

Suivre l'acheminement d'une commande sur Internet et être informé de son arrivée à La Poste... Une opération simple grâce au système d'identification par radio fréquence, ou RFID (*Radio Frequency IDentification*). Composé d'une antenne et d'une puce d'à peine 1 mm<sup>2</sup>, le tag RFID échange des données en utilisant des ondes électromagnétiques.

# La RFID

Étiquetage RFID du produit, à la sortie de l'usine.

## LE TAG RFID

Le tag RFID stocke et traite sur une puce tout type d'information (localisation, date, authentification, fonction). Il est soit imprimé sur une étiquette, collée à un produit (code-barres), soit intégré dans une carte sans contact (carte de transport). Grâce à son antenne, il peut recevoir, enregistrer ou communiquer des données à un lecteur, émetteur-récepteur.

Suivi à distance de l'acheminement du produit.

## 30 MILLIARDS

C'est le nombre d'étiquettes RFID qui auraient été produites dans le monde en 2010, selon IBM. Les applications sont nombreuses : gestion des stocks, déclenchement de l'ouverture de portes, suivi d'un produit dans sa chaîne de fabrication, identification des animaux, etc. De nouvelles fonctions sont envisagées comme le contrôle des dates limites de consommation des aliments par un réfrigérateur, les systèmes d'authentification dans les passeports, voire le téléchargement de fichiers multimédias.

Enregistrement de l'arrivée du produit au centre de tri.

Envoi d'un message de réception du produit et remise au client.

## FUNCTIONNEMENT

L'antenne du lecteur envoie **1** vers le tag **2** une commande d'identification sous la forme d'ondes électromagnétiques.

L'antenne du tag convertit ces ondes en signaux électriques **3** pour qu'ils activent le module de téléalimentation fournissant de l'énergie à la puce du tag **4**.

La puce peut alors lire ou écrire dans sa mémoire **5** et envoyer l'information demandée au lecteur, *via* le module et son antenne, et sous forme d'ondes électromagnétiques **6**.

Grâce à un récent développement du CEA-Léti, jusqu'à 6,8 Mbit/s de données pourront être transmises, contre 848 Kbit/s actuellement.

## AU CEA

Les chercheurs du CEA-Léti à Grenoble consacrent une partie de leurs activités à la RFID. Ils travaillent, par exemple, sur l'augmentation du débit entre le lecteur et le tag pour des applications nécessitant le transfert de grandes quantités d'informations (passeports, systèmes de sécurité...), ou encore sur l'intégration de capteurs dans les étiquettes pour le contrôle de paramètres tels que la température, la pression, les chocs...

