



*Mais ces radio-étiquettes à elles seules ne peuvent pas faire grand-chose. Que faut-il d'autre pour que tout le système fonctionne? Existe-t-il d'autres éléments indispensables pour que nous puissions utiliser ce système?*

Les *radio-étiquettes*, telles qu'on les appelle couramment aujourd'hui quand on pense à la RFID, c'est-à-dire la Radio Frequency Identification, sont dans leur principe des ordinateurs très fins et très petits, qui ne peuvent enregistrer qu'un minimum d'informations, par exemple un numéro ou un nom, et peuvent communiquer ce numéro ou ce nom lorsqu'ils sont «activés» par un autre ordinateur, donc par un émetteur. Il faut par conséquent disposer d'installations d'émission, que l'on appelle des readers (lecteurs), qui sont activées par un réseau informatique classique raccordé à l'Internet. Si je dis alors aux installations d'émission «Ecoute» ou «Regarde qui est à côté de moi», celles-ci envoient une onde radio et demandent pour ainsi dire autour d'elles «Qui est là». Tous les objets autorisés à répondre disent «c'est moi» et déclinent leur nom. Il faut donc avoir tout réseau complet en arrière-plan.

*Quelle est ici la grande différence? Jusqu'ici, les objets étaient identifiés par des codes-barres comme nous les avons tous vus sur des articles d'un supermarché. Quelle est la différence fondamentale entre un code-barres et une RFID?*

Il y a de très nombreuses différences. L'une d'entre elles est certainement le fait que tout se déroule maintenant automatiquement. Avec un code-barres, vous avez toujours besoin de personnes qui font l'intermédiaire entre le monde physique et les ordinateurs. Il faut toujours un individu qui passe les objets sur la caisse du magasin ou identifie un article avec un pistolet à code-barres. Désormais, tout se passe automatiquement, plus besoin de personne. C'est donc une solution très bon marché qui peut être utilisée à grande échelle. Autre différence: le code-barres repose sur une identification optique, on ne peut donc reconnaître qu'un objet à la fois. Avec les technologies RFID, je peux identifier pas moins de mille objets simultanément en l'espace d'une seconde. Je peux aussi enregistrer bien plus de données sur ces petites puces, c'est-à-dire que je peux identifier des objets isolés, soit une boîte de soda précise, ce médicament précis – et non pas uniquement la classe de médicaments. La somme des innovations est donc très variée, mais bien entendu, elle n'est pas accessible immédiatement.

*Vous avez laissé entendre préalablement que ces radio-étiquettes étaient une composante de l'Internet des choses. Quels autres éléments comportera cet Internet des choses qui nous attend à l'avenir?*

L'Internet des choses est derrière le grand concept qui sous-tend aussi la RFID. La RFID n'en est qu'une petite partie. L'Internet des choses n'est rien d'autre – pour simplifier les choses – que le fait que l'Internet se termine aujourd'hui à l'écran. Il prend fin sur l'ordinateur et communique ensuite avec l'être humain. A l'avenir, il dépassera l'écran par radio mobile pour aller dans toutes sortes d'objets possibles. Pour cela, il faut disposer d'une identification de tous les objets, je dois donc pouvoir tout désigner dans notre monde, pas seulement les ordinateurs dotés d'une adresse IP ou Mac, chaque objet a besoin d'un nom. A cette fin, nous avons besoin de certaines technologies de communication, dont la RFID, d'autres pourront néanmoins reposer sur le GPRS ou le WLAN. De plus, il faut bien sûr avoir des packs logiciels complets qui analysent les flux de données qui me sont retournés par les lecteurs. J'ai besoin de nouvelles applications, par exemple pour la garantie anti-falsification de produits, etc.

*Cela veut dire que toute une série de technologies doit encore être développée avant que l'Internet des choses ne soit réalité. Y a-t-il aussi des choses qui n'existent pas encore à l'heure actuelle? Car la plupart de ces technologies que vous avez évoquées existent déjà individuellement aujourd'hui. Trouve-t-on aussi des choses qui ne sont pas encore prêtes pour cet Internet des choses?*

Il existe encore certains éléments qui ne sont pas encore là, qui ne peuvent pas encore être utilisés. Pour simplifier une nouvelle fois, on peut dire qu'il s'agit ici du moteur de recherche des choses, le Google des choses. Comme puis-je être sûr par exemple que lorsque j'ai un objet, une pièce détachée auto et que je tiens mon téléphone mobile devant pour que mon objet communique avec mon mobile, comment puis-je être sûr que je peux maintenant accéder à la page d'accueil de la pièce détachée et savoir si la pièce détachée est d'origine ou quand elle a été montée, etc. Comme puis-je trouver partout dans le monde la page d'accueil vers les produits physiques réels? Cette chose est actuellement en cours de développement, mais elle n'existe pas encore.

*C'est donc en fin de compte l'identificateur proprement dit – un numéro d'identification, qui manque?*

Nous avons déjà développé le numéro, c'est ce que l'on appelle le «code EPC», qui est le plus répandu. Mais le logiciel qui m'aide à chercher les sites Web de ce numéro fait encore défaut. Car on souhaite toujours associer un produit physique avec un jeu de données de l'Internet, situé quelque part dans le monde. Il faut à présent découvrir où il se trouve. Dans l'Internet classique, ce sont les services DNS – les services Lookup - qui s'en chargent et permettent de trouver le site Web lorsque j'entre une adresse IP adaptée. C'est exactement ce qu'il nous faut maintenant pour les choses.

*Je vous remercie de cette première initiation à la technologie RFID et à l'Internet des choses. Je suis maintenant curieux de savoir ce qui sera possible à l'avenir, ce que à quoi nous pouvons nous attendre.*

Avec l'aimable coopération de l'EPF Zurich et de l'Université de Saint-Gall  
Swisscom (Suisse) SA Grandes entreprises

All rights reserved  
Swisscom

Comment la RFID est-elle employée aujourd'hui et qu'est-ce qui sera possible à l'avenir?

*Monsieur Fleisch, le grand public n'a pris conscience de la RFID qu'au cours de ces dernières années. La technologie en elle-même est cependant ancienne. Dans quels domaines la technologie RFID est-elle déjà employée aujourd'hui, pouvez-vous donner des exemples?*

Dans le domaine des consommateurs finaux, je peux citer la clé de voiture déjà évoquée précédemment, ou tous les systèmes d'accès, ou lorsque vous payez avec une puce à la cafétéria. Tous ces systèmes de paiement sans contact reposent sur cette technologie. Dans les entreprises, on la trouve très fréquemment

aujourd'hui dans les applications «Closed-Loops», c'est-à-dire lorsque je transporte des conteneurs de production à travers les entrepôts et que je veux suivre où ils sont.

*Donc avant tout dans la logistique?*

Dans la logistique de production interne, où cela reste simplement entre les quatre murs de l'entreprise. Et dans quelles branches, dans quels secteurs économiques où la RFID n'est pas encore utilisée, voyez-vous un potentiel futur?

Elle est utilisée aujourd'hui là où l'on transporte des marchandises très précieuses au sein de l'entreprise, p. ex. dans l'industrie des puces, pour des pièces difficiles dans l'industrie automobile. Et lorsque les coûts baisseront et que les normes seront là, les pièces transportées reviendront de moins en moins cher. Là où les sources d'erreurs sont moins fortes, cette technologie s'imposera aussi de plus en plus. Nous passons donc d'applications spéciales à des applications de masse, telles que nous les connaissons actuellement p. ex. à la Poste suisse, où ces «Reusable Assets», c'est-à-dire ces conteneurs de transport, sont «retagés» et suivis.

*Cela revient à dire que la Poste identifie aujourd'hui ses conteneurs de transport avec les RFID pour pouvoir les suivre, pour optimiser la logistique des conteneurs de transport?*

Pour une partie d'entre eux, oui, afin de savoir précisément où ils sont, ou de mieux identifier les conteneurs perdus ou volés et enfin de mieux détecter les sources d'erreurs. Généralement, il s'agit de projets qui disposent d'un retour sur investissement très court, entre un et deux ans par exemple. Cela vaut alors vraiment le coup.

*Si cette technologie est de moins en moins chère, comme le deviennent toutes les technologies, quel scénario pouvons-nous ébaucher pour l'avenir? Où serons-nous confrontés à la RFID, où sera-t-elle omniprésente?*

Cela ne s'arrêtera certainement pas aux conteneurs de transport, où les puces sont réutilisables. Cette technologie passera également à ce que nous appelons des «items», soit des produits ou des objets individuels. Un exemple que nous rencontrons déjà aujourd'hui: les bibliothèques. Que vous alliez à Winterthur, à Vienne, Munich, Stuttgart ou encore au Vatican, chaque livre, chaque CD, chaque DVD didactique et similaire est d'ores et déjà équipé d'une puce RFID. Cette puce a accéléré la procédure de prêt et de retour à la bibliothèque et sert à mieux classer un secteur au sein de celle-ci. Aujourd'hui, vous pouvez prendre un livre et le remettre à un mauvais endroit, personne ne le trouve alors jusqu'à ce qu'un inventaire laborieux soit réalisé. Si chaque livre possède une puce, un inventaire de la bibliothèque est très simple et avantageux. Cela s'impose très rapidement.

*Une application qui fait beaucoup de gros titres: un supermarché test mis en service en Allemagne et équipé de la technologie RFID. On a assisté à une grande mobilisation des organes de protection des consommateurs, qui affirmaient que la vie privée était remise en cause par cette technologie. Où se situent pour vous les problèmes? Ou bien pensez-vous qu'il s'agit de craintes exagérées?*

Qu'elles soient exagérées ou non, ce sont des craintes, même si un faible pourcentage de la population les partage. Je crois qu'il existe une formule très simple qui est la suivante: lorsque le profit perçu d'une application est supérieur au risque perçu, cela ne gêne plus les gens. Ils utilisent aussi leur téléphone mobile alors qu'ils connaissent les risques, qui sont en partie très élevés. Dans ces applications, qui ont été employées chez Metro, ce qu'il advenait ensuite de la puce n'était pas vraiment clair. Et ces questions doivent plutôt être clarifiées par des tests, comme ils ont été réalisés, voilà pourquoi ils sont importants. Vous voyez aujourd'hui dans une filiale de Metro, chez Kaufhof, une boutique qui équipe d'une puce tous ses vêtements pour homme. Il n'existe plus de réserve au niveau de la vie privée, car la puce est retirée à la caisse. Il s'agit donc toujours de créer un profit et un profit véritable, un profit que l'on peut communiquer au client final. Et s'il fait défaut, le client final dit à juste titre: «Je n'en ai pas besoin».

*Les craintes selon lesquelles la vie privée serait trop fortement touchée ont aussi à voir avec la peur que l'on pourrait avoir si l'Internet se propage d'un PC et ordinateur à tous les objets. Toute la problématique de la sécurité s'en trouve accrue. Comment envisagez-vous cela à l'avenir?*

Quoi qu'il en soit, la sécurité absolue n'existe malheureusement pas. Elle doit toujours être discutée à la lumière de l'application concrète. Mon sentiment me dit qu'il s'agit plutôt là d'une peur et aussi d'une peur compréhensible des citoyens du monde qui s'exprime à l'égard de toutes les technologies d'avenir. Je souhaite d'abord remettre en question tout ce qui est nouveau, parce que cela peut demander des changements. Chaque technologie, cela vaut aussi pour le couteau, avec lequel je peux beurrer une tartine pour mes enfants mais aussi tuer un pilote ou d'autres choses dans ce genre, chaque technologie a deux aspects. L'art consiste plutôt à dire ce pour quoi nous engageons la technologie et à étudier la façon dont nous pouvons élever à un niveau raisonnable la sécurité qui sera mise en place avec une telle technologie. Il n'existe jamais de sécurité à 100%.

*Un avenir captivant nous attend quoi qu'il en soit. On peut bien entendu s'interroger à présent sur la manière dont les entreprises suisses profiteront de ces technologies à l'avenir.*

Comment les entreprises peuvent-elle utiliser la RFID?

*La RFID et l'Internet des choses sont des technologies fascinantes munies d'un énorme potentiel. Beaucoup d'entreprises se demanderont aujourd'hui comment elles peuvent tirer profit de ces technologies. Comment doit procéder une entreprise qui a le sentiment qu'elle pourrait bénéficier éventuellement de la RFID?*

Il est dans tous les cas judicieux de chercher conseil auprès d'un partenaire expérimenté. Tel que je connais les entrepreneurs ici en Suisse, ils sont très très bien interconnectés, en particulier avec les excellentes universités et hautes écoles qui existent ici, mais aussi grâce aux sociétés de conseil, entreprises de logiciels et de matériel informatique, sans oublier Swisscom, qui s'y connaissent dans ce domaine. Il suffit d'appeler quelqu'un et de demander, il existe quelques méthodes simples pour déterminer si cela apporte quelque chose et dans quel domaine.



*Et dans l'introduction du projet? Existe-t-il certaines particularités ou s'agit-il de projets informatiques tout à fait normaux?*

Il y a bien des spécificités. Dans le projet informatique classique, nous avons deux parties autour de la table. Les gens des affaires et les gens de l'informatique. Si vous avez des projets qui dépassent l'informatique et impliquent le monde physique via la RFID ou d'autres technologies sans contact, vous avez aussi besoin de personnes qui s'y connaissent en électrotechnique, qui savent comment se propagent les rayons, que le métal et l'eau ne se marient pas bien, etc. Il est sûr que les projets sont un peu plus complexes. Mais cela n'est qu'un petit delta comparé aux autres projets déjà connus aujourd'hui.

*Monsieur Fleisch, je vous remercie sincèrement de ces explications intéressantes. Espérons qu'un maximum de Suisses pourront profiter de cette technologie à l'avenir.*

Je l'espère également!