



© Cycle Farms

# EXPLOITER LES NOUVELLES PROTÉINES GRÂCE À LA BIOCATALYSE

#bioprocédés #ingénierie enzymatique #biocatalyse #enzymes #agroalimentaire #novel food #feed

Créée en 2016 par deux ingénieurs fraîchement diplômés d'AgroParisTech, Cycle Farms cherche à innover dans le secteur très concurrencé de l'alimentation animale. Fabriquant des aliments piscicoles à base de larves de mouches soldat noir produites en cycle autonome, la jeune pousse vise plus particulièrement les élevages piscicoles du continent africain. La problématique : les larves produites contiennent beaucoup de chitine, un biopolymère insoluble et peu digeste pour les poissons. Cycle Farms a ainsi fait appel aux experts en enzymologie de CAPACITÉS SAS pour augmenter la digestibilité et donc l'efficacité nutritionnelle de sa recette en y ajoutant un biocatalyseur enzymatique.

## SOURCING D'UN BIOCATALYSEUR AMÉLIORANT L'EFFICACITÉ NUTRITIONNELLE

Pour faciliter la digestion de la chitine par le poisson, il est nécessaire d'identifier et d'ajouter le biocatalyseur approprié à la formulation de la farine animale.

Dans un premier temps, les experts CAPACITÉS ont effectué un état de l'art sur les biocatalyseurs déjà commercialisés et/ou brevetés et répondant aux critères fixés par Cycle Farms. Les propriétés ont été comparées selon différents paramètres de culture et de digestion des poissons (PH de l'estomac, température de l'eau, type de substrat, etc). Sur cette base, les experts ont sélectionné cinq biocatalyseurs capables de couper la chitine et de la rendre assimilable.

Dans un second temps, des tests

en laboratoire reproduisant le processus de digestion du poisson ont permis de vérifier l'activité des biocatalyseurs sélectionnés. Trois formulations mises au point par Cycle Farms ont été incubées avec les biocatalyseurs puis analysées par Résonance Magnétique Nucléaire (RMN). Des cinq candidats enzymatiques, celui qui dégradait le mieux la chitine des échantillons a ainsi été identifié.

Pour mener à bien ce projet, les équipes CAPACITÉS SAS ont bénéficié de l'appui et des moyens techniques du laboratoire UFIP (Unité Fonctionnalité et Ingénierie des Protéines), UMR de l'Université de Nantes et du CNRS. ■

Expertises mises en œuvre :

- ✓ Bioprocédés
- ✓ Enzymologie – Glycochimie

### CAPACITÉS SAS EN BREF :

Créée en 2005, CAPACITÉS SAS est la filiale privée d'ingénierie et de valorisation de la recherche de l'Université de Nantes. Elle emploie 90 collaborateurs majoritairement ingénieurs et docteurs ingénieurs, qui travaillent en lien direct avec les scientifiques des laboratoires de recherche.



UNIVERSITÉ DE NANTES



**Contact Développement**  
deveco@capacites.fr  
02.72.64.88.94



**Contact Communication – RP**  
communication@capacites.fr  
06.36.13.36.56