



## Pressions réglementaires

L'environnement réglementaire conduit à la **traçabilité des matières, matériaux et des produits** :

- Directive 2000/53/CE précise les objectifs de recyclage et de valorisation
  - Objectifs valorisation des VHU (Véhicules Hors d'Usage)  
taux fixé à 95% en 2015
- Directive 2008/98/CE sur la responsabilité « producteur »
  - Eco conception des produits
  - Hiérarchisation des déchets
  - Libre circulation des produits mais pas des déchets
- Réglementations REACH et RoHS
  - Traçabilité des compositions
- Lutte contre la contrefaçon
  - Authentification des matières et produits

Boulogne Billancourt - 4/2/2014

Séminaire de restitution TRIPTIC

2

## Pressions financières

- Coût de la contrefaçon
  - Pertes de marché
  - Risques liés aux dommages d'image, de notoriété
- Coût actuel du traitement ou d'élimination des déchets
  - Désormais les mises en décharges (2015) < 5% des volumes
  - Si « déchets », refus d'indemnisation

## Réponses apportées par les procédés Tracing Technologies

- Si marquage dans la masse
  - Reconnaissance du/des marqueurs donc reconnaissance du matériau, de son grade, de sa composition.
  - Traçabilité reconnue: conformité avec les réglementations REACH
  - Possibilité de marquage « négatif »  
Ex: pour isoler des produits dangereux ou interdits (RoHS)
  - Valorisation/réutilisation de matières premières secondaires homogènes
  - Grande stabilité du marquage dans le temps : permet des recyclages en boucle
  - Coût marginal très faible
- Si marquage en surface
  - Permet une authentification non équivoque du produit, même dans le cas des multicouches
  - Très grande variété d'applications : tous secteurs industriels, tous matériaux.
  - Combinaisons de marquage presque infini, non copiable.
  - Coût marginal faible

## Le marquage invisible et pérenne devient un outil stratégique

- **Valorisation des matières en fin de vie : marquage des matières dans la masse**
  - **Consommation européenne annuelle de « plastiques » = 45 M tonnes**
    - Filière automobile = 7% = 3,2 M tonnes
    - Filière Equipement électrique, électronique et électroménager = 5,6% soit 2,5 M tonnes
    - Filière Emballages = 40,1% soit 18 M tonnes
    - Filière BTP = 20,4% soit 9 M tonnes
    - Autres produits plastiques à marquer = 26,9% soit 12 M tonnes
- **Objectifs de lutte contre la contrefaçon**
  - **Coût mondial : de 5% à 7% du commerce mondial**  
**Cibles privilégiées**
    - Industries manufacturières, toutes catégories
    - Industries du luxe et à forte valeur ajoutée
    - Industries pharmaceutiques

## TRIPTIC : des réponses à des questions fondamentales

### La problématique :

1. Peut-on identifier des traceurs dans des matières noires représentatives ?  
(Si oui, alors ils peuvent être identifiés dans toute matrice polymérique)
2. Y-a-t-il plusieurs procédés potentiels de détection?
3. Peut-on identifier à faibles concentration?
4. Ces procédés permettent-ils de lire à grande vitesse?
5. Sont-ils compatibles avec des lignes de tri industrielles?
6. Les traceurs peuvent-ils être incorporés selon un procédé industriel et sans modifier les caractéristiques des matériaux ?
7. Acceptabilité des traceurs ? Inertie chimique, coût, disponibilité...
8. Stabilité chimique pour recyclages ultérieurs?...

=> **Choix des partenaires pour validation par l'ensemble de la chaîne**

AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE  
**ANR**

## TRIPTIC ( ANR / Ecotech 2009)

*Traceurs répartis pour identification des polymères et tri industriel en cadence*  
*Dispositifs innovants pour polymères, matériaux, identification de contaminants, nettoyage en cadence*

### Séminaire de restitution - 4 février 2014

V. Massardier, M. Louizi, IMP, INSA Lyon, coordinateur  
E. Maris, D. Froelich, ARTS ET METIERS PARISTECH LCPL  
D. Chambellan, S. Legoupil, D. Tisseur, A. Vabre, CEA LIST,  
C. Lambert, JM Hachin, TRACING TECHNOLOGIES  
N. Pedoussaut, A. Bourdy, PELLENC ST  
B. Couffignal, F. Bezati, RECORD  
F. Viot, PLASTIC OMNIUM  
J. Beaulieu, M. Teixeira de Melo, RENAULT



[www.agence-nationale-recherche.fr](http://www.agence-nationale-recherche.fr)

