



## Les pneus usagés : du déchet aux produits



**Catherine CLAUZADE**  
**Responsable R&D ALIAPUR**  
Tel : 04 37 91 71 80  
cclauzade@aliapur.fr

Catherine CLAUZADE, ingénieur en génie des Procédés, ENSIC 1987.

Après une première expérience dans la pétrochimie, elle rejoint le groupe MICHELIN où elle anime des équipes d'experts d'abord en extrusion, puis en conception de pneus et ensuite pilote des projets de recherche long terme.

Depuis 2003, elle est responsable R&D chez ALIAPUR, et préside en parallèle la Commission française de normalisation dédiée aux pneus usagés au sein d'AFNOR.



**Arthur de CAZENOVE,**  
**Ingénieur R&D ALIAPUR**  
Tel : 04 37 91 71 79  
adecazenove@aliapur.fr

Arthur de CAZENOVE, ingénieur en génie de l'environnement (ESEM 1999) et hydrogéologue (1998). Depuis 2005 chez ALIAPUR, il mène notamment les études et travaux définissant la caractérisation des produits issus des pneus usagés.

Il gère les projets concernant l'évaluation environnementale de différentes applications. Il est animateur du groupe d'experts AFNOR « granulats en sols sportifs et aires de jeux »).

### ALIAPUR

71, Cours Albert Thomas - 69003 Lyon  
www.aliapur.fr

## Résumé

Confrontée à un nouveau contexte réglementaire et à des enjeux de développement durable, la filière « pneus usagés » doit, pour se développer, harmoniser et codifier ses activités.

Les opérateurs exercent dans des domaines d'activités très variés ; les interfaces sont nombreuses. Dès la mise en place de la filière, il est apparu indispensable de pouvoir identifier à chaque étape de transformation les matériaux entrants et sortants.

C'est pourquoi, ALIAPUR travaille à l'élaboration d'outils qui permettent à la filière de s'orienter vers une réelle gestion produits, en quittant ainsi progressivement le statut de déchets.

A partir de là, les échanges entre les opérateurs « préparateurs » de pneus usagés et utilisateurs valorisateurs peuvent s'établir de manière fiable.

Chacun pouvant ainsi ajuster ses coûts, ses prix et ses marges en optimisant ses choix de procédés de transformation.

Depuis sa création en 2004, le service R&D d'ALIAPUR consacre une grande partie de son temps et de son budget à :

- Identifier les caractéristiques de ces différents produits
- Adapter ou concevoir des méthodes de mesures spécifiques
- Identifier des méthodes d'échantillonnage et d'analyses robustes

Ces travaux conduisent souvent à concevoir et développer des procédés d'analyses « sur mesure ». Cela a été le cas pour VISIPOPUR ©, outil de caractérisation des broyats de PUNR, conçu et développé par ALIAPUR.

Les principales caractéristiques ayant fait l'objet de cette démarche sur les produits broyés et granulats sont : le format, la qualité de coupe, la granulométrie, les teneurs en fils métalliques ou fibres textiles, la densité, la morphologie, les états de surfaces macroscopiques, la surface spécifique, la composition chimique moyenne (taux d'élastomère, taux de cendres,...), la composition chimique élémentaire (C, H, O,...), le Pouvoir Calorifique Inférieur.

**Mots clés :** ALIAPUR, PUNR, broyats, granulats, caractérisation, échantillonnage, VISIOPUR, composition chimique, traitement d'images.