

ACCEUIL (/) / BLOG (/BLOG) / CATÉGORIE 1 (/BLOG/CATEGORIE-1)

/ ÉTIQUETTES RFID : QUE SONT LES ÉTIQUETTES RFID ET DANS QUELS DOMAINES S'APPLIQUENT-ELLES ?



Créé le 28 de March de 2020

## Étiquettes RFID : que sont les étiquettes RFID et dans quels domaines s'appliquent-elles ?

Des concepts tels numérisation, IdO (Internet des objets), industrie 4.0 ou traçabilité sont de plus en plus connus dans les secteurs les plus divers. **L'une des technologies-clés en matière de traçabilité et de numérisation des processus est le RFID** (identification par radio fréquence), un système de communication sans fil, utilisant un signal radio.

Il existe différents types de systèmes RFID, mais ils partagent tous des éléments essentiels, à savoir :

- **Des étiquettes** (qui adhèrent aux objets que nous souhaitons identifier) ;
- **Des lecteurs** (qui se chargent de recevoir le signal radio et de le transmettre de façon compréhensible à un ordinateur) ;
- **Des antennes** (qui assurent la liaison entre l'étiquette et le lecteur) ;
- **Des logiciels** (qui permettent de gérer l'information reçue).



Dans des articles précédents, nous avons répondu à des questions comme Qu'est-ce que la RFID (identification par radio fréquence) ? ; dans le présent article, nous expliquerons donc ce **que sont les étiquettes RFID, quels sont leurs composants et quelles sont leurs mises en application les plus courantes.**

## QUE SONT LES ÉTIQUETTES RFID ?

On pourrait dire qu'il s'agit d'une **façon simple d'identifier un produit ou un objet** pour qu'on puisse le **détecter à l'aide d'un dispositif** sans fil et **garantir sa traçabilité**. Les étiquettes RFID sont équipées d'une puce (il en existe différents modèles dotés de capacités de mémoire différentes) dans laquelle on inscrit les informations nécessaires dans chaque cas, puis on imprime les étiquettes à l'aide d'imprimantes conçues spécialement pour cela.

Il existe plusieurs **types d'étiquettes RFID** :

- **Passives** : ce sont les plus courantes. On les appelle « passives » parce qu'elles **ne possèdent pas de batterie**. Ce sont des étiquettes dont la **portée est courte** (signal perceptible de 0 à 15 mètres de distance). Malgré tout, elles offrent des gros avantages : par exemple, elles peuvent être fabriquées dans des formats extrêmement petits ou posséder un **prix plus compétitif** ;
- **Actives** : elles transportent une **source d'énergie propre**, ce qui leur permet **d'émettre un signal de plus grande portée** ;
- **Semi-passives** : comme dans le cas des étiquettes passives, c'est le lecteur RFID qui émet un signal quand il veut communiquer. La différence est la **petite batterie qu'elle transporte pour activer la puce**, ce qui leur permet de stocker des informations et de **répondre plus rapidement et de façon plus sûre**.

## QUELS SONT LES COMPOSANTS DES ÉTIQUETTES RFID ?

Les principaux éléments de ce type d'étiquettes sont : le **substrat** (matériel avec lequel est fabriquée l'étiquette) ; l'**antenne** (qui permet la communication avec le lecteur) et le **type d'CI** (circuit intégré).

**Matériel/substrat** : on choisira le type de matériel, l'inlay et le format de l'étiquette en fonction de la composition du produit à identifier (métal, plastique, cartons, etc.) et des conditions environnementales auxquelles l'étiquette sera soumise, c'est-à-dire que les exigences ne seront pas les mêmes si l'étiquette est destinée à faciliter la logistique ou si elle doit être utilisée à l'intérieur d'une chambre frigorifique. En fonction de tous ces facteurs, on choisira le matériel le mieux adapté à chaque nécessité (papier, plastique, PET, carton, polyamide, etc.) ainsi qu'un format de livraison approprié (en rouleaux, individuelles, imprimées, etc.).

**Antenne** : pour choisir l'antenne à utiliser, il faut tenir compte des modes de lecture auxquels le produit à identifier sera soumis pendant la chaîne de distribution. La sensibilité de la lecture peut varier en fonction des lecteurs disponibles, du nombre de tags (ou radio-étiquettes) à identifier et de la position de l'étiquette.



**CI (circuit intégré)** : il existe de nombreuses options en termes de capacité de mémoire et de sécurité. Pour la majorité des mises en application, une mémoire à capacité réduite (à partir de 128 bits) est largement suffisante ; cela étant, il y a des mises en applications industrielles de la RFID pour lesquelles on utilise des mémoires de plus de 512 bits.



Ejemplo de material y formato



Ejemplo de antena / tag RFID



Ejemplo de IC



## UTILISATION DES ÉTIQUETTES RFID

Cette technologie est utile dans un vaste éventail de processus. Les usages que l'on peut lui attribuer sont nombreux et variés ainsi que les secteurs où elle peut être appliquée. Certaines de ses mises en application les plus courantes, à ce jour, sont les suivantes :

- **Gestion de la chaîne de distribution**

L'une des principales mises en application de cette technologie est dans l'**amélioration globale de la chaîne de distribution des produits**. Elle permet d'automatiser, de simplifier, voire d'éliminer le travail d'identification et de saisie des données à effectuer aux différentes étapes de la chaîne tout en **garantissant la traçabilité des produits**.

Pour ce faire, il faut placer les étiquettes RFID sur tous les produits que l'on souhaite contrôler pour, de cette manière, obtenir des informations les concernant à chaque étape.

Cette simplification comporte de **nombreux avantages**, comme l'**augmentation de la productivité** et de l'**efficience** ou la **réduction des coûts** opérationnels.

- **Industrie**

De nos jours, pour être plus concurrentiel, il est fondamental d'être à même d'améliorer les délais de production, de réduire le nombre d'employés intervenant dans des processus qui n'ajoutent pas de valeur au produit et, en général, d'augmenter la productivité globale de l'entreprise.



**Le secteur industriel a trouvé une grande alliée dans la technologie RFID**, car elle compte des **avantages importants** : par exemple, la **saisie des données durant les processus où il est impossible** ou très onéreux de le **faire manuellement**. Elle est parvenue à **dynamiser** et à **optimiser** tous les **processus** compris dans l'activité industrielle et de nombreux secteurs l'ont déjà intégrée dans leur système.

L'un d'entre eux est le secteur de l'automobile : nombreux sont les fabricants d'automobiles et de pièces détachées auto qui utilisent ces technologies pour disposer d'une vision et d'un contrôle global de leur chaîne de distribution. **Grâce aux étiquettes RFID**, cette technologie leur permet de **gérer plus facilement leur chaîne de montage** et de **détecter aisément les erreurs** ainsi que d'enregistrer des informations importantes relatives à chaque pièce (comme le numéro de série ou la date de fabrication). Les fabricants garantissent ainsi une traçabilité absolue de leurs produits et voient se simplifier les interactions entre les différents acteurs de la chaîne : du fournisseur de matériaux aux concessionnaires.

- **Logistique**

Grâce aux systèmes RFID, les processus logistiques ont connu un changement positif : l'interaction entre le fabricant, les centres de distribution et les commerces au détail est devenue beaucoup plus agile et efficace. On parvient à **identifier de grandes quantités de marchandises de façon fiable** sans avoir à vérifier les informations manuellement. De plus, on **améliore la gestion des entrepôts**, la marchandise pouvant être entreposée puis collectée de façon totalement automatisée. Finalement, on **réduit les délais de confection, préparation et collecte des commandes**, puisque les erreurs, quelles qu'elles soient, sont détectées en un instant.

Cette technologie nous donne une vision globale des affaires, nous permet de garantir un bon service et fait **augmenter notre productivité de 20 à 30 %, c'est-à-dire beaucoup plus qu'avec le code-barres**.

- **Commerce de détail**

La vente au détail est l'un des secteurs qui tirent le plus d'avantages du RFID. Les **étiquettes RFID** adhésives posées sur les produits nous **aident à savoir** à tout moment **la place exacte d'un article** ainsi qu'à **stocker des informations** importantes le concernant. Cela **simplifie énormément la gestion de notre inventaire et permet d'éviter les ruptures de stock**. Ces étiquettes **peuvent également servir d'antivol** : elles ne se désactivent qu'en passant par la caisse, une borne de détection donnant l'alarme lorsque quelqu'un tente d'emporter un produit sans le payer.

De plus, en utilisant cette technologie, nous pouvons offrir à nos clients une **nouvelle expérience** d'achat à l'aide d'écrans et de cabines d'essayage interactives qui permettent d'identifier et de donner des informations sur les produits, de faire des recommandations d'achat ou de demander des tailles et des couleurs différentes, entre autres options.

Somme toute, le RFID est un outil extrêmement utile pour **améliorer la satisfaction de nos clients et accroître notre chiffre d'affaires**. La mode, la bijouterie et la cosmétique sont, entre autres, des secteurs où cette technologie est devenue un incontournable. ^

- **Hôpitaux/industrie pharmaceutique**

La technologie RFID est un instrument précieux dans le domaine de la gestion, de la sécurité et du suivi des actifs et des personnes du secteur de la santé. Dans les hôpitaux, ses fonctions principales sont les suivantes : marquer les instruments chirurgicaux que l'on doit contrôler avec précision, **contrôler l'accès des patients et du personnel** dans les différentes zones du centre hospitalier et assurer la **conservation des renseignements relatifs à la santé de chaque patient** (dossier médical) pour faciliter sa prise en charge et éviter des erreurs.

- **Alimentation et boissons**

L'une des principales inquiétudes de l'industrie alimentaire est la sécurité sanitaire des produits. La technologie RFID offre de nombreux avantages à cet égard en **garantissant la traçabilité des aliments** à toutes les étapes de la production.

Elle permet de **contrôler les arrivages en provenance directe du producteur en alertant sur le temps de maturation des produits et autres processus associés**, elle **contrôle la température de la chaîne de froid, enregistre les mouvements** entre les étuves de séchage/zones d'affinage et contrôle même les retournements des fromages et produits similaires au cours de leur affinage. Elle permet aussi de créer des alertes pour **éviter l'obsolescence ou la péremption des stocks**.

De plus, avec les étiquettes RFID, on peut conserver toutes les informations qui doivent être communiquées à propos des produits (arrivées, calibres, variétés, etc.) et s'assurer ainsi que la réglementation en vigueur est respectée.

- **Bibliothèques/documents**

Avec les étiquettes RFID, on peut attribuer un numéro d'identification unique aux livres et aux documents pour un **suivi plus précis et performant**, le système étant à même de lire les étiquettes de nombreuses unités à la fois et d'éviter les manipulations. Cette technologie peut aussi être utilisée pour **authentifier les documents officiels** et, donc, éviter les faux.

- **Chronométrage sportif**

La technologie RFID permet d'effectuer une **meilleure gestion et un meilleur contrôle des performances lors des courses et autres compétitions sportives**. L'étiquette RFID attribuée à chaque participant permet de contrôler le parcours qu'il a effectué et de chronométrer le temps de sa course. Ces étiquettes, qui peuvent être appliquées au dossard, aux chaussures ou à tout vêtement porté par le sportif, sont jetables et permettent d'effectuer un chronométrage précis de sa performance sans lui causer de gêne.

- **Identification et localisation des actifs**



Nous pourrions **enregistrer les mouvements des actifs en temps réel** grâce à un contrôle et à une gestion sur place ou à distance. En identifiant les actifs avec des étiquettes appropriées, **nous réussirons à les localiser plus facilement même s'ils ont été déplacés et stocker dans un endroit incorrect**. Nous pourrions même enregistrer les changements de conditions environnementales dans le cas de produits sensibles.

Ces systèmes nous aident à **éviter la perte ou l'égarement d'actifs** et à **simplifier notre gestion** tout **en réduisant nos coûts opérationnels**.

- **Gestion de l'inventaire**

Une gestion correcte de l'inventaire est fondamentale pour le bon fonctionnement de toute entreprise.

À l'aide de la technologie RFID, nous pouvons effectuer l'inventaire en temps réel et automatiquement : nous pouvons doter chaque produit stocké d'un identificateur unique, ce qui permet d'**éviter les doublons et les différences d'inventaire et d'obtenir facilement des renseignements importants sur les produits stockés ainsi que sur leur localisation**. Nous disposerons ainsi d'un **stock plus précis et actualisé à tout moment**.

De ce fait, nous allons gagner du temps et réduire nos coûts, donc augmenter notre productivité tout en évitant des erreurs et des frais superflus.

- **Contrôle des entrées et sorties**

L'un des usages les plus courants de cette technologie est le contrôle des entrées et sorties des personnes ainsi que des produits/marchandises.

En installant des bornes RFID aux points d'accès de nos installations, nous pourrions contrôler en temps réel le nombre d'étiquettes qui y passent et identifier qui les portent.

C'est un bon moyen pour les entreprises d'**obtenir des informations précieuses pour la gestion et le contrôle** de leurs activités. À titre d'exemples, voici quelques types de renseignements que l'on peut obtenir : identification des **marchandises** qui entrent ou sortent de l'entrepôt ; **distribution des commandes** (sortie, livraison et, si l'on dispose d'un dispositif mobile, lieu et itinéraire) ; **identification et accès des employés** ; supervision des entrées à un évènement ; blocage des portes des hôtels et un long et cætera.

Comme vous avez pu le constater, nombreux sont les avantages et les opportunités offerts par la technologie RFID. Pour plus d'informations sur celle-ci et ses mises en application, n'hésitez pas à nous contacter. Il y a de nombreuses années que, chez Dipole (<https://www.dipolerfid.fr/contact>), nous installons et fabriquons des produits RFID adaptés à toutes sortes de challenges.

Politique de confidentialité (/Politique-de-confidentialite)

**f** (<https://www.facebook.com/dipolerfid/?ref=bookmarks>)

**in** ([https://www.linkedin.com/company/496296?](https://www.linkedin.com/company/496296?trk=tyah&trkInfo=clickedVertical%3Acompany%2CclickedEntityId%3A496296%2Cidx%3A1-2%2CtarId%3A1476724516862%2Ctas%3Adipole)

[trk=tyah&trkInfo=clickedVertical%3Acompany%2CclickedEntityId%3A496296%2Cidx%3A1-2%2CtarId%3A1476724516862%2Ctas%3Adipole](https://www.linkedin.com/company/496296?trk=tyah&trkInfo=clickedVertical%3Acompany%2CclickedEntityId%3A496296%2Cidx%3A1-2%2CtarId%3A1476724516862%2Ctas%3Adipole))

**t** (<https://twitter.com/DipoleRFID>)