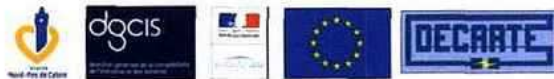


## Emballage

## Le Decartag : Une opportunité pour les cartons d'emballage

Par Paul Piette,  
CTP

Le projet **Decarte** qui en décodé correspond à **DE**veloppement de **CART**on **E**lectronique est un projet collaboratif FUI (cofinancé par les fonds FEDER, la DGCIS et la Région-Nord-Pas-de-Calais) dont les objectifs sont d'insérer à bas coût un tag RFID sur les cartons d'emballage à savoir les UVC (Unité Vente Consommation) ou les cartons de conditionnement.



Les supports concernés sont donc les cartons plats et les cartons ondulés. Le projet est né à la suite de réunions de définition de nouveaux emballages avec les distributeurs. Ces derniers constatent que les informations qui doivent être transférées sur les emballages sont de plus en plus nombreuses et constatent également que les moyens de communication évoluent. En plus de la communication visuelle entre le consommateur et l'emballage, il y a de nouvelles possibilités de communication électronique. Dans le souci d'augmenter les possibilités de communication entre le consommateur et le distributeur, la solution

de RFID intégrée carton d'emballage s'est très rapidement imposée.

Il n'y a toutefois pas qu'une seule solution RFID. Selon les fréquences utilisées, la distance de lecture du tag RFID peut être de quelques centimètres à quelques dizaines de mètres. Le développement d'un tag RFID sur les UVC peut non seulement servir à développer de nouveaux moyens de communication entre le consommateur et le distributeur mais pourrait également servir d'élément de traçage. La technologie utilisée a donc été choisie de façon à ce que le tag développé dans le projet Decarte puisse répondre à ces deux fonctions à savoir élément de suivi logistique et élément d'information. Au moment du montage du projet en 2008, les étiquettes RFID pouvant réaliser ces fonctions de logistique et d'information n'étaient que des étiquettes autocollantes d'un coût de 20 centimes l'unité non posée sur l'emballage. Toutefois l'utilisation de la RFID pour le marquage des UVC n'est possible que si le tag diminue fortement son coût. Les spécialistes de la RFID ont déterminé un seuil à partir duquel la RFID pourrait être introduite en tant qu'outil de gestion et d'informa-

**RFID ?**  
**R**adio  
**F**requency  
**I**dentification  
**D**evice



**Un Tag RFID = (Antenne+ Puce) qui communique par ondes radio avec un lecteur donc sans contact visuel avec celui-ci à une distance variable selon la fréquence**

### Le Decartag une application consommateur

- **Le lecteur:** ex. téléphone du client
- **Le tag:** ex. sur une boîte en rayon
- **La puce renvoie une information à l'antenne**
- **Le lecteur reçoit l'information: sélectionnée par le distributeur**



tion dans la Grande Distribution. Ce seuil est fixé depuis plus de 5 ans à 5 centimes d'euro.

Le tag développé dans le projet Decarte qui s'appelle le Decartag fonctionnera de la façon suivante. Il sera introduit dans le carton d'emballage. Lorsque les emballages seront sur les linéaires distributeur, le consommateur pourra interroger celui-ci avec son smart phone et une communication en one-to-one pourra être établie entre le consommateur et le distributeur. Le consommateur pourra avoir introduit dans son propre téléphone son profil à savoir son régime alimentaire par exemple. Une application sur son téléphone détectera la composition du produit interrogé et le mettra en correspondance avec son propre régime. Cette fonction sera disponible pour les voyants ainsi que pour les non voyants. En effet avec le téléphone on peut disposer d'une communication orale entre celui-ci et le consommateur. Il y a donc une première fonction de santé dans le Decartag. Ensuite le distributeur pourra introduire les informations directement dans le tag à savoir recette d'utilisation du produit s'il s'agit d'un produit alimentaire. Le distributeur pourra également rechercher des informations telles que prix, contenu, message publicitaire. Une nouvelle voie publicitaire sera disponible. En effet le distributeur pourra très bien dire « vous êtes en train de consulter un paquet de pâtes. Si vous achetez deux paquets de pâtes, que vous allez trois rayons plus loin et que vous achetez un saumon, vous aurez 5% de remise sur l'ensemble. »

Avantages de RFID par DECARTE,	et Codes Barre
<p><b>*RFID DECARTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Volume info (32 à 512 bits)</li> <li>* Rechargement, re-inscriptible</li> <li>* Temps réel</li> <li>* Antivol</li> <li>* Contre façon</li> <li>* Normé et approuvé</li> <li>* Communication one to one avec le client dans la boutique</li> <li>* Publicité personnalisée sur lieu de vente</li> <li>* Coût à autres RFID</li> </ul>	<p><b>*Code barre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Maturité de la technologie</li> <li>* Coût</li> </ul> <p><b>*Code barre 2D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Lien avec les médias électronique</li> <li>* Coût</li> </ul>

L'intégration du tag RFID dans l'UVC permet de remplir de nouvelles fonctions à l'emballage qui ne sont pas atteignables avec les moyens de communication actuels code-barre ou code-barre 2D. Le Decartag peut apporter des fonctions de communication entre le distributeur et le consommateur, les informations peuvent être rechargées



en temps réel et il y a une fonction supplémentaire d'antivol et de contrefaçon. Ces moyens de communication sont déjà approuvés et normés de façon à pouvoir être utilisés sur tous les continents. D'autre part ces nouvelles fonctions apportées par le Decartag vont pouvoir l'être à bas coût à savoir moins de 5 centimes d'euro.

C'est un projet FUI soutenu par la DGCIS et les fonds FEDER de la région Nord-Pas-de-Calais. Au montage le projet a été labellisé par son pôle porteur à savoir le pôle MAUD. Dans sa phase de montage et de réalisation, huit sociétés sont actives.

L'industrie papetière est représentée par les CARTONNERIES GONDARDENNES porteur du projet ainsi que les CARTONNERIES RENO DE MEDICI à Blendecques. La solution de la puce électronique est apportée par la société TAGSYS. De façon à pouvoir déposer à très haute vitesse la puce, il est nécessaire de développer une machine spéciale est c'est ici qu'intervient la société GIC. L'ensemble des technologies développées sont validées industriellement par la société ETINORD du groupe STRATUS PACKAGING. Deux laboratoires spécialisés dans l'électronique pour le premier et dans la communication pour l'autre participent au développement des technologies : il s'agit de l'IEMN et de l'INRIA. Le CTP en tant que centre technique industriel réalise les liens entre les laboratoires et les industriels et développe des technologies d'impression d'antenne sur les cartons.

Très concrètement la réalisation du Decartag correspond à l'impression d'une antenne adaptée au carton utilisé et la dépose d'une puce en ligne sur cette même antenne. De manière à diminuer les coûts, la même puce est uti-

**5 labellisations**

**LES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ**

**le projet ICOM** qui vise à développer un intermédiaire (middleware) pour interfacier les supports d'information en entrée et en sortie des systèmes d'informations.

**MAUD**  
Impression RFID bas coût  
Information consommateur

**Le projet PAC ID GD**: Logistique et inventaire à l'échelle de l'UVC. Développer toute l'infrastructure matérielle et immatérielle pour un bon fonctionnement. Marquer chaque UVC.

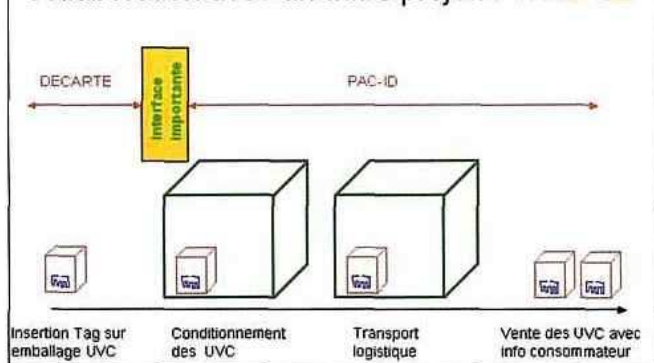
**up tex**  
Si impression possible sur fibres cellulose. Tester sur fibres textiles.

**AQUIMER**  
Apporter aux consommateurs une information abondante et détaillée sur le produit. Traçabilité.

**DECARTE**  
Traçabilité Logistique

lisée quelque soient les applications. L'optimisation du

**Collaboration avec un autre projet: PACID GD**



Decartag se fait par la définition de l'antenne en fonction du carton utilisé et du contenant du produit d'emballage. Ceci n'est faisable qu'au moment où le carton est personnalisé avec les encres décor. Les spécialistes de la RFID dénomment cette solution « le marquage à la source de l'emballage ».

Le projet Decarte a été porté et labellisé par le pôle de compétitivité MAUD. Le projet Decarte a également été co-labellisé par 4 autres pôles de compétitivité. Ces pôles sont le PICOM, AQUIMER, UPTX, SCS.

Chacun de ces pôles de compétitivité a détecté dans le projet Decarte des applications intéressantes dans leur domaine d'usage.

D'autres projets RFID sont également engagés sur le territoire français. Un autre projet dénommé PACID Grande Distribution a pour objectif de développer les infrastruc-

**Les partenaires des deux projets**

**PAC-ID GD**

- ST Micro électroniques
- IBM
- Orange R&D
- Carrefour
- Tagsys
- IER
- Malongo
- Psion Teklogix
- EURECOM
- IM2NP
- ESISAR

**DECARTE**

- Cartonneries de Gondardennes
- RDM, Blendecques
- GIC
- Etinord, STRATUS
- Tagsys
- IEMN
- INRIA
- CTP

tures pour la logistique en technologie RFID sur toute la chaîne d'approvisionnement des grandes distributions.

Le projet Decarte développe à l'inverse un outil de logistique et d'information pour la grande distribution. Ces projets sont tout à fait complémentaires et les membres du projet PACID Grande Distribution avaient pu déterminer que leur projet n'était viable que s'il y avait développement des productions de tag RFID à bas coût à la source du produit d'emballage.

En résumé le projet Decarte va permettre de développer un tag RFID à bas coût sur carton plat et carton ondulé. Les solutions technologiques choisies par les membres du consortium Decarte vont permettre de réaliser cet objectif en obtenant un tag réalisant la gestion automatique de la logistique par outil RFID ainsi qu'un outil de communication direct entre le distributeur et le consommateur. Cette technologie devrait permettre de créer des milliers d'emplois sur la filière d'impression des cartons en particulier chez les imprimeurs-transformateurs.

La RFID s'applique très bien sur les matériaux cellulose tels que les cartons d'emballage. Certains autres matériaux d'emballage sont beaucoup moins faciles à marquer en RFID. Ceci apporte donc un avantage certain aux emballages carton par rapport aux emballages verre ou aluminium.

Le marquage RFID des emballages en papier carton est maintenant faisable à un coût intéressant.