



Programme 2005

Appel à projet n° 2-06

Date limite de réception des réponses : **8 juillet 2005**

Etat de l'art technico-économique

sur les procédés et techniques d'incorporation de traceurs dans les polymères,

en vue du tri automatisé des déchets plastiques des produits hors d'usage

1 - Objectifs

Cet appel vise à l'établissement d'un état de l'art détaillé, des procédés, existants ou en cours de développement, concernant l'introduction de traceurs dans les polymères ; et ce, en relation avec leur faisabilité technico-économique, dans le but d'optimiser la rentabilité du recyclage matière des plastiques issus des véhicules hors d'usage (VHU), des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

En effet, le tri manuel des différents plastiques ne permettra pas d'atteindre les objectifs de qualité nécessaires à une utilisation pérenne de ces matériaux.

Par ailleurs, un grand nombre de procédés de séparation/tri automatisés, sont développés et/ou pratiqués actuellement, à savoir par exemple, la séparation densimétrique, la séparation par reconnaissance de forme, de couleur, par spectroscopie infrarouge, par spectroscopie dans le visible, par fluorescence X, par ultrasons, par pyrolyse flash et détection en infrarouge, etc.

Ces procédés rencontrent, à titre divers, de nombreuses difficultés de mise en œuvre, liées, entre autres,

- aux faibles différences densimétriques des matériaux à séparer,
- à leur état de surface, en particulier, leur couleur, leur humidité, la présence de souillures sur les surfaces,
- aux difficultés d'analyse du signal,
- à leurs coûts, etc.

Ceci conduit, en général, à des rendements de tri faibles et/ou finalement, à la non rentabilité économique de ces procédés en application industrielle.

Le cas particulier du tri automatisé des déchets plastiques en fin de vie, par détection d'un traceur préalablement incorporé dans le polymère, devrait permettre d'optimiser la rentabilité du recyclage.

2 - Programme de travail

Le proposant devra réaliser :

- a. Une étude bibliographique détaillée, en France et à l'étranger, des aspects scientifiques et techniques des procédés d'incorporation de traceurs physiques ou chimiques dans les polymères, ainsi que des méthodes associées de détection et tri automatisé. On identifiera l'état actuel de développement de chacun des procédés (stade labo, démonstration pilote, stade industriel). Cette étude sera complétée par une revue des brevets existants dans le domaine, ainsi que de l'état des propriétés industrielles associées. Des visites d'installations sont également à prévoir.
- b. Une évaluation théorique de la faisabilité technico-économique des procédés de tri automatisés par détection par traceurs, centrée sur le plastique majoritaire des VHU et des DEEE, au regard : de la mise en œuvre du tri dans un flux de plastiques broyés (VHU et DEEE), des processus associés de formulation/incorporation/élaboration du plastique, et des caractéristiques physiques et mécaniques des matériaux obtenus.
- c. Une sélection et des propositions d'un ou plusieurs choix des meilleures solutions envisageables.

3 - Durée de l'étude

L'étude devra être réalisée sur une période de 12 mois.

4 - Budget

40 000 €HT

5 - Remarques

- Si les conclusions de cet état de l'art sont encourageantes, RECORD étudiera dans un second temps, la possibilité de réaliser une étude de faisabilité (essais pratiques en laboratoire, etc.).
- Si le contenu du travail réalisé dans le cadre de ce projet le permet, l'équipe retenue sera tenue de participer, à la demande de RECORD, à des actions de valorisation des résultats acquis au terme de ce projet (publication, séminaire, etc.).

6 - Dépôt des projets

Les projets devront impérativement être présentés en utilisant le formulaire disponible sur le site de RECORD : www.record-net.org

Les réponses sont à retourner pour le **8 juillet 2005** dernier délai (date d'envoi du courriel et cachet de la poste faisant foi).

Chaque dossier doit impérativement être fourni par courrier à l'adresse suivante :

RECORD
Bât. CEI 1
BP 2132
69603 VILLEURBANNE cedex

ET par courriel à :

contact@record-net.org