



Université d'été 2006



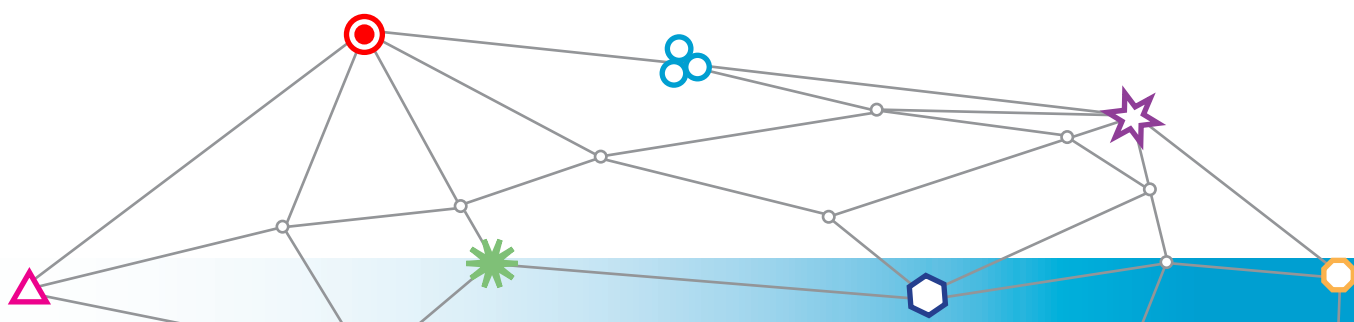
25 & 26 août 2006 à Nantes

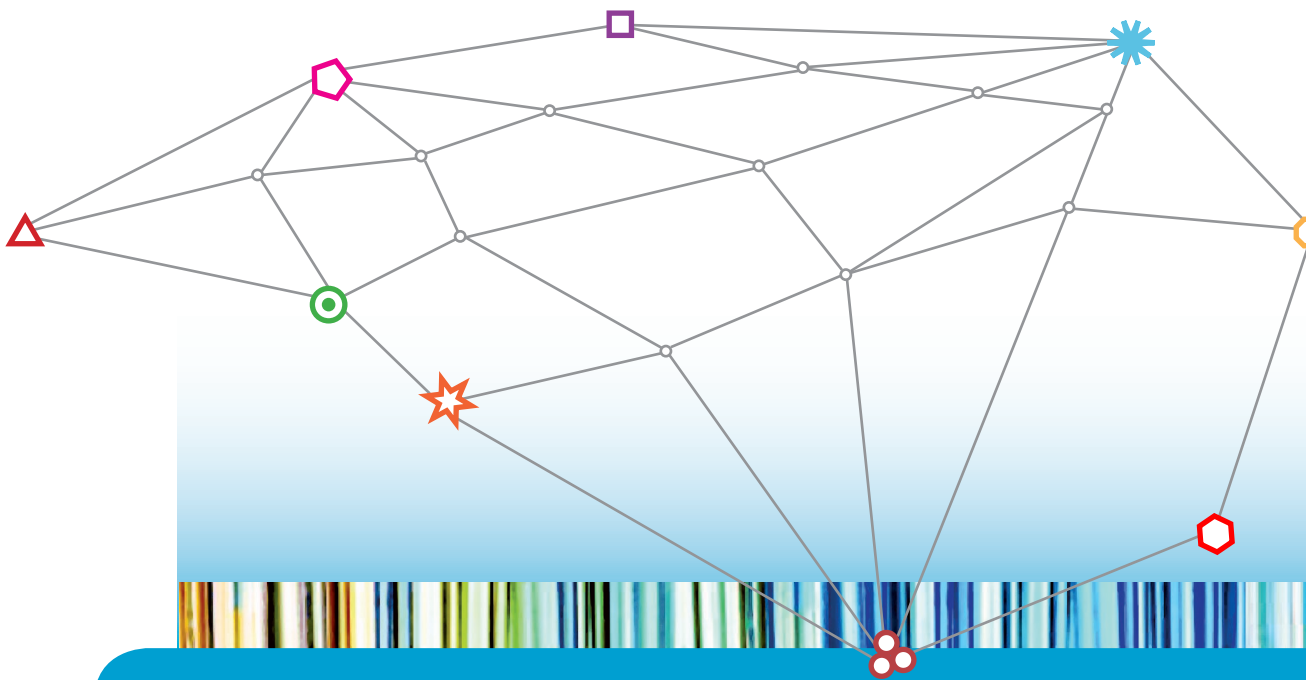
L'Internet des choses *The Internet of Things*

> Actes des conférences



- 3** **L'Internet des choses : un enjeu stratégique pour l'avenir**
Par Pierre Georget, Directeur général de GS1 France
- 7** **Quelle liberté pour l'homme dans un monde entièrement codifié ?**
Par Philippe Lemoine, président de LaSer
- 19** **Préparer l'avenir tous ensemble : une exigence pour l'Europe**
Par Gérald Santucci, chef de l'unité "Entreprise en réseau et identification par radiofréquence (RFID)", DG Société de l'Information et Médias, Commission européenne
- 27** **Plates-formes technologiques : de nouveaux leviers pour équilibrer profitabilité à court terme et innovation à long terme**
Par le Pr Rai, Université d'Atlanta
- 31** **RFID chez Wal-Mart : une solution pertinente pour contribuer à réduire les ruptures en linéaire**
Par Xavier Barras, GS1 France
- 35** **Anticiper l'évolution des systèmes d'information pour optimiser demain la supply chain avec la RFID**
Par Philippe Gautier, DSI - Benedicta SAS
- 41** **Synchronisation des données et traçabilité : deux clés de performance pour la supply chain**
Par Bertrand Doyelle, Directeur de la Qualité de Service au Client
- 47** **Airbus : retour d'expérience de l'utilisation de la RFID pour optimiser la supply chain**
Par Didier Sanquirgo, Airbus
- 51** **Gagner la confiance des consommateurs : un point clé pour l'avenir de la RFID**
Par Marisa Jimenez, Director public policy d'EPC global
- 53** **Table ronde**
- 57** **Conclusion**
Par Christophe Heurtevent, Microsoft





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

L'Internet des choses : un enjeu stratégique pour l'avenir

Par Pierre Georget, Directeur général de GS1 France

Pourquoi organiser un événement consacré à l'Internet des Machines ? Parce que GS1 représente un million d'entreprises dans le monde, liées à la chaîne logistique étendue. Notre rôle n'est pas simplement de les aider, grâce aux technologies, à améliorer leur logistique mais aussi, à travers un concept de logistique étendue, de mieux connaître les attentes de leurs consommateurs et d'optimiser leurs relations avec eux. Car la chaîne d'approvisionnement a aussi vocation à donner satisfaction au consommateur. Près de 150 pays sont impliqués dans cette démarche, dont une centaine sont organisés avec une structure du type GS1 France qui, elle, compte 30 000 entreprises adhérentes, actrices de la distribution, de la santé, de l'automobile et d'autres secteurs d'activités.

GS1 : une société de services mutualisée

Autre raison qui nous a conduits à organiser cet événement : nous sommes une organisation non lucrative. Nous rendons service aux entreprises en mutualisant les efforts. Lieu de concertation entre les industries du commerce et les entreprises qui fournissent des solutions, nous sommes neutres et n'intervenons pas dans la relation commerciale. Gouvernés par les utilisateurs, nous répondons aux besoins de toutes les entreprises : parmi nos adhérents, plus de 95 % sont des PME ou des très petites entreprises.

Et c'est parce que nous jouons un rôle de médiateur au sens très large du terme que nous avons voulu faire de cette université une plate-forme d'échanges au sens le plus fort du terme.

Principal objectif : favoriser et susciter les échanges d'idées avec des entreprises, avec des universités et des chercheurs, avec toutes les institutions. Il est, en effet, essentiel que les travaux que nous menons et les technologies que nous standardisons soient des technologies bien acceptées par la société civile. Cette exigence nous impose un devoir d'information et de dialogue avec les médias et les institutions. Car, si nous pilotons la conception des standards internationaux, nous avons un rôle de plus en plus important à jouer pour accompagner les entreprises dans leur mise en œuvre à l'heure où les technologies évoluent de plus en plus rapidement.

Une nécessité : rapprocher les entreprises et le monde de la recherche

Or il existe peu de travaux en France qui associent entreprises et chercheurs sur le thème de la chaîne d'approvisionnement et de l'implication des nouvelles technologies dans cette chaîne. Cette université marque une première tentative



d'instauration d'un débat nécessaire entre l'université et les entreprises. Car une technologie ne peut être mise en œuvre si elle n'est pas bien acceptée par son environnement, par l'entreprise, par ses collaborateurs et par la société en général.

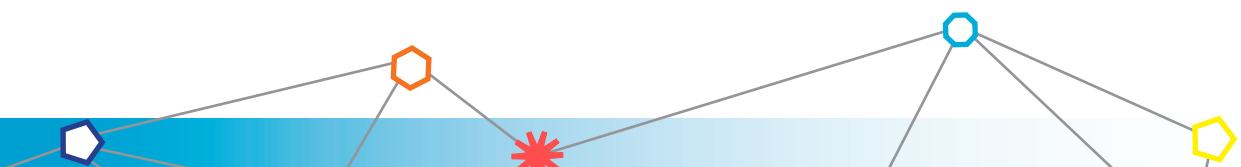
Pour toutes ces raisons, nous souhaitons voir l'émergence d'un débat aussi animé que possible. Si, au cours des interventions que vous allez entendre de la part des intervenants, vous relevez des éléments qui vous semblent aller à l'encontre de l'intérêt du citoyen ou de l'entreprise ou constituer un risque géostratégique pour l'économie européenne ou française, nous vous invitons à faire part de toutes vos réflexions concernant les risques et les opportunités liés aux nouvelles technologies.

Nous avons également convié des journalistes à notre université d'été. Nous les invitons à refléter les problématiques que nous allons évoquer afin d'ouvrir le débat aussi largement que possible. Il s'agit de sensibiliser le public le plus large possible et, notamment, d'inciter les entreprises à faire appel plus souvent au monde de la recherche afin de susciter un plus grand nombre de travaux autour des applications des nouvelles technologies.

Vous l'aurez compris, cette l'université a également vocation à devenir un lieu d'apprentissage, d'approfondissement du savoir et des connaissances des entreprises, des universitaires et des membres de GS1.

L'Internet des choses : un monde à venir

Pour cette première université, nous avons choisi le thème de l'Internet des choses ou du réseau des objets. Au-delà des termes utilisés, toujours améliorables, il s'agit avant tout de créer une plateforme de communication entre des objets qui circulent et des individus qui en vont piloter la circulation ou les consommer ou les utiliser. Parallèlement à l'Internet créé pour communiquer entre les individus, le réseau que nous allons bâtir connectera ces objets à ce réseau des personnes. Où en sommes-nous de la création de ce réseau ? C'est l'un des enjeux de cette université que de le mesurer. Rappelons que l'Internet des personnes a été lancé en 1969 et qu'il aura fallu 30 ans pour qu'il soit reconnu et utilisé par tous. Si l'on conçoit l'Internet des choses comme faisant partie de l'informatique pervasive – c'est-à-dire toujours présente -, on peut légitimement penser qu'il faudra autant de temps pour assister à son émergence. Un exemple concret : nous ne sommes pas en mesure aujourd'hui de communiquer avec l'ensemble des équipements informatiques présents dans cette salle. Dans quelques années, sans doute, nous pourrons le faire et sans câble. Nous voyons bien que nous sommes au début d'une nouvelle ère qui va transformer notre quotidien,



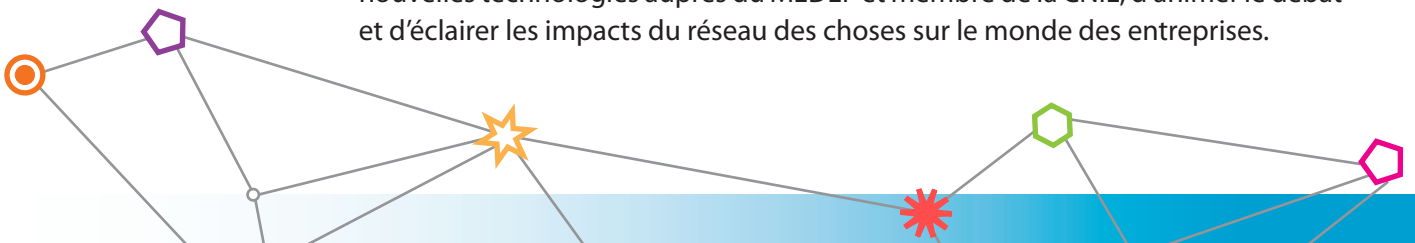
notamment celui des entreprises. C'est pourquoi il nous semblait pertinent de consacrer cette première édition à l'Internet des choses, au réseau des objets.

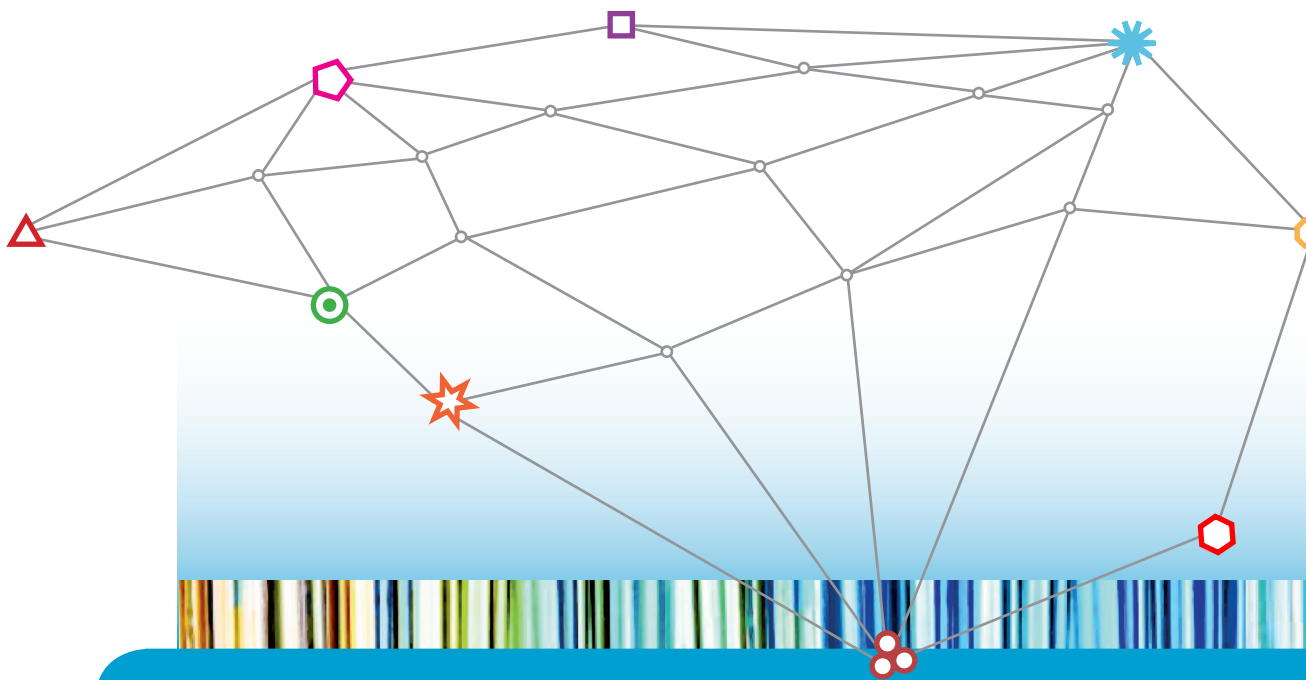
Cette problématique rejoint d'ailleurs notre positionnement vis-à-vis de la chaîne logistique étendue du producteur au consommateur. Car le réseau des choses a, évidemment, vocation à améliorer la visibilité de l'ensemble des opérations liées aux marchandises. Il s'agit d'abord de réduire les risques de rupture de stock en rayons. Cette visibilité a toujours constitué un enjeu majeur pour GS1 qui associe identification automatique et communication dans cette perspective afin d'aider les acteurs des entreprises à prendre les meilleures décisions et à prévenir les dysfonctionnements.

Le réseau des objets : un levier d'excellence opérationnelle

En termes de service au consommateur et de performance de l'entreprise, cette évolution constitue un puissant levier d'excellence opérationnelle, stratégique pour les cinq ans à venir. La distribution et l'industrie des produits de grande consommation sont, en effet, déjà confrontées à un certain nombre de défis qui les mettent en compétition avec d'autres pays, d'autres consommateurs et d'autres utilisateurs. Donner aux entreprises du monde occidental, en particulier de la France, des outils qui permettent d'atteindre la perfection opérationnelle constitue donc un enjeu économique essentiel. Aujourd'hui les pays qu'on appelle les « BRIC » (Brésil, Russie, Chine et Inde) sont, à l'exception de la Chine, déjà cinquième économie du monde, entre la dixième et la quinzième place. En 2016, elles figureront toutes parmi les dix premières. On peut imaginer que la France occupera toujours la cinquième ou sixième place mais elle sera alors suivie de près par la Russie, l'Inde, etc. Dans les cinq ans qui viennent, de nouveaux acteurs vont émerger dont le développement sera porté par une croissance rapide. Pour faire face, la seule défense de l'Occident, c'est la performance opérationnelle. C'est elle qui permettra de créer les ressources nécessaires pour donner aux entreprises les moyens de s'imposer comme actrices dans ces pays émergents ou d'entrer en compétition, y compris localement, avec ces acteurs émergents.

Précisons maintenant l'organisation de cette université d'été. Elle va compter trois temps forts. Une première partie géostratégique aura pour objet de confronter l'impact d'une nouvelle technologie, en rupture avec ce que nous connaissons aujourd'hui, sur l'environnement social et institutionnel. Représentant de la Commission européenne, Gérald Santucci nous exposera justement les actions menées mais aussi les attentes et les espoirs identifiés dans ce cadre. Il reviendra à Philippe Lemoine, co-président de GS1 France mais également expert en nouvelles technologies auprès du MEDEF et membre de la CNIL, d'animer le débat et d'éclairer les impacts du réseau des choses sur le monde des entreprises.





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

Quelle liberté pour l'homme dans un monde entièrement codifié ?

Par Philippe Lemoine, président de LaSer

Le réseau des choses et l'Internet des objets constituent des enjeux philosophiques de première importance. Au-delà des questions technologiques et de leur impact sur le *business* des uns et des autres, ces enjeux doivent faire l'objet d'une réflexion. Mon expérience personnelle, en tant que chercheur en informatique puis co-président du groupe Lafayette, puis aujourd'hui Président de LaSer, m'ont conduit à avancer dans cette voie.

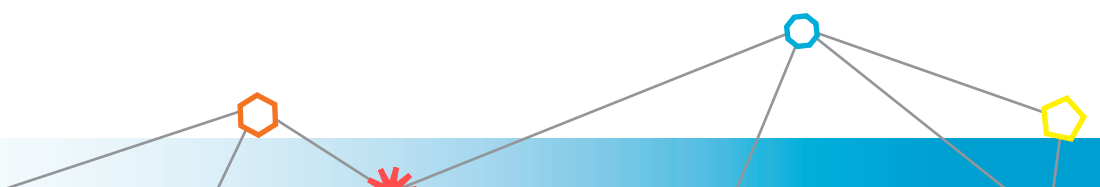
Aujourd'hui, le développement de l'Internet peut susciter un certain optimisme. Bien sûr, une fracture numérique subsiste, mais de plus en plus d'êtres humains sont connectés. Nous pouvons à peu près prévoir à quel moment la moitié de l'humanité aura accès à l'Internet ; par ailleurs, nous connaissons aussi les zones du monde où les restrictions à son utilisation, d'un point de vue démocratique, restent très fortes : en Chine, en Iran, mais également dans d'autres pays, l'Internet n'est absolument pas un outil de liberté.

Malgré cela, l'évolution de la technologie nous permet de concevoir la façon dont l'Internet peut contribuer à ce que les personnes se saisissent d'un outil, en fassent un instrument de développement personnel, de connexion avec les autres, d'enrichissement, de liberté. Le développement personnel est l'un des grands enjeux du 21^e siècle : comment faire en sorte que les personnes soient non seulement libres, non seulement égales, mais qu'elles conquièrent peu à peu davantage de potentiel par rapport à elles-mêmes ? En fait, en s'intéressant aux choses, nous abordons tout le problème du virtuel. Il nous confronte aux flammes de l'imaginaire, aux doubles du réel, aux incertitudes du progrès. Ce n'est qu'en surmontant ces émotions que le virtuel peut nous libérer des contraintes.

1. La « chose » : les flammes de l'imaginaire

Nous disposons tous de potentiels dont la société ne nous demande de n'utiliser qu'une très faible partie. La capacité pour les uns et les autres d'atteindre ses propres limites et de mettre en jeu une partie de plus en plus importante de soi-même est extrêmement importante. Dans ces conditions, le développement d'Internet doit-il nous inciter à l'optimisme parce ce qu'il constitue un vrai mouvement de fond ou s'agit-il d'un phénomène passager qui doit nous inciter à la prudence ? Nous pouvons nous poser la question si nous considérons l'autre évolution liée à l'Internet qui tend à la création d'un réseau des objets.

Le thème de cette Université d'été évoque l'Internet des choses. Mais qu'est-ce qu'une chose ? Selon le dictionnaire, une chose est "tout ce qui existe" mais également "tout ce qui peut se concevoir". C'est une définition extrêmement large. "Ce qui peut se concevoir" donne une petite ouverture sur le monde des idées et "ce qui existe" est une façon de parler du réel. Nous sommes donc dans un mode de raisonnement qui préserve notre habitude de distinguer le réel et



ses représentations. En conséquence, si nous parlons d'un Internet des choses, nous percevons quelque chose de différent dans les rapports entre les mots et les choses, entre les représentations et le réel. Il est entendu que, pendant longtemps, nous avons vécu en considérant que ce qui n'était pas de l'ordre du réel relevait de celui du symbole et des mots, ou de celui des images.

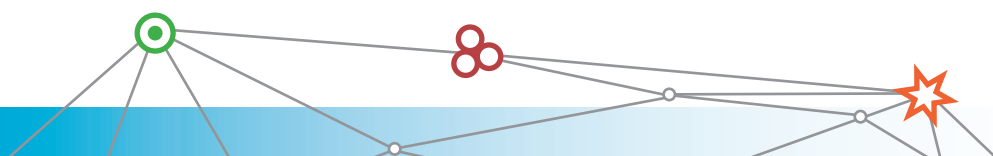
Retrouvons un souvenir de philosophie : la caverne de Platon. Des hommes sont regroupés autour d'un feu. Ils confondent les ombres projetées par les flammes sur les murs de la caverne avec ce qu'ils aperçoivent par l'ouverture de la caverne, c'est-à-dire la réalité. La philosophie consiste à faire en sorte que les mots et les sens permettent de diminuer les impressions, les sentiments, les perceptions que nous pouvons avoir des images que sont les ombres de la caverne. Pendant longtemps, telle a été notre perception commune. Même les médias de masse, avec leur logique du spectacle et de la télévision, n'ont pas fondamentalement changé cela. En revanche, les technologies de l'information modifient profondément notre conception de la simulation et de l'interactivité. Quand nous parlons d'interactivité, nous parlons d'images, de représentations qui deviennent interagissables : des choses, des objets sur lesquels nous pouvons intervenir comme nous le ferions sur la réalité.

2. IPv6 : des doubles pour l'ensemble des choses

Vous savez tous à quel point chaque chose est susceptible de recevoir un nom gérable informatiquement. La version actuelle d'Internet permet de donner des adresses à partir d'un système à 32 bits, c'est-à-dire 2 puissance 32 adresses. En pratique, cela revient globalement à pouvoir gérer 4 milliards d'adresses dont 70 % sont actuellement utilisées. Cela pose de nombreux problèmes géostratégiques : quels sont les droits d'utilisation des États-Unis sur ces systèmes d'adressage ? Comment procède-t-on dans les autres parties du monde, notamment en Asie où nous ne disposons pas de la quantité d'adresses nécessaires pour être complètement à l'aise avec la version actuelle de l'Internet ?

Avec le nouveau protocole IPv6 (IP version 6), Internet disposera d'un système à 128 bits. C'est un changement d'ordre de grandeur gigantesque puisqu'il permettra de passer de 2 puissance 32 à 2 puissance 128, soit de 4 milliards à 340 milliards de milliards de milliards de milliards d'adresses !

Pour imaginer cette capacité à gérer un tel volume de noms, nous pouvons utiliser plusieurs métaphores. Prenons, par exemple, une puce RFID de 1 mm². Essayons d'imaginer que la Terre entière est recouverte uniquement de puces RFID. Chacune d'elle permettrait d'empiler 667 millions de milliards d'adresses. Vous voyez le nombre d'occurrences par puce RFID !



Autre image : si nous recouvrons la Terre d'une couche de sable de 50 kilomètres de hauteur – soit jusqu'à la limite de la stratosphère – et si nous donnons une adresse Internet à chaque grain de sable, nous n'utilisons que 1/2000 milliardième des possibilités d'adressage d'IPv6 ! Il s'agit vraiment d'un volume et d'une puissance gigantesques. Ces questions de volumétrie sont intéressantes car elles donnent une idée de l'ampleur des problèmes posés du point de vue de la connaissance. Elles permettent également de se demander ce que les hommes peuvent en faire. Avec l'IPv6, nous sommes tout simplement capables de... coder l'ensemble des choses !

Considérons maintenant que, sur Terre, l'ordre de grandeur des choses est de 50 000 milliards. Imaginons que la Terre, sans le vide, tient dans un cube de 3 cm de côté. Sachant que la taille moyenne d'un atome est de 1/10 puissance 10 mm, il faudrait alors, pour coder tous les atomes présents dans ce cube, 10 puissance 40 adresses. L'IPv6 est capable de coder 10 puissance 38 adresses. Et nous savons qu'une matière dense avec des atomes et sans vide n'existe pas. Avec IPv6, nous disposons donc d'un système d'adressage qui permet de coder non seulement la totalité des choses terrestres, mais la totalité des atomes de toutes les choses terrestres !

3. NBIC : un programme au service du progrès humain ?

Rien ne dit que nous ne puissions atteindre la virtualité dans le domaine des sciences. Aux États-Unis, le plus important programme de recherche dans le domaine des technologies de l'information tend à mettre en place la métaconvergence au delà des NTIC. Nous sommes ici au niveau des NBIC (Nano Bio Info Cogno) : entre la physique qui travaille à l'échelle nano, c'est-à-dire atomique, les sciences biologiques, les technologies d'information, l'intelligence artificielle et les sciences cognitives. L'un des propos de ce programme extrêmement important soutenu par la National Science Foundation (NSF) est de rendre la matière entièrement reprogrammable.

Dans le domaine des NBIC, de nombreuses recherches sont menées, notamment sur les concepts de nano-outils et de nano-usines. Nous parlons alors d'assemblages à l'échelle atomique pour travailler sur l'atome. Imaginons une matière composée d'atomes. À l'intérieur de celle-ci, chacun des atomes serait reprogrammable par des nano-outils, eux-mêmes en permanence commandés, identifiés et reliés par des nano-puces dans un système qui serait vraiment l'Internet des choses.

Bien évidemment, la dimension "bio" de ce programme inclut toute la dimension bionique. Des capteurs permettent de faire intervenir des éléments électroniques sur les animaux ou les êtres humains. Cela introduit des changements extrêmement importants.



Ce qui est peu rassurant, c'est que ce programme NBIC, lancé au départ durant l'administration Clinton, a été évalué à la demande président Bush lorsque celui-ci est arrivé au pouvoir. Un document a été préparé et extrêmement nourri pour justifier les crédits qui, d'ailleurs, ont été augmentés. Ce document expliquait que ce projet avait une valeur d'autant plus grande qu'il s'inscrivait dans une perspective de métaconvergence qualifiée de "trans-humaniste", bien au-delà de la convergence habituelle. Dans le langage de la NSF, cela ne voulait pas dire une recherche transversale mais une recherche visant à transformer l'homme : *Improving Human Capability*, c'est-à-dire contribuer au développement humain non par celui de la connaissance individuelle mais par l'implant. C'est relativement différent ! L'Internet des choses et les NBIC nous mettent face à des réalités qui suscitent énormément d'émotions.

4. Les nano-technologies, un déferlement d'émotions

> L'émotion écologique : nano-éléments et déchets

On assiste ainsi à l'émergence d'une logique comparable à celle de l'écologie lorsque ses militants fauchent des OGM (organismes génétiquement modifiés). Dans cette vision du monde, la perspective de ce type de programmes est inacceptable. D'autant plus que des problèmes qui vont bien au-delà ont été soulevés notamment par un écologiste redoutable et célèbre : le Prince Charles ! Il a soumis à sa fondation le problème Grey Goo, la gelée grise, c'est-à-dire le problème du traitement des déchets de tous ces nano-éléments. En effet, ces déchets vont s'accumuler et représenter des montagnes de sable. Ils constitueront des quantités de matière actuellement invraisemblables, conçues pour favoriser la communication et l'interaction entre le réel et son environnement. Elles vont devenir peu à peu inutiles et s'entasser.

D'une manière plus générale, les questions du recyclage de ces matières sont extrêmement compliquées. De plus, dès lors que nous pouvons gérer de tels nombres d'objets, pourquoi jeter ? Pourquoi recycler ? Pourquoi réutiliser ? Nous pouvons tous atteindre des limites absolument incroyables ! Regardez, par exemple, la manière dont nous avons augmenté nos capacités de volume en matière de musique à partir du moment où nous avons disposé de supports qui gèrent des milliers de titres. Pourquoi ne pas faire de même avec les paires de chaussures ?



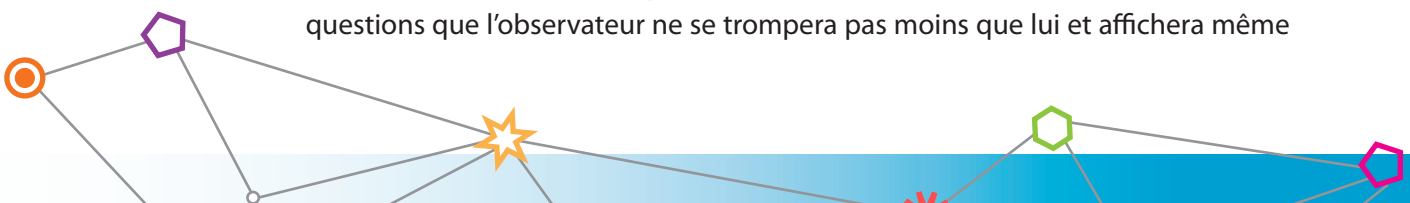
> L'émotion autour de la liberté : réseau des choses et identification personnelle

L'émotion autour de la liberté figure déjà en filigrane derrière la démultiplication des questions liées aux RFID. En effet, en France, la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) a tenu le raisonnement suivant : finalement, au-delà d'un certain nombre d'objets identifiables et repérables qui entourent quelqu'un, nous sommes dans l'identification. Un nom relié à un objet participe à la définition d'une carte d'identité personnelle. Même si vous n'avez pas l'identité de quelqu'un, si vous avez la possibilité d'analyser le nuage des 2 000 à 3 000 objets qui l'entourent – sachant qu'il y a qu'une seule configuration de nuage par personne – vous disposez d'un système d'identification personnelle. Préserver des espaces de liberté ne va donc pas de soi et ne peut être que le fruit d'une volonté.

> L'émotion autour de la finalité : gouvernement des hommes et pouvoir des machines

Enfin, il est une question qui suscite une émotion générale : la centralité de l'homme sur Terre. Un parallèle doit être établi entre ce qui se passe maintenant et la naissance de l'informatique. Nous connaissons mal Alan Turing, le créateur de l'informatique. Nous connaissons les machines de Turing, l'algorithme de Turing, mais peu la personne. Son histoire est très compliquée mais très intéressante. Adolescent, Alan Turing, qui est un étudiant moyen, tombe amoureux d'un de ses amis, un génie. Ce dernier meurt. Très vite, Alan écrit aux parents de ce jeune homme et leur annonce qu'il va tout faire pour faire revivre l'esprit de son ami en faisant en sorte que celui-ci vienne habiter son corps. Alan Turing a travaillé trois ans et c'est ce qu'il a fait. La notion même d'indépendance du logiciel, par rapport au matériel, provient de cette espèce de mouvement amoureux d'un homme qui veut faire revivre l'esprit d'un autre. La naissance même de la théorie de l'automate universel de Turing a été écrite à la suite de cette histoire, tout comme la formulation de la notion d'intelligence artificielle. Dès le départ, cette notion est imprégnée de la vision sexuelle qu'Alan Turing avait du monde.

En 1955, il publie la première démonstration qui fonde l'intelligence artificielle : le Jeu de Turing. Il s'agit d'imaginer le jeu suivant : un homme et une femme sont dans une pièce. Afin que leurs voix ne soient pas reconnaissables, ils communiquent par un système de télex avec un observateur qui leur pose des questions auxquelles ils doivent répondre par oui ou par non. En fonction de leurs réponses, l'observateur doit déterminer qui est l'homme et qui est la femme. La démonstration de Turing fait apparaître que l'ordinateur posant les mêmes questions que l'observateur ne se trompera pas moins que lui et affichera même



un niveau de performance supérieur à celui-ci. Je vous laisse méditer sur l'origine de l'intelligence artificielle qui est la capacité pour une machine non sexuée de faire mieux que l'homme dans la compréhension de la distinction sexuelle...

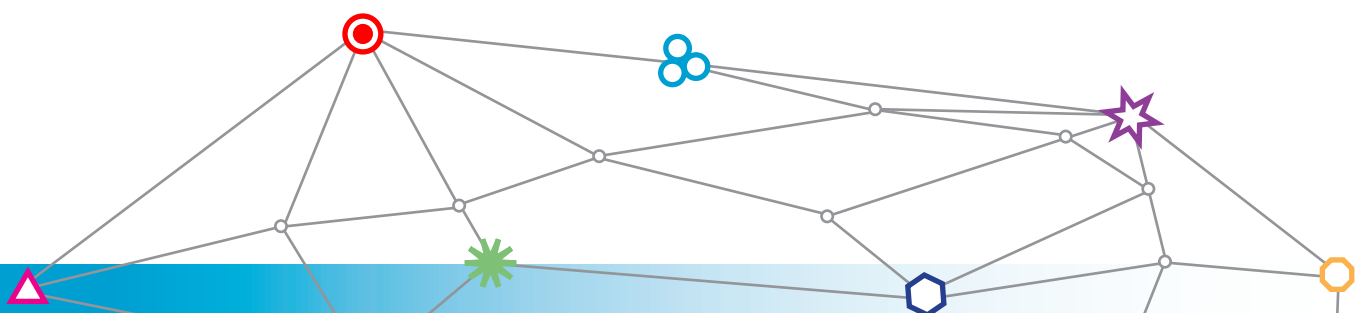
La réflexion d'Alan Turing est vraiment ancrée sur cette idée que l'esprit peut s'évader du corps et que, finalement, la raison et l'intelligence, peuvent flotter. À partir du moment où la matière est reprogrammable, cette idée franchit une autre étape. Mais où situer l'homme dans cette perspective ?

5. La libération des contraintes

Pour conclure sur une note d'optimisme, il faut se poser la question suivante : comment pouvons-nous développer une vision où l'utilisation de tout cela, dans un monde de plus en plus contraint, nous libère justement de certaines contraintes ? Je crois qu'il faut s'appuyer sur une intuition très forte des instruments à la disposition des hommes. L'authenticité humaine est une chose extrêmement importante. Elle s'illustre notamment par notre capacité d'accéder à l'universel grâce au droit. Dans ce domaine, comme je l'évoquais précédemment en évoquant la dimension informatique et liberté, le droit a un rôle très important à jouer.

Mais l'élément libérateur le plus efficace est en train de devenir l'esthétique. Le succès monumental de l'iPod, dû notamment à l'esthétique de l'objet, constitue à l'heure actuelle un message d'espoir formidable. Il y a quelques années, Apple était dans une situation assez marginale avec une toute petite part de marché. Aujourd'hui, la capitalisation boursière d'Apple est supérieure, et de loin, à celle de Dell grâce... au succès de l'iPod.

Qu'est-ce que ce succès ? Le fruit du travail de designers, européens notamment, dont l'objectif n'était pas de mettre de la beauté sur quelque chose, mais de créer un design possédant une signification. D'une certaine façon, ils ont dit : tout le monde vous parle de complexité, certains vous écrasent avec l'Internet des choses, mais regardez, avec cette petite chose très belle que vous avez dans la poche, vous êtes les maîtres du monde ! C'est cela la signification de l'iPod. Et c'est évidemment l'une des raisons pour lesquelles, dans le monde de demain, l'esthétique a un rôle déterminant à jouer.

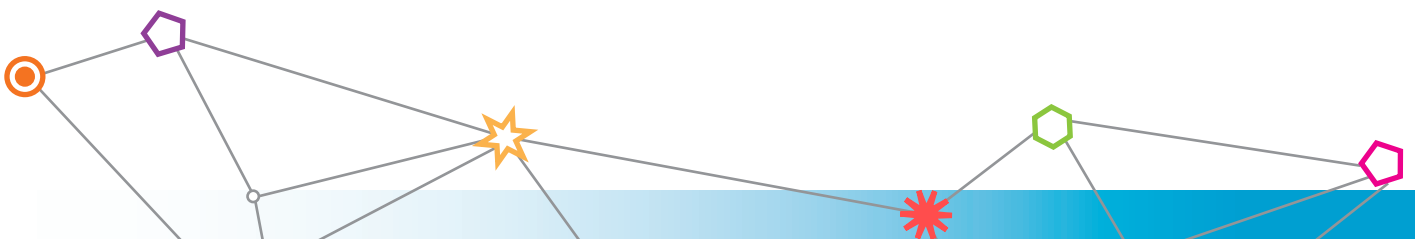


Jean-Claude Tourneur, journaliste « Enjeux-Les Echos » : Au cours de votre intervention, vous avez abordé la question de la souveraineté versus la centralité. A ce propos, j'aimerais vous faire part d'un témoignage et vous poser une question. L'année dernière, j'ai été auditeur au Centre des études sur l'armement. Nous avons travaillé pendant un an sur Google Earth et sur les questions de positionnement face aux zones stratégiques. Les uns disaient qu'il fallait les "blanchir", les autres s'y opposaient arguant qu'une telle disposition permettait justement de pointer les choses cachées. Nous n'avons donc pas réussi à nous mettre d'accord sur une réponse. Comment, avec le retour de ce que nous voyons en ce moment au niveau politique, des nations, abordez-vous la question des souverainetés, qu'elles soient françaises ou européennes dans la centralité de ce qui se prépare ?

Philippe Lemoine : Tout d'abord, pour simplifier, j'ai parlé de l'homme, de l'individu. Je n'ai pas parlé des personnes morales, des entreprises, des nations ou d'ensembles plus larges. Si nous réfléchissons à cette problématique qu'est la finalité, toutes les entreprises ont un rôle majeur à jouer. Elles ont à le faire en toute sérénité, en s'appuyant sur un principe très fort : n'agir que si les finalités sont extrêmement bien définies. Plus nous agissons avec des finalités claires, concrètes – nous faisons des choses parce que nous savons que c'est pour telle et telle raison, et jamais au cas ou tel ou tel besoin apparaîtrait –, plus nous ferons des choses "morales". Lorsque Nietzsche annonce le danger de l'homme de demain, il indique que le danger se trouve dans la volonté de puissance, dans l'utilisation de la technique sans finalité.

Pour parler de nation et de souveraineté, je me contenterais de souligner le fait que de partager des points de vue normalisés et universels ne va pas de soi. Nous sommes ici bien placés pour le savoir. Les intérêts de chacun sont, en effet, différents. Lorsque nous regardons les premières versions de Google Earth, les sièges sociaux des entreprises concurrentes de Google ne figurent pas sur les cartes ! C'est dire le degré de subjectivité dont fait preuve celui qui met en place un tel outil.

De même, lorsque nous entendons parler d'un Google européen, d'un moteur de recherche européen des bibliothèques, nous ne savons pas vraiment à quoi l'on aboutira. Mais cette question souligne l'importance de la nomenclature générale des connaissances, des savoirs, des auteurs... Vous n'avez absolument pas le même type de références sur Victor Hugo si vous passez par une vision américaine. Non pas qu'il n'existe pas de compétences en matière de littérature française aux États-Unis, mais parce que les visions sont différentes. C'est contre cela qu'il faut lutter. Parce qu'en l'état actuel des choses, même si nous allons vers une déterritorialisation, je pense qu'il est souhaitable que chaque pays réfléchisse à sa propre optique.

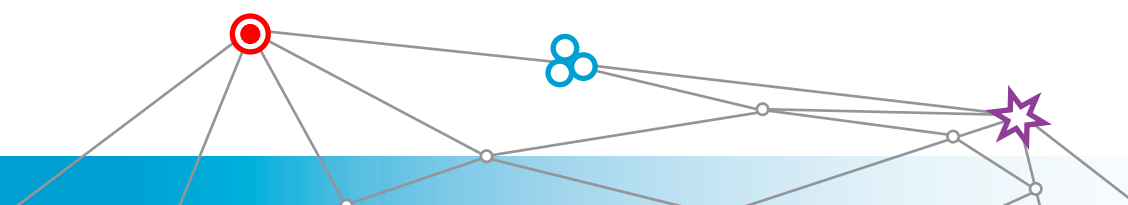


Prenons l'exemple de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) et du procès Yahoo. Quelques années plus tôt, Yahoo avait mis en vente sur un site américain des collections d'objets issus des camps de concentration (anciens vêtements, dents, etc.). En France, en référence à toutes les lois de l'appareil juridique français contre le racisme et l'antisémitisme, des associations d'enfants d'anciens déportés avaient porté plainte afin que Yahoo fasse cesser cette vente. Mais Yahoo n'obéit pas à la justice française et, au nom du système constitutionnel américain et de la liberté d'expression, fit saisir la justice américaine pour continuer. Cet exemple au sujet de l'héritage des camps de concentration, alors que de très nombreux penseurs après guerre disaient qu'Auschwitz serait le creuset de la nouvelle conscience de l'humanité, illustre une différence de points de vue entre deux pays qui ne sont pourtant pas aux antipodes. Sur un tel sujet, avec un outil comme Internet, aboutir à une telle contradiction de points de vue est stupéfiant. Beaucoup des contradictions entre les systèmes de valeurs des nations vont être exacerbés par les nouvelles technologies...

François Ferry, Directeur général de GENFA : Avec l'Internet des choses, nous pouvons dire que c'est l'homme qui va diriger l'ensemble des choses. Poussée à son extrême, cette vision peut paraître extrêmement égocentrique. Dans cette optique, ne faudrait-il pas que l'Internet des choses soit capable de résoudre des problèmes comme le développement durable, et par conséquent, de proposer une autre manière de concevoir l'homme au milieu du monde ?

Philippe Lemoine : Je suis d'accord avec votre point de vue. Le fait d'utiliser des outils pour des finalités engagées, comme le développement durable, introduit dans le paysage tout à fait autre chose. J'ai parlé d'authenticité par rapport au milieu écologique. L'arrivée des contestations écologiques dans le milieu des technologies de l'information et de la communication ne va pas être facile à gérer. Je préfère que ces milieux, plutôt que de démultiplier leurs critiques sur les phases actuelles de cette technologie, cherchent à développer des utilisations positives. Et il existe mille exemples... comme un système « machine à machine » pour les apiculteurs surveillant les poids des ruches afin de déterminer la ponte. Dans les systèmes de régulation de production et de contrôle de la pollution, il existe énormément d'applications de ce genre. Favoriser leur développement peut apporter un éclairage différent sur les perspectives de l'Internet des choses.

Mais le pire n'est pas l'homme au centre de l'Internet des choses. Les hommes sont de plus en plus entourés d'objets logiciels qui sont des items de programmation standardisés, codés et organisés de plus en plus entre eux. Nous sommes alors dans un monde totalement inhumain où des idées peuvent ne pas être produites par les hommes. Exemple : augmenter les investissements pour permettre aux items de s'auto-reproduire. Ces idées sont susceptibles de coloniser le cerveau



humain comme les virus attaquent les systèmes informatiques : dans cette vision, l'homme n'est pas au centre des choses, c'est le système qui prend le contrôle.

Personnellement, je ne crois pas du tout à cette vision qui alimente l'imaginaire. Il me semble, d'ailleurs, que les chercheurs - et le monde de la recherche en général - se reconnaîtraient dans mes propos.

L'un des premiers auteurs de l'intelligence artificielle, Herbert MINSKY, essayait de faire comprendre le poids de l'identité de la façon suivante. En 2020, de vieux sages parlent entre eux et disent : "Imaginez qu'à cette époque, les hommes avaient des bibliothèques où les livres ne se parlaient pas entre eux !"

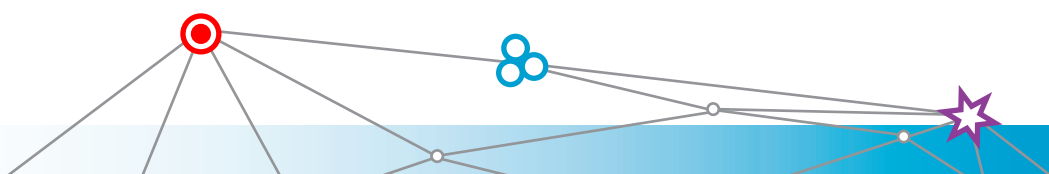
Sophie Lepallec, chef de projet GS1 France : Tout à l'heure, à propos de la représentation du monde, nous avons parlé de la subjectivité de Google Earth. C'est un thème qui me paraît intéressant pour l'avenir. En effet, nous sommes aujourd'hui dans un monde dont tous les hommes, peu ou prou, possède une perception objective. Même s'il peut y avoir différentes perceptions du monde réel, suivant les capacités de chacun, suivant l'efficacité de nos sens, cela reste un monde très objectif.

Alors que la représentation du monde, notamment au travers de l'informatique, utilise le filtre du langage, de la culture, des connaissances de chacun. Aujourd'hui, ne serait-ce qu'au niveau du langage, chaque personne peut se faire une représentation différente de ce monde. Or il se trouve que demain, nous allons vivre de plus en plus dans des mondes virtuels qui deviendront des mondes réels en tant que tels. Nous serons donc dans des mondes complètement objectifs et nous devons nous mettre d'accord sur des conventions, des normes, des définitions, etc. Ce que fait GS1, à une échelle plus réduite.

Si l'on revient à la puissance, au fait qu'il n'y a pas de technologie sans détermination, une question se pose : des événements indéterminés, comme des bugs informatiques, ne deviendraient-ils pas les espaces de liberté qui permettraient d'appréhender les choses différemment ? D'échapper à un monde virtuel construit par d'autres et hyper déterminé ? C'est à l'image des classifications, de la représentation aristotélicienne du monde, qui propose un point de vue de rigueur très intéressant, mais ne laisse aucune marge de liberté.

Philippe Lemoine : Je vois que nous sommes les uns et les autres dans la philosophie ! Je pense qu'il existe un enjeu plus important que celui de la prise de contrôle des actions de nommage, plus important que le problème de ces diversités de point de vue.

Depuis longtemps, nous sommes engagés dans un énorme processus de destruction. Nous parlons de la biodiversité des espèces, de la diversité des langues, des points de vue... En Océanie ou en Inde, il existait un nombre de langues absolument invraisemblable. Il en reste de très nombreuses. Mais chacune possède



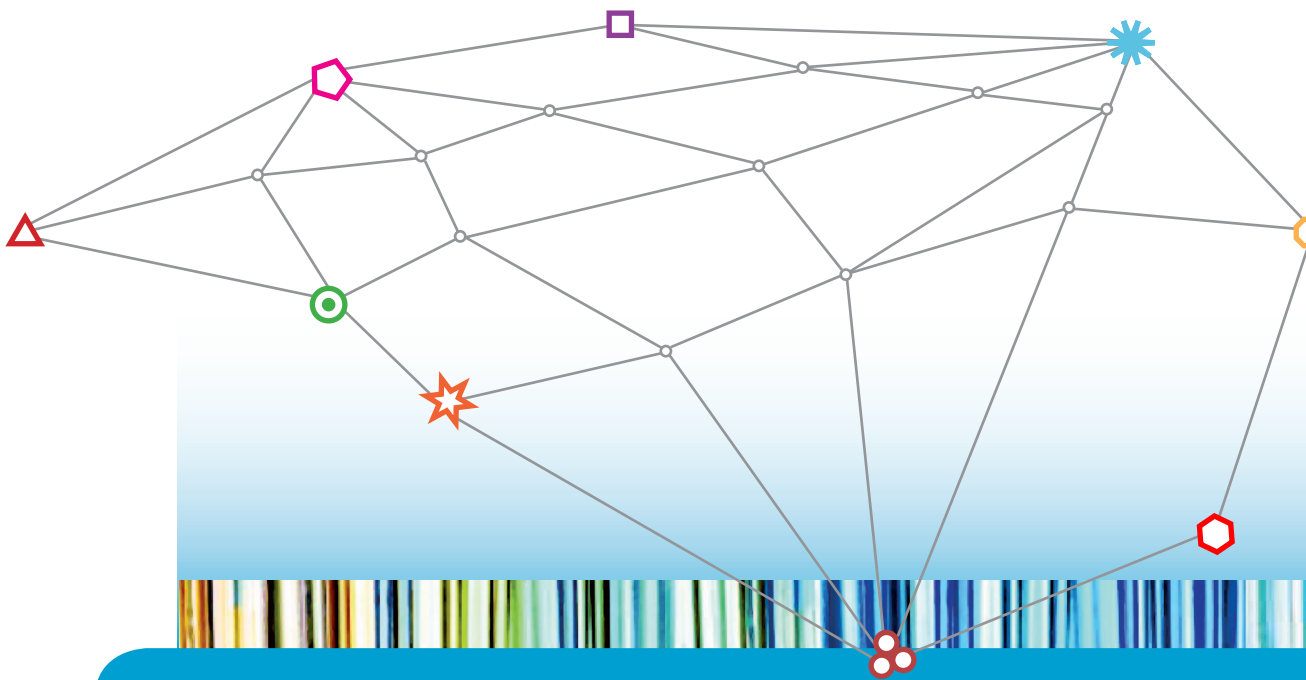
son propre système d'appréhension du monde, de distinction des arbres, des couleurs, des odeurs... Ces langues ne se recoupent absolument pas. Cela montre que la normalisation du langage est quelque chose d'impossible.

La théorie des automates, discipline à laquelle j'ai été formé, montre que nous ne pouvons pas passer des langues naturelles au langage formel. Nous ne pouvons pas établir de signes de correspondance absolue. La variété de l'esprit humain et la diversité de langage est un fait humain qui tend à se réduire et que nous devons essayer de préserver et de développer comme un écologiste développerait la variété des plantes. D'ailleurs, les positions politiques de la France en faveur de la diversité culturelle au niveau international sont extrêmement utiles et importantes.

Revenons sur Google Earth et le poids américain. Lorsque nous avons une atmosphère de relative rareté, ces problèmes strictement géostratégiques sont encore plus importants que lorsque nous vivons dans une atmosphère d'abondance. Aujourd'hui, il existe quatre milliards d'adresses. Le poids de ceux qui gèrent les adresses sur Internet est donc considérable. Les manières dont ils peuvent utiliser leur subjectivité pour imposer tel ou tel point de vue sont extrêmement nombreuses. Dans un contexte où, brusquement, les volumes seraient encore plus lourds, l'enjeu de la diversité resterait extrêmement important. Mais les problèmes de géostratégie vont s'atténuer. Le fait de disposer de milliards de milliards de milliards de milliards d'adresses va nous donner une autre vision. Un système de pensée pourra conserver un poids important mais il ne pourra pas être dominant parce que l'échelle de puissance est, de toute façon, ridiculement faible par rapport à l'échelle de l'espace mental à coloniser.

* **LaSer** est une *joint venture* entre les groupes Galeries Lafayette et BNP Paribas. Présente dans plusieurs pays européens, cette entreprise de 7 000 personnes est spécialisée dans les questions de la relation client. Son métier : aider les entreprises, quels que soient leur domaine d'activité et leur secteur (public et privé), à mieux gérer leur relation client. En effet, celle-ci a pris une dimension particulière avec le développement d'Internet et l'émergence de nouveaux services et de nouveaux modes de fidélisation.





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

Préparer l'avenir tous ensemble : une exigence pour l'Europe

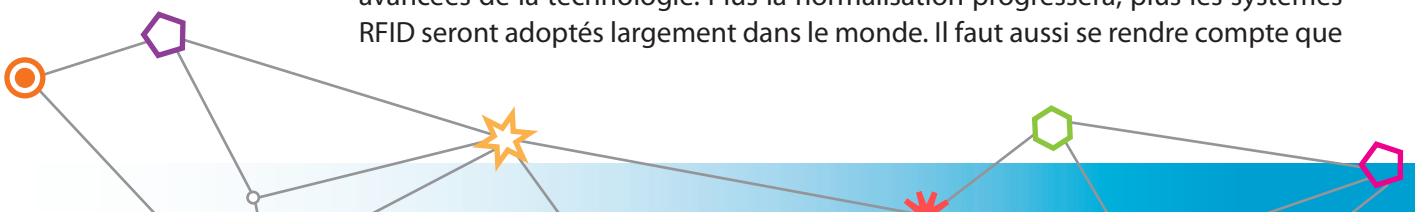
*Par Gérald Santucci, chef de l'unité "Entreprise en réseau et
identification par radiofréquence (RFID)", DG Société de
l'Information et Médias, Commission européenne*

Les considérations éthiques et philosophiques ne sont jamais bien loin quand on aborde la question de la régulation de la technologie et de ses effets dans la société. Une des technologies clés du moment, celle qu'on appelle la RFID (étiquette intelligente), représente en quelque sorte le seuil d'un « Internet des choses ». Il est important de pouvoir débattre, comme nous le faisons ici, parce qu'on a parfois l'impression que la technologie nous entraîne, sans que nous en ayons pleinement conscience, vers une nouvelle forme sociale, vers une nouvelle façon de vivre, de travailler, d'être peut-être. Les débats sont importants car ils permettent à chacun et à la collectivité de se réapproprier leur destinée d'êtres humains.

Le déploiement de la RFID soulève de nombreuses questions. Il existe essentiellement deux camps : ceux qui voient dans la technologie la clé d'un monde meilleur, susceptible de régler tous les problèmes ou presque ; ceux qui se méfient, qui sont réticents, qui ont des doutes, sur la technologie elle-même, sur ceux qui la contrôlent, sur ses effets sur leur vie privée. Comment s'étonner du manque de consensus entre ces deux camps ? En effet, lorsqu'une nouvelle technologie devient omniprésente ou pénétrante, sa diffusion doit d'abord s'accompagner d'une campagne d'information et d'explication. Or, celle-ci n'a pas encore eu lieu, ni dans les Etats membres de l'Union européenne, ni au niveau communautaire. La consultation que nous avons lancée en juillet 2006 a justement pour objet de comprendre comment les enjeux liés à la RFID sont perçus par les acteurs. La synthèse de cette consultation constituera la première étape vers d'autres débats. Nous espérons qu'un consensus européen se dégagera courant 2007 concernant les actions concrètes pour contrôler l'usage de la RFID.

De la technique à l'éthique

Nous nous sommes intéressés à ce sujet parce qu'il suscite manifestement un débat en Europe. L'Internet des choses touche, en effet, trois grandes fonctions. D'abord, l'identification : des objets qui s'ignorent vont devenir « connus » des autres objets. Puis la communication : grâce à la RFID, des objets qui sont « muets » vont pouvoir communiquer entre eux. Enfin, l'information : des objets qui, par définition, sont « ignorants », vont devenir « intelligents » grâce aux autres objets. Nous sommes ici au cœur d'un nouveau paradigme technologique. Pour les entreprises, l'enjeu est d'être aptes à appréhender leur environnement et à renforcer leur réactivité. La RFID attise les débats. Cette technologie, qui remonte à une soixantaine d'années, s'introduit avec force dans le tissu industriel mais aussi dans la société avec, par exemple, le passeport biométrique. Les étiquettes vont stocker de plus en plus de données et seront de moins en moins chères. Cette évolution soulève des problèmes considérables dans le domaine des applications dont le développement est lié à la normalisation de la RFID et aux avancées de la technologie. Plus la normalisation progressera, plus les systèmes RFID seront adoptés largement dans le monde. Il faut aussi se rendre compte que

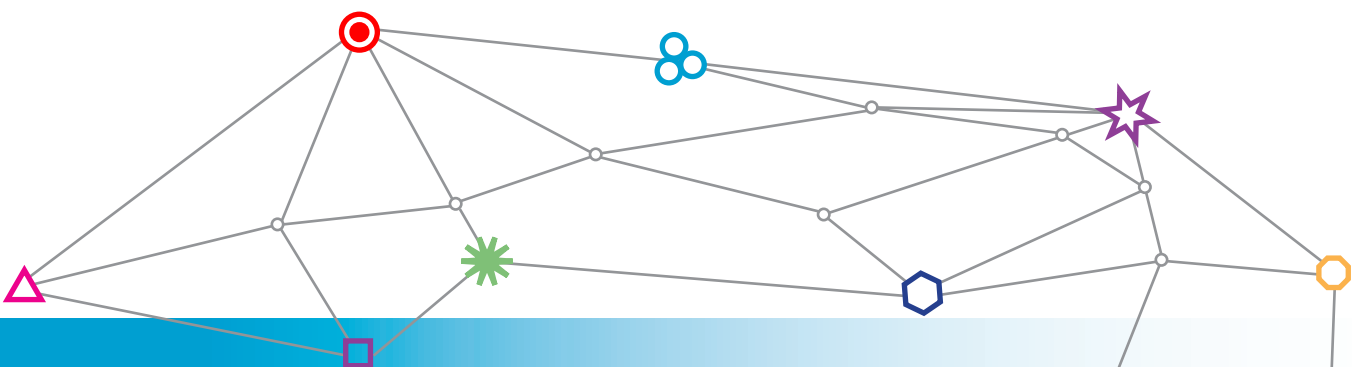


la RFID, surtout utilisée dans des circuits fermés, pénètre de plus en plus dans des circuits ouverts. C'est à ce moment-là que les problèmes dépassent les enjeux de la technique pour entrer dans ceux de l'éthique et des droits fondamentaux de l'individu.

La RFID : une clé de croissance pour l'industrie européenne

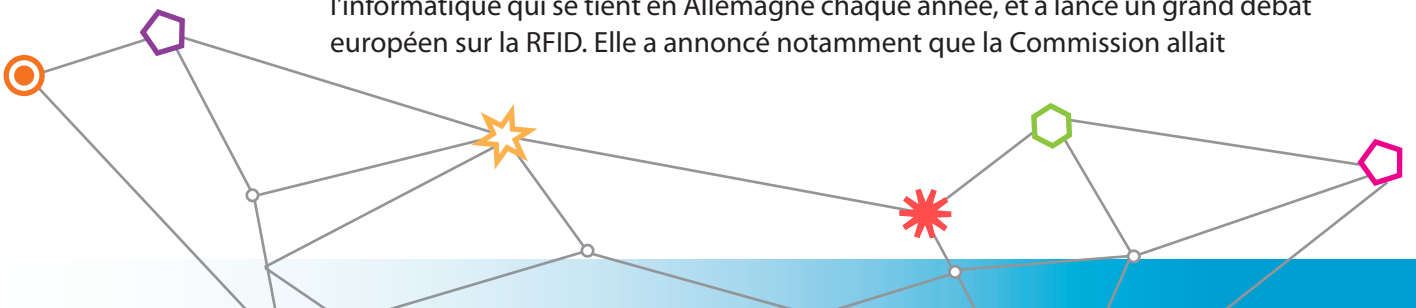
Le nombre des marqueurs RFID ne va cesser de croître. 2006 est une année clé pour le déploiement. On en parle beaucoup et on commence à voir, ici et là, des applications concrètes. Il y a quelques mois, aux Pays-Bas, la librairie Boekhandels Groep Nederland (BGN) a mis en place un système de traçabilité des livres dans deux de ses magasins. BGN peut ainsi savoir quand son distributeur a livré les livres, quand ils sont arrivés, à quel endroit ils sont placés sur les étagères et à quelle date ils sont vendus. Les avantages de la RFID ? Réduire les dépenses, simplifier les échanges de données et améliorer la transparence des processus industriels. Elle permet un meilleur suivi de tous les événements de la chaîne de valeur de l'approvisionnement, elle simplifie la vie quotidienne de chacun. Ce qu'il faut retenir, c'est que notre monde est en train de changer. D'ici vingt ans, la répartition des pouvoirs économiques à travers le monde ne sera plus ce qu'elle est aujourd'hui. Les pays occidentaux doivent donc se positionner par rapport à cette nouvelle donne économique : ils doivent rechercher en permanence l'excellence et la performance. La RFID, c'est une clé qui doit leur permettre de retrouver un sentier de croissance supérieur, un potentiel de compétitivité accru.

La RFID va également pénétrer dans toutes les sphères de la vie humaine. En fait, notre vie quotidienne sera de plus en plus reliée à d'autres environnements économiques. Dans le roman de Virgil Georghiu, « La 25ème heure », écrit dans les années 1950, les machines prennent le pouvoir sur les hommes. Cette fiction nous invite à faire attention à ce que nous restons les maîtres de la technologie. Si celle-ci est bien utilisée, c'est un formidable outil de compétitivité et de croissance. Si au contraire son usage n'est pas contrôlé, elle peut présenter un risque majeur pour les droits fondamentaux de chacun et une certaine conception de l'éthique individuelle.



Impacts de la RFID : la Commission européenne fortement impliquée

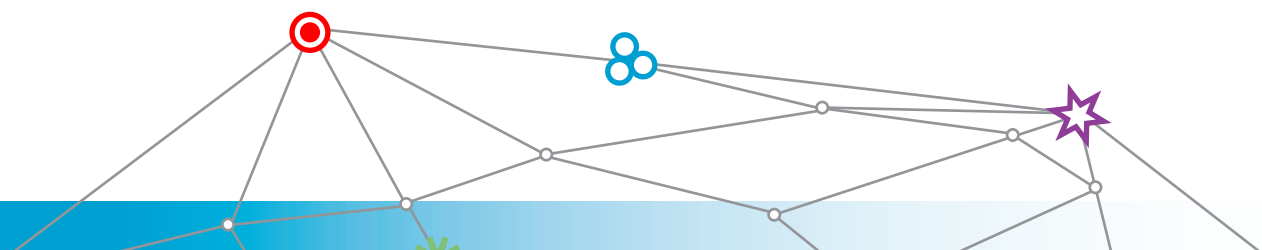
Un grand nombre de travaux sont aujourd'hui engagés. En novembre 2005, par exemple, l'OCDE a publié un document concernant l'Internet des choses puis, en avril 2006, un autre concernant les enjeux de la RFID. Le débat est donc en cours. Il porte sur un grand nombre de questions, en premier lieu le respect de la vie privée et la protection des consommateurs. La consultation récemment organisée par la Commission européenne l'a clairement montré. Il existe au sein de la population des préoccupations fortes en ce qui concerne l'impact de la RFID sur la liberté individuelle. Elles sont sans doute disproportionnées par rapport à la réalité mais elles existent et doivent être reconnues et respectées. C'est le devoir de chacun d'analyser, d'expliquer et de comprendre. Il faut également prendre en compte les enjeux liés à la normalisation des technologies, des données et des applications. A cela sont liées des questions d'interopérabilité qu'il faut faire progresser, sinon il sera difficile d'utiliser des marqueurs à travers le monde. Il y a également, bien sûr, la question des fréquences. En Europe, le manque de fréquences dans la gamme UHF sera bientôt résolu, au moins pour quelques années. Il y a aussi la notion de gouvernance des identités avec la RFID. Une technologie désignée sous le vocable « Object Naming Service » (ONS) a vocation à devenir pour le futur Internet des choses ce que le DNS est à l'Internet actuel. L'ONS traduit les références EPC en adresses IP : c'est là que se trouvent les informations auxquelles les identifiants font référence. Actuellement, c'est la société américaine VeriSign qui est le gestionnaire du serveur racine de l'annuaire d'objets sur le réseau EPCglobal. Or, s'il devient possible de connaître les mouvements de tous les objets et personnes sur l'ensemble de la planète, l'entité (voire le gouvernement) qui contrôlera ce système détiendra un pouvoir extravagant. La question de la gouvernance du système de numérotation et d'adressage des choses n'est donc pas anodine. C'est en fait un enjeu considérable, peu évoqué pour le moment, mais dont la perception va augmenter rapidement. En mai dernier, j'ai été critiqué par une partie de la presse allemande qui a cru déceler dans certains de mes propos l'intention de la Commission européenne de vouloir réguler l'Internet. Tel n'est évidemment pas le cas : la gouvernance de l'Internet est un enjeu important qui, depuis au moins le dernier Sommet mondial pour la Société de l'information, fait l'objet de débats bien balisés au sein des institutions internationales. Mais la question se pose tout de même : qui, dans dix ou vingt ans, exercera le contrôle sur les étiquettes intelligentes mises en réseau ? Enfin, il y a la question de la recherche. Dans le 7ème programme-cadre de recherche et de développement technologique européen, des recherches sont prévues dans le domaine de la RFID et de ses usages dans l'entreprise, la santé et les transports. Mme Viviane Reding, par exemple, s'est rendue en mars dernier au CeBIT, le grand salon de l'informatique qui se tient en Allemagne chaque année, et a lancé un grand débat européen sur la RFID. Elle a annoncé notamment que la Commission allait



préparer une communication sur le sujet. Depuis lors, cinq ateliers se sont tenus à Bruxelles, entre mars et juin, accueillant plus de 500 experts qui ont identifié les enjeux et les choix dont la Commission allait devoir se saisir avant de rédiger sa communication. Y participait même une association "no tags" complètement opposée à l'usage des étiquettes. Tous les thèmes ont été abordés durant ces ateliers, ouverts aux européens ainsi qu'aux autres pays. Tous les participants sont à peu près tombés d'accord pour dire que la RFID pouvait entraîner des gains de productivité importants pour les entreprises dans de très nombreux domaines d'applications. Mais il est clair, également, que les questions de protection de la vie privée soulèvent de fortes préoccupations. On note aussi une demande de clarification des législations actuelles, notamment la directive de 1995 qui porte sur la protection des données et celle de 2002 concernant le respect de la vie privée dans les communications électroniques. Aucune révision de la loi de 1995 n'est aujourd'hui prévue mais il n'est pas exclu que le besoin s'en fasse sentir.

A chaque application RFID sa problématique éthique

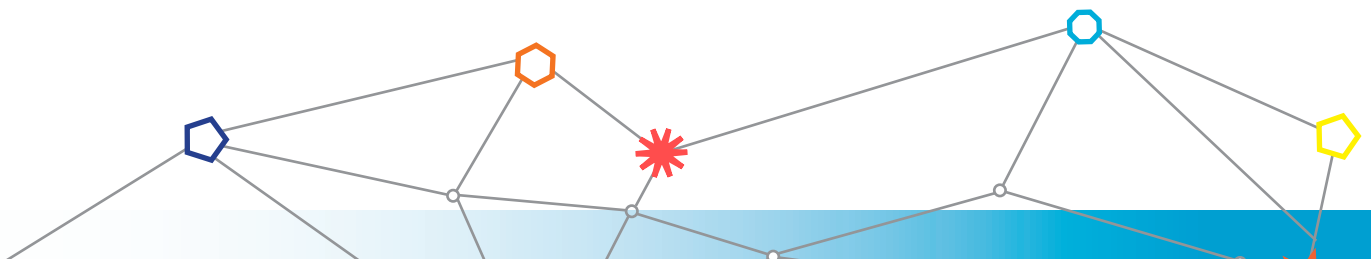
Les questions concernant les normes sont très importantes. Mais, à partir d'un certain degré, les normes tuent l'innovation. Il ne faut donc pas nous enfermer dans un carcan de normes. L'Europe doit promouvoir le développement de normes internationales ou l'harmonisation des normes régionales. Cette tâche s'avère compliquée et incertaine dans un contexte de développement technologique rapide et de rapports de force très marqués entre les différents acteurs. La question du spectre radio est également essentielle. Nous allons certainement devoir tenir des consultations régulières avec les industriels européens pour identifier leurs besoins de fréquences pour les quinze ou vingt prochaines années. Enfin, l'un des ateliers que nous avons organisés au printemps dernier portait sur la transition du monde RFID d'aujourd'hui vers l'Internet des objets. Tout le monde est d'accord pour dire qu'un gros effort de recherche doit être accompli si l'Europe veut rester compétitive dans ce domaine. Elle le doit car son rang dans la « société de la connaissance » en gestation dépend de sa maîtrise des nouvelles technologies, et en particulier de celles qui façonnent les réseaux de demain, et elle le peut car elle possède aujourd'hui des atouts scientifiques, technologiques et industriels remarquables. Au cours des six derniers mois, j'ai entendu beaucoup de choses sur les bienfaits et les menaces de la RFID. Il faut tout de même tenir compte du fait que la distance de lecture est extrêmement faible : de 20 cm à 1,2 m pour les basses fréquences et les hautes fréquences, de 0,5 m à 5 m pour les fréquences ultra hautes dans la bande 865-868 MHz qui prévaut en Europe, de



100 m maximum pour le 433 MHz, et de 3 m à 10 m pour les hyper fréquences. En l'état actuel de la science, il n'y a pas un usage unique de la RFID pour toutes les applications : les problèmes doivent être considérés au cas par cas. Certaines applications ne soulèvent pas de problèmes en matière de respect de la vie privée ; d'autres, au contraire, notamment lorsque les données personnelles sont en jeu, doivent faire l'objet d'un débat ouvert et transparent impliquant toutes les parties concernées. Il faut, enfin, admettre que les avantages de la RFID ne sont pas une raison suffisante pour l'utiliser. Pour certaines applications, en effet, le code-barres (avec le marquage bidirectionnel ou encore le marquage bidimensionnel comme le Datamatrix) est aussi efficace et moins coûteux. Ce n'est pas parce que le RFID existe qu'il faut l'introduire partout. Il pourrait être intéressant de refaire un point ensemble au cours des années à venir car ce qui n'est pas « souhaitable » aujourd'hui le sera peut-être en 2010 ou en 2015. Un certain nombre d'acteurs ne se sentent pas concernés : il faut prendre en compte leur point de vue et les écouter. Cet Internet des choses que l'on nous prédit est quelque chose que nous devons façonner collectivement. Cela dit, le marché croît rapidement en Europe mais moins vite qu'ailleurs. La croissance mondiale du marché RFID entre 2004 et 2010 devrait être de 57 % par an contre seulement 47 % en Europe. Un effort plus important en recherche appliquée doit être réalisé. En 2006, les premières applications ont fait leur apparition : le groupe Metro a déjà réalisé des économies très fortes grâce à la RFID dans son « Future Store ». Le prochain Airbus devrait contenir 10 000 marqueurs. Le secteur de la santé, quant à lui, pose un problème particulier. D'un côté, la RFID peut permettre d'éviter certaines erreurs dans la gestion du sang et du matériel chirurgical. En même temps, elle permet d'entrer dans la vie des individus, ce qui soulève des questions éthiques. Nous en sommes à essayer de comprendre quels sont les enjeux et dans quelle mesure il faudra se doter de normes et de règlements. Je me réjouis du fait que les PME jouent un rôle très important dans GS1. En Europe, nous comptons 23 millions de PME de moins de 250 employés et 92 % de ces firmes réunissent moins de 10 collaborateurs. Ces firmes représentent donc un enjeu industriel considérable.

Concilier les points de vue en Europe et dans le monde

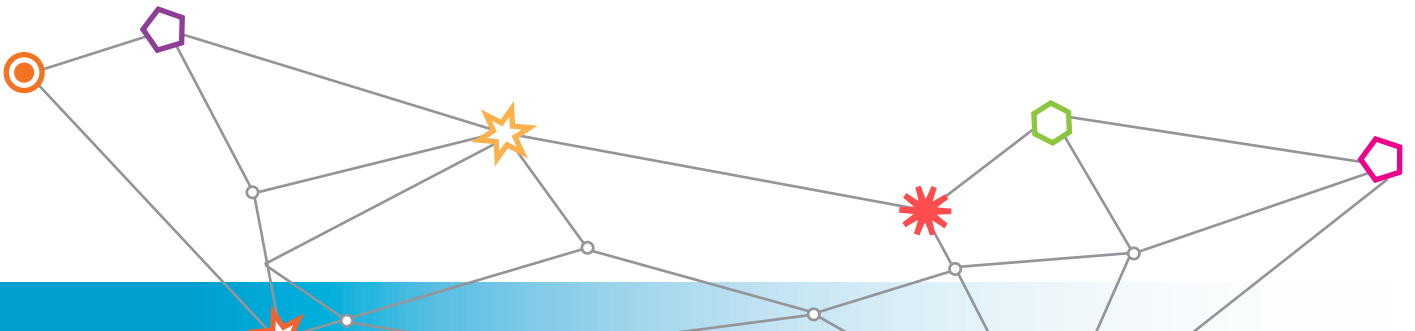
Des stratégies doivent également être définies dans le domaine du respect de la vie privée. Depuis la directive de 1995, un groupe de travail dit de l'article 29 s'attache à définir ce que l'on doit entendre par « données personnelles ». Les gens veulent être informés mais aussi protégés. A mon sens, il faudra retenir le modèle « opt-in », dans lequel l'utilisateur décide lui-même s'il veut désactiver le marqueur RFID ou le garder. Le débat n'est pas simple car il existe des différences très fortes entre les réglementations de chaque pays. Essayons de concilier ces



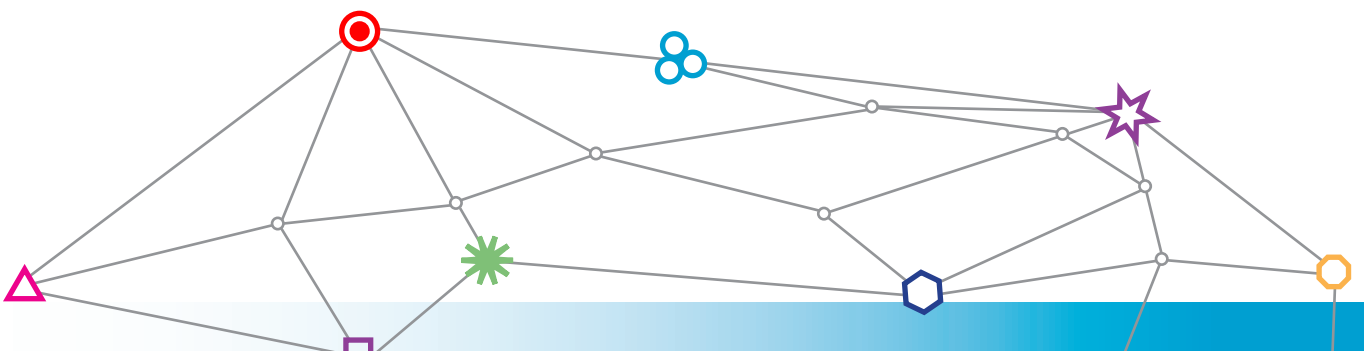
divergences en Europe et même dans le monde, de rapprocher les points de vue, même s'il est clair qu'ils ne pourront pas tout à fait se superposer. On demande souvent que la sécurité des données et la protection de la vie privée soient inscrites dans la conception même des systèmes RFID. Les chercheurs parlent de « security and privacy by design ». Il faut se rendre compte qu'à plus long terme, la mise en œuvre de la RFID coïncidera avec une situation d'inflation des informations. Même les plus grandes firmes ne peuvent faire face à cette multitude des informations. Il faut donc mettre la RFID en réseau pour que les entreprises captent en temps réel ce qui se passe dans le monde physique. N'est-il pas fascinant de songer que l'intégration entre le monde physique des objets et le monde virtuel de l'Internet a vocation à nous débarrasser des contraintes matérielles en virtualisant le monde réel ?

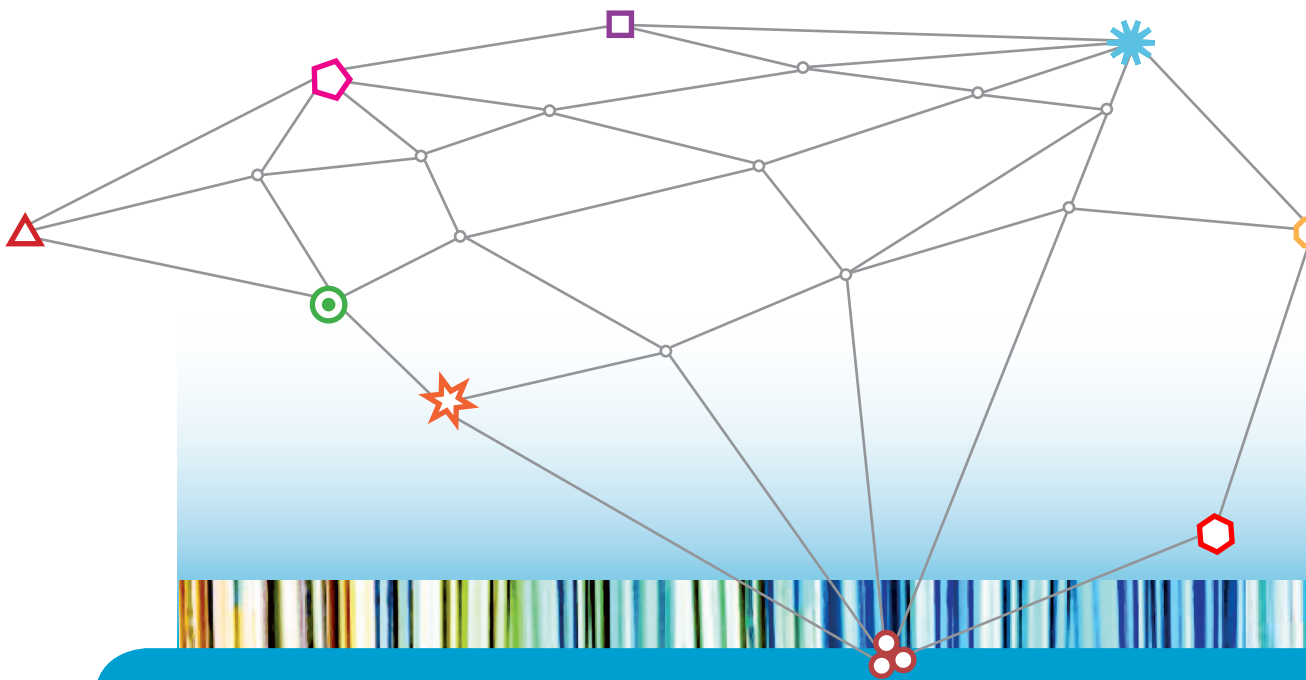
De l'information au savoir : un nouveau défi pour la recherche européenne

Nous passons peu à peu de la société de l'information à la société de la connaissance. L'information à notre disposition est brute. Il faut lui donner du sens pour aller plus loin et la transformer en savoir, en connaissance. C'est le nouveau défi de la recherche européenne. Le débat sur la RFID est un symbole du rapport complexe qu'entretiennent depuis toujours la technologie et la société. La parole doit être donnée à tous afin que tous les avis soient entendus. Il faut ensuite engager une démarche systémique qui traite l'ensemble des questions techniques, d'éducation, de réglementation et d'autorégulation. La réglementation doit être en adéquation avec l'évolution de la technologie et celle des interactions sociales. Si elle est trop stricte, sa durée de vie utile sera très brève. Autant que possible, il faut éviter de mettre en place des dispositifs réglementaires ou législatifs qui portent sur des technologies spécifiques et qui freinent le dynamisme et l'innovation. En revanche, il faut clarifier les principes et les valeurs qui doivent servir de référence au développement et au déploiement des nouvelles technologies. La RFID est un cas d'école puisque en même temps elle promet des retombées fortement positives sur notre économie (compétitivité) et notre société (qualité de la vie et « inclusion ») et laisse entrevoir des menaces sur notre vie privée et sur la sécurité des données. En outre, la RFID soulève des questions légitimes relatives à la santé (effets des ondes électromagnétiques) et à l'environnement. Enfin, sur le plan stratégique, la question de la gouvernance de l'Internet des choses mérite d'être posée.



Face à ces questions, c'est toute l'Europe qui doit réagir et se positionner. Rien ne serait plus préjudiciable qu'un repli frileux des états membres sur leur pré carré car l'on assisterait alors au maintien de normes nationales incompatibles et à la mise en œuvre de régimes juridiques contradictoires pour protéger les citoyens et les consommateurs, livrant ainsi l'Europe aux appétits des firmes américaines et asiatiques. L'année prochaine, la Chine deviendra pour la première fois le plus gros marché du monde pour la RFID, un marché essentiellement tourné vers les besoins domestiques il est vrai (cartes nationales d'identité munies d'une puce RFID). L'Europe doit donc impérativement se forger une « identité » par rapport aux enjeux scientifiques et techniques, économiques et industriels, juridiques et éthiques, et enfin sociaux et sociétaux que soulève la RFID avant de discuter et négocier, en partenaire loyal mais vigilant, avec les autres régions du monde. La technologie est neutre mais ses usages ne le sont pas : ils doivent faire l'objet d'un débat démocratique visant à orienter les comportements vers le type de société de la connaissance que nous voulons. C'est ce à quoi s'attache la Commission européenne avec le débat qu'elle a lancé en mars 2006.





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

Plates-formes technologiques : de nouveaux leviers pour équilibrer profitabilité à court terme et innovation à long terme

Par le Pr Raj, Université d'Atlanta

Nous avons lancé un programme de recherche sur les relations interprofessionnelles entre les entreprises. Quatre enseignements majeurs peuvent en être tirés :

- l'opportunité et la capacité de créer de la valeur dépendent des relations que l'entreprise entretient avec le monde extérieur ;
- il faut donc tenir compte des frontières entre l'entreprise et le monde extérieur ;
- toutes les relations ne sont pas équivalentes.
- Il faut déterminer comment les technologies de l'information favorisent la création de valeur pour un management plus efficace des relations.

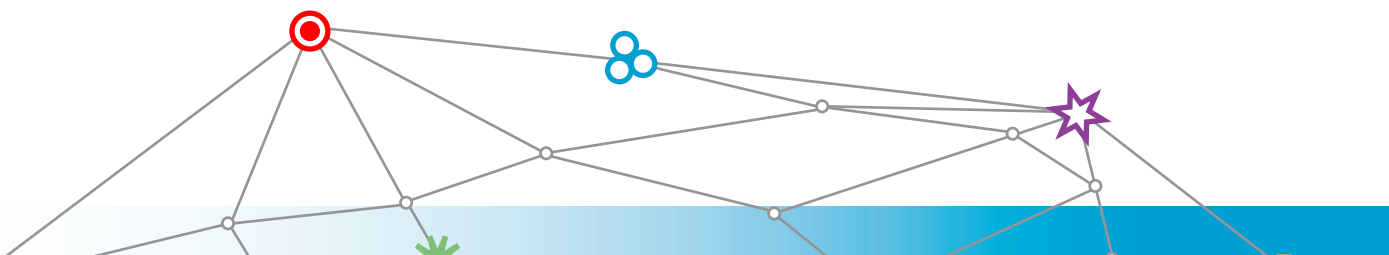
En étudiant un grand nombre d'entreprises et leurs frontières business to business (B to B), nous avons constaté que les problèmes sont significatifs. Ils concernent toutes les industries, qu'il s'agisse de coûts ou d'innovation. Faut-il se concentrer uniquement sur les coûts à court terme ou seulement sur l'innovation ? C'est une véritable question. La plupart des entreprises n'y apportent pas une réponse satisfaisante. Il existe deux types de relations, les relations de long terme, voire amicales, et les relations d'affaires. Comment les plates-formes B to B peuvent-elles contribuer à diversifier les relations d'une entreprise ? Il est important de réfléchir sur ce sujet pour optimiser la politique d'innovation et de réduction des coûts.

Dans cette perspective, nous avons mené trois programmes recherches. Le premier portait sur le partage du savoir : comment gérer les coûts et les innovations dans les relations de la chaîne logistique, à long terme ? Nous avons ainsi analysé environ 300 relations qu'UPS entretient avec ses clients. Le second projet portait sur les systèmes de Cisco : comment gèrent-ils leur réseau de relations ? Le dernier projet est encore en développement et vise à identifier ce qui peut être utile pour la flexibilité des plates-formes numériques.

Equilibrer exploration et exploitation : une exigence pour la performance

Abordons tout d'abord l'exploration, c'est-à-dire l'innovation à long terme. Je la différencie de l'exploitation, c'est-à-dire le court terme : ce que l'entreprise fait tous les jours et la manière dont elle s'améliore. La littérature scientifique souligne qu'il est difficile d'équilibrer l'exploration et l'exploitation pour trois raisons :

- on sacrifie le long-terme pour le court-terme,
- on s'occupe surtout de ce qu'on voit et pas de ce qu'on ne voit pas
- on ne parle pas d'exploration parce que, si on en parlait, cela pourrait entraîner l'échec.



Ces trois approches peuvent conduire vers deux pièges très classiques qui menacent même les meilleures entreprises. Premier piège, la compétence : être très bon dans ce qu'on fait, maintenant. Mais si les clients ne s'en préoccupent pas, c'est un problème. Second piège : l'innovation. On peut être excellent pour inventer de nouveaux produits mais faible pour ajuster l'offre à la demande.

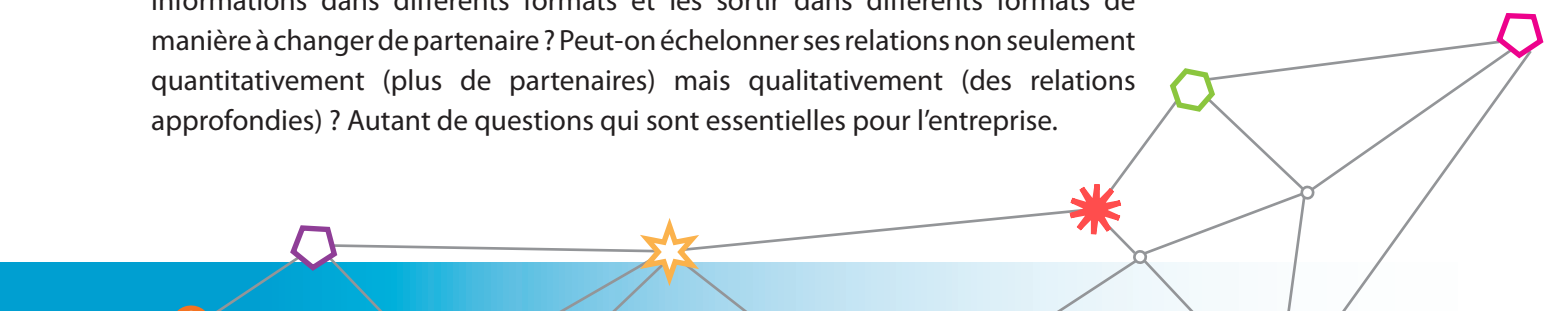
Autre sujet important : l'intégration est une approche complexe, sous-estimée et compliquée. Or, il existe trois niveaux d'intégration : les données, le sens (on se comprend) et les modèles. La première étude concernant UPS a montré que l'on réussit mieux l'intégration quand on parvient à l'équilibre entre exploitation et innovation : les risques d'erreur diminuent. La plate-forme des technologies de l'information est très importante pour les deux. Du point de vue de la plate-forme technique, comment atteindre cet objectif, à des niveaux plus approfondis avec les partenaires ?

Réussir les trois niveaux d'intégration, une condition de réussite

Concernant la deuxième étude, Cisco a divisé ses relations en deux catégories. D'abord, le Groupe a externalisé 82 % de ses processus. Il a signé des contrats à long terme pour les processus métier, la fabrication et la logistique, domaines dans lesquels Cisco a besoin d'une grande intégration. C'est pourquoi la nature des informations que Cisco partage avec ces entreprises est différente. Elle implique davantage. On partage plus de risques en partageant les informations mais, en même temps, on gagne des opportunités d'innovation. L'autre catégorie de relations de Cisco avec les entreprises est celle du court terme avec un objectif de profit : Cisco s'appuie sur 600 compagnies de services généraux qu'elle met en concurrence par rapport à la qualité du service au quotidien. C'est la loi du marché.

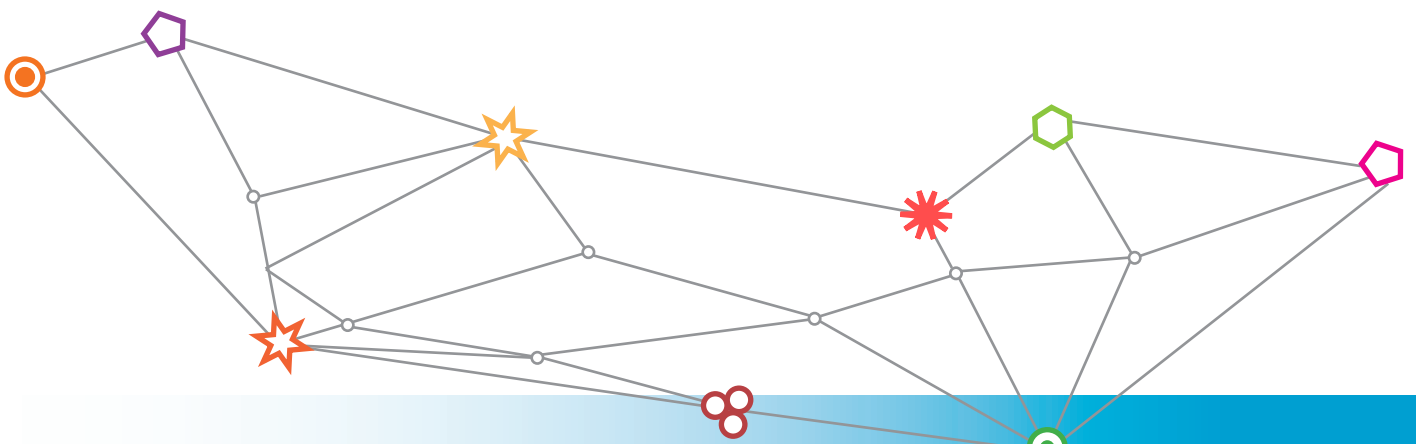
Aujourd'hui, la problématique est la suivante : les relations entre professionnels ne passent plus seulement par les données mais par le réseau, la manière de conduire ses relations d'affaires. Ce qui est important, c'est l'architecture du réseau et ce que l'on partage. Bref, on ne donne pas tout à tout le monde.

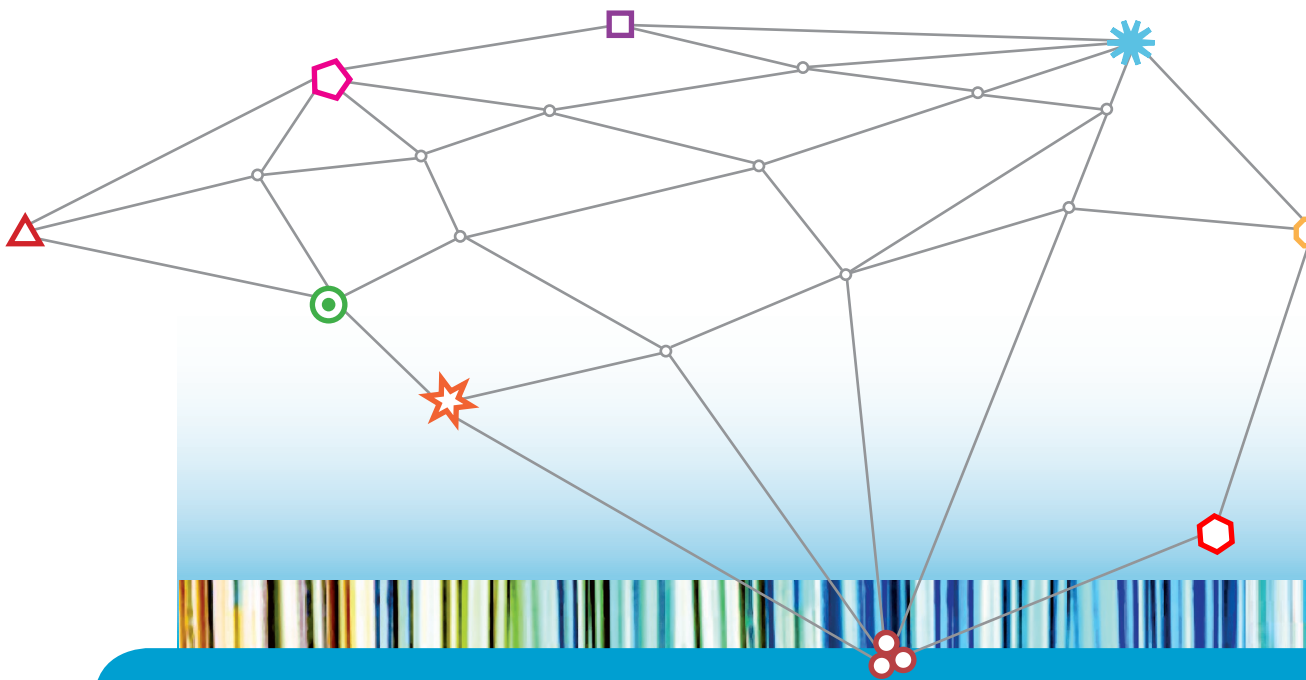
Peut-on alors changer de partenaire et utiliser les mêmes ressources informatiques avec un autre ? Est-ce que l'on peut utiliser différents standards, recevoir des informations dans différents formats et les sortir dans différents formats de manière à changer de partenaire ? Peut-on échelonner ses relations non seulement quantitativement (plus de partenaires) mais qualitativement (des relations approfondies) ? Autant de questions qui sont essentielles pour l'entreprise.



Le réseau au cœur du processus de création

Quatre conclusions partielles issues de ces cinq ans de recherche peuvent être avancées. D'abord, c'est le réseau - et non les frontières étroites de l'entreprise - qui est au cœur du processus de création. Ensuite, pour obtenir des succès à long terme, il faut à la fois travailler sur l'innovation et le rendement. Pour gagner dans ces deux domaines, il faut également réussir les différents niveaux d'intégration : les données, le sens et la manière dont on fait les choses ensemble. En fait, il ne s'agit plus simplement de données, mais de décision stratégique, ce qui se situe à un plus haut niveau d'intégration. Enfin, il faut anticiper l'avenir en concevant les architectures : se limiter au court terme présente de grands risques.





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

RFID chez Wal-Mart : une solution pertinente pour contribuer à réduire les ruptures en linéaire

Par Xavier Barras, GS1 France

Je vais vous présenter ici les résultats de l'université d'Arkansas concernant les perspectives de réduction des ruptures de stocks chez Wal-Mart grâce à la technologie RFID. Premier constat : le taux moyen des ruptures de stocks s'élève à 8 %. Les principales études montrent que, dans 25 % des cas, le produit est en réserve mais pas en rayon. D'autres études montrent que les réactions du consommateur peuvent être différentes face à cette situation. Dans 9 % des cas, il n'achète pas le produit en question, ce qui a donc un impact chez le distributeur et l'industriel. Dans 26 % des cas, il change de marque pour le même produit ou choisit un produit de la même gamme du même fournisseur dans 10 % des cas. Dans 31 % des cas, il achète son produit dans un autre magasin. Dans 15 % des cas, enfin, il peut décider de reporter son acte d'achat. Au final, le potentiel de perte de vente tourne autour de 3,2 % pour le distributeur et 2,8 % pour le fournisseur. La réduction des ruptures est donc un enjeu dont les conséquences sur les ventes et l'image ne sont pas négligeables.

Avec ou sans RFID : deux scénarios comparatifs

L'étude de l'université d'Arkansas considère deux scénarios. Le premier se déroule sans RFID. Quand le produit est absent du linéaire, l'employé scanne le code-barres qui se trouve sur le rayon et ajoute ainsi le produit à la picking liste. Le lecteur portable lui indique que les stocks disponibles s'élèvent à 24. Il se rend dans la réserve et tente de trouver le produit. Dans ce cas, il déclenche manuellement une commande auprès de son fournisseur et remet le niveau de stock à zéro. Le rayon est vide : cela crée un dysfonctionnement dans la chaîne d'approvisionnement et modifie les statistiques d'achat.

Dans le second scénario, avec RFID, le système testé avec Wal-Mart se base sur les sorties de caisse. Le système informatique crée une liste de picking basée sur les sorties de caisse et les produits en réserve. Dans ce cas, la gestion des entrées et sorties sur réserve est réalisé grâce à la RFID. L'employé se rend, avec sa liste de picking dans la réserve où il ne va pas forcément localiser le produit. Le système consiste à utiliser un lecteur portable RFID qui, pour retrouver le produit, déclenche une alarme dès qu'il se trouve près de l'article. Il met ensuite le produit en rayon. Le système d'information reflète alors exactement les consommations et les achats effectués dans le magasin.

L'étude a porté sur douze magasins test et douze magasins de référence du 14 février au 12 septembre 2005, soit six hypermarchés, trois formats non-alimentaires et trois supermarchés alimentaires. Les magasins étaient situés au Texas et en Oklahoma. La lecture a été faite sur l'intégralité de la période de test. La plupart des produits ont été contrôlés (sauf les produits à poids variables, les devants de caisses et ceux qui présentent de nombreuses références comme les livres). L'étude a commencé au même moment, chaque jour et en suivant le même processus. 4 554 produits étaient disponibles avec le système RFID. La gestion a été assurée au niveau du carton et de la palette.



RFID : une réduction non négligeable des ruptures en linéaire

La période de test s'est effectuée en trois temps : la première période, qui utilisait la "liste de picking" manuelle avec lecture code-barres, a duré deux mois. Ensuite a été lancée une gestion partielle par la RFID, dix unités différentes par département, par rayon, par jour et par magasin. Les deux derniers mois, l'information était 100 % basée sur la RFID. Résultats : sans RFID, on a enregistré 444 ruptures ; avec gestion partielle par RFID, le niveau est tombé à 376 puis à 328 avec une gestion complète. Globalement, on a donc enregistré une baisse de 26 % des ruptures en linéaire.

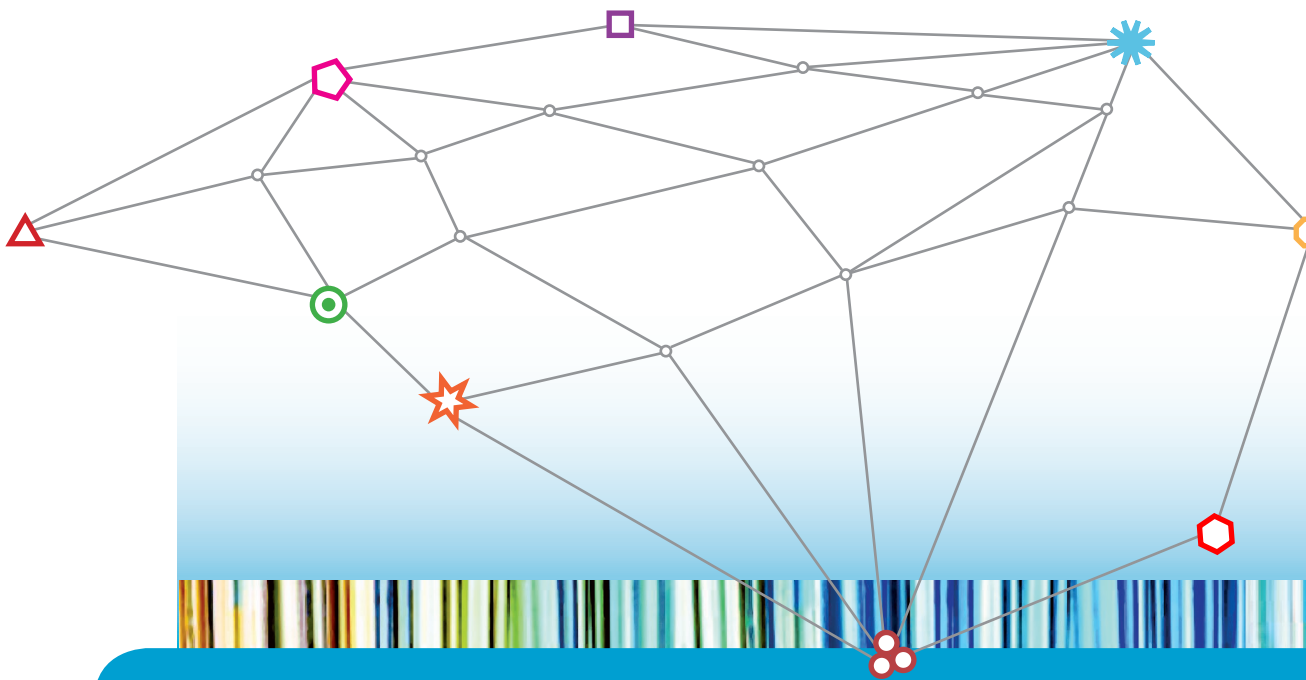
Mais revenons sur les magasins de référence. Si on compare les niveaux de ruptures, on constate une amélioration dans les deux cas, avec des magasins test qui étaient 63 % plus performants que les magasins de référence. Parmi les explications à donner, le fait qu'en parallèle de ces tests, Wal-Mart avait engagé des actions correctrices pour limiter ces ruptures en linéaire. En synthèse, si l'on combine ces deux chiffres, le niveau de rupture en linéaire, à périmètre constant, est diminué de 16 % grâce à la mise en place de la technologie RFID.

Les chiffres ont été affinés concernant la vitesse de rotation des produits. Elle varie de 0,1 produit vendu par jour à 15 produits vendus par jour. Pour les moins vendus, aucune amélioration sensible n'a été constatée. Pour les produits vendus 7 à 15 fois par jour, les ruptures ont diminué de 62 %. Au-delà de 15 produits vendus chaque jour, le taux d'amélioration n'est pas significatif. On a également observé que 95 % des produits affichaient une rotation comprise entre 0,1 et 1 par jour. Donc, en perspective, ces 26 % n'étaient pas applicables, beaucoup de paramètres étant à prendre en compte.

Autre constat, ce sont plutôt des produits à faible taux de rotation qui ont été étudiés. Que se passe-t-il pour les produits à plus fort taux de rotation ? Gillette a ainsi classifié ses produits en fonction de critères : les produits avantageux, (soit du fait d'un bénéfice très important grâce à la RFID ou d'un taux de rotation très important), les produits potentiellement testables (nécessitant de vérifier leur potentiel) et les produits challenges (ne présentant, a priori, que peu de bénéfices potentiels). Autre critère à prendre en compte : la présence de métal ou de liquide perturbe-t-elle le fonctionnement de la RFID ?

Les chiffres montent à 30 % de diminution de taux de rupture en linéaire entre 0,1 et 15 produits vendus par jour. Le gain potentiel des ventes est donc de 1 % pour le distributeur et de 0,8 % pour le fournisseur. Mais mettre en place la RFID ne suffit pas : il faut aussi exploiter et réfléchir aux processus s'appuyant sur cette technologie.





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

Anticiper l'évolution des systèmes d'information pour optimiser demain la supply chain avec la RFID

Par Philippe Gautier, DSI - Benedicta SAS

Chez Benedicta, nous nous centrons d'abord sur les bénéfices du partage des informations en réseau autour des puces. En effet, l'intérêt est essentiellement porté sur la mise en place d'une « **traçabilité en réseau et en temps réel** », en remplacement de l'actuelle « **traçabilité en cascade** » permettant le rappel de nos produits en 1 heure et demie à deux heures de temps.

L'objectif est que chaque acteur publie ses propres informations de traçabilité sur le réseau pour les rendre disponibles à quiconque dispose des accès au regard de son propre profil.

Plus généralement, quand on aborde un projet de ce genre, le principal est de prendre un peu de hauteur et d'ouvrir sa réflexion : les approches « traditionnelles » doivent donc être soigneusement réévaluées.

Ce faisant, une **problématique globale d'architecture** se pose à nous qui tient dans ces simples questions :

Comment gérer l'information événementielle « déversée » dans le système d'information par la multiplication des points d'entrée (lectures RFID s'ajoutant parfois aux lectures des codes à barres existantes et aux autres entrées diverses telles les entrées manuelles) ?

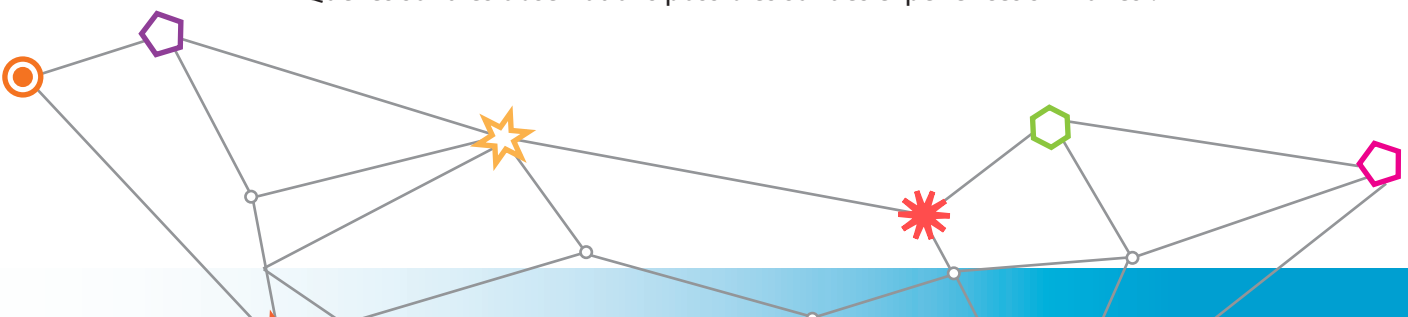
A quel niveau de responsabilité cette information doit-elle être traitée et comment ?

Faut-il initier, en parallèle, une refonte des processus incriminés ? Autrement dit, la révolution technologique doit-elle impacter le métier ou l'inverse ?

Sur un tel réseau qui voit cohabiter, à l'instant « n », un certain nombre de centres de traitement (applications verticales) ou certaines fonctions déportées – « architectures orientées services » - SOA ou web services -, de nouveaux acteurs, diversement placés dans la hiérarchie mais dotés de pouvoir décisionnel dans l'organisation globale ; et enfin, les informations événementielles liées à des objets identifiés de plus en plus nombreux (unités logistiques, unités de vente consommateur, composants fonctionnels, serveurs, ...),...
...faut-il définir de nouveaux outils ou simplement adapter les outils actuels ?

La refonte des processus nécessite beaucoup de changements : humains, structurels et techniques. Il devient dès lors pertinent d'essayer de penser autrement qu'en termes de ROI (retour sur investissement) pour mieux prendre en compte la valeur ajoutée d'un tel projet.

Quelles sont les observations possibles sur des expériences similaires ?



La biologie nous permet d'effectuer une comparaison intéressante : Quand on approche la main d'une flamme, le réflexe consiste à la retirer très vite parce qu'on s'est brûlé.

Ce « mécanisme ne fait pas forcément référence aux fonctions évoluées du cerveau : on parle ici de réflexe spinal et, effectivement, grâce au seul cycle « terminaison nerveuses (capteurs) – nerfs (réseaux) – moelle épinière (fonction subsidiaire) – nerfs – muscles (moyens d'action) » la réaction est bien plus rapide et adaptée.

Dans bon nombre d'autres cas, se pose la question de savoir qui, du cerveau, des organes, des glandes ou de la moelle épinière, peut intervenir selon les situations ou les stimuli.

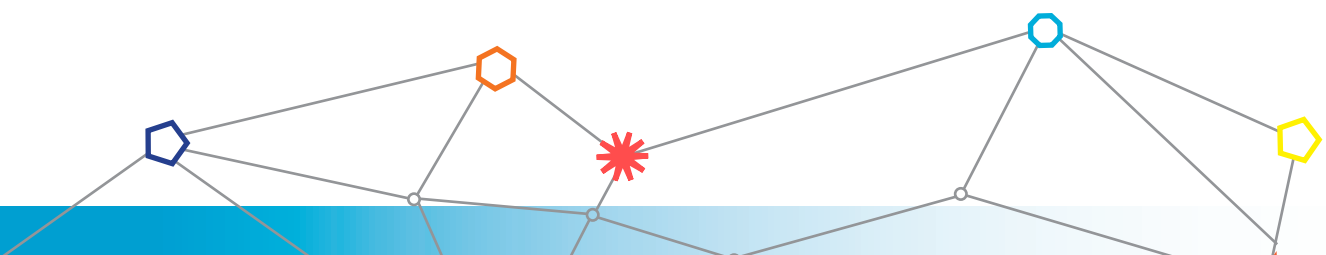
En réalité, la plupart du temps, la biologie utilise un principe de « subsidiarité » pour mettre en œuvre les mécanismes les plus adaptés au traitement de l'information événementielle propre à l'environnement du sujet concerné (agression, réflexe, perception, ...).

Les plus grosses capacités de calcul ne sont dès lors utilisées que dans le cadre de situations complexes, nécessitant un degré d'abstraction que seul procure le cerveau.

L'histoire de l'informatique est exactement inverse de celle de l'évolution biologique : le cerveau humain n'est-il pas le fruit d'un long processus d'adaptation alors que le premier « occupant » des systèmes d'information est l'ordinateur (mainframe ou personal computer) hébergeant ses applications verticales, ce bien avant sa mise en réseau ?

Pour revenir à notre **problématique globale d'architecture** et pour ce qui concerne les nombreuses informations événementielles générées par la multiplication des points d'entrée dans le système (lectures RFID, codes à barres, Zigbee, etc...) l'apprentissage de la Biologie tend donc à nous inciter à mettre en place des composants décisionnels déportés, appropriés et respectant ce « principe de subsidiarité » en matière de Systèmes d'Information. Ces composants seraient « alimentés » par l'information ascendante (issue des observations événementielles), descendante (applications gérant la problématique métier et les objectifs) et transverse (provenant des composants amont et aval).

N'est-il donc pas temps de modifier nos systèmes en conséquence et de les adapter ?



« Top-Down » VS « Bottom-up » : Quelle approche pour préparer l'avenir ?

Nous l'avons vu, les approches traditionnelles, de type « top-down » portent davantage sur la réflexion autour des processus : de l'observation des processus généraux d'une entreprise en passant par les procédures jusqu'aux instructions.

L'utilisateur des systèmes d'information est donc régulièrement amené à faire coïncider cette représentation virtuelle de la réalité avec la réalité elle-même (flux physiques) : l'exemple de « l'inventaire de fin d'année » en est, à ce titre, une parfaite illustration.

La RFID (entre autres) nous permet de capter puis remonter des informations événementielles via les middlewares (couche ALE d'EPCGlobal).

En application des « intuitions » développées au chapitre précédent, notre objectif porte donc sur la nature de la couche intermédiaire de traitement, d'analyse et, le cas échéant, de décision qui doit être installée pour faire le lien entre cette remontée d'informations provenant du terrain, un éventuel traitement localisé et les applications de plus haut niveau devant gérer les processus métiers.

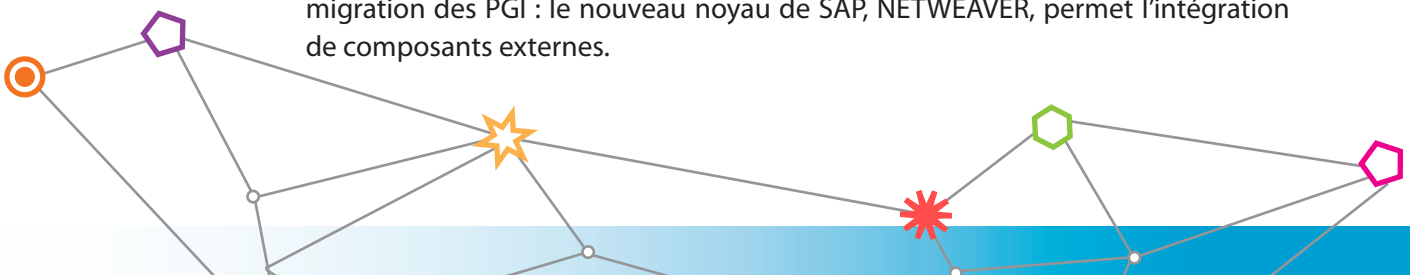
En application du principe de subsidiarité, l'information événementielle peut, dans beaucoup de cas, alimenter des systèmes décisionnels localisés qui permettent à un pilote opérationnel (personnel de l'entreprise) de superviser et gérer l'activité dont il a la charge.

Ainsi, la plupart du temps, cette information ne remontera aux niveaux supérieurs (management, ...) qu'une fois agrégée, consolidée pour satisfaire aux formats d'entrée des Progiciels de Gestion Intégrée (Bénédicta dispose de deux « PGI », SAP et MFG Pro).

En développant ces systèmes décisionnels sous forme de composants réutilisables, l'entreprise Bénédicta se dote ainsi d'une « **Architecture orientée service** » basée sur une approche événementielle de type « bottom-up » (par le bas) qui vient sous-tendre les applicatifs existants sans les remettre en cause dans l'immédiat.

La couverture fonctionnelle de l'ensemble des processus de « l'entreprise étendue » (Bénédicta mais aussi ses proches partenaires) se fait donc progressivement, au fil des exercices budgétaires et sans rupture majeure.

Chaque investissement réalisé dans cette nouvelle Architecture est pérennisé par la probable réutilisation des composants ainsi créés lors d'une prochaine migration des PGI : le nouveau noyau de SAP, NETWEAVER, permet l'intégration de composants externes.



Bénédicta s'est donc largement inspiré des enseignements de la Biologie pour bâtir sa nouvelle architecture et se doter d'outils réactifs et adaptés à chaque situation ou besoin.

ONS, alignement des données multipartenaires et Internet sécurisé : une probable convergence ?

Aujourd'hui, le pilote inclut le Fabricant (Bénédicta), une société externe de reconditionnement EGTN) un prestataire Logistique (FM Logistic) et une SSII qui simule un Distributeur (IBM) : il s'agit donc d'une « BOUCLE OUVERTE ».

L'objectif est de tracer des palettes et, au delà, les couches, cartons et unités de vente consommateur qui la composent.

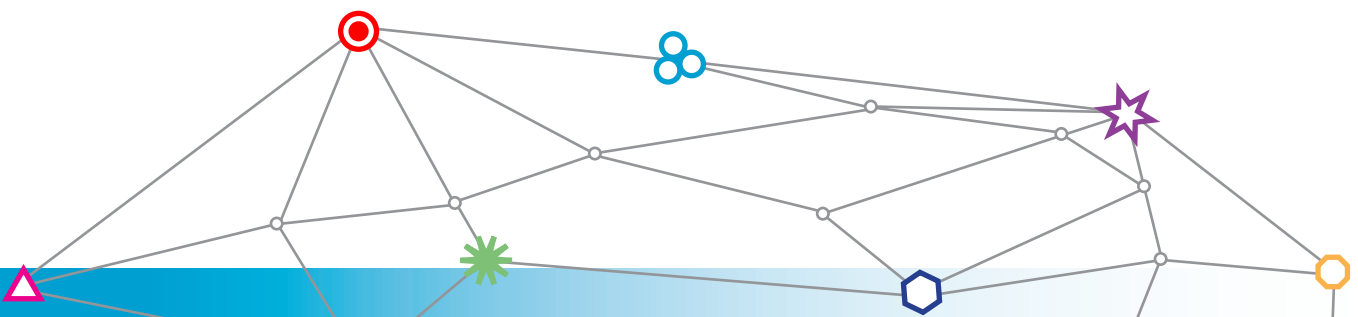
Dans une chaîne de valeur où plusieurs partenaires indépendants sont acteurs et alimentent un même système d'information il est nécessaire que chacun « parle le même langage » et dispose de la même définition des objets échangés.

En la matière, l'implémentation stricte des standards est salutaire : les standards GS1 et EPCGlobal ont donc été les pierres angulaires de ce pilote.

Une exception cependant : la couche permettant de lier les objets physiques à leur définition virtuelle ou, dans certains cas limités, aux informations événementielles les concernant, l'ONS (Object Naming Service) a été implémenté sur une racine spécifique fonctionnant indépendamment mais en parallèle de celle d'EPCGlobal. En effet, le système ONS actuel porte en lui des menaces potentielles en termes de souveraineté numérique et économique.

Pour des raisons de praticité et de coût, les couches les plus basses (acquisition et partage des données événementielles « brutes » : QUOI, OU, QUAND) sont adressées par une technologie de type « poste à poste » (éditée par Trackway Oy - Finlande)

Dans les couches « hautes », celles qui permettent l'ouverture aux tiers, EPCIS (EPC Information server) permet la présentation des données dans un format standardisé et accessible à tout acteur se conformant au standard EPCGlobal (via ONS et, à terme « Discovery Services »).

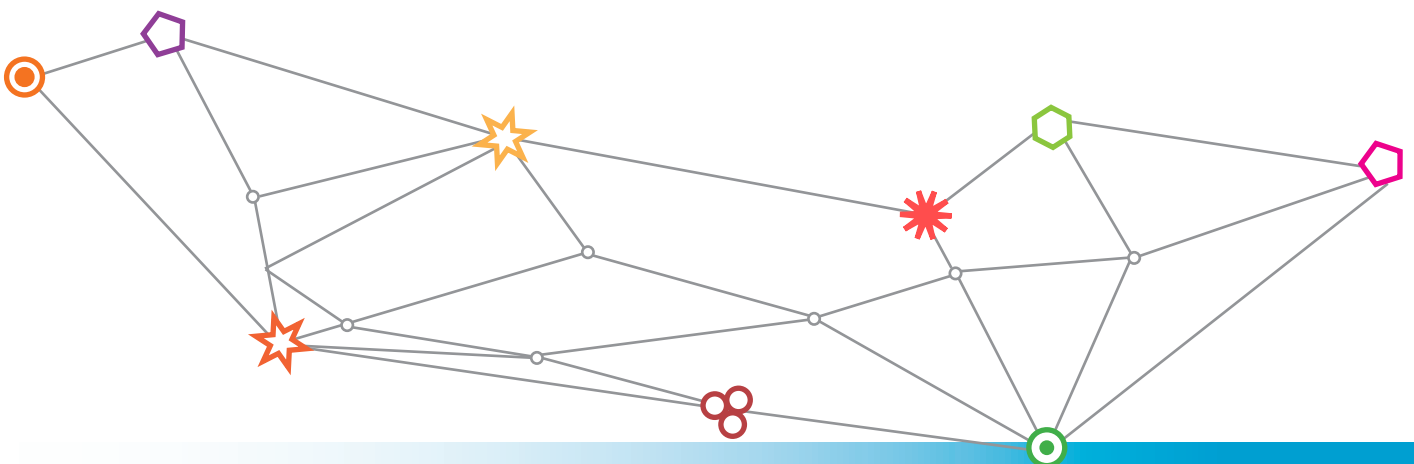


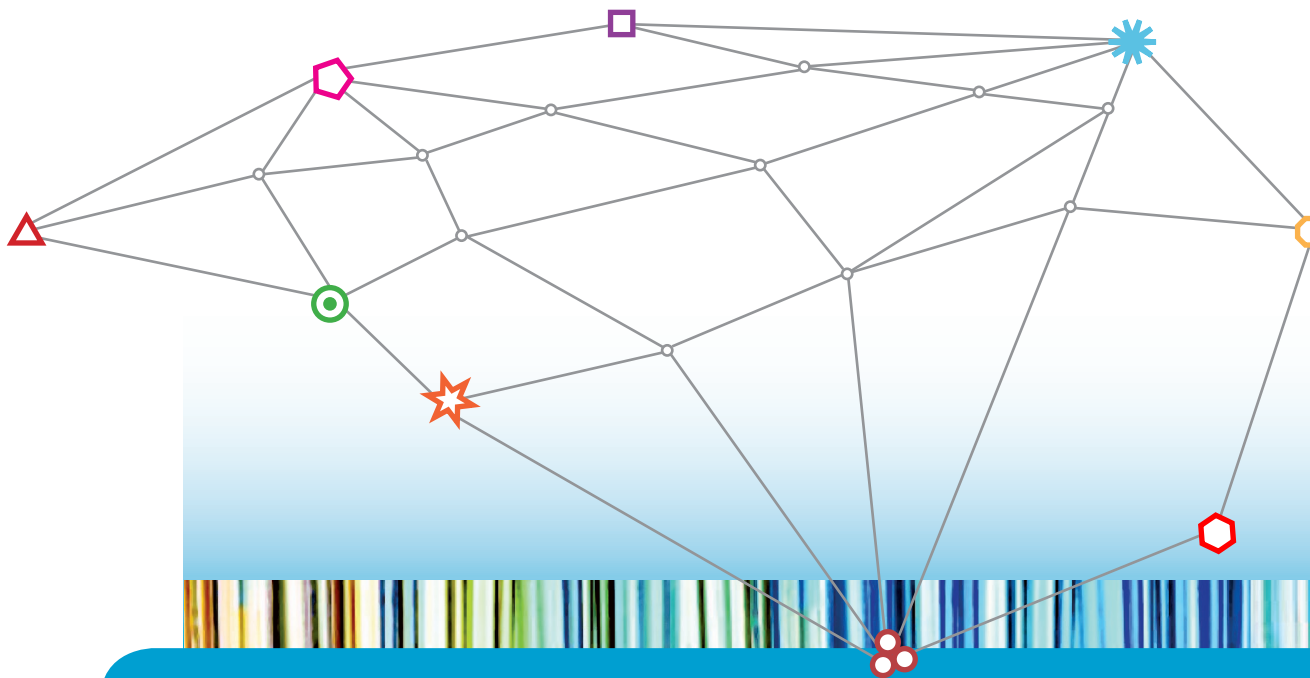
A l'avenir, les problématiques de traçabilité amont (Fabrication, Fournisseurs...) et aval (Distributeurs, Consommateurs, Support de la Gestion Mutualisée des Approvisionnements, ...) seront incluses dans le périmètre du pilote actuel. Une première consolidation basée sur l'expérience acquise devant préalablement permettre à Bénédicta de définir précisément les étapes ultérieures.

Dans le cadre du projet Européen « BRIDGE », Bénédicta évalue également les convergences possibles et probables entre différents standards : en effet, le Framework ONS, la définition des données au format GDSN ou EPCIS, le protocole de transport sécurisé AS2, sont autant de technologies qui sont potentiellement amenées à évoluer vers un socle commun.

Pour l'heure, Bénédicta compte bien capitaliser sur son expérience actuelle pour définir de nouvelles exigences en matière de traçabilité alimentaire et repenser sa chaîne d'approvisionnement de concert avec ses partenaires logistiques.

¹ Support des applications mobiles en surface de vente





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

Synchronisation des données et traçabilité : deux clés de performance pour la supply chain

Par Bertrand Doyelle, Directeur de la Qualité de Service au Client

Que l'on parle d'Internet des choses ou de RFID, il s'agit dans les deux cas de technologies qui, en fait, soutiennent des standards internationaux. Et ceux-ci, quand ils sont appliqués par un grand nombre d'entreprises, dans un grand nombre de pays deviennent le langage universel des affaires. Bien sûr, il faut qu'ils répondent à des problématiques business précises et qu'ils viennent au service de la stratégie des entreprises.

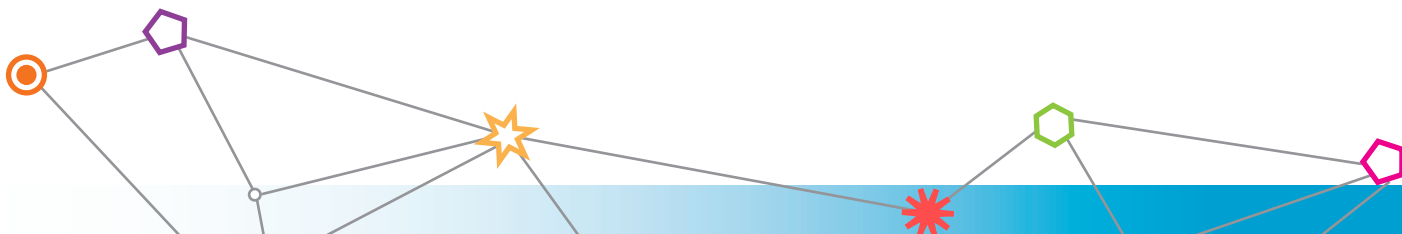
Innover pour repousser en permanence les frontières de la cosmétique, développer des produits et services de qualité destinés à des populations diversifiées, répondre aux attentes de nos consommateurs en matière d'information et de sécurité produit, inscrire nos activités dans le cadre du développement durable sont des missions fondamentales de L'Oréal.

Comment les standards peuvent-ils y contribuer? En quoi favorisent-ils la collaboration avec nos partenaires? Quelle convergence existe-t-il entre notre stratégie d'entreprise et les technologies nouvelles?

Afin de donner des éléments de réponse à ces questions j'ai choisi de montrer à partir de trois cas concrets comment l'application des standards contribue à la mise en œuvre de notre stratégie. Tout d'abord, la synchronisation des données: elle constitue un élément véritablement clé en regard des caractéristiques fondamentales du business de la beauté. Ensuite, la Traçabilité une dimension très importante de la relation avec nos consommateurs et de valorisation de nos marques. Enfin la RFID et le standard EPC qui, au-delà du remplacement du code à barres, ouvriront de nouveaux champs de création de valeurs et de services pour nos consommateurs.

L'Oréal : un fournisseur mondial de la distribution

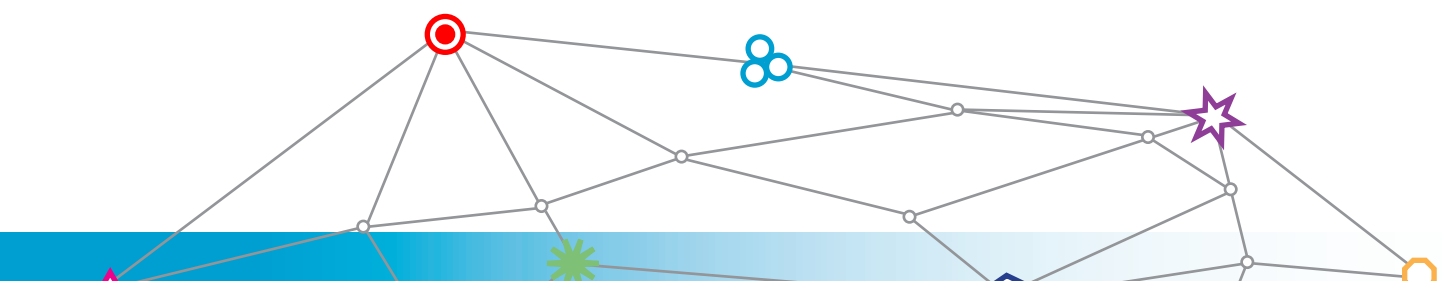
Créée en 1909, L'Oréal existe à travers 18 marques internationales. Son chiffre d'affaires 2005 s'est élevé à 14,5 milliards d'euros, en croissance de 6,5 % par rapport à l'année précédente. Dans notre modèle économique, cette croissance est essentielle car elle permet de financer notre effort recherche qui mobilise 3 000 chercheurs et se traduit concrètement par plus de 500 brevets déposés en 2005. L'Oréal, c'est aussi 52 400 salariés, une centaine de nationalités, 16 % du marché cosmétique mondial. Un beau challenge en matière de traçabilité avec 4 milliards d'unités produites par an et 137 produits vendus par seconde. Le chiffre d'affaires de L'Oréal est généré à travers quatre divisions opérationnelles. La plus importante, c'est celle des produits grand public, dont la vocation est de mettre à disposition d'un grand nombre de consommateurs des produits de haute technologie à des prix accessibles proposés dans les canaux de distribution les plus larges. Ensuite, la division luxe qui développe des marques prestigieuses et



offre aux clients un service de conseil et de personnalisation dans des points de vente de la distribution sélective. La division des produits professionnels dont la mission est de satisfaire les besoins des salons de coiffure en proposant des produits de très haute technologie en matière de soin capillaire et de coloration notamment. Enfin, le département cosmétique active, leader mondial des soins dermocosmétiques vendus en pharmacie et parapharmacie. L'Europe de l'Ouest représente 47,4% du chiffre d'affaires de L'Oréal, pourcentage en forte diminution si on revient quatre ans en arrière, en raison de l'internationalisation rapide de nos marques, l'Amérique du nord 26,2 % et le reste du monde, qui est bien sûr le segment qui croît le plus vite 25,4 %. Parmi nos clients, on retrouve les grands acteurs de la distribution de masse et de la distribution sélective.

Synchroniser pour favoriser la dynamique de notre offre

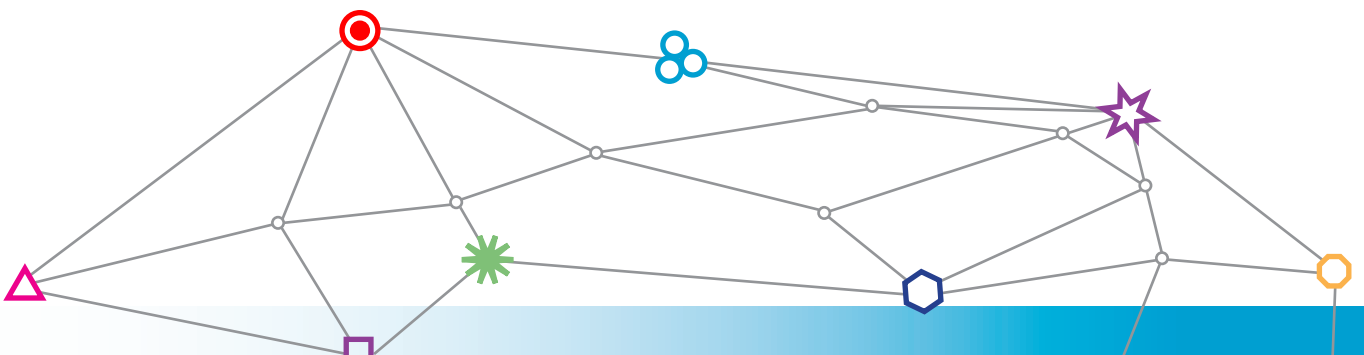
Le business de L'Oréal se caractérise d'une part par une offre riche et dynamique de produits, et d'autre part des initiatives promotionnelles et une mise en situation des produits dans les points de vente destinées à animer le marché. Cela se traduit par une très forte rotation des références et donc beaucoup de fiches produits créés ou modifiés chaque année. Dans ce contexte, un référencement trop lent conduit à une limitation des gammes et de leur évolution, à une réduction de l'offre promotionnelle et entrave la mise en place de solutions logistiques plus innovantes comme la GPA (Gestion partagée des approvisionnements) ou le CPFR (Collaborative planning, forecasting & replenishment). Nos produits sont liés à la mode : il s'agit d'achats d'impulsion, bénéficiant d'une mise en avant et de la théâtralisation des points de vente. La démarche de synchronisation des données qui s'appuie sur un catalogue d'attributs standardisés et des protocoles d'échanges efficaces est essentielle. Grâce à ce standard, nous pouvons mettre nos produits plus rapidement sur le marché, et accélérer leur diffusion. C'est aussi un moyen d'améliorer la disponibilité des produits sur le point de vente et donc le service au consommateur qui est pour nous une « Obsession ». De plus, implémenter la GDSN décharge nos structures commerciales des tâches d'alignement des données, ceux-ci peuvent alors se consacrer totalement à leur mission. En conclusion, la Synchronisation des données contribue à rendre la chaîne logistique étendue plus efficace et offre l'opportunité de renforcer les partenariats avec nos clients. Des tests sont en cours avec Lucie et la réflexion est très avancée avec Carrefour. Synchroniser nos données produit avec nos partenaires, c'est un moyen de dynamisme notre offre et de renforcer notre agilité sur les marchés.



Tracer pour renforcer la confiance des consommateurs dans nos marques

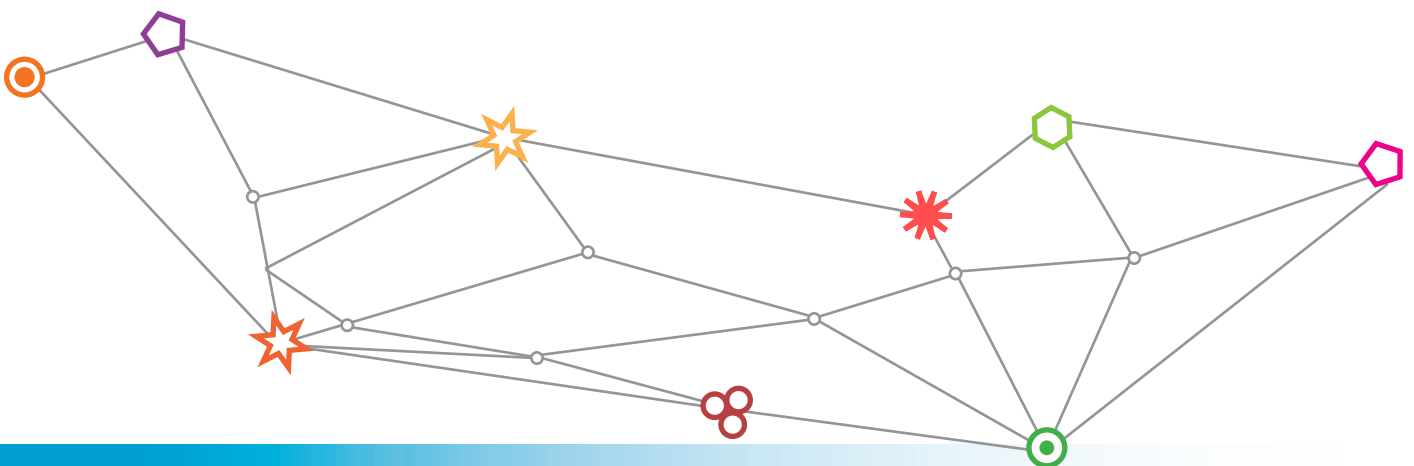
Deuxième dimension, la Traçabilité. Deux raisons nous ont poussés engager un vaste chantier dans ce domaine dès 1999. Tout d'abord, la relation de confiance tissée entre L'Oréal et des générations de consommatrices depuis près d'un siècle. Notre volonté est de préserver cette fidélité de nos clientes à nos produits et la traçabilité permet un retrait rapide des produits si un problème survenait en dépit de toutes les précautions prises lors de leur conception, leur fabrication et leur acheminement. Ensuite, la deuxième raison est de protéger la notoriété de nos marques qui pourrait être mise à mal en cas de crise majeure. Dans un contexte de marché global où les flux sont de plus en plus tendus, la traçabilité permet de réduire le risque. De plus, notre démarche, assez exceptionnelle dans le secteur d'activité non alimentaire, répond aux attentes nos clients. Ainsi un certain nombre de distributeurs ont défini le set de données à échanger dans le cadre de la traçabilité et communiquent leurs exigences en matière d'identification produit. Grâce notre système qui s'appuie largement sur les standards de GS1, nous leur offrons une réponse conforme aux recommandations internationales.

Ce système comprend deux dimensions: une traçabilité ascendante basée sur le numéro de lot, installée depuis très longtemps, et une traçabilité descendante qui permet en cas de nécessité de produire très rapidement un bilan quantitatif de l'ensemble de nos produits et de nos flux. Tout cela est gouverné par le principe de cascade de responsabilités qui a le mérite de la plus grande clarté dans la relation industriel-distributeur. Sur le terrain, nous identifions nos colis au moyen du code-barres logistique (GS1 128), qui intègre le numéro de lot du produit. La technologie RFID appelée à se substituer au code à barres permettra de passer du suivi au lot à un suivi unitaire de ces colis. C'est avec la volonté d'anticiper cette évolution que nous avons travaillé avec le laboratoire de GS1 France, en juillet 2006. Nous avons ainsi identifié chaque carton de manière unique avec un tag comportant un code ePC. Depuis quelques années, nous travaillons sur la lecture en masse des palettes hétérogènes. Mais nous avons rapidement touché les limites physiques de la technologie en raison de la nature même de nos produits qui contiennent de l'eau (comme les shampoings) ou qui peuvent emballés dans des packagings métalliques, facteurs peu propices à la diffusion des ondes électromagnétiques. Nous avons alors cherché à nous rapprocher de la technique de Wal-Mart qui travaille sur la lecture unitaire de colis, l'objectif étant de parvenir à une solution exploitable, quitte à remettre en cause un certain nombre de nos processus.

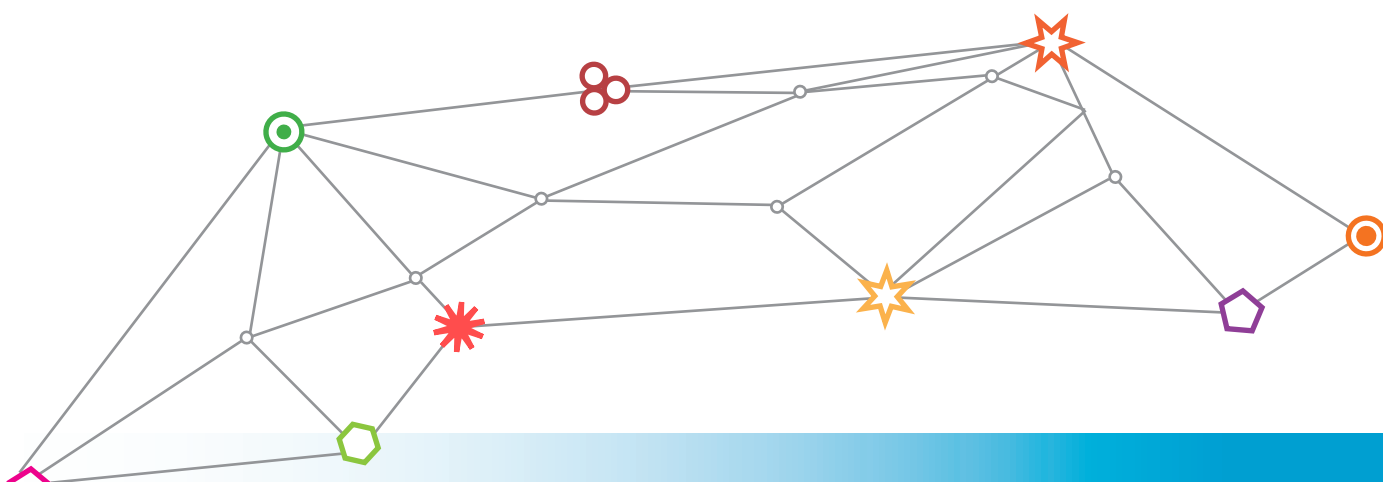


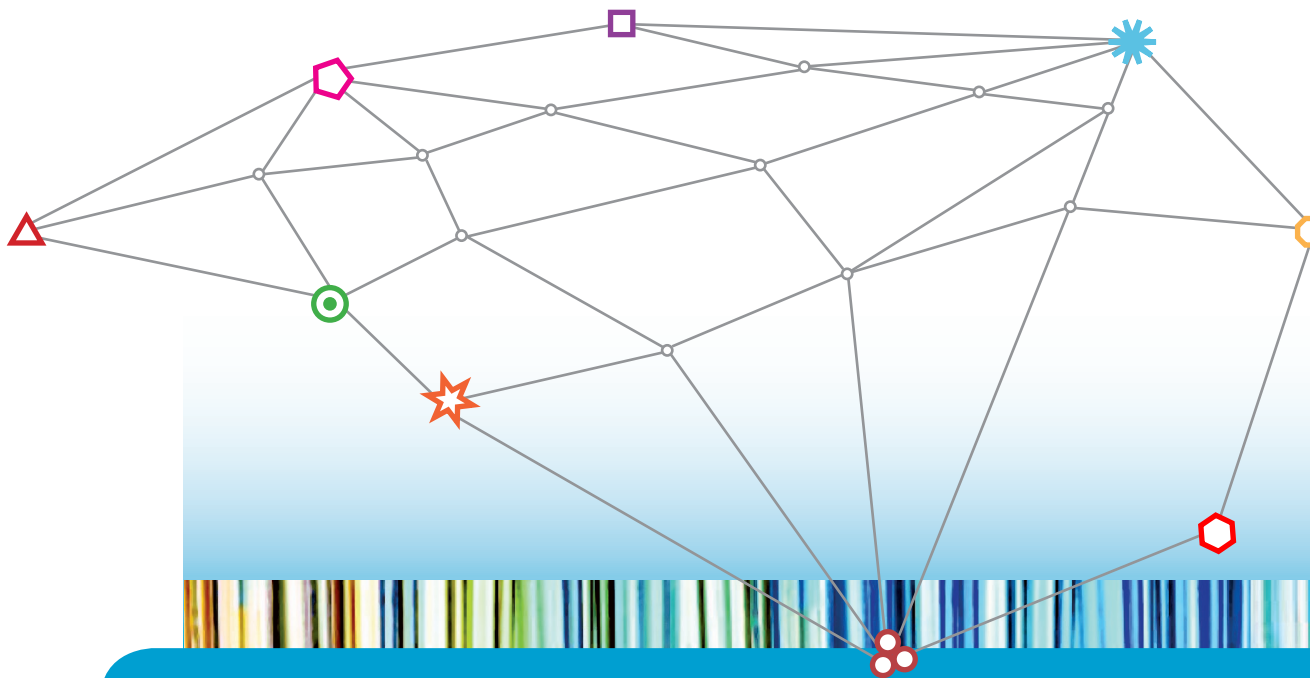
RFID et « Vocal »: l'arme absolue pour améliorer le service au consommateur

Nous avons donc mis en place une ligne de « picking » afin de constituer des palettes mixtes. L'idée est d'identifier grâce à la lecture de son tag chaque nouveau colis déposé sur la palette et, ainsi, de contrôler en temps réel la constitution de la préparation. L'enregistrement est réalisé au fil de l'eau et permet par rapprochement instantané des éléments de la commande, de lever une alerte si une erreur de quantité ou de référence est commise. De la sorte, on évite un retraitement a posteriori de la préparation en cas de non conformité. Le contrôle avant expédition est effectué à partir d'une puce électronique placée sur la palette ou par un procédé de lecture en masse si les produits le permettent. Pour aller un peu plus loin, nous avons identifié que la meilleure approche en matière de préparation est d'associer la commande vocale très performante au plan de la productivité à la RFID. Ces deux technologies nous permettent d'atteindre la qualité totale, tout en apportant la plus fine des traçabilités et une meilleure efficacité dans la chaîne d'approvisionnement. Extrapolé à l'ensemble de la chaîne logistique, ce système doit conduire à améliorer considérablement le taux de disponibilité des produits en linéaire et donc le service au consommateur. Par ailleurs, la visibilité apportée par la RFID et le réseau EPC permettra de connaître avec précision le moment où les opérations promotionnelles seront effectivement mises en situation sur la surface de vente, nous pourrons ainsi déclencher les actions de promotion publicitaire au meilleur moment et à coup sûr. Nous travaillons sur ce sujet avec Wal-Mart. Enfin, nous avons développé dans le cadre de notre partenariat avec Metro un « terminal intelligent » qui apporte un conseil personnalisé à la consommatrice en matière de soins de la peau à partir de la lecture du code-barres d'un produit ou d'une étiquette RFID si cette technologie venait à se déployer au niveau des unités consommateur. Autre application d'avenir que nous regardons de près, l'utilisation d'une étiquette RFID afin de proposer à la consommatrice de charger des informations sur le produit dans son téléphone portable. Les premières applications de la RFID visent à une plus grande efficacité de la supply chain, mais c'est dans la perspective d'offrir au consommateur des services à haute valeur ajoutée que la technologie trouvera tout son sens.



En conclusion, c'est au sein de GS1 que les entreprises développent un langage universel commun, des protocoles d'échanges et les cahiers des charges sur lesquels s'appuie le développement des technologies nouvelles. Pour que les standards soient massivement adoptés, ils doivent s'inscrire dans la stratégie des entreprises et répondre à des problématiques précises identifiées par elles. C'est tout le sens de la contribution de L'Oréal et de son savoir faire dans le domaine des cosmétiques à l'élaboration des standards et à leur diffusion.





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

Airbus : retour d'expérience de l'utilisation de la RFID pour optimiser la supply chain

Par Didier Sanquirgo, Airbus

J'ai la charge du système d'information dédié aux fournitures extérieures et à tous les flux logistiques entre fournisseurs et Airbus. C'est à ce titre que je vais évoquer l'utilisation de la RFID dans le cadre d'un projet "sup@irWorld" supply chain collaborative avec les fournisseurs en place depuis trois ans. Quand je parle de supply chain pour Airbus, il faut entendre la chaîne d'approvisionnement, donc la relation entre les fournisseurs et Airbus.

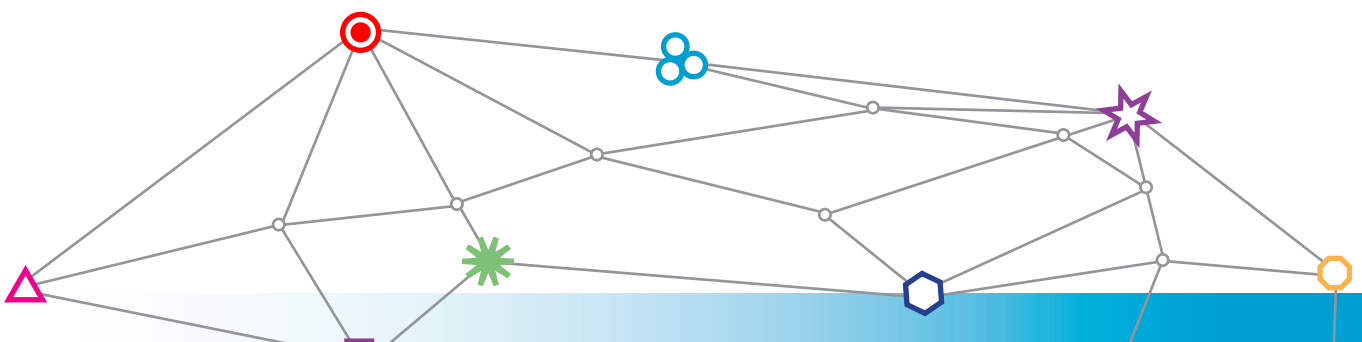
Créée en 1969, Airbus était, à l'origine, un groupement d'intérêt économique. Son rôle était d'assurer toutes les relations avec les compagnies aériennes : il définissait un cahier des charges, assurait la commercialisation des avions et le service après-vente. La réalisation des avions était découpée entre les différents pays, qui étaient autonomes pour concevoir les avions, les fabriquer et assurer l'approvisionnement nécessaire pour la fabrication. Donc chaque pays - Aérospatiale, Dasa, Casa, BAE - disposait d'un progiciel de gestion intégré propre et d'un système d'approvisionnement propre.

Cette organisation a prévalu pendant 30 ans. En 2001, elle a été complètement remise en cause. Le GIE, qui comptait quatre actionnaires, est devenu l'entité principale d'Airbus et les sociétés Aérospatiale, DASA, CASA et une partie de BAE sont devenues des filiales. Ceci a déclenché différents projets d'harmonisation et d'homogénéisation des processus.

Quelques éléments sont à connaître concernant l'implantation d'Airbus. La production est essentiellement située en Europe, avec 16 sites, 55 000 employés et un actionnariat détenu à 80 % par EADS et 20 % par BAE. Les ailes viennent d'Angleterre, certaines parties du fuselage d'Allemagne, la jonction voilure-fuselage et la pointe avant de France, l'Espagne ayant en charge le plan horizontal arrière de l'avion.

« Sup@irWorld » : un projet d'optimisation de la supply chain en collaboration avec les fournisseurs

Commencé en 2002, le projet « sup@irWorld » a pour objectif, en collaboration avec les fournisseurs, d'optimiser la supply chain en assurant des gains de coûts pour Airbus et ses fournisseurs. La volonté était de remettre à plat tous les processus, notamment de manière collaborative avec les fournisseurs. C'est donc un projet multinational qui concerne à la fois les Anglais, les Allemands, les Espagnols et les Français. L'informatique a été utilisée comme facteur pour le changement.

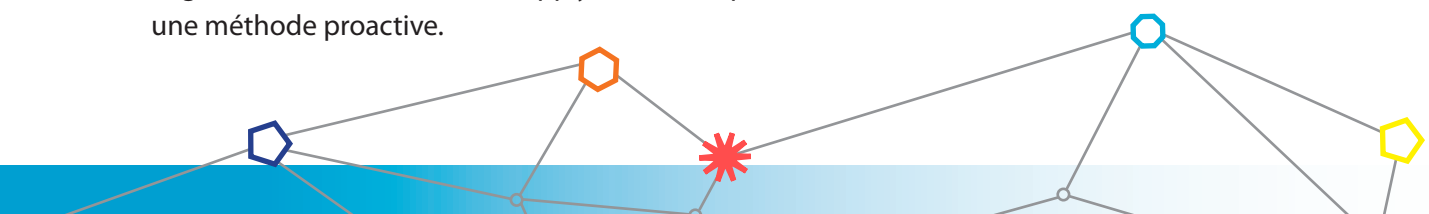


Voici un aperçu du contenu informatique du projet et de ses quatre grandes fonctions : la partie « master data » nous a permis de redéfinir un référentiel commun sur tous les pays, concernant les fournisseurs, les articles et les contrats et la partie qualification des fournisseurs. Ensuite, la partie sourcing nous a donné la possibilité de gérer les appels d'offres à travers des plates-formes Internet. La partie "buy side", c'est-à-dire les achats généraux, en fait une gestion de catalogue définis par EADS, est utilisée par Airbus pour assurer l'approvisionnement des achats généraux. Enfin, la partie e-SC, destinée à gérer la chaîne d'approvisionnement des produits qui sont montés sur les avions. Elle est totalement différenciée de celle destinée aux achats généraux.

Une vision simplifiée de l'architecture des projets

L'ensemble des projets tournent autour des technologies Internet accessibles pour les employés par un portail interne, et pour les clients et fournisseurs par un portail externe sécurisé. Les systèmes de la partie e-supply chain sont directement connectés avec les progiciels de gestion intégrés exécutifs. Si l'on entre dans le détail du projet supply-chain, il faut savoir que 75 % du coût d'un avion est constitué par des produits achetés. Le projet dit « supply chain » est donc critique, quand on veut assurer la livraison des avions, particulièrement en ce moment où depuis 2003 nous sommes amenés à augmenter de 20 % la production d'A320. Cela demande un effort d'approvisionnement énorme. Or la e-supply chain est un élément de cet approvisionnement. Où en étions-nous quelques années plus tôt ? Il existait différentes méthodes de communication avec nos 500 fournisseurs sur 150 000 articles : des fax, des solutions EDI (échange de données informatisées), assez largement employées, des identifications d'articles différentes d'un pays à l'autre, des identifications de fournisseurs différents, des modes de transport qui variaient, etc. Parfois, le même article commandé par deux pays différents chez un fournisseur était livré avec deux modes de transport différents et des conditions contractuelles différentes... Et tout ceci mobilisait énormément d'acteurs.

La vision du projet e-supply chain était de rompre par rapport à cette situation en mettant en place un environnement collaboratif dans lequel tous les acteurs viennent travailler. On pouvait ainsi disposer d'un système complètement intégré avec, en permanence, une vision des données d'Airbus et des fournisseurs pouvant donner les informations concernant leur possibilité de respecter les dates de livraison ou des éléments contractuels demandés. Grâce à ce système, nous avons augmenté les temps de réaction entre les acteurs connectés. Nous avons construit un système orienté sur la gestion d'exceptions : pour nous, on ne veut s'attacher qu'aux commandes qui ne sont pas conformes à ce qu'on attend. On a cherché à augmenter la visibilité sur la supply chain et à passer d'une méthode réactive à une méthode proactive.



La RFID pour améliorer la visibilité sur la supply chain

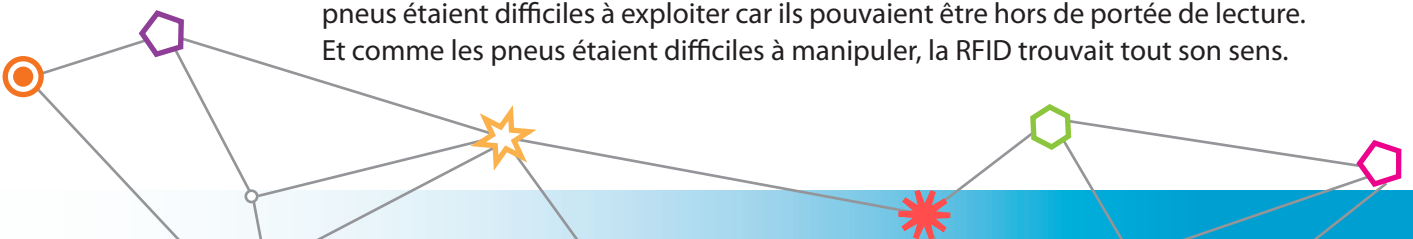
Quels sont les processus qui sont assurés dans cette supply chain ? On commence par l'expression des plans d'approvisionnement, résultats directs de calculs des progiciels de gestion intégrée. Nous montrons aux fournisseurs des données qui ont 18 à 24 mois d'avance. Par rapport à ces plans d'approvisionnement, on exprime, avec des échéances de deux-trois semaines, des appels de livraison, avec, parfois, des commandes exceptionnelles.

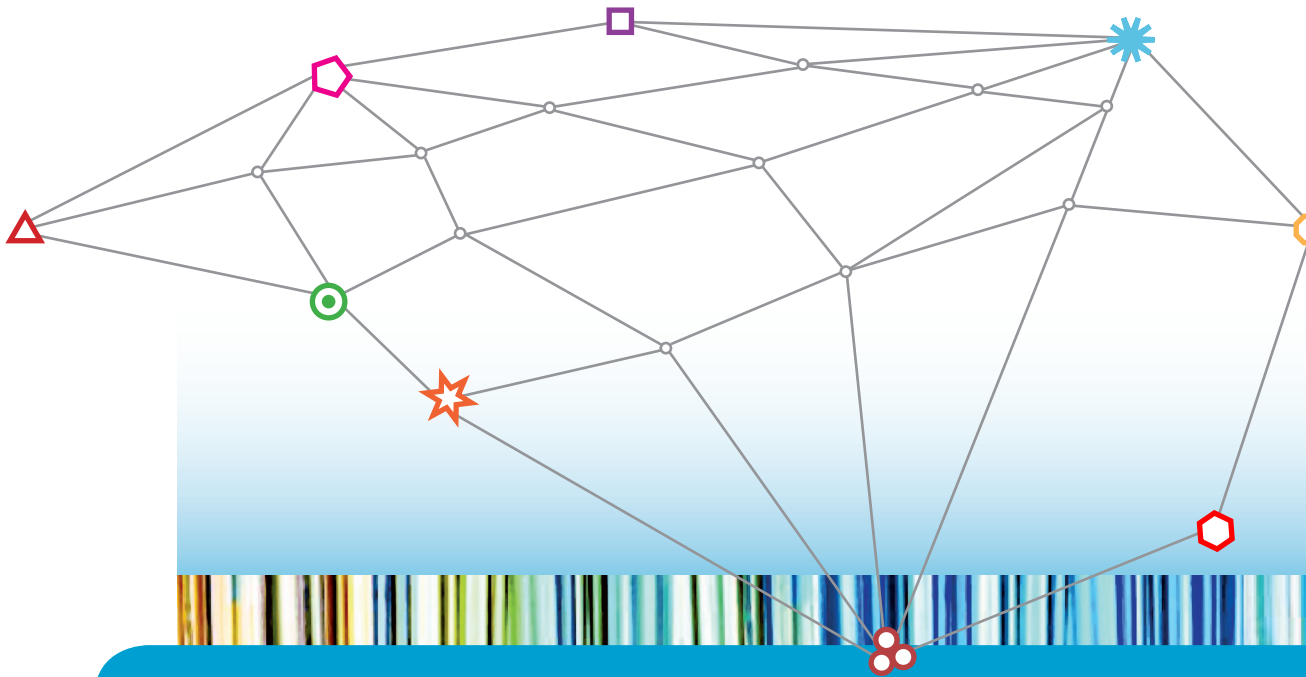
Nous avons mis en place le suivi de livraison. Nous suivons ainsi le transport des marchandises, essentiellement entre les Etats-Unis et l'Europe. Nous montrons ensuite aux fournisseurs où en sont les marchandises - sur le quai, réceptionnées, acceptées d'un point de vue qualité - et l'état des factures des fournisseurs - acceptées et prêts à payer. Une des fonctions mises en place sur cette plateforme relève de la gestion du "vendor management inventory" (VMI), c'est-à-dire de la gestion du stock de consignation et du pilotage de la livraison par le fournisseur lui-même par rapport à des objectifs de stock mini-stock maxi ou de cycle de consommation qu'on lui demande.

Nous avons ainsi mis en place une manière de travailler plus simple en partageant les informations. Quand on dialogue avec un fournisseur, il est essentiel que les informations partagées sur écran soient identiques.

Le "dispatch advice" a été mis en place en place en 2000 avec les fournisseurs. Il s'agissait de leur demander de nous envoyer un message électronique décrivant le contenu de leurs colis : commandes, quantités livrées, informations sur la traçabilité - numéro de lot, numéro de série, dates de péremption... L'objectif était d'anticiper les livraisons en cours pour optimiser la chaîne d'approvisionnement et la réception automatique des marchandises. Nous étions informés à l'avance du contenu d'un colis et du code-barres l'identifiant ensuite on recevait le colis, on le scannait et on automatisait la réception.

Dans un premier temps, nous avons remplacé le code-barres par un tag RFID. Nous avons respecté le même processus mais essayé d'affiner notre vision car la RFID est un moyen parmi beaucoup d'autres pour améliorer la visibilité. Cette technologie peut contribuer à supprimer des actions manuelles et donc à démultiplier les points de contrôle. Je prendrai juste un exemple. Avant, nous scannions le code-barres au moment du déchargement sur le quai et dès que la réception était faite. Avec le RFID, on peut imaginer qu'il y ait aussi un suivi aux autres étapes par exemple au moment du passage en douane. D'un point de vue stratégique, cela offre une meilleure visibilité. Une meilleure visibilité, une plus grande exactitude en matière d'information – un taux de lecture de 100 % - et la possibilité d'améliorer les processus : c'est ce qui justifie son utilisation. Le pilote a concerné la livraison de pneus Michelin livrés à Airbus. Les codes-barres sur les pneus étaient difficiles à exploiter car ils pouvaient être hors de portée de lecture. Et comme les pneus étaient difficiles à manipuler, la RFID trouvait tout son sens.





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

Gagner la confiance des consommateurs : un point clé pour l'avenir de la RFID

Par Marisa Jimenez, Director public policy d'EPC global

ePC Global souhaite développer et introduire les standards dans toutes les industries du code produit électronique. Une des problématiques liées à cet enjeu est l'adoption des standards par les entreprises : c'est la raison pour laquelle nous faisons partie de GS1.

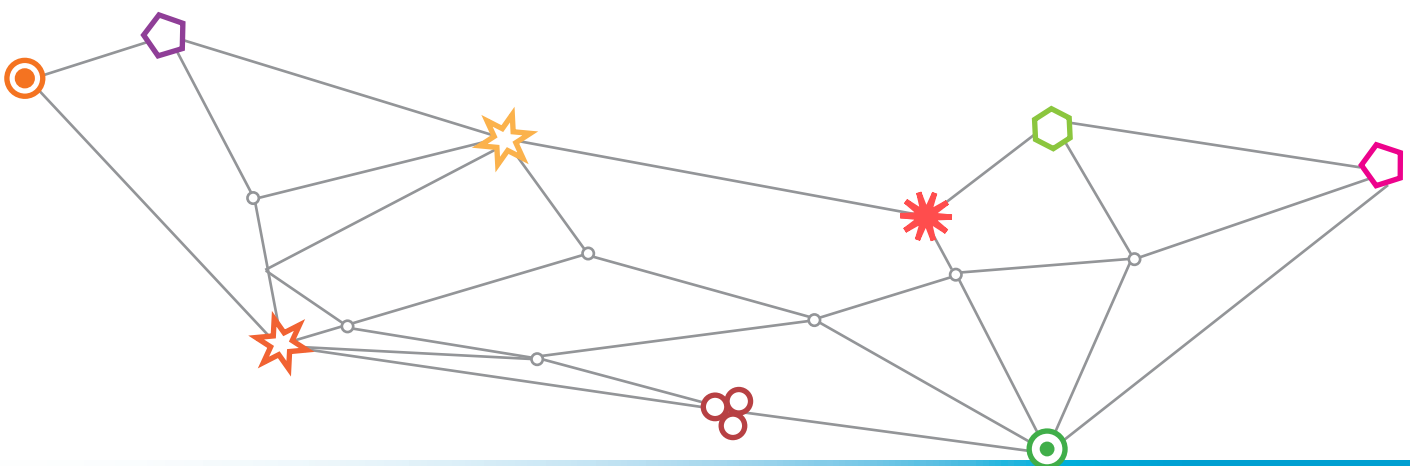
Cette question globale touche toutes les industries. En 2003, à ses débuts, ePC global comptait une quinzaine de membres. Aujourd'hui, ils sont 875 et bientôt un millier, avec une forte croissance en Russie et en Inde.

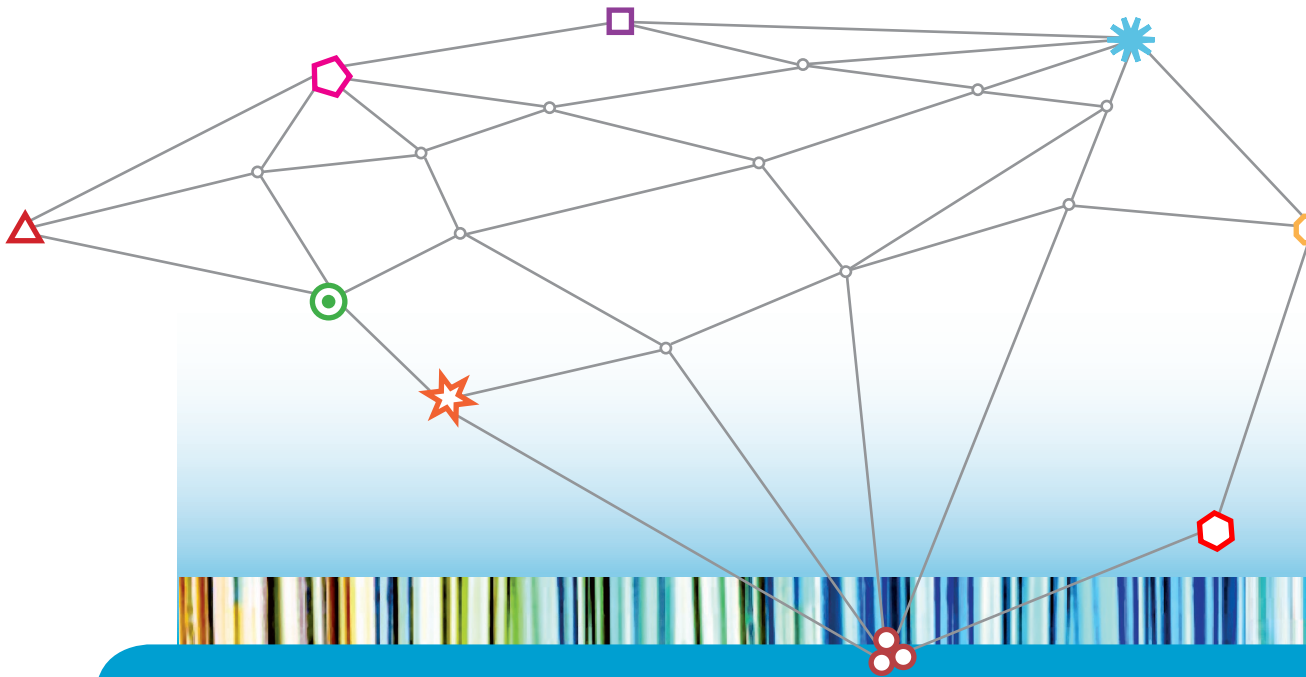
Nous devons avant tout observer quelles sont les solutions à disposition par rapport aux problèmes de nos adhérents. Dans la plupart des cas, la RFID répond à leurs attentes. Le terme d'Internet des objets, un peu futuriste, n'est pas forcément le meilleur concept. Pour l'instant, nous travaillons à aider nos entreprises à échanger entre elles. La génération 2 sera le premier standard global pour l'ultra haute-fréquence.

En résumé, les standards globaux réduisent la complexité et les coûts, facilitent la collaboration commerciale et l'intégrité et la qualité des données, ce qui est essentiel pour la chaîne logistique étendue.

Quelques avantages sur la chaîne logistique étendue : la sécurité alimentaire est rendue possible du fait de la traçabilité et l'authenticité des produits est prouvée, ce qui est utile, en particulier, pour les produits pharmaceutiques. La sécurité des patients peut être assurée. La RFID est également adaptée pour les retours de produits dans les magasins et la capitalisation d'expérience du consommateur sur le point de vente.

Quand la RFID vient vers le consommateur, celui-ci doit être informé sur qu'est vraiment le code, sur ce qu'il peut faire ou non. Nous avons développé un kit de guides pour les consommateurs. Quelques fois, le problème n'est pas lié au cadre réglementaire mais à la confiance des consommateurs. Or, si les clients rejettent cette technologie, celle-ci ne marchera jamais. ePC Global discute de toutes ces questions de respect de la vie privée et d'environnement dans différentes commissions.





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

Table ronde

Question : Dans votre réflexion, chez Carrefour, quelle sera la première application de la RFID déployée à grande échelle dans votre métier ?

Pierre Blanc : L'inventaire, à partir du moment où on pourra placer des tags RFID directement sur les produits. Il existe certains freins concernant les hypermarchés, notamment pour les produits culturels. L'intérêt de la RFID, c'est de donner une meilleure visibilité que les systèmes d'information actuels.

Question : Quelle est l'ampleur des tests chez Carrefour ?

Pierre Blanc : Nous allons dépasser les 25 000 produits pour une expérimentation qui devrait durer entre deux et trois mois. L'approvisionnement est quotidien : l'entrepôt taggue les produits tous les jours, nous sommes sur du flux poussé et des processus de commande automatique des produits qui sont en dessous du seuil de commandes.

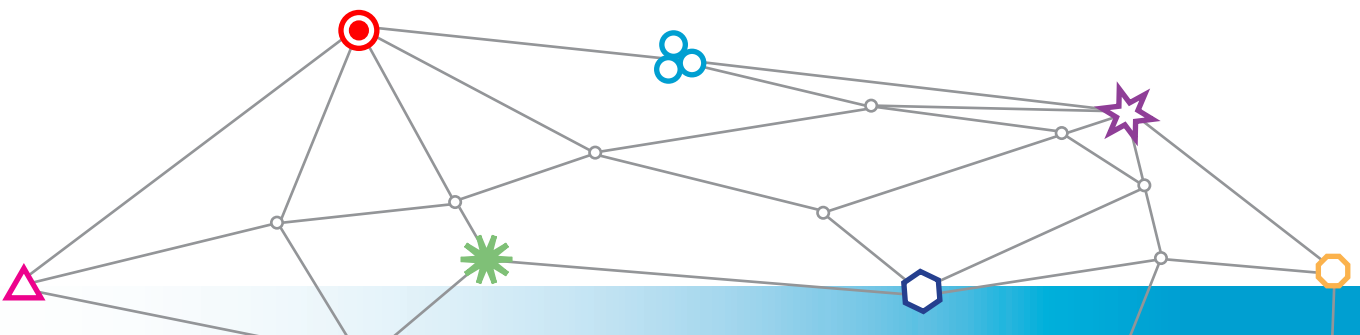
Question : On observe de nombreuses applications RFID avec plus d'information dans le tag que l'identifiant produit. Selon vous, est-ce une tendance de fond ou est-ce parce que le réseau n'est pas prêt aujourd'hui ?

Philippe Gautier : Dans le cadre du pilote Benedicta, le tag est totalement passif et le code est un code ePC qui assure la jonction avec le SSCC (numéro séquentiel de colis) concomitant. Pour la partie ouverte de la question, l'avenir dépendra des processus incriminés, de la nature des objets qui sont marqués et la réponse tient dans les deux approches.

Bertrand Doyelle : Ce qu'on a évoqué dans le groupe ECR (« efficient consumer response »), c'est de pouvoir disposer a minima des informations figurant sur l'étiquette logistique GS1 128 en matière de traçabilité. Ce qui n'empêche pas de travailler uniquement avec le code ePC mais permet aussi de se projeter en considérant qu'à terme, on aura besoin d'autres informations, notamment des numéros de lots et des dates de péremption.

Jean-François Lecosse : A partir du moment où nous sommes en boucle fermée, écrire ne présente pas d'intérêt direct. Cela dépendra de la capacité d'accéder ou non au réseau d'informations.

Question : Airbus compte-t-il communiquer les tags auprès de ses sociétés clientes pour assurer de la maintenance ? Et, à terme, allez-vous sortir de votre plate-forme collaborative pour parvenir à un réseau de type ePC ?



Didier Sanquirgo : Il existe un groupe de travail regroupant les grands acteurs du monde aéronautique pour définir l'utilisation de la RFID dans notre univers. Notre avis est de placer sur les pièces des puces RFID avec, au minimum, les informations de traçabilité et la date de péremption. Le fournisseur aura la charge de mettre la puce sur la pièce, Airbus pourra compléter ces informations et la compagnie aérienne les utiliser. Concernant l'échange de ces informations, nous n'avons pas défini de stratégie dans ce sens.

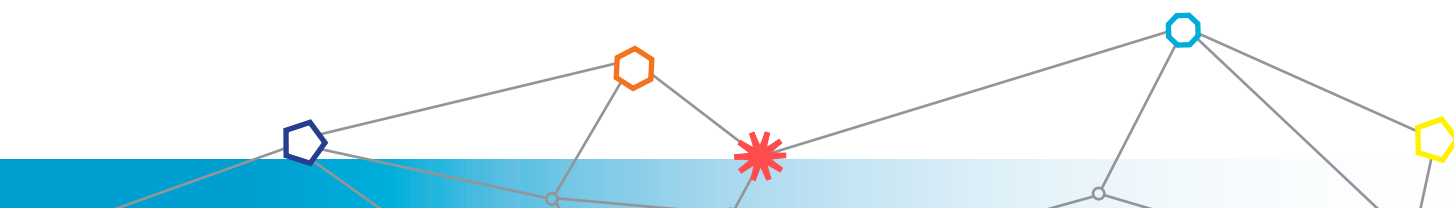
Question : Cela fait quinze ans que des tests sont réalisés sur la RFID. Peut-on aujourd'hui passer en phase industrielle ?

Jean-Christophe Lecosse : Oui, sur le circuit fermé, à partir du moment où on définit le nombre d'objets tagués réutilisables. La technologie est désormais fiable, à condition de bien la choisir dans le contexte industriel propre à chaque activité. En circuit ouvert, cela va progresser mais je ne me risquerai pas à fixer une échéance. Dans les bibliothèques, la technologie est déployée depuis quelques années, ainsi que dans des blanchisseries.

Pierre Blanc : En boucle fermée, le déploiement de la RFID porte sur le suivi des assets. En boucle ouverte, des choses vont émerger par secteur, notamment dans le textile où il existe un vrai besoin en Europe de rester compétitif par rapport aux spécialistes. Il existe un problème de coût par rapport à la volumétrie.

Bertrand Doyelle : Dans le domaine de la supply chain des applications industrielles sont déjà opérationnelles notamment lorsque la RFID apporte des solutions à des problèmes non résolus avec les moyens classiques. Mais c'est l'utilisation au niveau des unités consommateur qui donnera tout son sens à cette technologie en raison des services qu'elle apportera. Il faut pour cela mettre en place une plate-forme de communication « grand Public » afin de démythifier la RFID. C'est un préalable pour déployer ces techniques dans les points de vente.

Didier Sanquirgo : Nous avons identifié avec des compagnies aériennes des cas très précis dans lesquels la RFID peut s'appliquer, notamment pour la péremption des produits. Avantage : des produits qui sont très chers alors que le prix de la puce est plutôt négligeable.

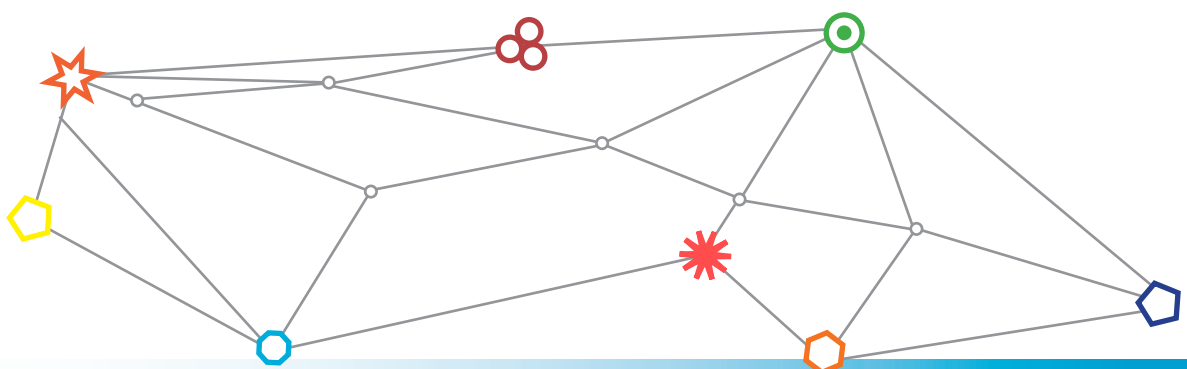


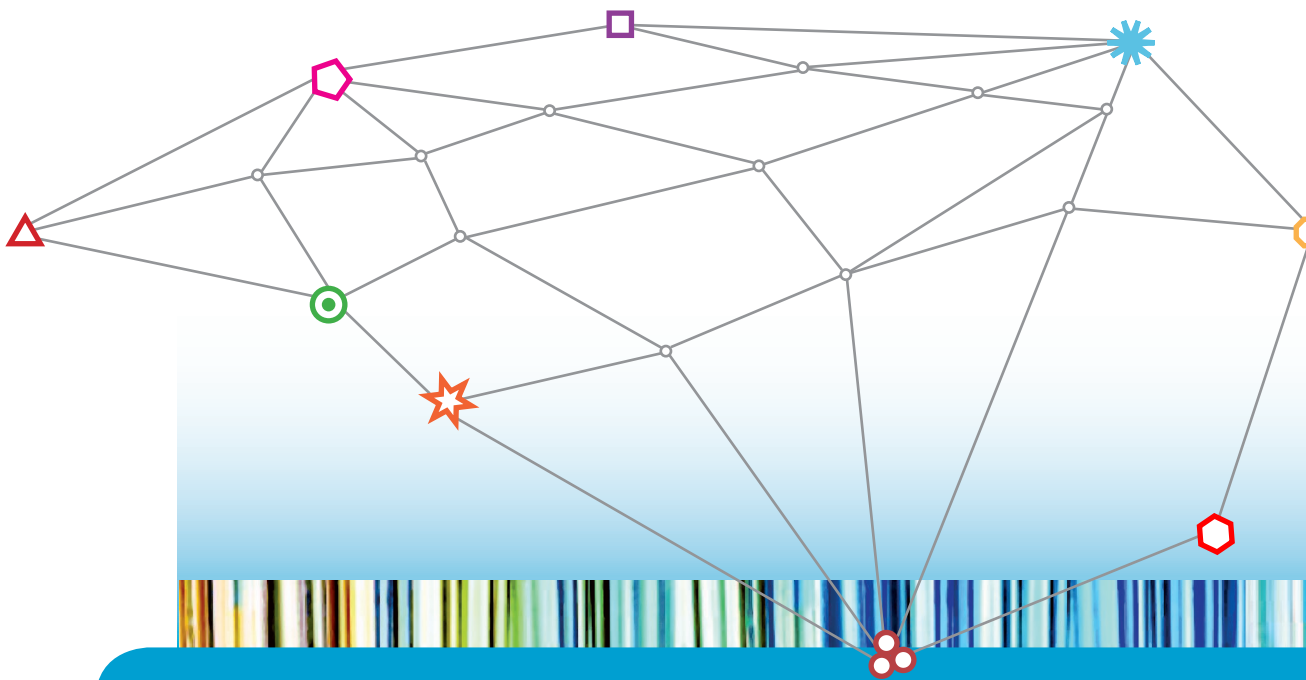
Philippe Gautier : Je vais trancher en disant que cela dépend du contexte. La RFID n'est qu'un support d'identifiant numérique, il faut la considérer comme telle. Plus généralement, mon sentiment est que l'intérêt de cette technologie réside dans sa capacité à faciliter la gestion de l'information en réseau, et en temps plus ou moins réel, entre acteurs qui ne se connaissent pas forcément « a priori ». C'est toute l'ambition d'un projet comme celui d'ePC global. La RFID est un vecteur de démultiplication d'entrées d'informations dans le système, donc il faut faire attention dans la gestion qui sera faite de ce surplus d'informations. Si on le gère avec des ambitions mesurées, en allant pas à pas, on peut s'en sortir.

Question : Pourquoi Carrefour et Airbus n'ont-ils pas utilisé de standard ?

Pierre Blanc : Ce choix a été effectué en accord avec notre partenaire. Compte tenu de notre processus métier et de notre utilisation, il nous a recommandé cette technologie car c'est la seule qui pouvait assurer un taux de lecture de 100 %. Or, ce que nous cherchions à obtenir n'était pas l'adéquation aux standards, mais l'apport de la valeur métier. Mais, bien sûr, notre ambition est de rejoindre le modèle proposé par ePC global.

Didier Sanquirgo : Quand nous sommes restés dans les standards, nous avons rencontré quelques problèmes techniques, car les pneus contiennent des éléments métalliques un peu perturbants. Ceci été résolu en déplaçant les antennes ou lorsque l'opérateur s'approche avec un lecteur portatif.





UNIVERSITÉ D'ÉTÉ GS1 FRANCE
Nantes, 25 & 26 août 2006

Conclusion

Par Christophe Heurtevent, Microsoft

Je vais commencer par deux mots concernant le marché américain. J'habite aux Etats-Unis et j'observe les retailers américains. Tout le monde parle de Wal-Mart et de Metro mais je voudrais souligner la façon dont ça se passe là-bas, rapidement, vous donner la vision d'un fournisseur par rapport aux standards, qui ne sont pas un sujet facile. Et puis je vais être un peu provocant ou sarcastique, mais on entend les mêmes choses sur la RFID depuis vingt ans. A mes yeux, on n'innove pas du tout dans le retail, malheureusement, ou pas assez. Pourquoi en est-il ainsi et que pourrait-on faire pour y remédier ?

Premier élément de réponse, je voudrais évoquer des retours d'expériences clients, deux d'entre elles, en particulier : Metro, parce qu'on a dit des choses sur Metro et que je voudrais nuancer le propos et puis Mitsugoshi, au Japon, une expérience représentative de ce que font les gens en Asie. Encore une fois, ce ne sont que des expériences. Malheureusement, je n'ai pas vu d'exemples de déploiement. Le déploiement dans la RFID, c'est un peu le "dahu", mais je suis sûr qu'il va bientôt se produire.

Etats-Unis versus Europe : deux approches marketing distinctes

Aux Etats-Unis, les magasins sont ouverts sept jours sur sept, de 5 h du matin, pour certains comme Safeway, à 21h, voire 24h sur 24, ce qui fait une grosse différence par rapport à l'Europe, où selon les pays on est très limité avec les législations. Là-bas, on dispose d'un marché où on peut aller tous les jours. Première différence de fond : les paniers moyens sont plus petits puisque les gens vont plus souvent en magasin. On n'a pas de parking engorgé le samedi, parce que le dimanche, c'est aussi ouvert, vous pouvez y aller même à 23h si ça vous fait plaisir. Première différence. Deuxième différence au niveau du personnel : aux Etats-Unis, le client a droit à un sourire ; en France, on reçoit un soupir. Ca m'a amusé de voir le tee-shirt « je suis là pour vous aider ». dans la vidéo de Carrefour. C'est un peu triste de voir qu'en France, il faut que ce soit marqué sur un tee-shirt pour qu'on se dise : « tiens, peut-être qu'on va m'aider ».

Troisième différence, au niveau de la communication : les Américains pratiquent la publicité comparative depuis longtemps. Donc, ils sont beaucoup plus agressifs que nous. Et se démarquent aussi d'une certaine hypocrisie pratiquée dans la fidélisation en Europe. La carte de fidélité aux Etats-Unis, c'est une carte de réduction : on a la correction de le préciser. Les cartes de fidélité à la française sont, en fait, des cartes de réduction déguisées. Il n'y a que Leclerc qui a le courage de dire ; " il y a le ticket Leclerc, on fait une réduction et la vie est simple". Aux Etats-Unis, il existe les cartes de réduction et rien de plus, c'est clair net et précis.



Les standards au service de la stratégie

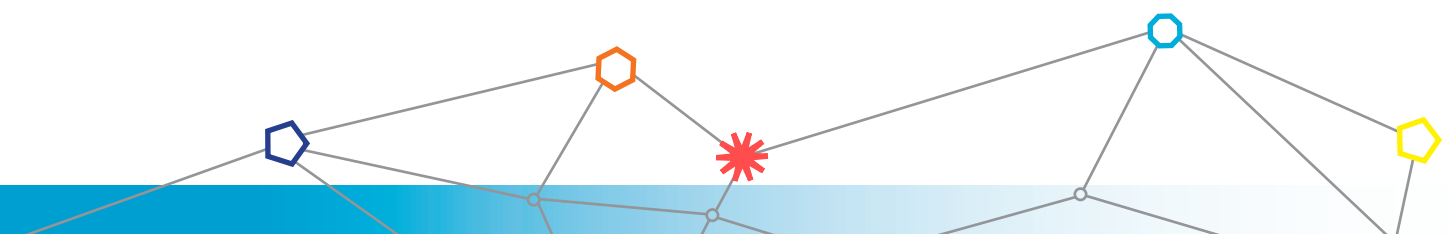
Maintenant, en ce qui concerne les standards, ma vision de fournisseur m'incite à penser que, quand quelque chose démarre, on passe toujours par une phase d'équilibre entre l'anarchie et le totalitarisme. Je vais vous donner un exemple. J'ai travaillé longtemps chez IBM. Qui se rappelle encore de IBM SNA ou de « digital decknet », qui sont quand même des exemples frappants de totalitarisme ? On parle de boucle ouverte : celles-ci n'en étaient pas. Et puis, on a l'anarchie, c'est-à-dire que chacun fait ce qu'il veut. Malheureusement, quelle que soit la technologie, quelles que soient les solutions, on démarre toujours comme ça.

La deuxième étape, c'est quand les choses sont installées : on utilise alors les standards. Et nous en tant que Microsoft, et moi à titre personnel, j'y suis très favorable parce que c'est la seule manière de communiquer. Mais on a quand même des variations dans les standards et les manières de les utiliser. Donc, on a deux techniques chez les fournisseurs pour détourner un petit peu les standards. La première s'appelle l'adoption-extension. Ça veut dire : "je prends une technologie, je prends son standard, je l'étends légèrement, parce qu'il manque quelques bricoles et de facto, ce que je développe, ça devient le standard".

Une deuxième technique, c'est de constituer un standard de facto. C'est ce que fait Sun avec Java, il faut le reconnaître. Ou alors, c'est d'annoncer des "pre-releases" comme l'a fait IBM avec l'USB pour les terminaux point de vente. Je ne sais pas si vous vous rappelez de cet USB qui était renforcé avec des verrous, etc... C'est une manière de détourner les standards.

Tous les fournisseurs ont une relation avec les standards qui est assez particulière. On les accepte, on en a besoin pour communiquer et on essaie aussi un petit peu de les modifier ou de les faire évoluer dans le sens qui nous arrange. Je le dis honnêtement, je ne sais pas si mes concurrents et néanmoins amis vous diront la même chose mais c'est la vision de Microsoft.

Et l'idée essentielle des standards, c'est l'interopérabilité. Si on n'a pas de standards, on ne peut pas communiquer avec les autres acteurs du marché. Et on est dans un monde où, malheureusement pour nous, aucun client n'est 100 % IBM ou 100 % Microsoft ou ce que vous voulez. Donc, nous avons besoin de communiquer avec les autres et de pousser les standards pour y parvenir.



L'interopérabilité au cœur de la vision Microsoft

Notre vision est basée sur l'interopérabilité. Dans le domaine du retail, Microsoft est très engagé sur les standards et depuis très longtemps, nous avons évolué avec eux. Et une fois qu'on a eu dit qu'on était d'accord, qu'il fallait suivre les standards, que c'était un besoin pour les fournisseurs, pourquoi est-ce que, dans le retail, on n'a pas beaucoup innové ?

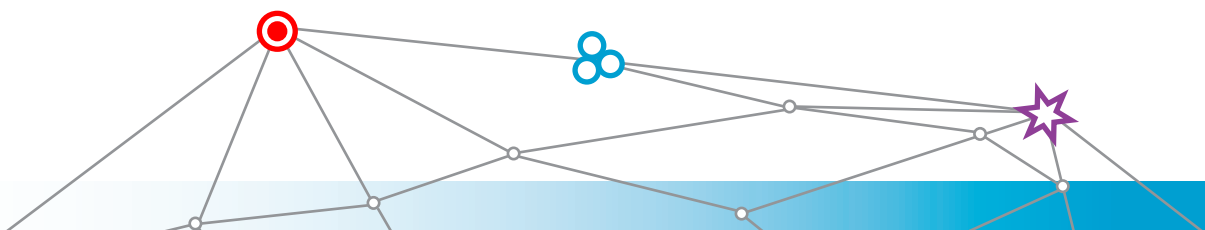
Je voudrais faire un petit retour en arrière de vingt ans. Qui se souvient du chariot intelligent? Il a été lancé en 1987, au Japon, chez Seiyu, au Nord de Tokyo. Vous mettiez une ceinture et ce chariot vous suivait dans le magasin. L'idée n'est pas mal ! Est-ce que ça a été déployé ? Non, absolument pas.

La première démonstration de chariot qu'on ne vidait pas, c'était en 1989. IBM et Philips ont réussi à faire passer un chariot sous une sorte de barrière et à faire en sorte qu'il soit lu intégralement. Est-ce que ça a été déployé quelque part ? La réponse est non.

En 1996 et 1999, il y avait le PSS, le « personal shopping system ». Souvenez-vous : on le trouvait chez Monoprix et chez Safeway. Est-ce que ça a été déployé ? Pas vraiment. A la même époque, Symbol a lancé " l'info-pen ", un petit stylo que l'on plaçait dans la poche. Vous alliez boire un verre de vin chez des amis, vous scanniez le code-barres sur la bouteille de vin dont la référence vous plaisait. Et puis le soir, vous introduisiez l'information sur votre ordinateur qui l'ajoutait à votre liste de courses avant de les faire lui-même. Pas mal comme idée. Est-ce que ça a été déployé ? Nulle part.

En 2000, on a lancé le PSA, le « personal shopping assistant ». Ça a été lancé chez Stop and Shop, à Boston, dans une vingtaine de magasins, chez Metro et dans une grande chaîne japonaise, Eon. Il n'y en a pas un qui utilise le même fournisseur. Quand vous savez qu'il y en a cinquante ou soixante installés par magasin chez Stop and Shop, ça fait cher du pilote... Il n'y en a pas un qui utilise le même standard. Celui de Stop and Shop, c'est de l'infrarouge, celui de Metro de la RFID, celui de Eon encore une autre technologie...

En 2003, "Everywhere display" a été installé chez Metro et Stop and Shop. Il s'agit d'un Pc qui pilote un Barco et projette des informations sur le sol, sur le mur, partout... Quand on prenait une bouteille de vin et qu'on la plaçait devant le scanner, on obtenait des informations. On pouvait aussi choisir une bouteille de vin sur le kiosque et des pas sur le sol vous indiquaient où se trouvait la bouteille de vin. Jamais déployé. En 2004-2005, plusieurs expériences ont eu lieu avec la RFID : Marks & Spencer et Mitsugoshi, par exemple. L'étape actuelle est encore celle des pilotes, pas du déploiement. Bilan de vingt ans d'histoire : des innovations dont le succès n'est pas très convaincant et d'autres qui sont encore en phase d'essai.



Privilégier l'intérêt d'une innovation plutôt que la rentabilité à court terme

De nombreux raisonnements sont basés sur le retour sur investissement. Et si l'on essayait de penser les choses autrement : de faire, par exemple, avant même d'anticiper l'intérêt économique ? En 1960, si Gérard Mulliez était parti sur un modèle de ROI, je ne suis pas sûr qu'il aurait lancé l'hypermarché Auchan ? Idem pour le GSM : l'aurait-on seulement lancé en France si l'on s'était appuyé sur des études de rentabilité économique ? Donc, première chose, je pense qu'il faut essayer de raisonner intérêt et pas intérêt économique. Ce sont deux choses différentes.

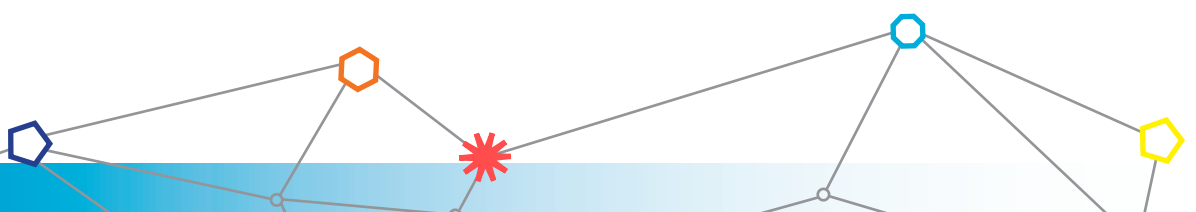
Deuxièmement, je pense qu'il faut penser client avant de penser supply chain. Ce qui n'a pas d'intérêt pour le client n'a pas grand intérêt pour un retailer. Essayer de réduire les coûts, c'est nécessaire mais ça n'a d'intérêt que si le client lui-même est intéressé à cette baisse. Il faut conjuguer ces deux aspects pour atteindre un juste équilibre.

Je ne dis pas qu'il ne faut pas innover : je pense, au contraire, qu'il faut innover. En effet, c'est à travers l'innovation qu'on gagne de la visibilité. Il y a quelques années, avant Métro, on ne parlait que de Wal-Mart ou de Home Dépôt ou de Target ou de Kroger. Aucun européen n'était jamais cité alors que trois d'entre eux font partie des cinq premiers mondiaux et que neuf d'entre eux figurent dans les quinze premiers.

Mais innover aujourd'hui, c'est aussi une manière de contrôler les standards, de ne pas attendre qu'on vous impose des choses mais de donner son avis sur le sujet parce qu'on a réalisé des expériences et qu'elles marchent ou ne marchent pas.

Enfin, nous vivons dans un monde où la concurrence change tous les jours. Prenons l'exemple d'eBay. Avant, on avait des choses qu'on ne voulait pas garder, on les jetait ou on les stockait dans le grenier, ça ne servait plus à rien. Maintenant, on les vend sur eBay. C'est de l'argent qui n'intègre pas le circuit du grand commerce. D'autres acteurs naissent et viennent grignoter les parts du gâteau que se partagent les grands de la distribution : sans innover, il sera difficile d'attirer et de fidéliser les clients.

Un mot également sur la technologie. Les jeunes de vingt ans sont nés avec la technologie, avec les Game boy, avec la XBOX, les téléphones portables. Si on n'est pas capable de mettre en magasin des technologies qu'ils connaissent, qui font partie de leur univers quotidien, on ne pourra pas les attirer.



Et puis, dernier point, c'est à travers l'innovation qu'on peut gagner la compétition dans un monde où on ne peut que gagner sur le dos de l'autre. Il ne faut pas se voiler la face. La croissance à l'étranger, c'est bien, mais il faut aussi réussir dans son pays d'origine. Je pense que Carrefour en est un bel exemple... Un bel exemple ou un mauvais exemple, je ne sais pas bien. Mais il y a eu une grosse évolution dans le bon sens depuis quelques années. On ne peut plus se permettre de ne pas regarder son pays de base et que ça ne marche pas. Wal-Mart a ainsi reçu une belle leçon en Allemagne. Les entreprises qui marchent bien sont celles qui ont compris qu'il fallait innover pour attirer de nouveaux clients. Ce constat justifie l'importance stratégique de l'informatique.

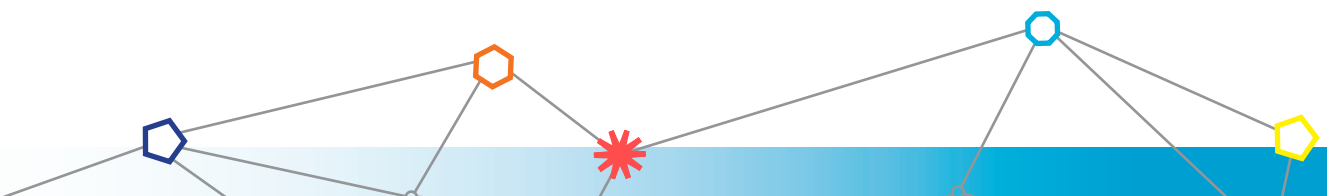
Distributeur connecté : un début de solution ?

Le retail est un métier comme d'autres où la taille d'entreprise a de l'importance. Il y a trois manières de se développer. Soit en adoptant une stratégie de différenciation de produit. Je n'y crois pas du tout parce que tout peut être copié. On trouve déjà des iPod en Chine, qui sont des copies stricto sensu de l'iPod mais qui valent 50 % moins cher. Je pense que la différenciation produit n'est pas un facteur de différenciation car elle est copiable et rapidement. L'autre axe de développement, c'est l'excellence dans l'opération : ce que font Carrefour ou Wal-Mart. Mais, ici, la taille a beaucoup d'importance. Car le discours que l'on peut tenir à un fournisseur n'est évidemment pas le même selon qu'on parle au nom de Carrefour ou d'un petit distributeur local.

En revanche, il existe une stratégie que toute entreprise peut adopter : privilégier l'aspect service client et innovation client. Je suis convaincu que si l'on avance dans la standardisation, si on est vraiment orienté client, on peut faire la différence et avancer.

Prenez un exemple très américain, Ecce & But (?), le distributeur qui a réussi à tenir tête à Wal-Mart. Ils ne sont pas moins chers, ni plus efficaces mais ils utilisent une technique d'optimisation de prix qui fait que les clients de Wal-Mart en reviennent en se disant : « finalement, ce n'est pas obligatoirement moins cher que chez Ecce & But ». C'est une dizaine de prix qui font la différence et construisent l'image d'un distributeur. En France, des comparaisons sont faites qui donnent Monoprix à 102, Carrefour à 92, etc. On se bat ainsi pour quelques points mais ça ne fonctionne pas comme cela dans la vraie vie. Un client – moi, par exemple – retient cinq ou six prix de certains produits et ces produits en particulier sont plus chers chez tel ou tel, j'en déduis que tel ou tel est plus cher que les autres. Ce qui n'est pas forcément exact !

Dans notre vision, la solution situe du côté du distributeur connecté. Avant, la seule interaction possible avec le client avait lieu au moment du passage en caisse. Au moment où l'on paie, ce qui ne fait jamais plaisir à personne. Aujourd'hui, grâce à



différentes technologies, on peut s'adresser au client à tout moment de la transaction : avant, pendant et après le magasin. De ce point de vue, la RFID peut amener de nombreuses opportunités pour interagir avec le client tout au long de la transaction et plus seulement à la caisse ou à la sortie ?

Orienter les solutions RFID vers la satisfaction client

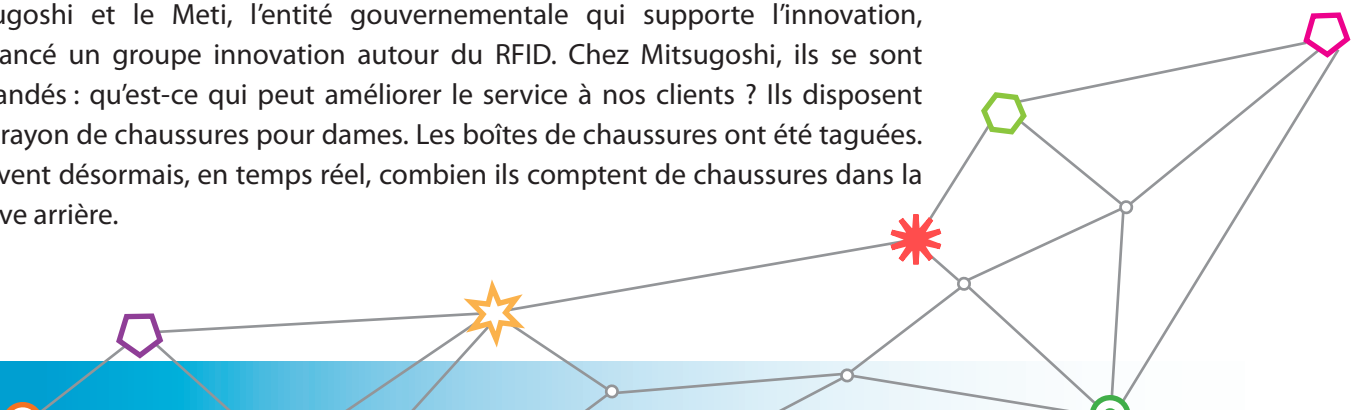
On a souvent dit de Metro qu'il s'agissait d'un magasin du futur payé par les fournisseurs... Je pense qu'il y a du vrai. Quoi qu'il en soit, ils pratiquent la réception back-office et utilisent la RFID sur deux projets intéressants.

Ils disposent d'une carte de fidélité avec un tag RFID à l'intérieur. Cette application qui était très bien a été retirée à cause de Catherine Albrecht, tête de file des anti-RFID en Europe. Elle a visité le magasin du futur et en a déduit, qu'avec les puces RFID, on pouvait la suivre dans sa propre salle de bains. Il existe une autre application intéressante. En Allemagne, quand la vidéo vendue en hypermarché est interdite au moins de 18 ans, le système vérifie la carte d'identité du client. Si il a plus de 18 ans, la bande annonce est diffusée sur la borne. Cette application permet de contrôler ce qu'on montre aux gens sans les forcer à faire eux-mêmes les contrôles.

Deuxième application : les shampoings Pantène chez Metro. Ils se sont aperçus que sur ces shampoings, les gens prenaient la bouteille, la regardaient et la reposaient. Metro enregistrait un taux de repose de shampoings, donc des clients qui n'achetaient pas. Manquait-il une information ? Avec le tag RFID désormais placé dessus, une vidéo est activée qui explique : « c'est un shampoing pour les cheveux blonds, raides... » et ceci a diminué le taux de repose.

Le deuxième exemple que je voulais évoquer est Mitsugoshi, un grand magasin sur le deuxième marché du monde : le Japon. Ici, dans les grands magasins, on enregistre un taux de marge beaucoup plus faible que celui des distributeurs. Le taux de rotation est trois à quatre fois plus rapide que celui de nos grands magasins et le chiffre d'affaire au mètre carré est six à sept fois supérieur.

Mitsugoshi et le Meti, l'entité gouvernementale qui supporte l'innovation, ont lancé un groupe innovation autour du RFID. Chez Mitsugoshi, ils se sont demandés : qu'est-ce qui peut améliorer le service à nos clients ? Ils disposent d'un rayon de chaussures pour dames. Les boîtes de chaussures ont été taguées. Ils savent désormais, en temps réel, combien ils comptent de chaussures dans la réserve arrière.



Quand vous choisissez une paire de chaussures, l'employé peut vérifier sur son petit portable si la chaussure est en stock, quels sont les modèles en stock, les tailles et les couleurs. Et sur un écran, on peut consulter les types de chaussures et les couleurs. Ça permet d'éviter de retourner en remise arrière et d'avoir un contact avec le client et de lui faire des propositions si on n'a pas la bonne taille ou la bonne couleur. Ils ont diminué d'à peu près 25 % le temps où l'employé n'était plus en magasin et sensiblement augmenté la satisfaction client. Ceci va être étendu sur les jeans et cette approche est vraiment développée pour les clients. C'est vraiment tourné vers l'externe.

En bref, je suis convaincu des bienfaits potentiels de la RFID sur la supply chain. Mais il ne faut pas pour autant négliger les autres solutions, comme le code-barres. Il y a une vingtaine d'années, je travaillais à la Redoute et les colis passaient à 20 km/h entre des lecteurs de code-barres : je défie aujourd'hui d'en faire autant avec la RFID.

Je crois beaucoup à ces technologies mais je pense qu'il faut réfléchir à ce qui peut servir le client sans toujours commencer par mettre en place quelque chose parce que c'est rentable rapidement et uniquement en interne.

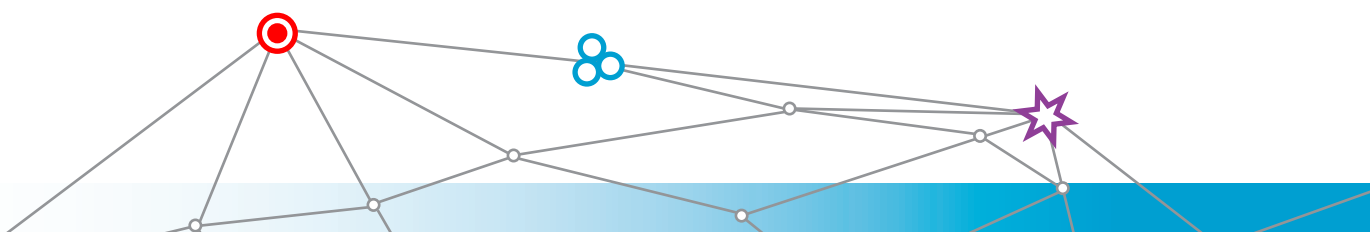
Questions

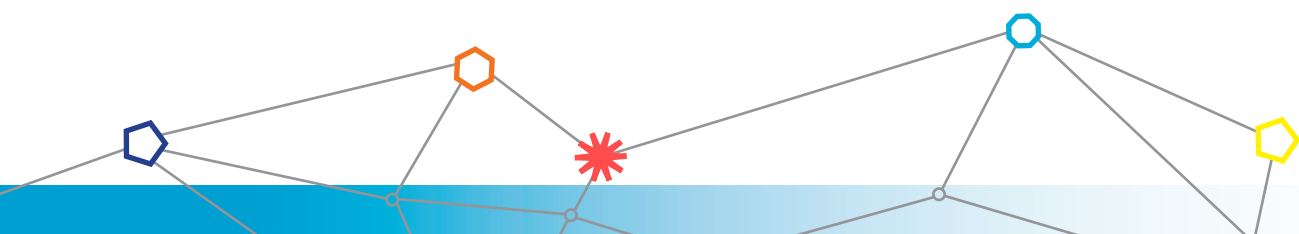
Question : Carrefour n'a pas attendu Microsoft pour innover. Tirant parti de la RFID comme d'autres technologies, nous avons un portefeuille de solutions innovantes qui vont bien au-delà de la supply chain.

Réponse : je n'ai pas voulu dire cela. Ce que je voulais vraiment dire, c'est qu'il y a beaucoup de choses qui ont démarré dans le retail mais il y a dix ans, sur ce genre de conférences, on aurait parlé de la RFID, on aurait parlé de beaucoup de choses qui sont restées au stade de pilote...

Question : Est-ce qu'on est tous égaux devant la RFID pour créer de la valeur?

Réponse : C'est une bonne question. Je pense vraiment que nous ne sommes pas tous égaux, que la taille importe. C'est une question de valeur absolue : plus on est gros, plus le budget est important, plus on peut investir. La deuxième chose, quand vous regardez un budget informatique dans le secteur du retail, il recouvre 80 % de maintenance et 20 % d'innovation. Si votre budget est réduit de 2-3 % par an et que votre maintenance augmente de 2-3 % par an, vous diminuez votre capacité d'innovation de 15 à 25 % par an. Donc, il faut trouver des solutions. Je n'ai rien contre la réduction de coûts, bien au contraire. Mais je dis simplement, qu'il faut aussi ne pas négliger ce qui permet d'être plutôt innovant et tourné vers le client.







France

2, rue Maurice Hartmann
92137 Issy-les-Moulineaux cedex
Tél : 01 40 95 54 10
Fax : 01 40 95 54 49

www.gs1.fr