



Le CNRFID

- Vocation
- Nos actions
- Expertise en RFID
- Structure opérationnelle
- Bureau et CA
- Nos partenaires
- Nous contacter
- Plan d'accès au CNRFID

La RFID

Le NFC

Appels à solutions

Projets Collaboratifs

Normalisation RFID

Communication

Connectwave

Vidéo/photothèque

Adhérents CNRFID

Adhérer



Nos services

- Accompagnement projets sans contact
- Événements (inter) nationaux
- Connect+ Event
- Nos formations
- Recrutements
- Outil de veille
- Etudes de marché
- Nos publications

S'inscrire à la newsletter
La dernière newsletter
Toutes les newsletters



Accueil > La RFID

Introduction à la RFID

143

1. Définition de la RFID

Insérer une clé pour démarrer un véhicule, badger pour accéder à un bâtiment ou une salle, utiliser les remontées mécaniques lors d'un séjour au ski, valider un titre de transport dans le bus ou le métro sont des gestes entrés dans le quotidien de bon nombre d'entre nous. **Nous utilisons, sans en être toujours conscient, des technologies de capture automatique de données basées sur les ondes et rayonnements radiofréquence.**

Cette technologie est connue sous le nom de **RFID** pour **Identification RadioFréquence**. Ce que chaque être humain fait dans sa vie quotidienne, les objets le font également depuis leur lieu de fabrication jusqu'au point de vente en passant par les lieux de stockage. Ils sont, comme nous, porteurs **d'étiquettes RFID**. La différence entre les objets et nous, c'est qu'ils ne présentent pas «volontairement» leur étiquette ou badge RFID lorsqu'on leur demande. Les conditions de lecture de ces étiquettes sont donc différentes et demandent généralement des distances de détection plus importantes.

On peut donner la définition suivante à la RFID - **Radio Frequency Identification** : **Technologie d'identification automatique qui utilise le rayonnement radiofréquence pour identifier les objets porteurs d'étiquettes lorsqu'ils passent à proximité d'un interrogateur.**

Ceci dit, la RFID ne peut pas se résumer à une seule technologie. En effet, il existe **plusieurs fréquences radio** utilisées par la RFID, **plusieurs types d'étiquette** ayant différents types de mode de communication et d'alimentation.

Pour transmettre des informations à l'interrogateur (encore appelé station de base ou plus généralement lecteur), un **tag RFID** est généralement muni d'une **puce électronique associée à une antenne**. Cet ensemble, appelé **inlay**, est ensuite packagé pour résister aux conditions dans lesquelles il est amené à vivre. L'ensemble ainsi formé est appelé tag, label ou encore transpondeur.

Les informations contenues dans la puce électronique d'un **tag RFID** dépendent de l'application. Il peut s'agir d'un identifiant unique (UII, Unique Item Identifier ou code EPC, Electronic Product Code, etc.). Une fois écrit dans le circuit électronique, cet identifiant ne peut plus être modifié mais uniquement lu (WORM Write Once Read Multiple). Certaines puce électroniques disposent d'une autre zone mémoire dans laquelle l'utilisateur peut écrire, modifier, effacer ses propres données. La taille de ces mémoires varie de quelques bits à quelques dizaines de kilobits.

[En savoir plus sur l'expertise en RFID du CNRFID.](#)

2. Historique de la RFID

1940

Le principe de la RFID est utilisé pour la première fois lors de la Seconde Guerre Mondiale pour identifier/authentifier des appareils en vol (IFF : Identifie Friendly Foie). Il s'agissait de compléter la signature RADAR des avions en lisant un identifiant fixe permettant l'authentification des avions alliés.

1970

Durant les années 1960-1970, les systèmes RFID restent une technologie confidentielle, à usage militaire pour le contrôle d'accès aux sites sensibles, notamment dans le nucléaire.

1980

Les avancées technologiques permettent l'apparition du tag passif. Le tag RFID rétromodule l'onde rayonnée par l'interrogateur pour transmettre des informations. Cette technologie permet de s'affranchir de source d'énergie embarquée sur l'étiquette réduisant de ce fait son coût et sa maintenance.

1990

Début de la normalisation pour une interopérabilité des équipements RFID.

1999

Fondation par le MIT (Massachusetts Institute of Technology) de l'Auto-ID center : centre de recherches spécialisé en identification automatique (entre autre RFID).

2004

L'auto-ID du MIT devient "EPCglobal", une organisation chargée de promouvoir la norme EPC (Electronic Product Code), extension du code barre à la RFID.

A partir de 2005

Les technologies RFID sont aujourd'hui largement répandues dans quasiment tous les secteurs industriels (aéronautique, automobile, logistique, transport, santé, vie quotidienne, etc.). L'ISO (International Standard Organisation) 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.

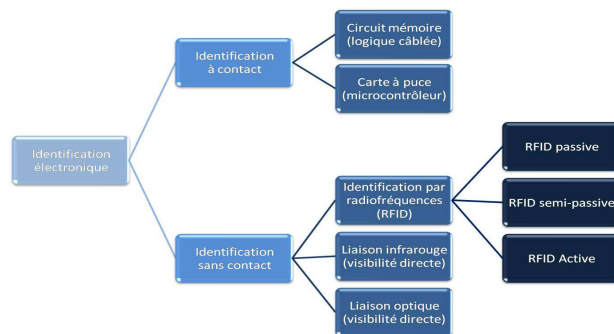
2009

[Création du Centre National de Référence RFID](#)

3. De l'identification à la RFID

L'identification électronique se divise en deux branches :

- L'identification « à contact »
- L'identification « sans contact »



a. Identification à contact

Il s'agit de dispositifs comportant un circuit électronique dont l'alimentation et la communication sont assurées par des contacts électriques. Les deux principaux exemples d'identification à contact sont :

- Les circuits « mémoire » : ils comportent des fonctions mémoire embarqués sur des modules de formes et de tailles variées
- Les cartes à puces : Les exemples de cartes à puces les plus connus sont les cartes bancaires, la carte vitale ou encore la carte SIM (Subscriber Identity Module).

b. Identification sans contact

On peut décomposer les identifications sans contacts en trois sous-branches principales :

- La vision optique : ce type de liaison nécessite une vision directe entre l'identifiant et le lecteur (laser, camera CCD...). La technologie la plus répandue est le code à barre linéaire et les codes 2D (PDF417, QR Code, etc.). La technologie OCR (Optical Character Recognition) est également largement utilisée (scan MRZ (Machine Readable Zone) sur les passeports ou Carte National d'Identité).
- La liaison infrarouge : Ce type de liaison assure un grand débit d'information, une grande directivité qu'une bonne distance de fonctionnement. Ces systèmes nécessitent également une visibilité directe.
- Les liaisons Radiofréquences : Ce type de liaison permet la communication entre l'identifiant et un interrogateur, sans nécessité de visibilité directe. De plus, il est également possible de gérer la présence simultanée de plusieurs identifiants dans le champ d'action du lecteur (anticollisions).

[La classification des tags RFID ->](#)

4. L'expertise du CNRFID en RFID

Le CNRFID vous accompagne sur toutes vos demandes autour de la RFID en vous proposant :

- [Un soutien dans la mise en oeuvre de la RFID](#)
- [Des formations techniques et sur les retours sur investissement en RFID](#)
- [Un outil de veille en RFID ainsi que des études de marchés](#)
- [Des événements majeurs en RFID en France et à l'international](#), dont l'[International RFID Congress](#)

NOS PARTENAIRES ET MEMBRES DU CNRFID

Utilisateurs RFID



Offreurs de solutions



Académiques



Institutions - Partenaires - Autres



Initié par le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, le Centre National de Référence RFID (CNRFID) favorise le déploiement de la technologie RFID Radio Frequency Identification. La RFID est une technologie d'identification automatique par radiofréquence offrant des potentiels d'applications dans tous les secteurs d'activité (commerce, santé, aéronautique, transports...). Les tags RFID actifs et les tags RFID passifs existent sous différentes formes : étiquettes RFID, badges RFID, cartes RFID... Ces tags RFID sont généralement associés à des lecteurs RFID connectés au système d'information. Les fréquences RFID utilisées sont la RFID LF (125 et 134,2 kHz), la RFID HF (13,56 MHz), la RFID UHF (860 à 960 MHz). Pour la RFID HF, les principes physiques et applicatifs sont identiques à ceux de la NFC (Near Field Communication). Associées à des réseaux de capteurs, ces technologies RFID sont à la base des futures applications de l'Internet des Objets (IoT).



CNRFID - Centre national de référence RFID

Etablissement principal

5 avenue de Maneou, 13790 ROUSSET

Tél : 04 42 37 09 37 - Fax : 04 42 26 40 10

Etablissement secondaire

26 rue Barthélémy de Laffemas, 26000 Valence

Tél : 04 75 75 98 97 - Fax : 04 75 78 41 81

contact@centrenational-rfid.com

N° de TVA intracommunautaire : FR 38508821592 - N° SIRET : 508 821 592 00013

Accueil

Contact

Plan du site

Actualités

Focus adhérent

Mentions légales

Cookies

Conditions générales d'intervention

Avec le soutien de :

