

## Publication dans *Nature Communications* d'un article décrivant le mécanisme enzymatique de la production d'isobutène renouvelable

**Evry, le 06 septembre 2021** – Un article décrivant les résultats de la collaboration entre Global Bioenergies et l'équipe du Dr. David Leys de l'Université de Manchester a été publié ce jour dans la revue scientifique *Nature Communications*.

Cet article décrit les mécanismes enzymatiques menant à l'isobutène renouvelable, et l'approche d'évolution enzymatique ayant permis d'améliorer ces biocatalyseurs. L'isobutène, un hydrocarbure gazeux, est l'une des briques élémentaires de la pétrochimie : 15 millions de tonnes sont produites chaque année et transformées en carburants, plastiques, élastomères et ingrédients cosmétiques.

C'est la première fois qu'un membre de cette large famille des décarboxylases à FMN, un dérivé de la vitamine B2, a été reconfiguré pour produire de l'isobutène. Cela a été rendu possible grâce aux travaux intensifs réalisés de part et d'autre de la Manche, avec des travaux d'ingénierie enzymatique en laboratoire menés chez Global Bioenergies et une analyse structurale détaillée de ces enzymes effectuée à l'Université de Manchester.

David Leys, chef de groupe à l'Institut de Biotechnologies de l'Université de Manchester, déclare : « Notre collaboration avec Global Bioenergies sur le sujet de la production d'isobutène combine d'une façon inédite biologie moléculaire quantitative et applications à haut débit. C'est très satisfaisant de constater que la compréhension fondamentale de ces enzymes, laquelle a fait l'objet d'un financement du Conseil de la Recherche Européenne, soutient leur application industrielle. Les enzymes présentant une activité améliorée de plusieurs ordres de grandeur permettent d'atteindre la viabilité économique et contribuent à construire un avenir meilleur ».

Marc Delcourt, co-fondateur et Directeur Général de Global Bioenergies, ajoute : « *Nature Communications* fait partie des grands journaux scientifiques à comité de lecture garantissant l'évaluation indépendante par des pairs scientifiques. Nous sommes vraiment très satisfaits de voir le travail mené conjointement avec l'équipe du Dr. David Leys recevoir cette éclatante reconnaissance scientifique. Les enzymes obtenues, dont Global Bioenergies détient les droits de propriété intellectuelle exclusifs pour la production d'isobutène, joueront un rôle important dans la transition environnementale dans laquelle le monde s'est aujourd'hui engagé ».

Pour construire une alternative à l'isobutène fossile, Global Bioenergies a assemblé une voie enzymatique inédite et développé un procédé de conversion fermentaire de glucose (et autres substrats) en isobutène renouvelable. La dernière étape, cruciale, pour obtenir le produit souhaité consiste à utiliser une décarboxylase. Cette enzyme particulière a été améliorée à partir de décarboxylases bactériennes naturelles dépendant d'une vitamine B2 modifiée (appelée flavine prénylée ou prFMN). L'équipe du Dr. Leys a été à l'avant-garde de l'étude de cette famille d'enzymes, et a déterminé la structure et les propriétés biochimiques des variants enzymatiques producteurs d'isobutène générés par Global Bioenergies. La Société a criblé une collection d'enzymes susceptibles de mener à la production d'isobutène, et en a augmenté l'activité d'un facteur 80. L'identification de la structure des enzymes améliorées révèle que les améliorations d'activité sont la conséquence de changements situés dans le site actif de l'enzyme.

## A propos de GLOBAL BIOENERGIES

Global Bioenergies a développé un procédé de conversion de ressources végétales en une famille d'ingrédients clés utilisés dans le domaine de la cosmétique. Le procédé a d'abord été développé en laboratoire, où la Société continue d'en améliorer les performances. Il fonctionne aujourd'hui en pilote et en démonstrateur, à une capacité suffisante pour permettre à la Société d'accéder au marché en créant, dans un premier temps, une marque de maquillage longue durée en propre lancée en 2021. La Société travaille à l'augmentation progressive de ses capacités de production, et porte l'ambition d'améliorer l'empreinte environnementale non seulement du domaine de la cosmétique, mais aussi d'autres domaines tels que les transports ou les matériaux. Global Bioenergies est cotée sur Euronext Growth à Paris (FR0011052257 – ALGBE).

## Contact

### **GLOBAL BIOENERGIES**

Pauline Bayec

Responsable Relations Investisseurs & Communication Corporate

Téléphone : 01 64 98 20 50

Courriel : [invest@global-bioenergies.com](mailto:invest@global-bioenergies.com)

**ALGBE**

**EURONEXT**

**GROWTH**

