**La technologie RFID**

1. **Histoire**

La technologie RFID est issue de l’invention du radar faite lors de la seconde guerre mondiale. Son utilisation commerciale a commencé dans les années 70 pour identifier le bétail. L’une des applications les plus connues en France concerne le passage des péages autoroutiers sans s’arrêter. Dans le monde de l’industrie, l’utilisation de la RFID s’est largement répandue dans les années 80. A l’époque, les constructeurs automobiles ont commencé à l’utiliser pour identifier les carcasses des véhicules prêtes pour la cabine de peinture.

Depuis, les sociétés comme Siemens, Texas Instruments, Philips SemiConductors et Motorola ont réduit la taille de l’étiquette à celle d’une tête d’épingle.

Aujourd’hui, les technologies RFID sont largement répandues dans quasiment tous les secteurs industriels (automobile, transport, santé, vie quotidienne, etc.). L’ISO a largement contribué à la mise en place de normes tant techniques qu’applicatives permettant d’avoir un haut degré d’interopérabilité voire d’interchangeabilité.

1. **Définition du RFID**

Le terme RFID englobe toutes les technologies qui utilisent les ondes radio pour identifier automatiquement des objets ou des personnes.

Le système RFID autrement dit l’identification par radio-fréquence est une technologie qui permet de mémoriser et de récupérer des informations à distance grâce à une étiquette qui émet des ondes radio.

Mais comment fonctionne un système RFID ?

Le système RFID fonctionne de la manière suivante :

* L’étiquette RFID (ou tag) est elle-même équipée d’une puce reliée à une antenne, l’antenne permet à la puce de transmettre les informations (..) qui peuvent être lues grâce à un lecteur émetteur-récepteur.
* Une fois les informations transmises au lecteur RFID équipée d’une antenne intégrée ou externe, celui-ci n’a plus qu’à convertir les ondes-radios en données et celles-ci pourront être lues par un logiciel RFID.

1. **Les différentes utilisations de RFID**

Pour le moment, l’utilisation de la technologie RFID reste principalement cantonnée à de la gestion de stocks. Cependant, cette technologie apporte des possibilités nettement plus larges sur lesquelles de nombreuses personnes ont déjà réfléchi.

En fait, chacun d’entre nous utilise cette technologie, puisqu’elle est présente dans de nombreux objets de la vie quotidienne, tels les titres de transports, les cartes bancaires, les passeports électroniques, les badges d’accès aux immeubles, les clés sans contact des voitures. Elle est également utilisée dans la logistique pour la gestion des bagages dans les aéroports ou des stocks dans les magasins ou encore dans la lutte contre la contrefaçon. De plus les étiquettes RFID ont été utilisées pour le contrôle, l’identification et la surveillance humaine et animale et beaucoup plus autre…

1. **La différence entre RFID, code-barres et NFC**

Dans un système RFID le transfert d’information s’effectue par radiofréquence et non par lecture optique, comme c’est le cas pour le code à barre.

Les puces RFID intégrées dans les tags ont une capacité de stockage plus importante que les codes-barres et peuvent conserver des informations très variées sur un produit (date de fabrication, taille, prix, etc.). Les informations contenues sur la puce peuvent aussi être mises à jour en temps réel et à distance.

Le NFC (Near Field Communication ou communication en champs proche) permet d’échanger des données sans contact et à courte portée (maximum 10 cm) entre 2 appareils équipés d’une puce NFC (terminaux mobiles, ordinateurs, diffuseurs de musique).

A la différence de la technologie RFID, le NFC permet des transferts des volumes de données très limités et à très faible distance. Ces transferts sont très contrôlés et permettent une sécurisation importante.

**5-** **Les équipements de base pour un système RFID**

Pour équiper son entreprise avec un système de traçabilité RFID, celle-ci doit donc mettre en place un équipement de base spécifique composé de :

* Un transpondeur (étiquette ou tag) composée d’une antenne couplée à une puce électronique.
* Un lecteur
* Un ordinateur

**5.1. Un transpondeur (étiquette)**

Un transpondeur est composé d’une mémoire électronique, d’une antenne d’émission/réception et d’un boitier. La pièce essentielle est la mémoire qui sert de support d’informations.

L’étiquette est activée par un signal radio émis par le lecteur RFID lui-même équipé d’une carte RFID et d’une antenne, les étiquettes transmettent les données qu’elles contiennent en retour.

**5.2. Le lecteur RFID**

Le lecteur RFID transmet à travers des ondes-radio l’énergie au tag RFID. Il transmit alors une requête d’informations aux étiquettes RFID situées dans son champ magnétique, ensuite il réceptionne les réponses et les transmet aux applications concernées.

La communication entre le lecteur RFID et l’étiquette est possible grâce à chaque antenne RFID intégrée dans chacun des 2 composants.

**5.3 L’ordinateur**

L’ordinateur doit être comporté d’un logiciel RFID pour assurer la gestion des données. Le logiciel RFID est nécessaire pour traiter les informations contenues dans les puces RFID, et les intégrer dans des bases de données de l’entreprise.