

## POUR ECONOMISER LE PETROLE BERTIN TECHNOLOGIES ET RESCOLL ONT DES IDEES !



Le projet INSPIRE soutenu par la commission européenne met à l'honneur les Sociétés de Recherche sous Contrat Françaises puisque le consortium est composé de **Bertin Technologies** pour l'étude, la conception et la réalisation de la machine de tri et **Rescoll** pour l'évaluation environnementale et l'expertise sur les matériaux plastiques.

Il s'inscrit dans le cadre des appels à projets Life + et vise à réaliser et valider à l'échelle industrielle une machine de tri utilisant la technologie LIBS (spectroscopie de plasma induit par laser, technologie permettant de remonter à la composition atomique des échantillons). Un industriel majeur du tri et du recyclage des DEEE en France hébergera bientôt le pilote pour la phase de démonstration industrielle. Les objectifs du projet sont :

- L'augmentation de 10 à 20% du taux de recyclage
- La production d'une matière première secondaire (broyats ou granulés) de qualité (pureté > 97%)
- Le traitement à termes d'autres flux (mobilier, DEEE pro, pièces issus de VHU...)
- D'apporter une réponse aux enjeux des directives européennes et WEEELABEX concernant le tri des plastiques et le retrait des retardateurs de flamme bromés (RFB).



A ce jour,

- L'Europe produit 25MdT de déchets plastiques et seulement 24% sont recyclés
- « (...) une part importante de plastique non triés part dans les pays asiatiques (50% pour le plastique des écrans) » (extrait présentation ES, colloque ADEME)
- Le gisement des polymères noirs issus de la filière de recyclage des écrans en France est de 20 à 30 kT (tonnes), 100 à 140kT en Europe, autant pour les USA et autant pour la Chine

Compte tenu de la croissance du nombre de DEEE par habitant dans les pays développés ou en voie de développement, et des objectifs de collecte et des taux de recyclage croissants en Europe (nouvelle directive), **les volumes de plastiques vont continuer à croître**

Pourtant,

- 1 tonne de plastique recyclé permet d'économiser 830 L de pétrole (Antoine Frérot, Feuille de route du plan industriel « Recyclage et matériaux verts », source FEDEREC)
- L'ordre de grandeur de la valeur des plastiques non triés est de 150 à 200€/tonne. Ces plastiques peuvent être valorisés entre 400 et 600 €/tonne s'ils sont triés, pour une matière Première Secondaire comprise entre 700 à 1100€/tonne.

Les deux verrous technologiques à lever pour l'augmentation du tri des plastiques provenant des DEEE sont les suivants :

- La limite des techniques actuelles de tri optique  
Il existe en effet une très grande variété de plastiques différents et une étape de tri optique des plastiques en fonction de leur nature est nécessaire. Mais la technique la plus couramment utilisée par les industriels du recyclage (Infra-rouge) ne permet pas de traiter les plastiques sombres. Hors, les télévisions et ordinateurs étant de plus en plus souvent de couleur noire, ceci les exclue de cette filière de tri.
- La présence d'additifs à écarter  
Les déchets de plastiques (produits il y a plusieurs années) peuvent contenir des retardateurs de flammes bromés aujourd'hui soumis à restriction d'utilisation mais aucune solution industrielle ne permet de faire ce tri avec des niveaux de pureté satisfaisant (afin de valoriser au maximum les plastiques non bromés)

**La technologie LIBS permet de lever ces deux verrous.**

**En outre, le projet Inspire se voulant exemplaire du point de vue environnemental, Rescoll réalisera une évaluation environnementale détaillée (par la méthodologie d'Analyse de Cycle de Vie) ce qui permettra 1. de s'assurer qu'aucun déplacement de pollution n'a été généré et 2. de quantifier le bénéfice environnemental en comparaison à la mise en décharge ou l'incinération de ces mêmes plastiques.**

La version finale de la machine se soumettra finalement à la vérification ETV selon les exigences du programme européen afin de pouvoir bénéficier du logo ETV.