix-huit mois, sur des applications limitées. Et de vingt-quatre à trente-six mois pour un pilote dans une enseigne intégrée de textile : des chiffres compatibles avec les exigences en matière d'investissement informatique... Enfin, l'offre qui s'organise autour de la haute fréquence (13,56 Mhz), la technologie la plus diffusée pour les applications de logistique sur une boucle fermée, permet de mieux maîtriser les délais de mise en œuvre.

Pour aborder ce marché, les fournisseurs français ont tendance à s'associer. Objectif : proposer des offres complètes intégrant les matériels (lecteurs, étiquettes, puces), les services (conseils aux entreprises, ingénierie matérielle, intégration système...) et une infrastructure informatique (logiciels). C'est le cas du groupement Smart Tracing, formé par les sociétés Aldata, Cipam, Sun Microsystems, Texas Instruments et Valorfi : l'éditeur de logiciel de gestion d'entrepôt, l'intégrateur, l'éditeur de logiciel intermédiaire, le fournisseur de puces RFID et la société de conseil développent ensemble une solution pour l'industrie et la logistique.

Il y a toutefois un hic du côté de l'UHF (fréquence recommandée pour la RFID : 850 à 950 MHz). En France, nombre d'industriels attendent que soient levés les problèmes qui subsistent avec cette bande, plus indiquée (car autorisant une plus grande capacité de traitement que la 13,56 MHz) pour des applications dans des réseaux logistiques ouverts. « La généralisation de cette technologie, qui permet en théorie de lire le contenu d'une palette (jusqu'à l'étiquette du produit individuel) avec un simple passage sous un portique de lecture UHF, est ralentie par des taux de lecture souvent en deçà des 100% », estime-t-on chez GS1. Des difficultés qui tiennent en partie à la nature des produits transportés : l'UHF supporte mal les liquides et la présence de métal dérègle les antennes. Les complications sont liées aussi à un manque de standardisation. « Sur le site pilote d'assemblage de kits téléphoniques de TNT Logistics, le taux de lecture avec le portique UHF ne dépassait pas 97%. Un problème dû notamment à des fréquences de fonctionnement différentes des tags et des lecteurs UHF. Pour plus de sécurité, nous avons choisi la 13,56 MHz et des lecteurs manuels qui assuraient un taux de lecture de 100% », indique Philippe Fabre de CapGemini.

A cela s'ajoute une difficulté bien française : « En Europe, la réglementation est spécifiée par l'ETSI (Institut européen des normes de télécommunications) qui a uniformisé les bandes de fréquences. En France, certaines fréquences UHF sont utilisées par l'armée et leur attribution est soumise à des dérogations strictes », précise Yves Rehby, associé chez EBD Management (Alcom). « Les puissances autorisées sont trop faibles pour permettre d'identifier avec certitude les cartons placés au centre de la palette », déplore Xavier Barras, responsable EPCGlobal France.

CERTAINS S'INQUIETENT DES RISQUES SUR LES LIBERTES INDIVIDUELLES

Plusieurs facteurs permettent cependant d'espérer des jours meilleurs pour l'UHF. Tout d'abord, les efforts de normalisation : le développement du standard EPC UHF génération 2, qui doit être validé par l'ISO avant avril 2006, devrait faciliter le développement de matériels RFID compatibles entre eux. Par ailleurs, les Pouvoirs publics, qui redoutent notamment que l'offre de solutions RFID ne tombe exclusivement entre les mains des éditeurs américains, se sont engagés à faire avancer rapidement ce dossier des fréquences.

Du côté des consommateurs, la question se pose en d'autres termes. Le suivi de l'article peut aussi permettre de suivre leur comportement. En l'absence d'un cadre juridique, beaucoup agitent les risques des étiquettes RFID sur les libertés individuelles. Dans la pratique, rien ne s'oppose à ce que cette technologie permette le traçage des individus jusque chez eux et le recoupement des informations avec des bases de données. Dans ces conditions, le spectre de « Big brother » pourrait bien freiner le développement de la RFID.

Les Pouvoirs publics s'en mêlent

Dans son rapport « Technologies de radiofréquence (RFID) : enjeux industriels et questions sociétales », le Conseil général des technologies de l'information (instance publique chargée des études sur les technologies de l'information) insiste sur le rôle de la RFID pour la compétitivité des entreprises, tout en lançant une mise en garde : « Il faut une initiative forte pour sensibiliser tous les acteurs français, en commençant par les offreurs. Par ailleurs, il faut une analyse approfondie des risques induits par cette technologie sur les personnes, les entreprises ou la souveraineté nationale ».

Les pouvoirs publics s'engagent à « tout faire pour favoriser la diffusion de la RFID en France, notamment en participant aux instances de normalisation et aux forums internationaux », peut-on lire dans un document du ministère de l'Industrie datant d'octobre. Ils prévoient aussi d'investir dans la recherche sur les effets économiques et sociaux des technologies RFID, ainsi que sur les systèmes d'information. Le ministère a confié à un consortium, formé du pôle traçabilité de Valence (avec l'Ecole supérieure d'ingénieurs en systèmes avancés Rhône-Alpes) et des cabinets de conseil en management Alcom et Newton Vaureal, la rédaction d'un livre blanc, qui dressera un état des lieux de la RFID en France et des freins à sa diffusion. Ce groupement doit remettre fin novembre au ministère ses recommandations sur les fréquences en bande UHF, dont l'utilisation reste soumise à des contraintes en France.

Christine Leroy, l'Usine nouvelle, n°2986, 17 novembre 2005