

AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE
ANR

TRIPTIC (ANR / Ecotech 2009)
Traceurs répartis pour identification des polymères et tri industriel en cadence
Dispersed tracers for polymer materials identification & industrial sorting in 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

Historique du programme

- Thèse ADEME-RECORD « Dispersion & Détection de traceurs » de F. Bezati, soutenue en 2010
- Etude TRITRACE : Sélection & Détection de traceurs UV

→ **TRIPTIC**

Boulogne Billancourt - 4/2/2014
Séminaire de restitution TRIPTIC
2

ANR ECOTECH TRIPTIC

• Programme for anticipating recycling by improving sorting technologies

• Industrial partners :

- PELLENC Selective Technologies PST
- PLASTIC OMNIUM
- RECORD
- RENAULT
- TRACING TECHNOLOGIES

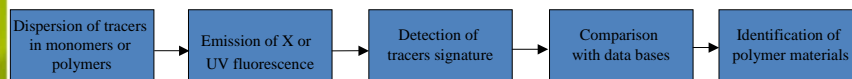
• Laboratories:

- IMP Ingénierie des Matériaux Polymères, UMR CNRS 5223
- LCPI Laboratoire Conception Produit Innovation, ENSAM Chambéry
- LITT Laboratoire Imagerie, Tomographie et Traitement (CEA LITT)



TRIPTIC : TRACING FOR RECYCLING Principle, State of the art, & Context

Principle



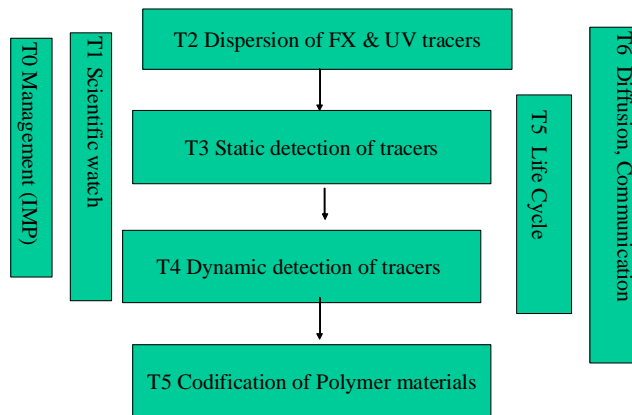
State of the art

- *Optical sorting not appropriate for complex polymer fractions either black or with close densities.*
- *unable to sort as a function of rheological properties or of formulations*
 - *Before TRIPTIC, studies about use of tracers in black polymer materials for sorting were conducted successfully, internally by TT and within the TRITRACE project, but not to the stage of dynamic sorting of polymer materials.*
 - *A few studies on quenching phenomena between polymers and tracers and on fast detection systems.*

Context Ressources for tracers, Safety, Environment

- *UVF: doped tracers containing a small amount of rare earth : rare earth doped metal oxydes, concentration of tracers between 10 and 500ppm (0,001% to 0,05 wt %)*
- *XRF: only rare earth oxydes at concentrations in the range [100 – 1000 ppm]*
- *European market → Cost, safety & Environmental impacts*

TRIPTIC ORGANISATION CHART



Programme de la journée

- **Matinée [10h00 -12h30]**
 - Présentation de la problématique du recyclage des plastiques**
Fabrice Abraham – RENAULT et Valérie Massardier – INSA Lyon
 - Potentialités des méthodes de traçage**
TRACING TECHNOLOGIES
 - Choix et caractérisation des traceurs**
TRACING TECHNOLOGIES, CEA List, ART et METIERS ParisTech
 - Dispersion dans les matériaux plastiques**
INSA Lyon, PLASTIC OMNIUM
 - Détection des matériaux tracés par fluorescence UV et fluorescence X,**
Présentation des prototypes de tri réalisés et résultats obtenus
PELLENC ST, ART et METIERS ParisTech, CEA List
- **Déjeuner [12h30 – 14h00] + Posters**
- **Après-midi [14h00 – 16h00]**
 - Evaluation des impacts environnementaux d'une filière de recyclage utilisant des traceurs via l'analyse de cycle de vie**
ART et METIERS ParisTech
 - Possibilités de codification des matériaux plastiques et de normalisation européenne**
RENAULT, TRACING TECHNOLOGIES
 - Table ronde – Poursuites, enjeux et limites du programme**
 - Clôture**
Liz PONS - ANR