

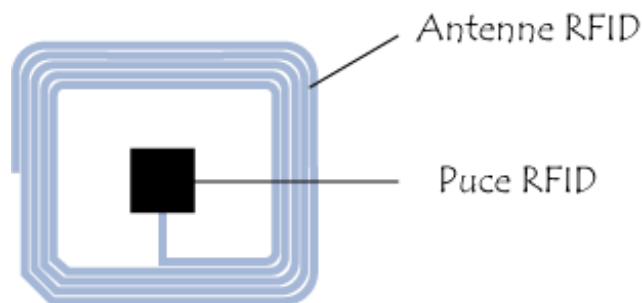
RFID (Radio Frequency IDentification)

Septembre 2015

Introduction à RFID

L'abréviation **RFID** signifie « *Radio Frequency IDentification* », en français, « *Identification par Radio Fréquence* ». Cette technologie permet d'identifier un objet, d'en suivre le cheminement et d'en connaître les caractéristiques à distance grâce à une étiquette émettant des ondes radio, attachée ou incorporée à l'objet. La technologie RFID permet la lecture des étiquettes même sans ligne de vue directe et peut traverser de fines couches de matériaux (peinture, neige, etc.).

L'**étiquette radiofréquence** (*transpondeur*, *étiquette RFID*), est composée d'une puce (en anglais « *chip* ») reliée à une antenne, encapsulées dans un support (*RFID Tag* ou *RFID Label*). Elle est lue par un lecteur qui capte et transmet l'information.



On distingue 3 catégories d'étiquettes RFID :

- Les étiquettes en lecture seule, non modifiables,
- Les étiquettes « écriture une fois, lecture multiple »,
- Les étiquettes en « lecture réécriture ».

Par ailleurs, il existe deux grandes familles d'étiquettes RFID :

- Les **étiquettes actives**, reliées à une source d'énergie embarquée (pile, batterie, etc.). Les étiquettes actives possèdent une meilleure portée mais à un coût plus élevé et avec une durée de vie restreinte,
- Les **étiquettes passives**, utilisant l'énergie propagée à courte distance par le signal radio de l'émetteur. Ces étiquettes à moindre coût sont généralement plus petites et possèdent une durée de vie quasi-illimitée. En contrepartie, elles nécessitent une quantité d'énergie non négligeable de la part du lecteur pour pouvoir fonctionner.

Exemples d'applications opérationnelles :

- Traçabilité des bouteilles de gaz (Air Liquide, AGA),
- Suivi des colis (Wal Mart),
- Suivi des vêtements de travail loués (Elis),
- Identification des animaux : remplace le tatouage (Ordicam),
- Gestion des livres d'une bibliothèque,
- Identification des bogies et wagons (SNCF).

Les applications RFID s'appuient sur différents standards dépendant des fonctionnalités exigées par les processus métier et par certaines contraintes locales (ex. : bande de fréquence de transmission ou puissance nécessaire).

La RFID permet de répondre à un grand nombre de besoins. Elle se développe bien en intra entreprise et dans la logistique. Les principales difficultés auxquelles le standard RFID doit faire face sont en voie d'être surmontées : coût de l'étiquette (plus de 0,10€ pour les moins chères), gestion de l'anti-collision en cas de lecture de nombreuses étiquettes en simultané, lecture au travers des fluides, adoption ou convergence trop lente de certains standards, remise en cause de processus anciens, problèmes de sécurité et d'éthique.

L'étiquette RFID sera le support du système *EPC* (*Electronic Product Code*, soit *Code produit électronique*), représentant « le réseau de la traçabilité des objets ». Il prévoit notamment l'identification unitaire des objets (étiquettes à codification séquentielle) et se rattache à un réseau de partage des données sur Internet. EPC a été impulsé par les grands acteurs mondiaux de l'industrie du commerce et des systèmes d'information. Il a été développé par le MIT (Massachusetts Institute of Technology). En France, c'est *EPC Global France*, émanation de GS1-France (ex Gencod-Ean France), qui en assure le développement et la promotion.

Article co-écrit par Eric Schuler, de www.arvensys.com, et Jean-François PILLOU.



Réalisé sous la direction de Jean-François PILLOU,
fondateur de CommentCaMarche.net.

Ce document intitulé « RFID (Radio Frequency IDentification) » issu de **CommentCaMarche** (www.commentcamarche.net) est mis à disposition sous les termes de la licence Creative Commons. Vous pouvez copier, modifier des copies de cette page, dans les conditions fixées par la licence, tant que cette note apparaît clairement.