

Végétaux

Biolie extrait sans solvant

Extraction d'huile sans hexane, séparation de protéines d'intérêt... Le procédé d'extraction du végétal développé par la société Biolie débouche sur de nouvelles pistes de valorisation.

« Avec notre procédé d'extraction, nous ne sommes clairement pas dans une logique de rendement, mais dans la recherche de fractions plus variées à plus forte valeur ajoutée. ». Le propos est clair. Enseignant-chercheur à l'Ensaia Nancy au sein du Laboratoire d'ingénierie des biomolécules (Libio) de l'Université de Lorraine, Lionel Muniglia, est aussi le directeur scientifique de Biolie, structure qu'il a créée en 2012. Spécialisée dans l'extraction et le fractionnement des végétaux, Biolie est fondée sur l'utilisation de la catalyse enzymatique, un procédé propre n'utilisant pas de solvant organique, seulement de l'eau et des enzymes. « *Sous pression atmosphérique, à température faible, notre procédé d'extraction est facile à mettre en place, et préserve la qualité des matières premières*, explique le chercheur. *Il produit deux fois plus de molécules valorisables que par un procédé de macération simple.* » Les protéines natives peuvent être récupérées, elles sont plus faciles à hydrolyser et le rendement est plus important.

Un business model à deux volets

Le modèle économique est basé sur la production d'actifs (huiles, phase aqueuse, protéines) ainsi que sur la R & D externalisée. Et ce qui intéresse l'entrepreneur c'est de faire ensuite la production à façon. Suite à un investissement de 300 000 euros, Biolie est équipée depuis juillet 2014 d'une cuve de 3 m³ qui peut transformer jusqu'à une tonne de matière première par jour (en fonction de la quantité d'eau à ajouter).

« *Racines, feuilles, fruits, les clients viennent nous voir avec différentes*



Toutes les fractions sont valorisées : l'huile, la fraction solide mais aussi la phase aqueuse (ici exemple à base de graines de sapin des Vosges).

parties de divers végétaux », souligne Lionel Muniglia. *L'application du procédé à des coproduits de salade 4^e gamme ou de maïs (raffe), a permis par exemple d'obtenir des extraits cosmétiques intéressants (propriétés anti-vergetures ou cicatrisantes).* »

Élimination de l'hexane dans l'huile

Initialement, le savoir-faire a porté sur l'élimination de l'hexane dans l'huile, un composé toxique encore autorisé alors qu'il existe des limites maximales de résidus (LMR) pour les huiles alimentaires. Puis, il s'est rendu compte que cette méthode permettait de récupérer d'autres actifs d'intérêt tels les protéines ou les composés phénoliques. « *Dès le départ, nous sommes partis sur des technologies industrialisables. Nous avons caractérisé toutes les activités enzymatiques, même les activités secondaires, des principaux cocktails industriels (Novozymes, Biocatalyst, DSM, Lyven), et ainsi créé une base de données sur 29 cocktails* », explique



LA PAROLE À ▶ Lionel Muniglia, directeur scientifique Biolie

Nous faisons de la « bio-raffinerie » du végétal. Et nous arrivons à tout valoriser : les différentes fractions, l'huile, la fraction solide, mais aussi la phase aqueuse qui s'enrichit de composés polaires (deux fois plus que par macération simple). On a même prouvé que les tourteaux issus de l'extraction sont mieux digérés par les animaux du fait de l'action des enzymes sur les fibres. ●

Lionel Muniglia. Il s'est aperçu que les cocktails formulés en interne présentaient un tiers de rendement en plus. Le développement d'une méthode de criblage rapide lui permet désormais de développer une solution en un mois.

Le procédé n'en est qu'à ses débuts, mais la demande naissante pour des protéines « sans hexane » (pour l'heure aux États-Unis) et la labellisation Ecocert en cours, lui promettent un bel avenir. ●

M. GUILLON



Biolie est équipée depuis juillet 2014 d'une cuve de 3 m³ qui peut transformer jusqu'à une tonne de matière première par jour (en fonction de la quantité d'eau à ajouter).