



– Communiqué de presse –

## **CARBIOS : nouveau succès avec le développement d'un procédé de dépolymérisation à 100% des bouteilles plastiques**

- ✓ **Une technologie applicable au marché mondial des bouteilles, emballages et films en PET**
- ✓ **Un procédé adressant un marché de plus 31 milliards de dollars par an**

**Clermont-Ferrand, le 28 novembre 2016** – CARBIOS (Alternext Paris : ALCRB), société innovante de chimie verte, spécialiste des bioprocédés enzymatiques appliqués aux polymères dans les plastiques et textiles, annonce aujourd'hui une avancée majeure dans le développement de son procédé de biorecyclage enzymatique des polyesters en le rendant applicable au PET cristallin, et donc à l'ensemble des déchets plastiques contenant du PET, à savoir les bouteilles (transparentes, opaques ou multi-couches), les emballages et les films. CARBIOS avait précédemment annoncé un premier succès dans ce domaine avec la dépolymérisation de 100% de produits commerciaux à base de PET amorphe en leurs monomères d'origine, le TPA (acide téréphtalique) et le MEG (mono éthylène glycol).

Cette nouvelle étape constitue une première mondiale qui confirme le potentiel applicatif de la technologie CARBIOS et offre l'opportunité d'un biorecyclage à l'infini de matériaux plastiques constitués pour tout ou partie de PET amorphe et/ou cristallin. Cela permet désormais à CARBIOS d'accéder à un marché global estimé à plus de 31 milliards de dollars<sup>1</sup> par an.

Le procédé de dépolymérisation du PET développé et breveté par CARBIOS permet un retour aux monomères d'origine sans altération de leurs qualités. Après séparation et purification, ces monomères pourront servir à la synthèse d'un PET vierge issu à 100% du biorecyclage enzymatique CARBIOS.

Ce nouveau succès obtenu dans le cadre du projet THANAPLAST™ souligne l'efficacité de la collaboration entre les équipes de CARBIOS et celles du laboratoire LISBP et du CRITT Bio-industries de l'INSA de Toulouse (sous l'égide de TWB). En développant un nouveau procédé innovant et compétitif de prétraitement du PET cristallin associé à sa dépolymérisation sélective, ce partenariat public-privé conforte la capacité de cette innovation de rupture à entrer rapidement en phase de pilotage industriel.

---

<sup>1</sup> Source SRI Consulting en 2010, Samsung en 2010, ICIS en 2009, MicroMarket Monitor en 2015, Tecnon en 2013 et IHS en 2014

« Je suis fier que les équipes de CARBIOS, du LISBP et du CRITT Bio-Industries aient relevé cet énorme challenge que fut la mise au point d'un procédé de recyclage à 100% de bouteilles d'eau, de lait et de flacons de produits cosmétiques. Ce succès est le fruit d'une approche multidisciplinaire alliant le screening de la diversité microbienne, la découverte d'une enzyme remarquable, son évolution par ingénierie enzymatique et le génie des procédés », précise Alain Marty, Directeur Scientifique de CARBIOS.

Le marché des plastiques PET représente une production mondiale de 21 millions de tonnes en 2014<sup>2</sup> avec un taux de croissance annuel de 4 à 5%<sup>3</sup>. Les qualités intrinsèques de ce matériau thermoplastique en font le polyester privilégié par la majorité des industriels pour la fabrication de bouteilles (69% des plastiques PET), suivi des films (14%), des emballages (10%) et des autres applications (7%). Cependant, son recyclage par les technologies usuelles implique de lourdes contraintes de tri pour un taux de recyclage limité *in fine* et surtout une conversion en produits secondaires de moindre qualité.

Le biorecyclage enzymatique CARBIOS apporte une solution technologique sans précédent pour satisfaire les besoins des producteurs de bouteilles et d'emballages en PET tout en répondant aux problématiques actuelles de la filière du recyclage. En rendant le PET, cristallin et amorphe, recyclable à l'infini, CARBIOS ouvre un nouveau marché qui va permettre la production de plastiques de haute performance 100% à base de PET recyclé. Cette technologie robuste et hautement sélective offre par ailleurs la capacité de traiter efficacement des déchets plastiques aujourd'hui non recyclés. Elle permettra ainsi d'accompagner les orientations prises dans le cadre du « Paquet Economie Circulaire »<sup>4</sup> de la Commission Européenne pour atteindre au minimum 55% de déchets plastiques recyclés à horizon 2025.

« Ces résultats confortent notre approche industrielle innovante dans le biorecyclage des plastiques en PET et ouvre la perspective d'un déploiement rapide de notre technologie propriétaire aux côtés des plus grands acteurs mondiaux du secteur », précise Jean-Claude Lumaret, Directeur Général de CARBIOS.

### **A propos de CARBIOS**

CARBIOS est une société innovante spécialisée en chimie verte dont les solutions biologiques répondent aux nouveaux défis environnementaux et de développement durable auxquels sont confrontés les industriels. CARBIOS a acquis les résultats de travaux menés depuis plusieurs années par des laboratoires publics et privés et les a utilisés comme un socle pour développer de nouveaux bioprocédés industriels qui visent à optimiser les performances techniques, économiques et environnementales des polymères (matériaux thermoplastiques, fibres synthétiques ou alimentaires) en exploitant les propriétés biologiques de catalyseurs (enzymes). Dans un premier temps, CARBIOS a choisi de concentrer ses efforts sur un segment essentiel, la plasturgie. Sa stratégie de développement repose sur un modèle économique de création de valeur industrielle qui consiste à cibler des marchés attractifs, développer des bioprocédés compétitifs. Elle les licenciera auprès de partenaires industriels, acteurs-clés de ces marchés, qui en assureront l'exploitation et la commercialisation. CARBIOS bénéficie du soutien de Truffle Capital, acteur européen du capital-investissement. CARBIOS a été créée en 2011 et est animée, depuis sa création, par la Holding Incubatrice Chimie Verte. CARBIOS bénéficie de la

---

<sup>2</sup> Source SRI Consulting en 2010, ICIS en 2009 et Samsung en 2010

<sup>3</sup> Source Smithers Pira en 2014, ICIS en 2009 et Pira International en 2012

<sup>4</sup> Source « Paquet Economie Circulaire » de la Commission Européenne – Révision des directives 2008/98/CE & 94/62/CE

qualification « Jeune Entreprise Innovante » de Bpifrance (ex Oseo) et est éligible à l'investissement des Fonds Communs de Placement dans l'Innovation (FCPI).

Pour en savoir plus : [www.carbios.fr](http://www.carbios.fr)

CARBIOS est éligible au PEA-PME



**Contacts :**

**CARBIOS**

Benjamin Audebert  
Responsable Relations Investisseurs  
+33 (0)4 73 86 51 76  
[contact@carbios.fr](mailto:contact@carbios.fr)

**Alize RP**

Caroline Carmagnol / Wendy Rigal  
Relations Presse  
+33 (0)1 44 54 36 66  
+33 (0)6 48 82 18 94  
[carbios@alizerp.com](mailto:carbios@alizerp.com)