

BIOBUTTERFLY



Création d'une filière de production de caoutchoucs synthétiques à partir de biomasse

CHIMIE DU
VÉGÉTAL

Contexte

Le butadiène est un important réactif chimique d'origine fossile utilisé en particulier dans la fabrication des caoutchoucs synthétiques dont 60 % de la production mondiale sont destinés au secteur des pneumatiques. La consommation mondiale du butadiène en 2011 s'élevait à 10.4 Mt/an dont environ 96% sont coproduits lors de la production d'éthylène par vapocraquage de charges d'origine fossile (réformage à la vapeur du gaz naturel ou des naphas). Sa production est donc fortement liée à celle de l'éthylène. En raison de son faible prix, dans certaines régions du monde, le gaz est actuellement préféré aux naphas comme charge pour alimenter le vapocraqueur, ce qui maximise la production d'éthylène au détriment du butadiène, dont l'approvisionnement connaît par conséquent de fortes tensions. Les prévisions inscrivent cette tendance dans la durée. La diversification des ressources et des modes de production du butadiène devient donc un enjeu stratégique pour ses utilisateurs.

PROJET ACCOMPAGNÉ PAR
L'ADEME DANS LE CADRE
DU PROGRAMME ÉNERGIES
DÉCARBONÉES DES
INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Durée : 8 ans
Démarrage : janvier 2013
Montant total projet : 52,1 M€
Dont aide PIA : 14,7 M€
Forme de l'aide PIA : :
subventions et avances
remboursables
Localisation : Auvergne,
Ile-de-France, Rhône-Alpes,
Languedoc-Roussillon, Aquitaine

Objectifs

Le projet BIOBUTTERFLY vise à :

- développer et commercialiser une technologie innovante et performante de production de butadiène biosourcé à partir des intermédiaires alcools issus de la biomasse par fermentation ;
- ouvrir de nouvelles voies et sécuriser les approvisionnements en butadiène pour les prochaines années ;
- diminuer l'impact environnemental de la production de butadiène en substituant à des produits d'origine fossile des produits d'origine renouvelable ;
- développer sur le territoire français des expertises de haut niveau, notamment dans le domaine de la chimie du végétal.

Déroulement

Le projet s'organise autour de trois principales étapes allant de la R&D jusqu'à la construction et l'exploitation d'un démonstrateur préindustriel :

- L'exploration : sélectionner une voie technologique transformant une ressource biomasse en butadiène ;
- Le développement : valider la pertinence technologique des briques élémentaires à l'échelle pilote ;
- La validation : démontrer la pertinence industrielle des choix technologiques en enchaînant les différentes briques élémentaires dans un démonstrateur industriel (7 kg/h de butadiène).

Coordonnateur



Partenaires



Crédits : Michelin et IFPEN

■ Les Résultats attendus

Innovation

- Développement de catalyseurs à rendement et sélectivité élevés ;
- Développement d'une technologie de réacteur adaptée aux performances du catalyseur ;
- Développement de technologies de séparation performantes pour limiter la consommation énergétique en garantissant la qualité du butadiène ;
- Développement d'un procédé innovant, performant et économiquement viable (intégration énergétique et investissement limité).

Economie

Le procédé de production de butadiène biosourcé sera compétitif par rapport à la voie fossile équivalente grâce au développement de catalyseurs, de technologies de séparation et d'une chaîne de procédé innovante et performante.

Social

La réalisation du projet prépare la future filière industrielle française de production de caoutchoucs biosourcés. Elle s'accompagnera de la création d'emplois directs ainsi que du développement des entreprises partenaires.

Environnement

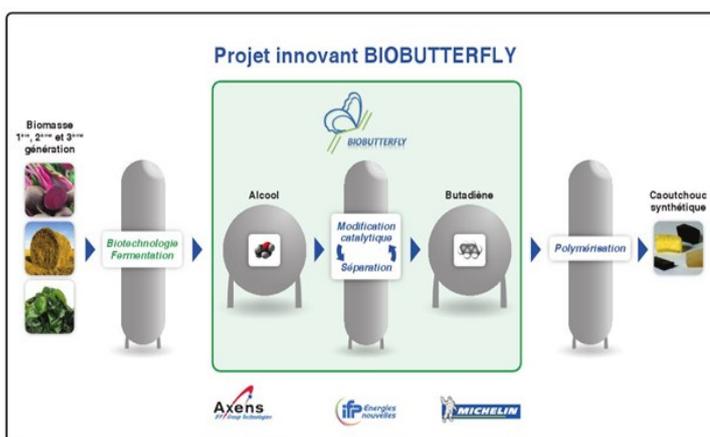
La consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre du procédé de production de butadiène biosourcé seront inférieures à celles de la voie fossile équivalente.

■ Application et valorisation

Ce projet vise à mettre en place une filière de chimie verte de production de butadiène biosourcé sur le territoire français. Il fédèrera les acteurs majeurs de la filière depuis les producteurs de matières premières biosourcées jusqu'aux producteurs des intermédiaires chimiques et des polymères.

La construction d'une première unité de production de butadiène biosourcé est visée à l'horizon 2020.

La technologie de production de butadiène biosourcé à partir de la transformation de la biomasse sera commercialisée par AXENS (licence du procédé, fourniture des catalyseurs et d'adsorbants associés).



Contacts

Technique :

Vincent Ferreiro

vincent.ferreiro@fr.michelin.com

Service de Presse du Groupe Michelin :

+ 33 1 45 66 22 22

Groupe-Michelin.Service-de-Press@fr.michelin.com

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir

Le butadiène biosourcé est obtenu (par fermentation) à partir des intermédiaires issus de la biomasse
Crédit : Axens