

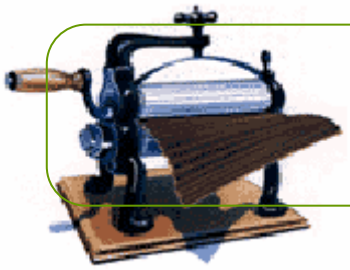


Carton Ondulé & Traçabilité Logistique

Conférence GS1 / Aslog

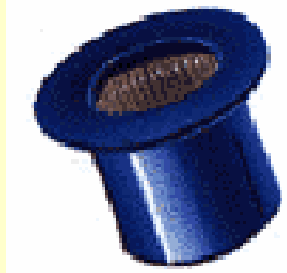
Paris, le 3 octobre 2006

Rappel historique



1856 : MM. Healey & Allen (UK) : 1er brevet d'utilisation du carton ondulé.

1871 : Albert L. Jones (US) : brevet d'utilisation pour la protection de marchandises fragiles.



1854 : Olivier Long (US) : brevet pour l'ajout d'une couverture. L'emballage est né.



1883- 1885- 1888 Londres - Kichberg - Exideuil sur Vienne

Industrialisation du carton ondulé : apparition des premières onduleuses développées par Jefferson T Ferres .



Rappel historique

XXe siècle : évolution constante :

- des machines
- des besoins
- des matières premières.

Année 70

Evolution vers l'impression : Flexo et Héliogravure

Mécanisation des process. (électronique)

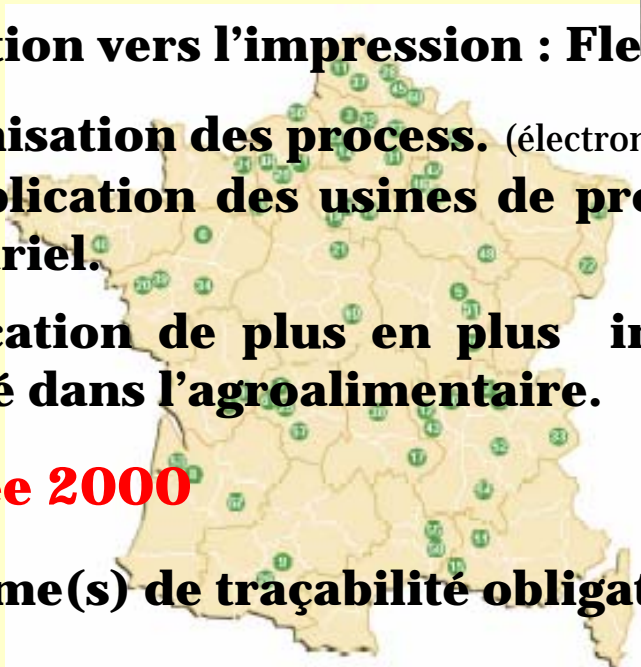
Multiplication des usines de production : Suivre le développement industriel.

Implication de plus en plus importante de l'industrie du carton ondulé dans l'agroalimentaire.

Année 2000

Systeme(s) de traçabilité obligatoire des produits alimentaires

Automatisation croissante des opérations logistiques



Carton Ondulé : environnement, logistique R&D



Hygiène

Environnement

Communication

Optimisation

Innovation

Manutention

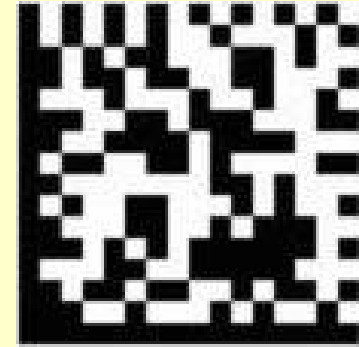
Protection

Transport

Prix

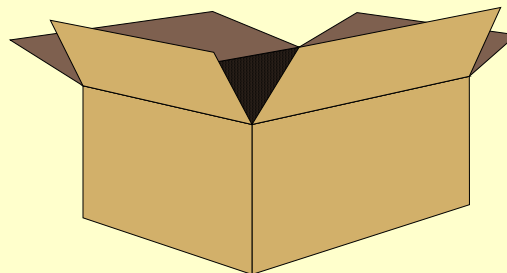
Traçabilité

Carton Ondulé & Traçabilité



L'aspect Marketing : Commission PERCOD

L'aspect Technique : Commission Productivité



Carton Ondulé & Traçabilité

- ✓ **Comprendre les besoins futurs en matière d'emballage.**
- ✓ **Anticiper les besoins de nos clients en matière de traçabilité.**
- ✓ **Promouvoir le carton ondulé en offrant de nouveaux services communs.**
- ✓ **Etude des possibilités offertes par la RFID dans la traçabilité logistique.**

Anticiper les besoins futurs

✓ Le cadre réglementaire

- ✓ Directive 2001/95 Food Law.
- ✓ Règlement 178/2002.
- ✓ Bio-terrorism act (U.S.A).



Trouver des solutions

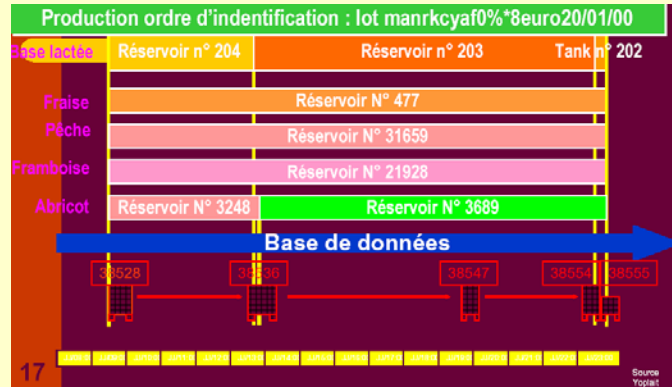
Quels sont les “champs communs” dans lesquels travaillent les producteurs et les distributeurs dans la « chaîne » (en liaison avec l’emballage)

**Denominateur commun :
la traçabilité logistique**

1. Réduire la déperdition, les erreurs et les pertes.
2. Accélérer les opérations logistiques et réduire les coûts.
3. Améliorer les performances de la G.P.A (diminuer les stocks).
4. Vendre plus (améliorer le % de service en linéaire).
5. Assurer une sécurité alimentaire par une traçabilité logistique en temps réel, protéger ainsi l’image du producteur et du distributeur.

Glossaire Logistique

1. Le lot :



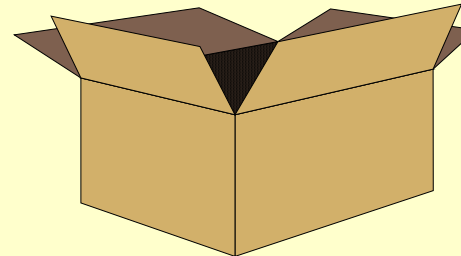
Déterminé par le producteur

2. L'emballage primaire :



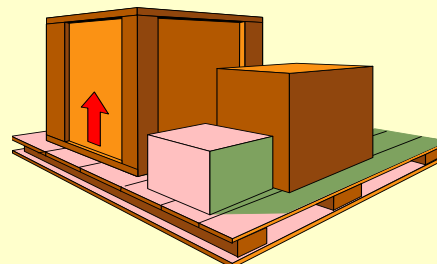
L'U.V.C

3. L'emballage secondaire :



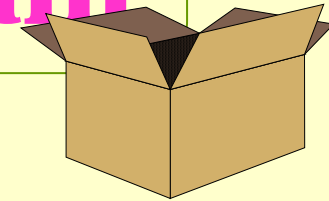
Unité logistique

4. La palette :

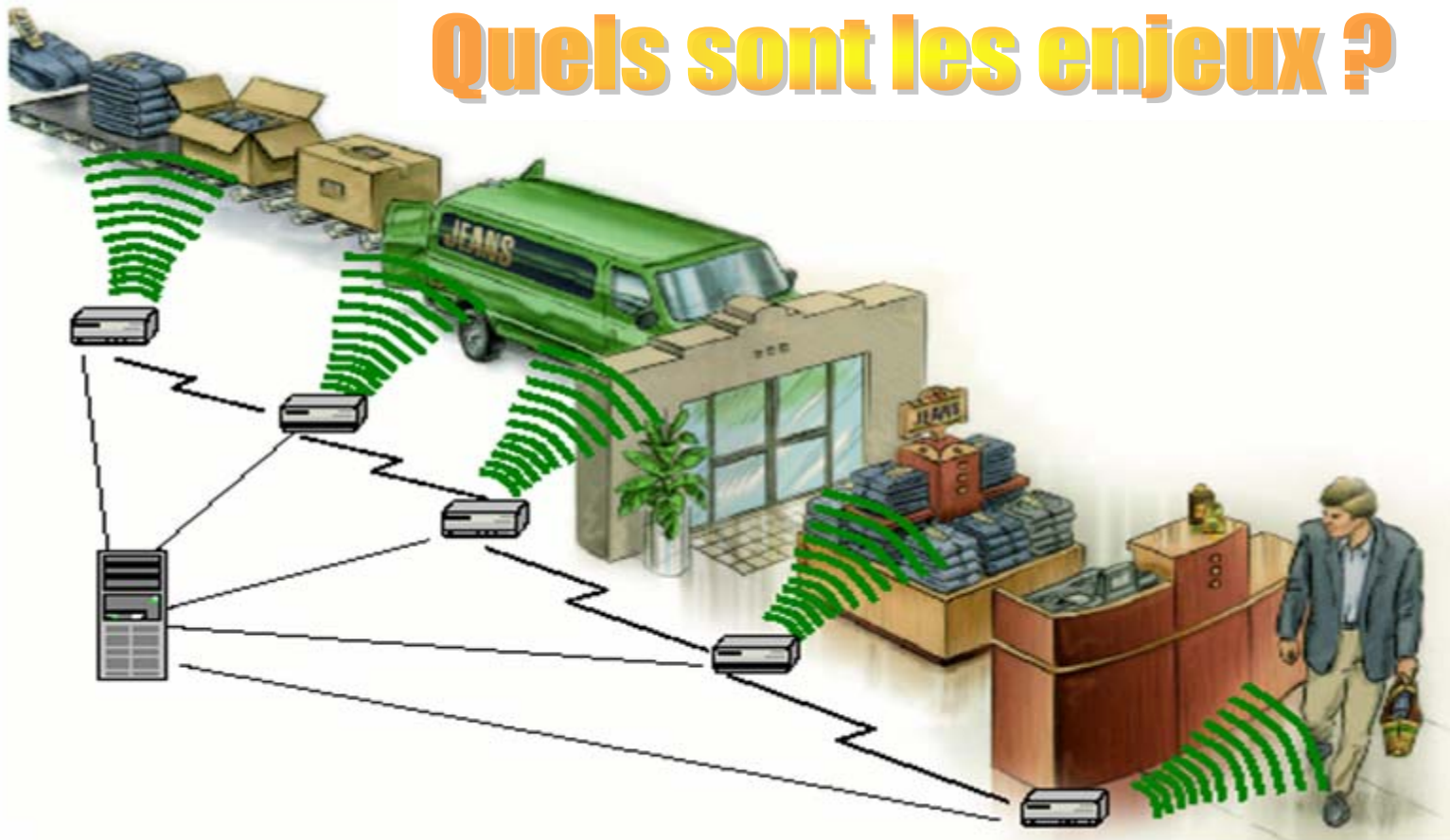


Unité de transport

Traçabilité & Supply Chain



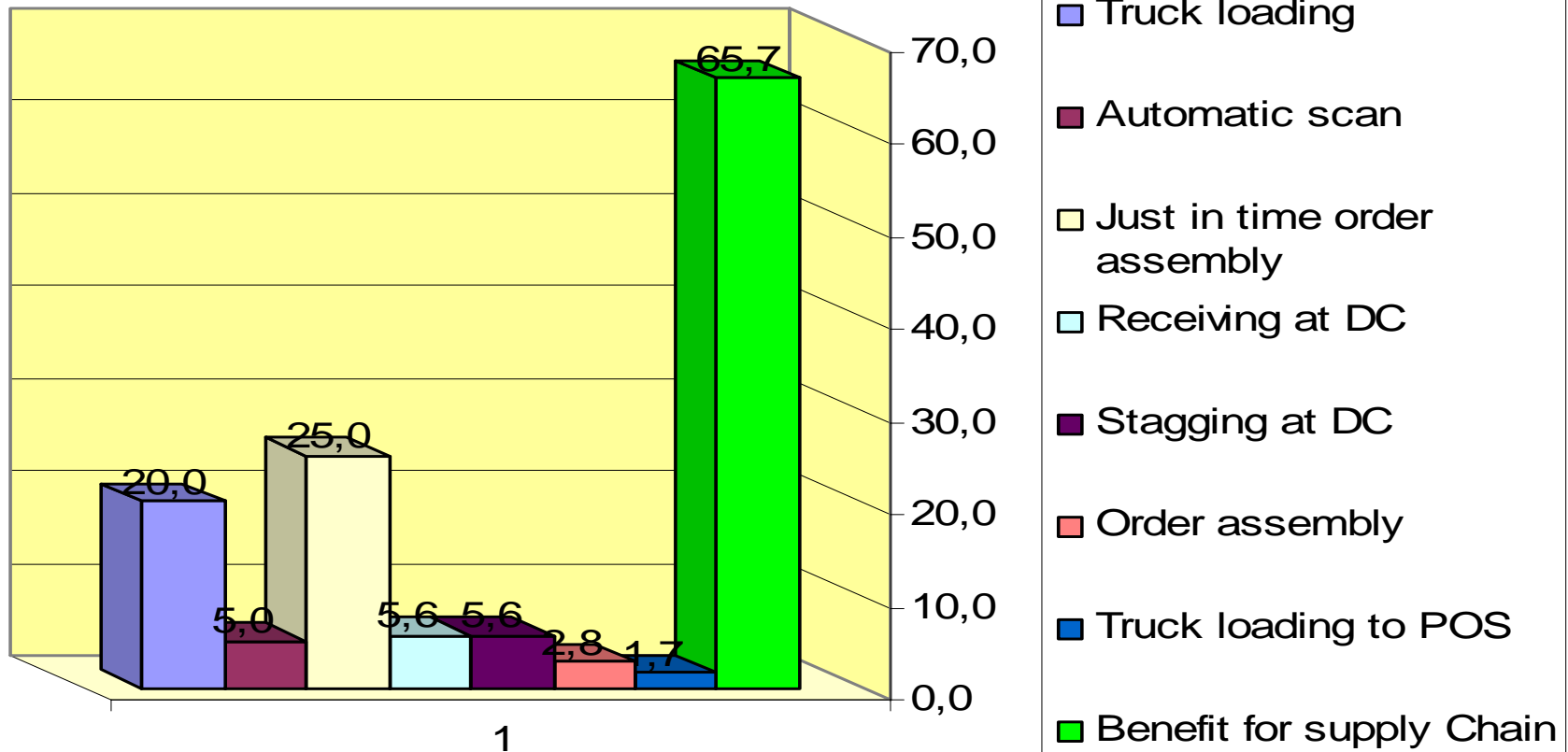
Quels sont les enjeux ?



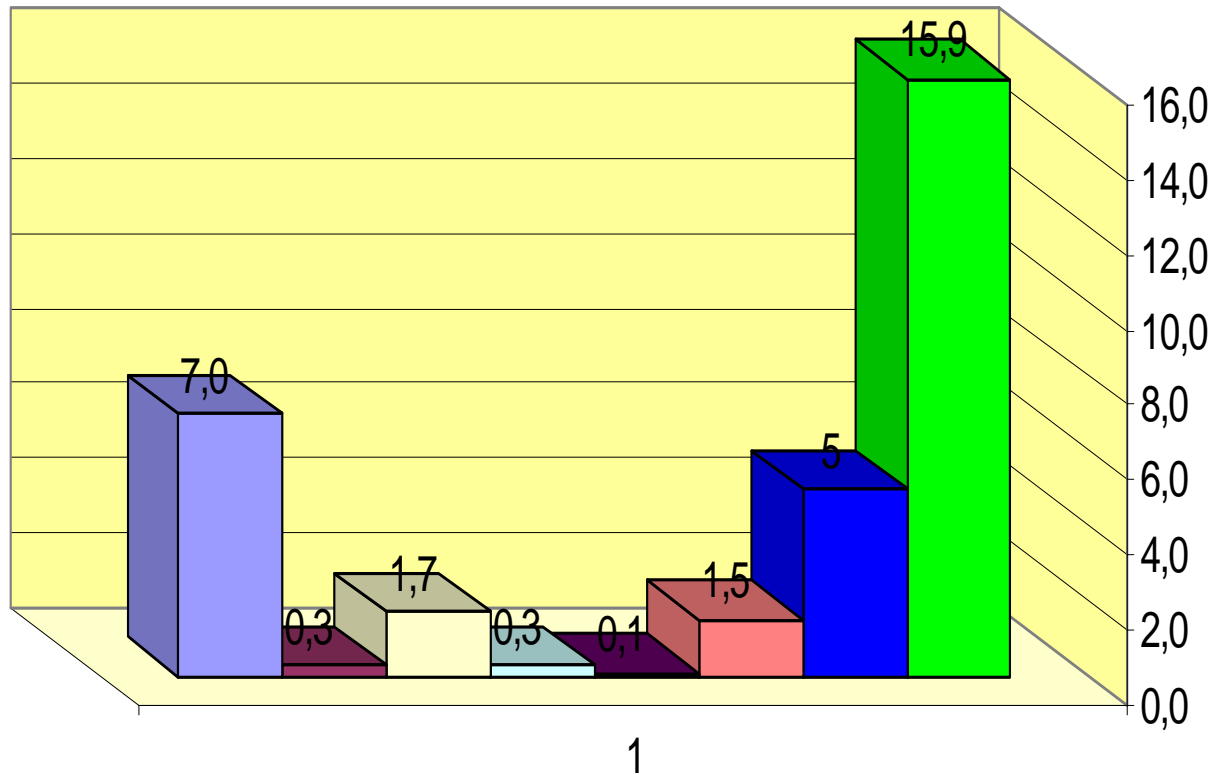
Bénéfice estimé par palette



METRO



Bénéfice estimé par carton : côté distributeurs

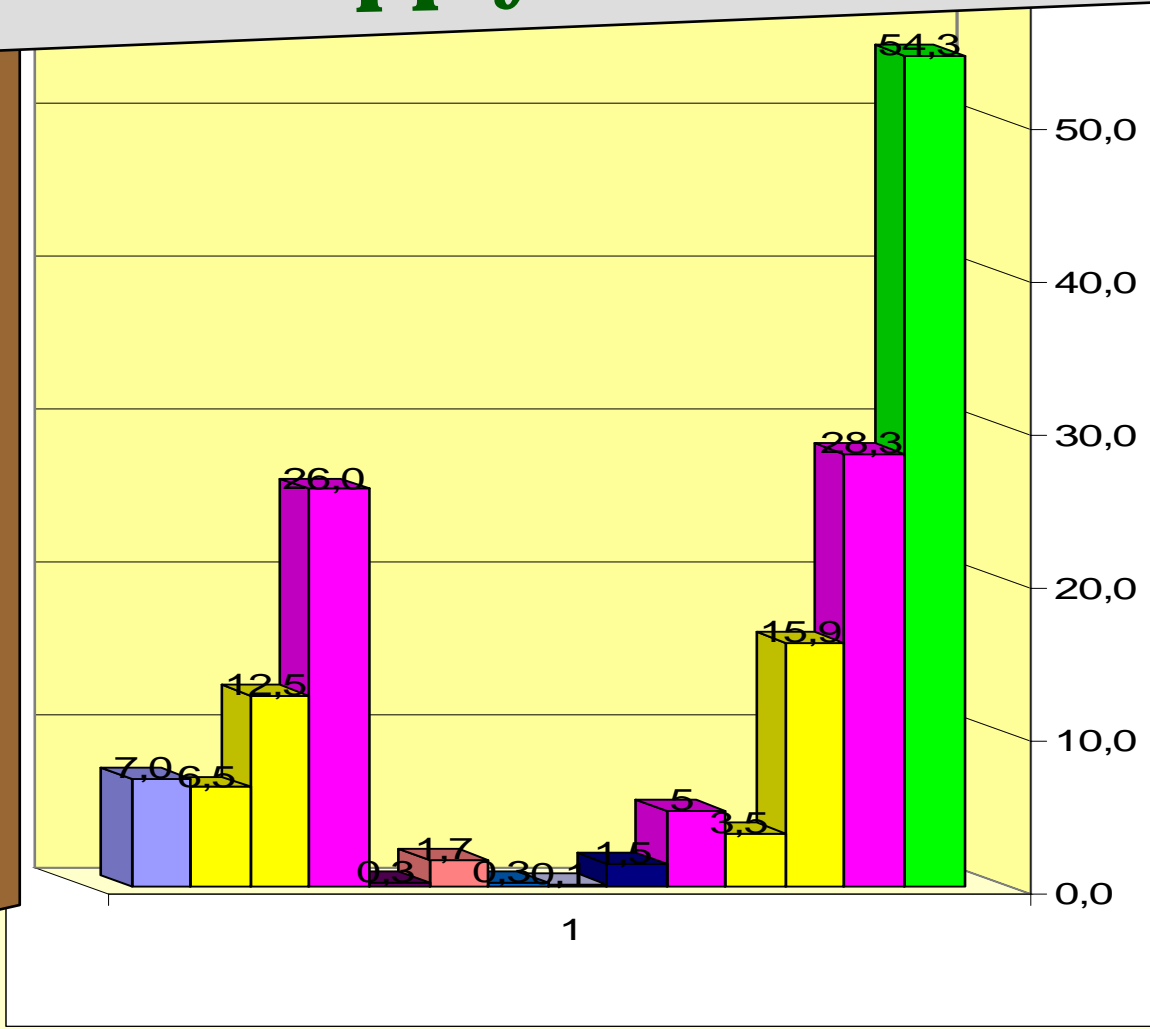


- Increased profit O.S.A (Supply)
- Labor reduction: Reception
- Labor reduction: Mix pallet picking
- Elimination of sample check
- Reduction: inventory counts
- Reduction: mispicked boxes
- Increased profit: O.S.A (Demand)
- Benefit for supply Chain

Bénéfice estimé par carton dans la supply chain

Increased profit O.S.A. (Supply)

- Shrinkage (supply)
- Hub optimisation (supply)
- Benefit for supply
- Labor reduction: Reception
- Labor reduction: Mix pallet picking
- Elimination of sample check
- Reduction: inventory counts
- Reduction: misspiced boxes
- Increased profit:O.S.A (Demand)
- Shrinkage (demand)
- Hub optimisation (demand)
- Benefit for demand
- Benefit for supply Chain

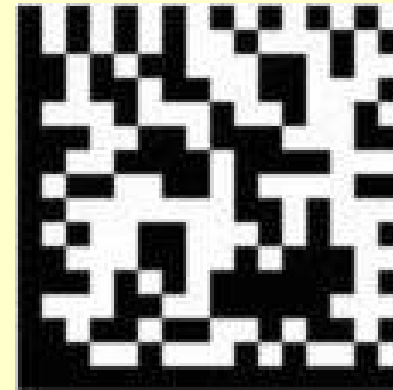


SUPPLY

DEMAND
SUPPLY CHAIN

Les moyens

Ex d'étiquette EAN 128 avec GTIN, N° de lot et DLUO



Les avantages et inconvénients pour les unités logistiques



Codes à barres 1D : Avantages : Simple, peu onéreux, pas affecté par l'environnement interne (colis) ou externe (environnement électrique ou électronique, humidité)

Inconvénients : lecture individuelle, sensible à l'eau, la lumière, les salissures, déchirures)

Codes à barres 2D : Avantages : Simple, lecture en masse si les codes sont orientés à l'extérieur de la palette, pas affecté par l'environnement interne (colis) ou externe (environnement électrique ou électronique, humidité), possibilité de mettre beaucoup d'informations sur une surface réduite.

Inconvénients : investissement en nouveaux systèmes de lecture (caméra), sensible aux taches, déchirures, nécessité d'être dans la ligne de vision de la caméra), lecture pas assez rapide.

Tags RFID : Avantages : Lecture en masse (sous certaines conditions), rapidité de lecture écrite, possibilité de sélectionner l'information désirée, pas de besoin d'être dans la ligne de vision des lecteurs),

Inconvénients : investissement en nouveaux systèmes de lecture, sensibilité à l'environnement électrique, difficulté de lire en masse des produits métalliques ou aqueux, aspects normatifs internationaux pas tout à fait réglés.

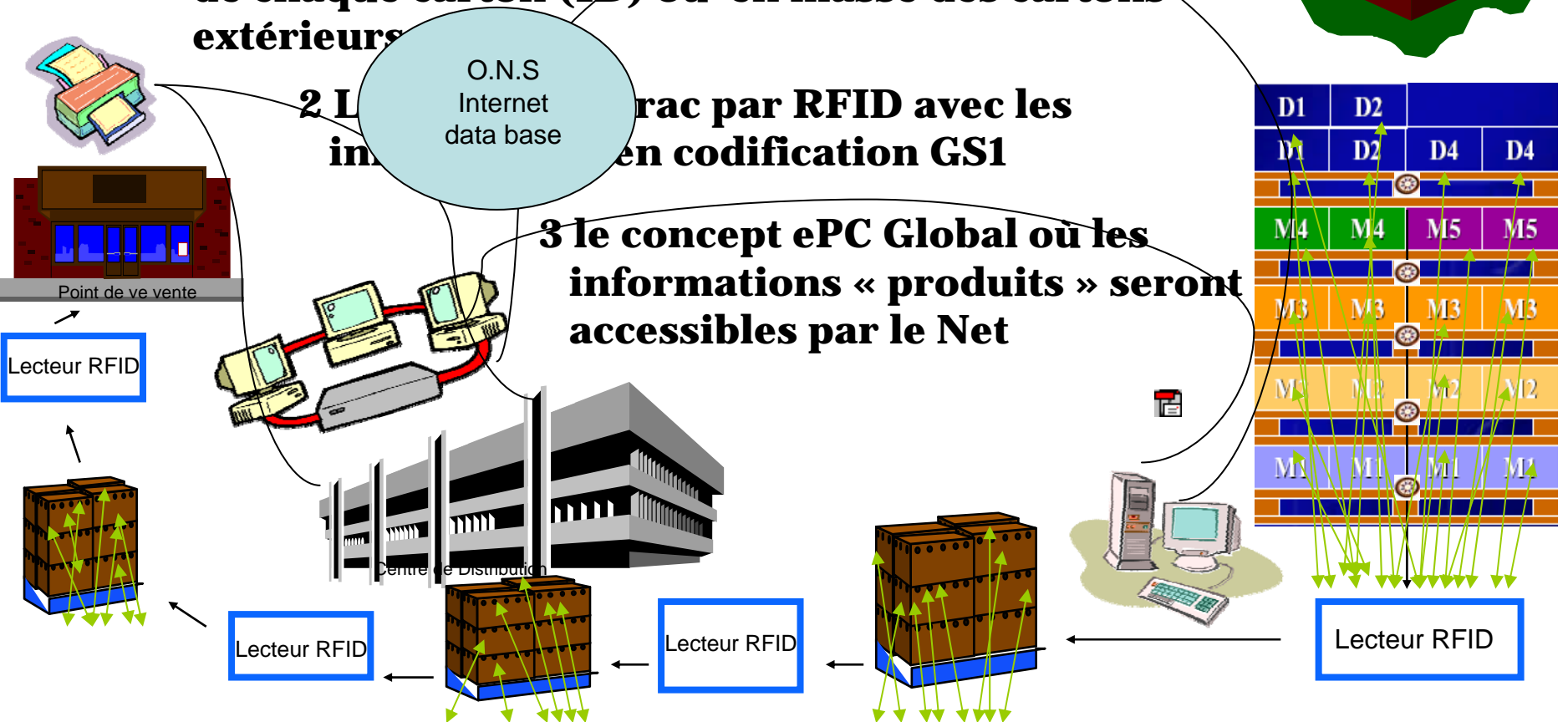
Emballage et traçabilité

3 étapes :

1 Le code à barres (Ean 128) et lecture individuelle de chaque carton (1D) ou en masse des cartons extérieurs

2 Le traçage par RFID avec les informations en codification GS1

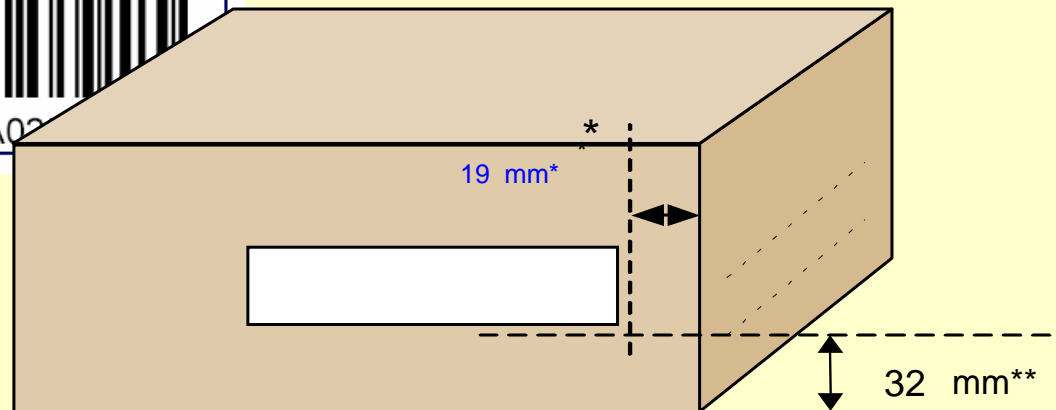
3 le concept ePC Global où les informations « produits » seront accessibles par le Net



Action immédiate

- ✓ Informer nos membres des **besoins croissants de traçabilité dans la supply chain** (rèlements 178/2002, 852/2004, automatisation des opérations de tri, etc.).
- ✓ Encourager notre industrie à utiliser les recommandations internationales GS1 en positionnant les EAN 128 (codes à barres 1D) au même endroit sur tous les cartons.

Ex d'étiquette EAN 128 avec GTIN, N° de lot et DLUO



GENERALISER L'EMPLACEMENT DU CODE A BARRES



- ✓ **Standardisation de l'emplacement des codes à barres sur chaque carton**



GENERALISER L'EMPLACEMENT DU CODE A BARRES



- ✓ **Rendre plus efficace l'utilisation des trieurs automatiques**



Tester la technologie RFID

- ✓ Tester dans le centre européen FEFCO de Valence les différentes offres RFID qui peuvent s'appliquer au carton ondulé (tests automne 2006)



Performances des principaux tags Gen 2 du marché :



Travaux 2006

Fabricants	Type de tags	génération	lecteur	idéal	max	métal	eau	sec
Rafsec	OneTenna	Gen2	Impinj	2,5m	6,8m	0,7m	1,2m	2,1m
Texas Instruments	Dallas	Gen2	Impinj	4m	< 7m	0,8m	2,3m	2,2m
Avery Dennison	AD-220	Gen2	Impinj	2,4m	4,2m	0,5m	2,3m	1,9m
Omron	Wave	Gen2	Impinj	4m	< 7m	1m	2,5m	2,2m
Deister Electronic	Mount-on-Metal	Gen2	Impinj	4,3m	7m	5m	4,5m	5m

Performances des principaux tags Gen 2 du marché :

(suite)



Travaux 2006

✓ Principaux enseignements :

- ✓ Gros retards dans les livraisons (Gen 2 mi 2006 au lieu de fin 2005).
- ✓ Miniaturisation des tags par rapport à la Gen 1.
- ✓ Meilleures performances de lecture.
- ✓ Le standard ePC Gen est maintenant devenu ISO (18000-6/ C).
- ✓ Possibilité d'obtenir des tags en 96 bits (code ePC) ou 256 bits : Lecture Article, Lot, DLUO)
- ✓ Hausse des vitesses d'encodage des tags (5 par secondes)
- ✓ Amélioration des systèmes d'anticollision (jusqu'à 450 tags par passage de lecture).

REMARQUES

Travaux 2006

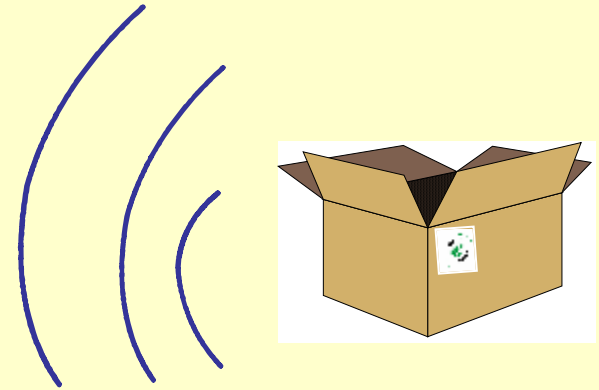
- Lecteurs plus performants qui peuvent désormais limiter leur champ de lecture dans l'espace (moins de perturbations d'un portique à l'autre).
- Plus le tag est éloigné d'un élément perturbant (liquide, métal ou autre tag) plus le taux de lecture sera élevé.
- Les nouveaux protocoles permettent une lecture plus rapide, plus efficace, possibilité de sélectionner les informations à lire sur les colis.
- La technologie Gen 2 ne s'affranchit pas des lois de la physique : elle ne permet pas de lire les colis au centre d'une palette avec des cartons contenant des éléments métalliques ou dans une unité de transport en fer (roll, caddy etc.).

CONCLUSIONS (provisoires)



- La Gen. 2 de tags permet une lecture à 100% de 96 à 256 bits d'informations en masse sur (au moins) une quantité de 80 colis par palette contenant des produits secs en un temps satisfaisant.
- Cette méthode de lecture est plus efficace que la lecture de codes à barres 1D ou 2D (les tags peuvent être lus sans être dans la ligne de vision du lecteur et les risques d'illisibilité pour causes de salissures ou autres détériorations sont beaucoup moins élevés).
- Le Tag Gen 2 permet une lecture très rapide des colis avec un taux de lecture de 100% quel que soit le contenu dans le cas d'une lecture individuelle des cartons (ex : lecture sur convoyeur).
- Possibilité d'une lecture en masse avec un taux de lecture à 100% quel que soit le contenu si les tags sont orientés vers l'extérieur de la palette.
- La vitesse d'encodage des informations logistiques est (pour le moment) limitée à 18000 tags/h.

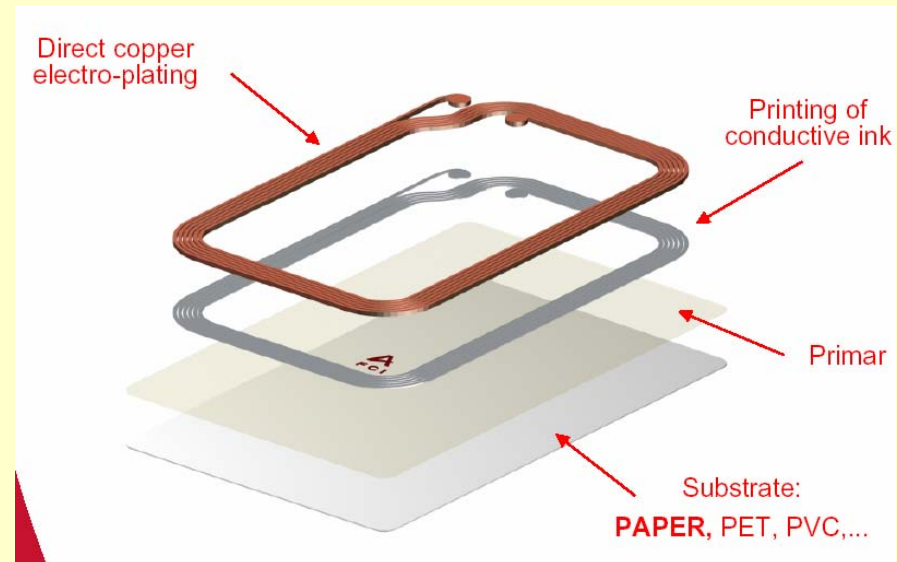
Travaux du groupe technique



**Recherche de solutions techniques d'industrialisation de la
RFID dans carton ondulé**

Benchmarking des fournisseurs de tags

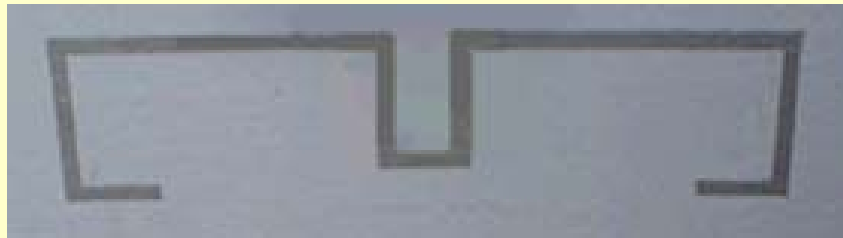
Travaux 2006



Orientation vers des substrats en papier

Impression d'antennes

Travaux sur des antennes pré imprimée sur le carton (avec des encres métalliques).

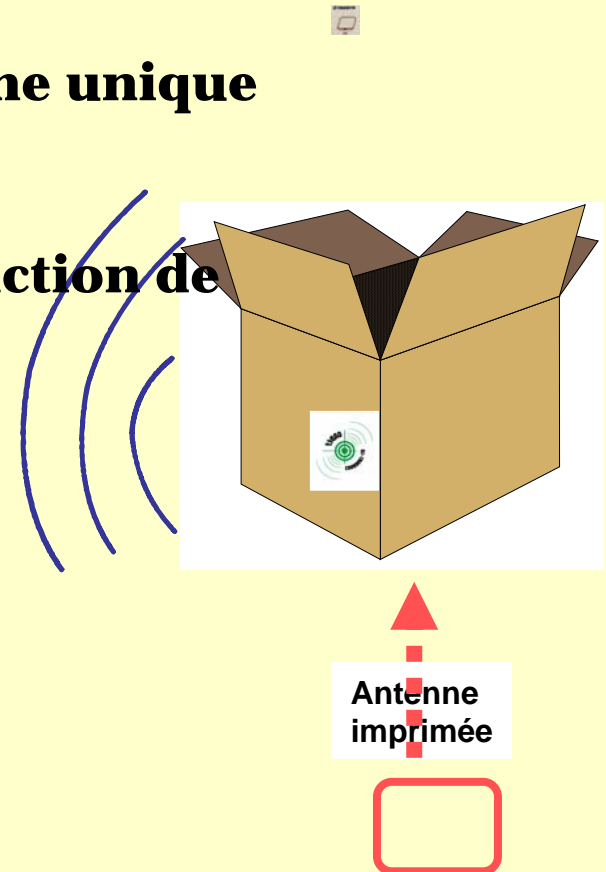


Adapter les formes d'antennes aux familles de produits (sec, métallique, liquide) pour permettre une meilleure performance à la lecture.

Mettre au point des machines d'impression d'antennes à très grande vitesse.

Recherche de nouvelles technologies

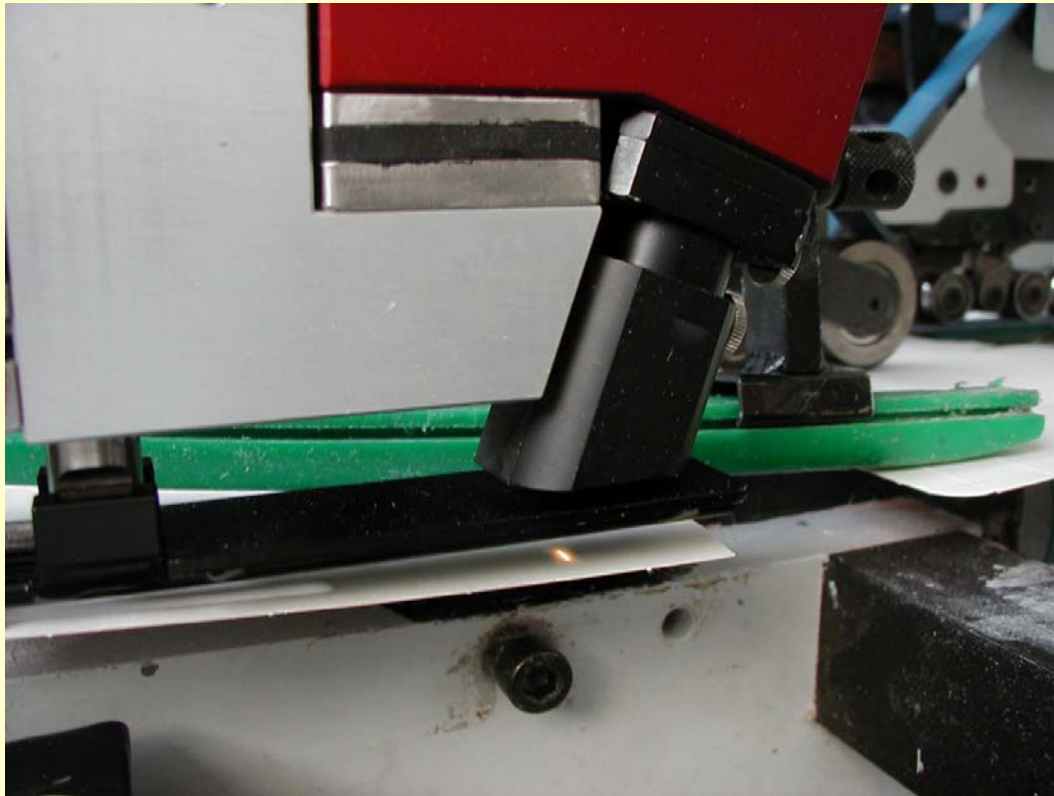
- ✓ **Utiliser un tag de très petite taille et de forme unique**
- ✓ **Insérer dans le carton pour le protéger**
- ✓ **Imprimer des antennes sur le carton en fonction de son contenu**
- ✓ **Relier l'antenne et le tag par induction**



Tester les machines

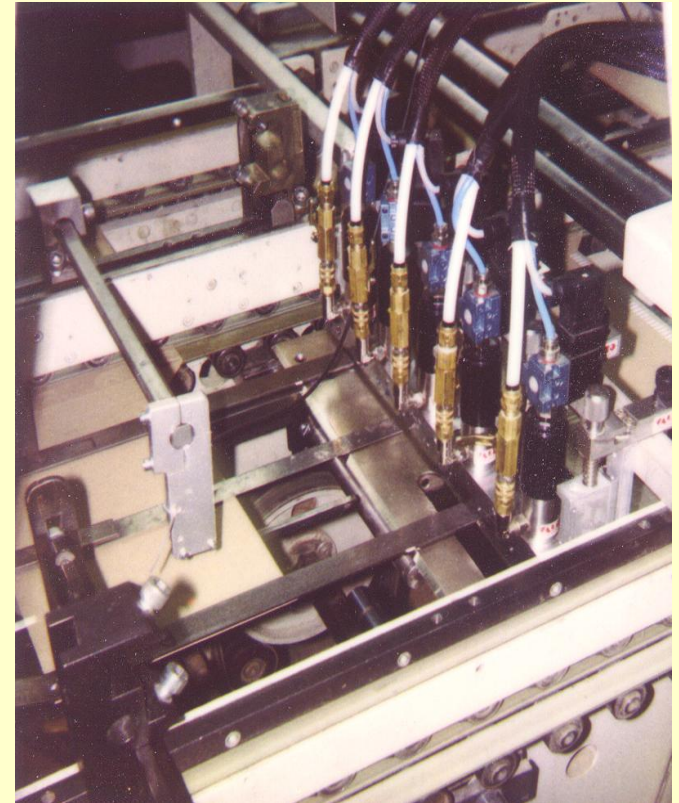
Travaux 2006

Tests machines : collage de tags « en ligne » sur combinés à une vitesse de 20 000 coups/heure



Mettre au point

Autres tests en cours : matériel de collage avec élimination « en ligne » des tags défectueux

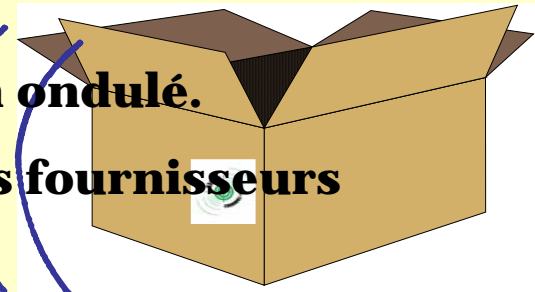


Repérer l'emplacement du tag

Travaux 2006

- ✓ Visualisation externe de la face « taggée » par un logo commun à notre industrie

CORRUGAT-ID®



- Une offre globale de l'industrie du carton ondulé.
- Un contrôle de l'interopérabilité entre les fournisseurs d'emballages en carton ondulé.
- Un contrôle de performance minimum.
- Une protection du tag au cours des opérations logistiques.
- Une recyclabilité du matériau d'emballage.

Merci de votre attention

L'emballage ondulé

Transporter

Protéger

Optimiser

Communiquer

Valoriser

Innover