

PROJET N°7

T8I, Elastomères nouvelle génération issus d'articles de sport usagés THE 8 IMPACT

L'INNOVATION

THE 8 IMPACT est la **première entreprise deep-tech capable de recycler des baskets et des balles de tennis en fin de vie** en élastomères régénérés haute performance et substituables aux matériaux vierges. Sa technologie unique permet la régénération des matières et ainsi une meilleure durabilité des produits constitués de ces matières recyclées.

POURQUOI CE PROJET REPRÉSENTE UNE INNOVATION DE RUPTURE ET UNE SOLUTION DURABLE AVEC UN IMPACT POSSIBLE SUR LA SOCIÉTÉ ?



Chaque année, **750 000 tonnes de ces matériaux (baskets et balles de tennis) sont incinérées** en Europe et aux États-Unis. Ils peuvent désormais être détournés de l'incinération pour être transformés en matériaux durables de haute performance, grâce à THE 8 IMPACT et plus précisément à son utilisation de **l'intelligence artificielle (IA)**.

Au cœur de cette innovation, la chimie joue un rôle clé dans la transformation des matériaux : le procédé breveté de THE 8 IMPACT repose sur **la séparation complète** des éléments constitutifs de la basket ou des balles de tennis, mais aussi sur des réactions chimiques et des procédés thermomécaniques avancés permettant **la régénération et la réutilisation** des élastomères usagés, tout en restaurant leurs propriétés d'origine, sans recourir à l'eau ni à des agents chimiques. Cette régénération, bien plus pointue qu'un recyclage classique qui ne produit que des granulés à faible valeur ajoutée, s'appuie sur des techniques de **micronisation et de dévulcanisation** optimisées.

La **dévulcanisation** est un procédé qui permet d'inverser en partie la vulcanisation du caoutchouc, c'est-à-dire la création de ponts de soufre qui le rendent plus rigide et élastique. En cassant une partie de ces liaisons, le caoutchouc usagé retrouve son aspect de pâte et peut être réutilisé. La **micronisation** consiste à réduire la matière sous forme de poudre très fine. Cette technique a dû être optimisée par THE 8 IMPACT afin d'obtenir une poudre possédant une rugosité de surface importante, idéale pour un bon ancrage mécanique dans une matrice vierge, et une réactivité de surface importante grâce à une dévulcanisation de surface engendrée par le cisaillement lors du traitement.



Ces procédés sont essentiels pour recycler des objets en caoutchouc qui, autrement, seraient difficiles à valoriser. Par exemple, la semelle d'une basket en fin de vie peut être dévulcanisée ou micronisée (dépendamment des propriétés souhaitées ; intérêt de l'IA dans le choix), puis transformée en matière première et ainsi **redonner aux élastomères une qualité adaptée aux applications les plus exigeantes.**

Ces élastomères régénérés haute performance sont conformes aux **standards exigeants de l'industrie de la chaussure, de la plasturgie et de l'automobile.** Enfin, l'optimisation matière pilotée par l'IA (8TWIN) génère des formulations adaptatives, assurant une parité de coût avec les matières vierges tout en maintenant les performances.

Pour prendre l'exemple de l'industrie de la chaussure et un des projets réalisés en partenariat avec la **marque VEJA** ; THE 8 IMPACT a développé un patin de réparation à partir de leurs chaussures en fin de vie, régénérées puis réintégrées dans une matrice vierge. Cela a permis d'économiser 1 tonne de CO₂ équivalent par tonne de matière produite, pour une durabilité équivalente au cahier des charges des semelles VEJA classiques neuves.

THE 8 IMPACT est aujourd'hui la seule entreprise à proposer une **solution de recyclage des élastomères à la fois régénérative, industrialisable, et pilotée par l'IA.**

Les clés pour comprendre

Le terme **deep-tech** désigne les technologies qui s'appuient sur des découvertes scientifiques ou des avancées d'ingénierie significatives. Ces technologies sont généralement caractérisées par leur aspect hautement innovant, leur complexité, et souvent, une longue période de maturation avant de pouvoir être commercialisées. Les secteurs associés à la deep-tech englobent une variété de domaines (intelligence artificielle, biotechnologie...).

