

ISOPROD



ISObutène renouvelable et dérivés : première unité de PRODUCTION d'échelle commerciale

CHIMIE
DU VÉGÉTAL

■ Contexte

Le contexte de la COP 21 et de l'épuisement annoncé des ressources fossiles suscitent une attente mondiale pour une substitution progressive de ces ressources par des ressources renouvelables.

Par exemple, en France, la Loi de transition énergétique table sur une part des renouvelables de 10% dans les transports à horizon 2020 et de 15% à horizon 2030, contre une part actuelle d'environ 6 à 7 % de la consommation des transports routiers. Dans le secteur automobile, la solution actuelle pour respecter la réglementation sur les essences est d'introduire de l'éthanol dans leur formulation. Toutefois, l'usage de l'éthanol est limité.

En parallèle, des grands noms de la cosmétique tel que L'Oréal ont annoncé leur volonté d'atteindre un taux de 80% d'approvisionnement d'origine renouvelable.

Suite au projet BIOMA+, Global Bioénergie et Cristal Union souhaitent, au travers du projet ISOPROD, industrialiser la production d'isobutène biosourcé et de ses dérivés pour de nombreuses applications (carburants, chimie, cosmétique) ; l'isobutène affichant une consommation importante au niveau mondial (près de 15 millions de tonnes en 2015).

■ Objectifs

- Atteindre les performances commerciales de fermentation de substrats betteraviers en isobutène dans des conditions industrielles
- Réaliser les études nécessaires à la construction de la première usine en France : définition des conditions de construction et d'utilisation de l'usine, éco-conception du procédé, conversion sur place en dérivés pour tout ou partie de l'isobutène produit, estimation du CAPEX et de l'OPEX de l'usine à +/- 5%
- Valider la valeur commerciale de l'isobutène et de ses dérivés sur le marché des biocarburants Automobile, sur le marché des biocarburants Aéronautique et sur le marché des cosmétiques.

■ Déroulement

Le projet, qui a démarré en Juillet 2016, se déroulera sur une durée de 44 mois. Son programme prévoit des activités de développement de procédé, d'ingénierie et de tests de qualité. Dans un premier temps, le procédé de production d'isobutène à partir de ressources renouvelables, initialement développé sur du glucose, devra être encore optimisé et surtout adapté aux substrats betteraviers qui contiennent du saccharose.

Puis, les activités d'ingénierie viseront à préparer la construction de l'usine en définissant les meilleures solutions pour intégrer efficacement le procédé dans l'environnement industriel constitué d'un site de CRISTAL UNION.

Enfin, les tests qualité seront l'occasion de produire de façon expérimentale de l'isobutène biosourcé en utilisant les installations pilotes situées à Pomacle et le démonstrateur de LEUNA

PROJET ACCOMPAGNÉ PAR L'ADEME DANS LE CADRE DU PROGRAMME DEMONSTRATEUR POUR LA TRANSITION ÉNERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Durée : 4 ans

Démarrage : Juillet 2016

Montant total projet : 30 M€

Dont aide PIA : 9 M€

Forme de l'aide PIA :
Avances remboursables

Localisation :

Evry, Bazancourt-Pomacle, Aulnay sous-Bois

Coordonnateur

 GLOBAL BIOENERGIES

Partenaires



IBN-One

CRISTAL UNION

L'ORÉAL



Le pilote industriel de Global Bioenergies à Pomacle-Bazancourt

■ Résultats attendus

Innovation

Le projet ISOPROD vise à valider (i) la production d'isobutène biosourcé à une échelle industrielle à partir de substrats betteraviers et (ii) la mise en œuvre de l'isobutène biosourcé dans des procédés industriels utilisant actuellement de l'isobutène fossile.

Economique et social

Le projet ISOPROD débouchera sur la construction d'une première unité industrielle qui représentera une trentaine d'emplois directs et 150 emplois indirects en zone rurale. Global Bioenergies compte diffuser la technologie de production d'isobutène biosourcé par la concession de licences d'exploitation du procédé biologique de production d'isobutène et/ou de savoir-faire développés, pour des usines en France et à l'international.

Environnement

Le projet ISOPROD permettra de substituer de l'isobutène d'origine fossile par de l'isobutène d'origine renouvelable avec un meilleur bilan environnemental et énergétique. L'objectif est d'éviter 2 kg de CO₂ par kg de bio-isobutène.



Le démonstrateur industriel de Global Bioenergies à Leuna (Allemagne)

© SERAP

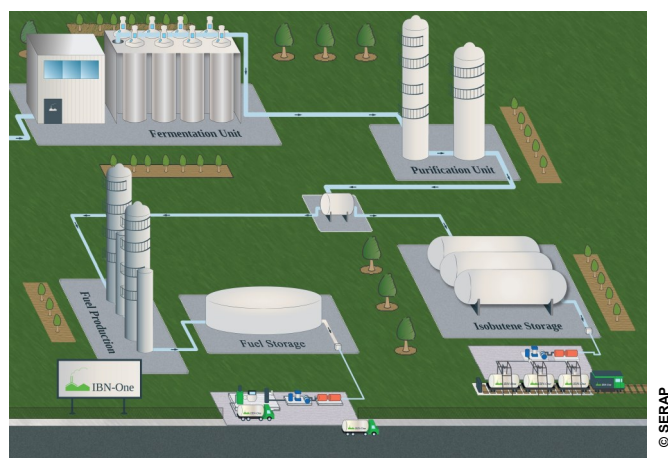
■ Application et valorisation

L'isobutène biosourcé pourra se substituer à l'isobutène d'origine fossile dans la plupart des applications que connaît ce dernier : carburants, caoutchoucs spéciaux, plastifiants, arômes et parfums, cosmétique, chimie.

La première usine basée sur des substrats betteraviers pourra être répliquée dans d'autres zones betteravières mais aussi – après adaptation de la technologie – ouvrira la voie vers la conversion d'autres sources de sucres d'origine lignocellulosique ou canière par exemple.

Elle permettra aussi d'ouvrir la voie vers la production d'autres molécules plateforme de la pétrochimie (butadiène, propylène) par des techniques similaires.

Parce qu'elle met en œuvre une voie directe, cette technologie de production d'isobutène biosourcé semble favorablement bien placée par rapport à ses concurrents mondiaux.



Modélisation de l'usine IBN-one

© SERAP

Contact

Jean-Baptiste BARBAROUX
jean-baptiste.barbaroux@global-bioenergies.com

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir