02 October 2023

Carbios dévoile une innovation majeure pour le biorecyclage du polyester avec sa nouvelle ligne de préparation de textiles, en présence de M. Lescure, Ministre délégué en charge de l'Industrie

- **Le textile en polyester représente 2/3 du marché mondial du PET d'environ 100 millions de tonnes. Seuls 13 % des déchets textiles sont actuellement recyclés et 1% recyclés « fibre à fibre » [1],[2]**
- **Carbios a mis au point une ligne automatisée de préparation du textile intégrant l'ensemble des étapes (déchiquetage et extraction des points durs) pour transformer des déchets textiles en ressources pour le recyclage enzymatique**
- **La nouvelle ligne de Carbios répond à un enjeu critique pour l'industrialisation de la circularité du textile**

Clermont-Ferrand (France), le 2 octobre 2023 (18h00 CET). Carbios, (Euronext Growth Paris : ALCRB), pionnier dans le développement et l'industrialisation de technologies biologiques pour réinventer le cycle de vie des plastiques et des textiles, a aujourd'hui inauguré sa ligne de préparation de textiles au sein de son démonstrateur industriel à Clermont-Ferrand en présence de M. Lescure, Ministre Délégué en charge de l'Industrie. Pour fluidifier l'étape essentielle de préparation de textiles, actuellement réalisée majoritairement à la main ou sur plusieurs lignes, Carbios a mis au point une ligne intégrée et automatisée permettant, à partir de vêtements usagés ou de chutes de production, de produire des déchets textiles aptes à être dépolymérisés avec son procédé de biorecyclage par voie enzymatique. Cette ligne brevetée intègre l'ensemble des étapes de préparation (déchiquetage et extraction des points durs tels que boutons ou fermetures), et dote Carbios d'un outil de développement performant et évolutif. La ligne contribuera à valider la technologie de biorecyclage des textiles à l'échelle du démonstrateur industriel (d'ici 2024), et confère à Carbios une expertise auprès des acteurs de la collecte et du tri pour spécifier la qualité des textiles et les étapes de préparation nécessaires pour les rendre apte au recyclage enzymatique. Cette expertise sera également précieuse pour les marques dans l'éco-conception de leurs produits.

Figure 1 : Roland Lescure, Ministre délégué en charge de l'Industrie (à gauche), accompagné d'Emmanuel Ladent, PDG de Carbios (à droite), et les représentants de marques partenaires de Carbios (On, Salomon et Puma), inaugure la ligne de préparation textile en vue de son biorecyclage

Figure 2 : Un employé de Carbios charge le textile dans la ligne de préparation

Figure 3 : Un employé de Carbios inspecte les déchets textiles déchiquetés et sans points durs en fin de procédé

Les infrastructures actuelles de collecte, de tri et de préparation limitent la quantité de déchets textiles disponibles pour le recyclage « fibre à fibre ». En effet, les taux de collecte sont actuellement de 15 à 25 % en moyenne dans le monde[1], et une grande partie des déchets collectés est exportée vers des pays tiers en Afrique, Asie ou Amérique Latine pour les trier.

De plus, le textile est un matériau très complexe, avec des fils de composition (ou de nature) différente, difficiles voire parfois impossibles à séparer physiquement. L'enzyme hautement sélective développée par Carbios permet toutefois de dépolymériser spécifiquement le PET (polyester) présent dans la matière textile.

Actuellement, le tri et la préparation des textiles sont essentiellement faits à la main avec un rendement faible, notamment en ce qui concerne les perturbateurs au recyclage comme les « points durs » (fermetures, boutons…). Afin d'optimiser ce processus crucial, Carbios contribue à une solution de préparation textile pour accélérer le développement du biorecyclage dans l'industrie du textile. Le recyclage enzymatique, ou biorecyclage, contribue ainsi à la construction d'une filière de recyclage des textiles et à l'accélération du recyclage « fibre à fibre », une démarche fortement attendue par les grandes marques du secteur pour, entre autres, s'affranchir de l'utilisation de bouteilles usagées.

Figure 4 : Déchets textile sortants de la ligne de préparation et aptes au recyclage enzymatique

Informations clés de la ligne de préparation textile

	Informations clés
Etapes du procédé :	• Les textiles (vêtement usagé ou chute de production) sont chargés sur la plate-forme • Ceux-ci sont d'abord déchiquetés • Les « points durs » (résidus métalliques et non-métalliques comme boutons, fermetures éclairs, etc) sont retirés en plusieurs étapes • À la sortie, le matériau est apte au recyclage enzymatique
Capacité de traitement :	300kg de textile traités par heure (procédé en continu)
Brevet :	Brevet déposé en 2023

Dates clés du développement du biorecyclage du textile

Année	**Etapes clés du biorecyclage du textile**
2018	Premiers travaux en laboratoire sur la dépolymérisation de textiles
2021	Premiers tests sur textiles à l'échelle pilote
2022	• Production à l'échelle pilote d'une fibre blanche biorecyclée à partir de fibres colorées • Carbios lance un consortium textile avec On, Patagonia, Puma et Salomon
2023	• PVH Corp. (qui détient les marques emblématiques *TOMMY HILFIGER* et *Calvin Klein*) rejoint le consortium textile • Installation de la ligne de préparation textile • Dépôt de brevet sur la ligne de préparation textile
2024	Biorecyclage textile à l'échelle du démonstrateur industriel

Collecte des textiles en Europe à partir du 1er janvier 2025

La collecte séparée des déchets textiles sera rendue obligatoire en Europe à partir du 1er janvier 2025. D'ici 2030, l'Union Européenne entend fixer une teneur minimum de fibres recyclées dans la composition des textiles, selon le site de la Commission[4].

Cofinancé par l'Union européenne. Les points de vue et les opinions exprimés ne sont toutefois que ceux de l'auteur ou des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de la CINEA. Ni l'Union européenne ni l'autorité chargée de l'octroi ne peuvent en être tenues pour responsables.

---

[1] Ellen MacArthur Foundation, 2017

[2] Le recyclage "fibre à fibre" transforme les déchets textiles en nouvelles fibres pour l'habillement et le textile, sans perte de qualité

[3] Ellen MacArthur Foundation, 2017

[4] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/qanda_22_2015

A propos de Carbios

CARBIOS est une entreprise de biotechnologie qui développe et industrialise des solutions biologiques pour réinventer le cycle de vie des plastiques et textiles. Inspirée par la nature, CARBIOS développe des procédés biologiques à base d'enzymes pour déconstruire les plastiques avec pour mission d'éviter la pollution plastique et textile, et d'accélérer la transition vers une économie circulaire. Ses deux technologies innovantes dédiées au biorecyclage du PET et à la biodégradation du PLA sont en phase de montée en échelle industrielle et commerciale. Son usine de démonstration industrielle de biorecyclage est opérationnelle depuis 2021 et les travaux de construction de la première usine de biorecyclage au monde devraient reprendre entre juin et septembre 2025 sous réserve des financements complémentaires nécessaires. CARBIOS, fondée en 2011 par Truffle Capital, a reçu une reconnaissance scientifique majeure avec la couverture de *Nature* puis un deuxième article publié par *Nature*, et est soutenue par des marques prestigieuses des industries cosmétique, alimentaire et de l'habillement, en vue d'améliorer la recyclabilité et la circularité de leurs produits. Nestlé Waters, PepsiCo et Suntory Beverage & Food Europe sont membres d'un consortium d'emballage fondé par CARBIOS et L'Oréal. On, Patagonia, PUMA, PVH Corp. et Salomon collaborent avec CARBIOS dans un consortium textile.

CARBIOS fait partie de la communauté mondiale des entreprises labellisées B Corp™ qui transforment leur modèle d'entreprise au service du bien commun.

Visitez le site www.carbios.com pour en savoir plus sur les biotechnologies au service de la circularité des plastiques et textiles.

Pour nos actualités et images, visitez notre newsroom : www.carbios.com/newsroom

LinkedIn : Carbios / Instagram : insidecarbios

Informations sur les actions de CARBIOS :

ISIN : FR0011648716
Ticker Code : Euronext Growth: ALCRB
LEI : 969500M2RCIWO4NO5F08

CARBIOS est éligible au PEA-PME, un programme gouvernemental permettant aux résidents français investissant dans des PME de bénéficier de réductions d'impôt sur le revenu.

https://www.carbios.com/newsroom/fr/carbios-devoile-sa-nouvelle-ligne-de-preparation-de-textiles/

Contacts

Melissa Flauraud PR & Media Manager / Responsable Pôle Média melissa.flauraud@carbios.com +33 (0)6 30 26 50 04	**Aurélie Aknin** Relations Presse (France) carbios@iconic.fr +33 (0)6 68 28 21 78