



# L'influence des résiduels sur la qualité des métaux recyclés

## Mai 2006

### RESUME : 30 mai 2006 : L'INFLUENCE DES RESIDUELS SUR LA QUALITE DES METAUX RECYCLES

Ce colloque, organisé conjointement par l'Agence Rhône Alpes pour la Maîtrise des Matériaux (ARAMM), la SF2M Sud Est et le Cercle d'Etudes des Métaux (CEM) avec le soutien de la Société des Ingénieurs de l'Automobile (SIA) et de Rhône Alpes Automotive Cluster a rassemblé 50 personnes issues du domaine industriel, des centres techniques des constructeurs automobiles et des producteurs de métaux, ainsi que du domaine universitaire.

Après l'exposé des problématiques du recyclage des métaux au niveau européen et des difficultés rencontrées dans la filière du tri après broyage, avec notamment le problème du cuivre pour les produits plats en acier et celui du fer pour les alliages d'aluminium, une table ronde a permis de dégager un certain nombre de points :

- le recyclage des métaux fait actuellement l'objet d'un nombre limité de demandes d'aide et la limitation de ces demandes est attribuée principalement à l'augmentation du taux de résiduels dans les matières recyclées,
- une unité pilote de déconstruction des véhicules hors d'usage (VHU) a été installée en France sur l'ancien site industriel de Matra, avec une capacité de 25 véhicules/jour,
- une unité de déconstruction industrielle a été installée aux Pays Bas, sous l'égide de Volkswagen,
- le double broyage présente de l'intérêt avec notamment la possibilité de séparer le cuivre des ferreux, les essais en cours sont très encourageants.

Les deux exposés suivants ont montré les progrès réalisés aussi bien dans le domaine des ferreux que dans le cas des alliages d'aluminium avec le développement de dispositifs de tri sélectifs en continu par forme et analyse, avec l'utilisation de caméras, visées laser et rayonnements neutroniques.

Les quatre exposés suivants ont montré les difficultés d'approche de l'influence des résiduels sur les propriétés d'usage des matériaux métalliques et le problème du cuivre dans les aciers à été bien abordé. Il apparaît au vu de ces exposés que l'influence néfaste du cuivre sur les propriétés de mise en œuvre des aciers ne se pose que pour les produits plats en acier et principalement les tôles de carrosserie automobile. Pour les aciers de construction mécanique, des teneurs résiduelles de 0,4% peuvent être atteintes sans aucune incidence sur le comportement des aciers. En ce qui concerne les aciers de très haute résistance (THR), le recyclage est rendu plus sévère avec notamment les problèmes posés par l'étain et l'antimoine qui sont difficilement éliminés, mais cette opération est de la responsabilité du producteur en raison des faibles quantités à recycler comparativement à l'ensemble des matériaux ferreux.

La journée s'est terminée par une prospective des problèmes du recyclage des métaux dans le cadre de la remontée du coût des matières premières et des produits pétroliers.

## PROGRAMME DU COLLOQUE

### 8h30 : Accueil des participants

#### 9h00 : Introduction à la journée:

Régis BLONDEAU, Président CEM

#### 9h05 : Problématiques du recyclage au niveau européen:

Jean-Pierre DEBRUXELLES, Directeur Technique Eurofer, Bruxelles.

#### 9h30 : Point de vue du donneur d'ordre:

Robert LASSARTESES, Technocentre Renault, Guyancourt.

#### 10h00 : Table ronde: Quelles filières de valorisation pour les VHU?

Animation: Jean-Claude PREVOT, Directeur Général, ARAMM, avec la participation de:

Olivier GODEAU, Centre de désassemblage de SITA Ressources, Romorantin

Olivier FRANCOIS, Galloo

Daniel FROELICH, ENSAM Chambéry

Alain GELDRON, Chef du Département Prévention, Recyclage et Organisation des Filières, ADEME.

### 11h00 : Pause

#### 11h15 : Le recyclage de l'acier et des biens en acier :

Laurence GARRIGUES, Philippe RUSSO, Arcelor Research, Maizières les Metz.

#### 11h45 : Recycling processes and limits for lightweight alloys in the automotive industry:

Karl-Heins Von ZENGEN, EAA Director Automotive.

### 12h15: Déjeuner

#### 14h00 : Intérêt et limites de la purification des éléments traces en métallurgie:

Jean LE COZE, Professeur Ecole des Mines de Saint Etienne.

#### 14h30 : Détection des impuretés dans les matériaux industriels par sonde atomique, exemple du cuivre dans les aciers:

Philippe PAREIGE, Bertrand RADIGUET, Cristelle PAREIGE, Groupe de Physique des Matériaux, UMR CNRS 6634, Université de Rouen.

#### 15h00 : Les problèmes de résiduels dans les aciers THR et les superalliages:

Henri POISSON, André GRELLIER, Aubert et Duval, Les Ancizes.

#### 15h30 : Teneurs limites en cuivre pour pièces et produits longs en aciers spéciaux:

Claude PICHARD, CREAS, Ascométal-Lucchini, Hagondange.

### 16h00 : Prix matériaux décerné par la SF2M Sud-Est

#### 16h15 : Matériaux du futur, l'enjeu du développement durable:

Jean Claude PREVOT, Directeur Général, ARAMM, Christian HOQUARD, Expert Service Ressources Minérales, BRGM Orléans.

### 17h00: Clôture de la journée