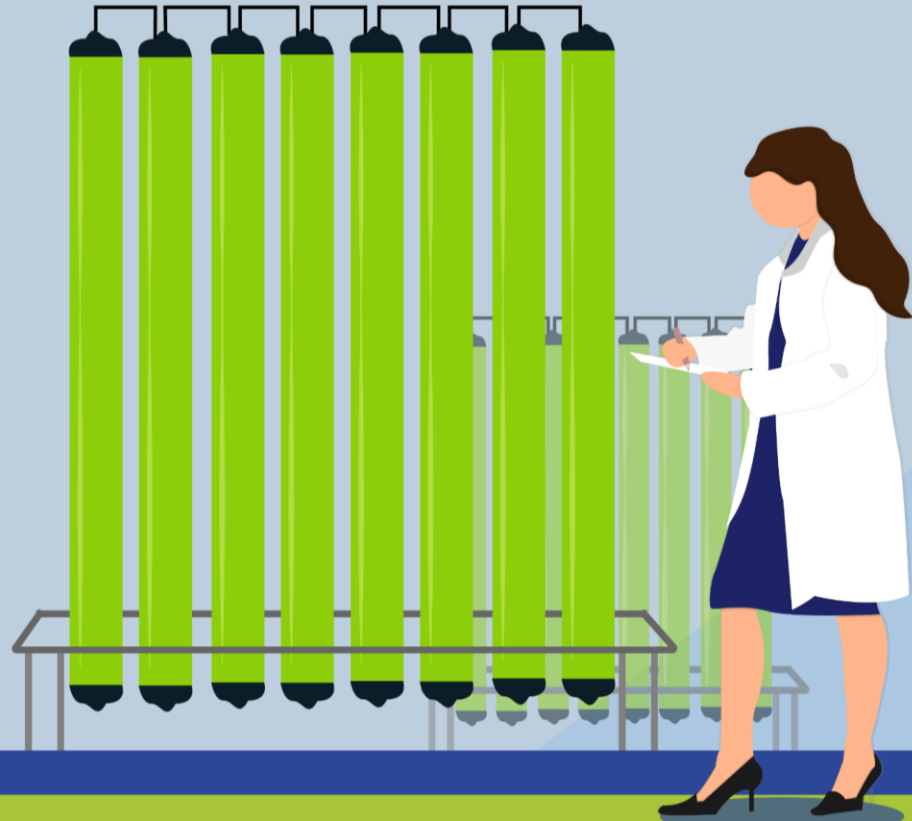


ALG-AD :

**L'UTILISATION DE L'HYDROLYSAT DE LA
BIOMASSE DE *SCENEDESMUS OBLIQUUS*
CULTIVEE A L'AIDE D'UN DIGESTAT RICHE
EN NUTRIMENTS POUR L'ESSAI
D'ALIMENTATION DU TILAPIA**

Dr Alla SILKINA
Université de Swansea



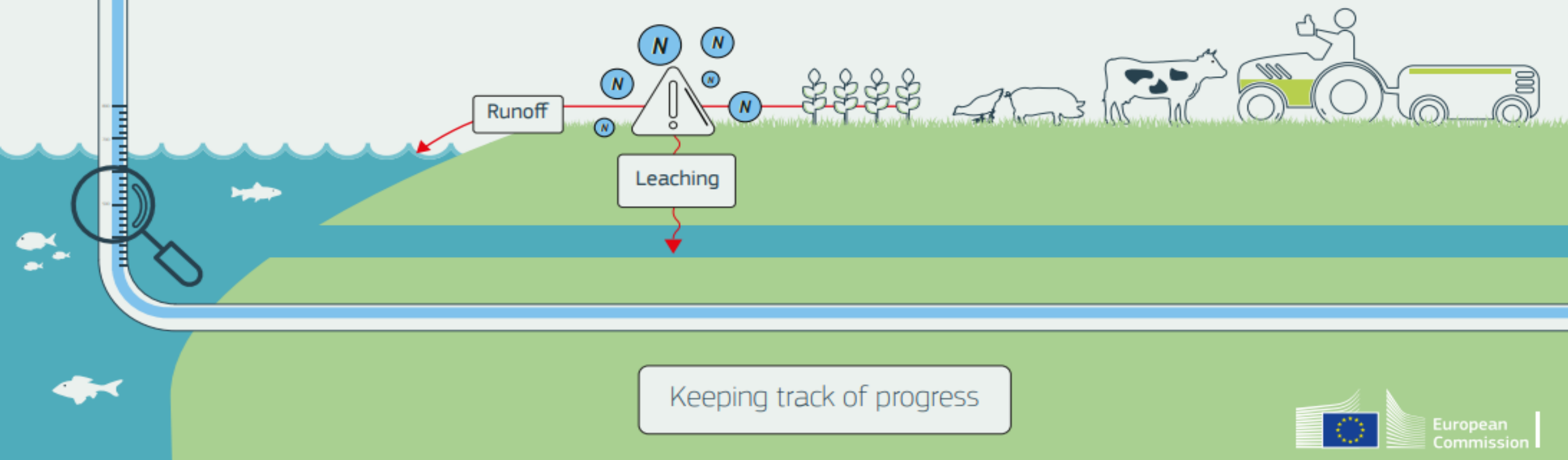
A L'ORIGINE DU PROJET ALG - AD

The EU wants to reduce water pollution caused by nitrates used in agriculture and sets out steps for EU countries to take

Monitoring of water bodies with regard to nitrate concentrations

Designation of nitrate vulnerable zones

Establishing codes of good agricultural practices and measures to prevent and reduce water pollution from nitrates



LE PROJET ALG-AD EN QUELQUES CHIFFRES



Budget : 6,5 M€ dont 3,9 M€ FEDER



4 Pays : Royaume-Uni, France, Belgique, Allemagne



11 Partenaires



**BIRMINGHAM CITY
University**







- Trois sites pilotes
- Créer de la biomasse microalgale pour une alimentation animale durable
- Les données issues des sites pilotes permettront le développement d'un outil d'aide à la décision
- Etude de la législation européenne

LES SITES PILOTES



Langage AD, Plymouth



**Cooperl,
Lamballe**



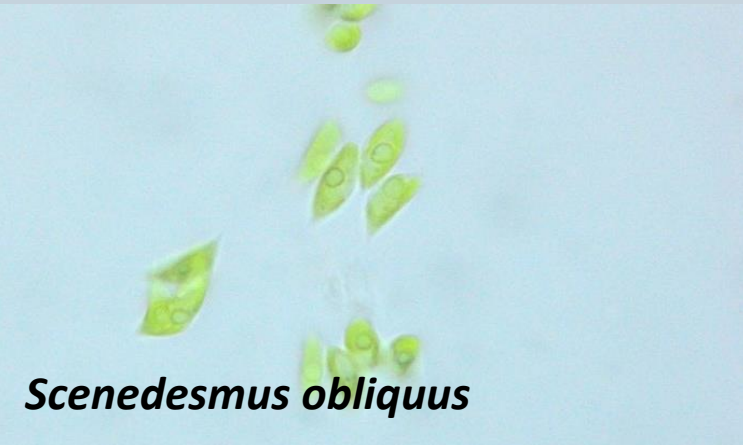
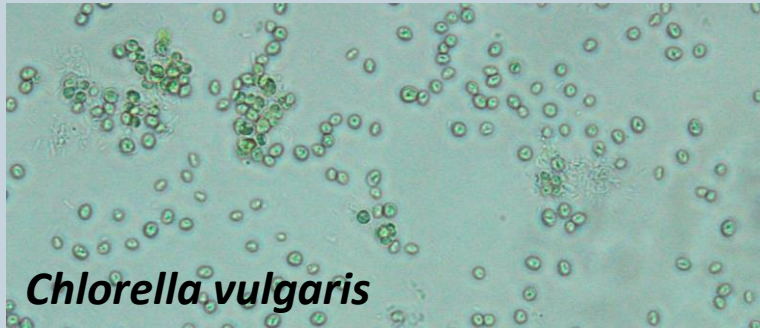
**Innolab,
Ghent**



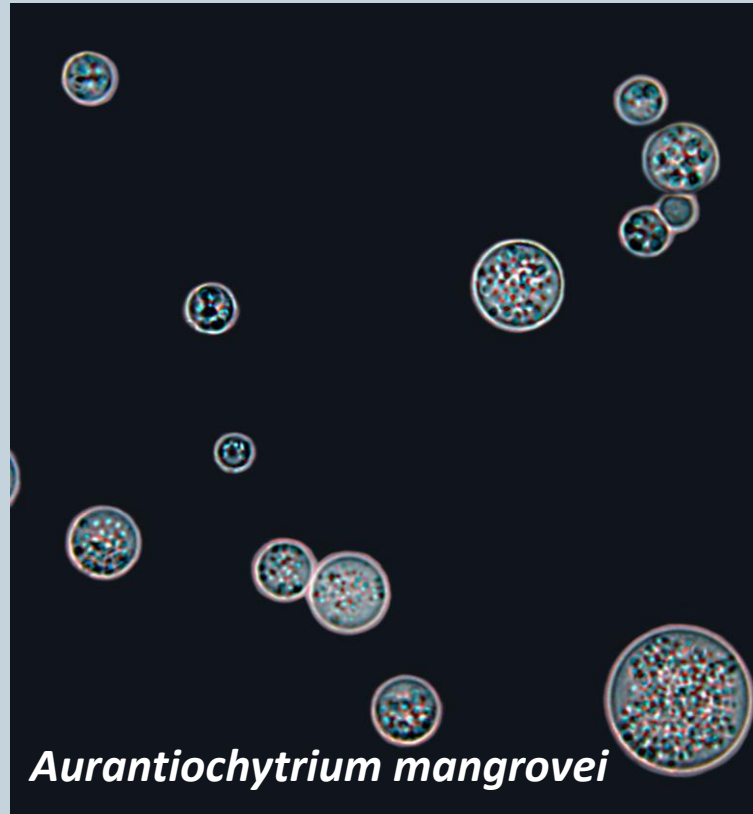
LES SITES PILOTES



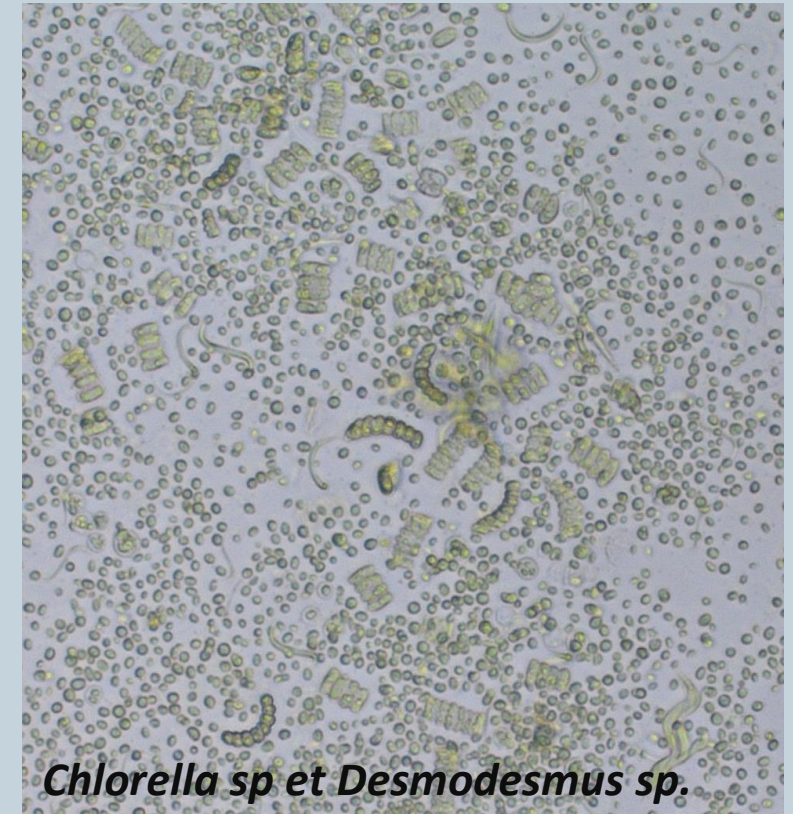
Langage AD, Plymouth



Cooperl,
Lamballe



Innolab,
Ghent



LES SITES PILOTES



Langage AD, Plymouth



**Cooperl,
Lamballe**



**Innolab,
Ghent**

Transformation de la biomasse récoltée

- Riche en protéines, pigments et acides aminés:

70% de teneur en protéines

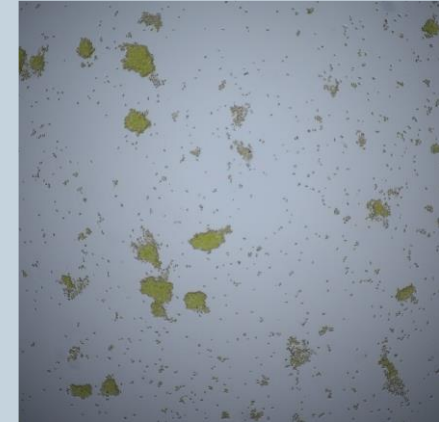
- Hydrolylation avec des protéases pour produire des peptides fonctionnels
- Tests alimentaires sur porc et poissons



Hydrolysat  n de la biomasse algale

Procédé d'hydrolyse spécifique : cocktails enzymatiques adaptés aux différents types de biomasse

Décomposition des protéines et autres molécules en peptides et acides aminés et autres métabolites d'intérêt pour les essais d'alimentation



Plus économique que les méthodes d'extraction

Meilleure incorporation dans la formulation des aliments et meilleure absorption par les animaux

Essais sur le tilapia

- ✓ *Scenedesmus obliquus* a été utilisé pour remplacer 10% d'un aliment standard pour les juvéniles de Tilapia
- ✓ Objectif : réduire la dépendance aux protéines de farine de poisson en les remplaçant par du SO comme source élevée de protéines



Ingrédients Alimentation experimentee

(Pourcentage d'inclusion (%))

Farine de poisson 5

Farine de soja 17,5

Poisson/huile marine 7,5

Son de blé 8

Blé 19

Gluten de blé 10

Maïs 13

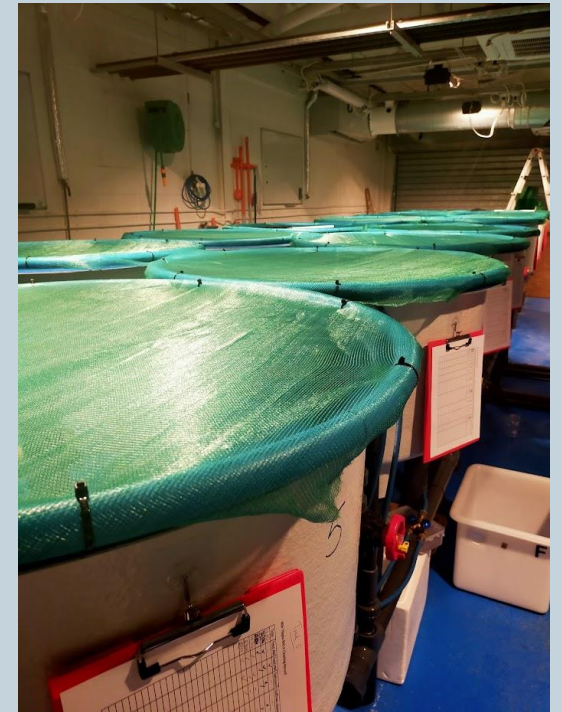
Huile de soja 5

Hydrolysat de *Scenedesmus obliquus* 10

Mélange de vitamines et de minéraux 5

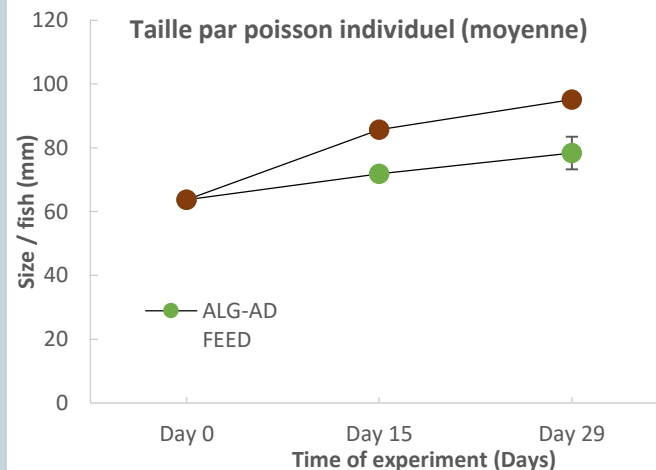
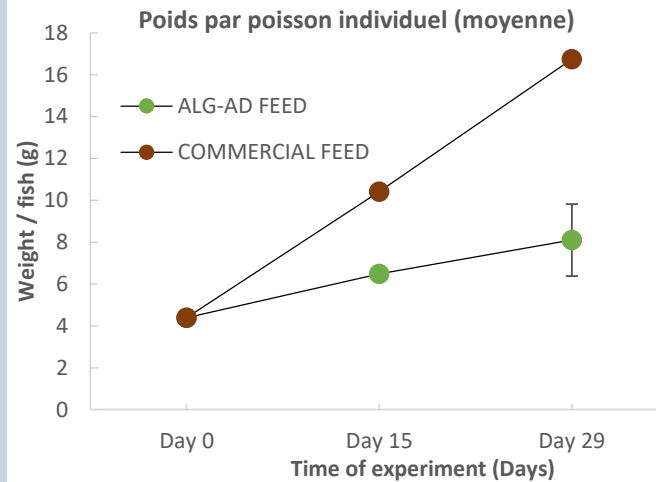
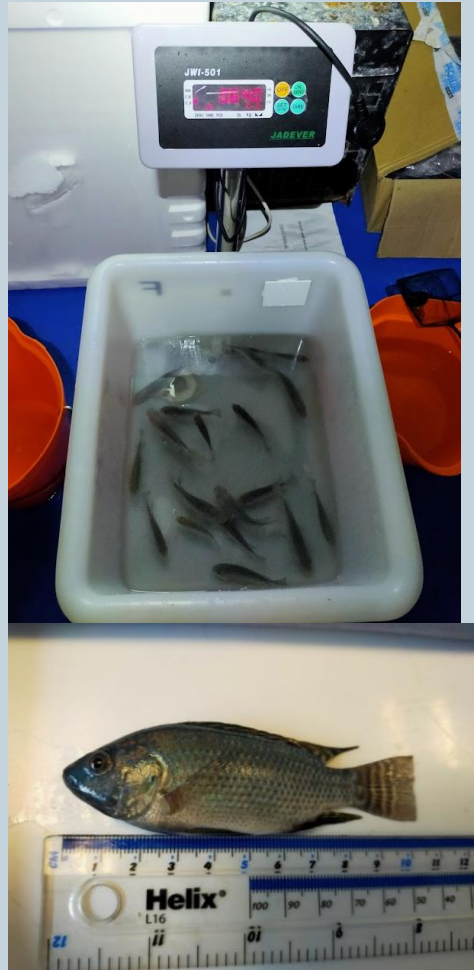
Essais sur le tilapia

- ✓ Deux répétitions ont été testées par condition, avec 50 poissons dans chaque réservoir, totalisant 4 réservoirs et 200 poissons.
- ✓ Chaque bassin avait un débit d'eau continu, fixé à 400 L.heure-1
- ✓ Les conditions abiotiques : 30 et 35 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$.
La température a été maintenue entre 27 et 29 °C et le pH à 7.

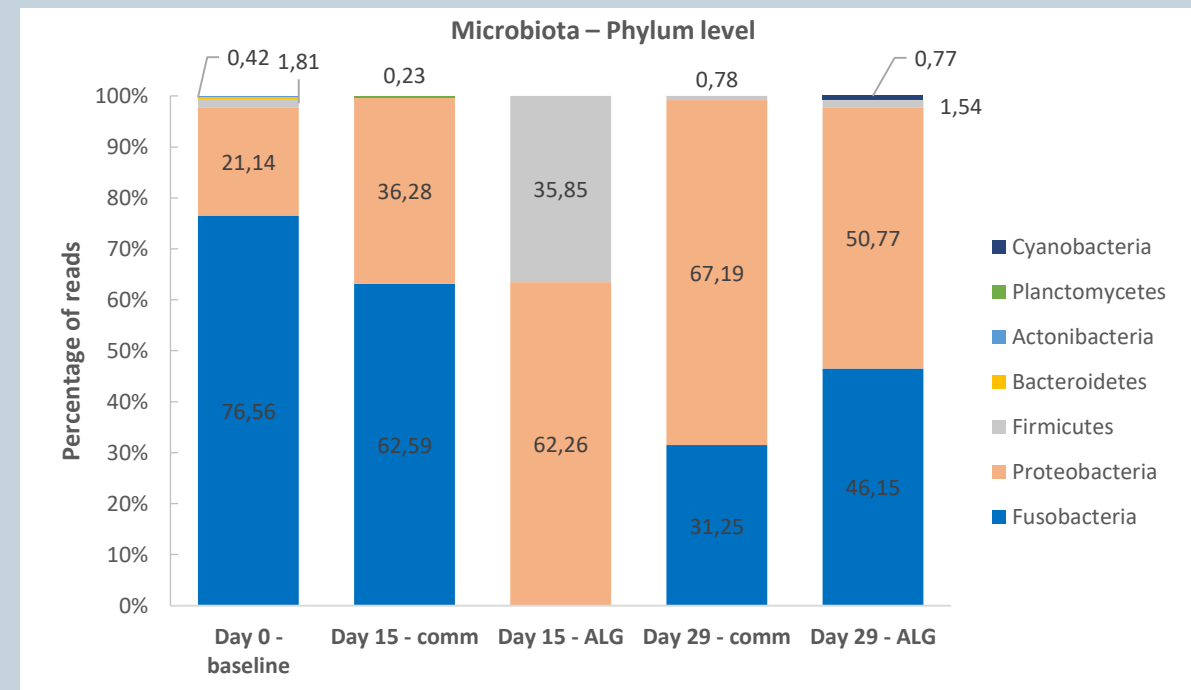


- ✓ Les poissons ont été nourris deux fois par jour, tous les jours (matin et soir), à 4 % de la biomasse totale des poissons mesurée chaque semaine
- ✓ 4 semaines, avec un échantillon de référence initial et 2 échantillonnages ultérieurs après 15 et 29 jours

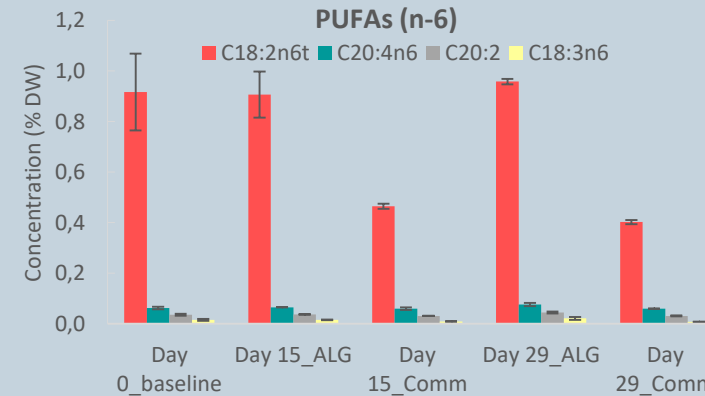
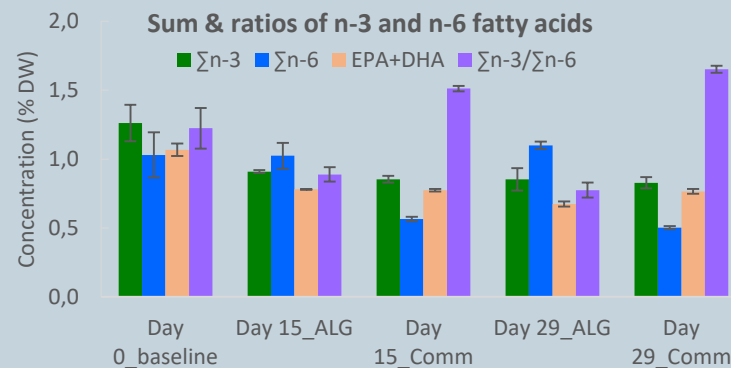
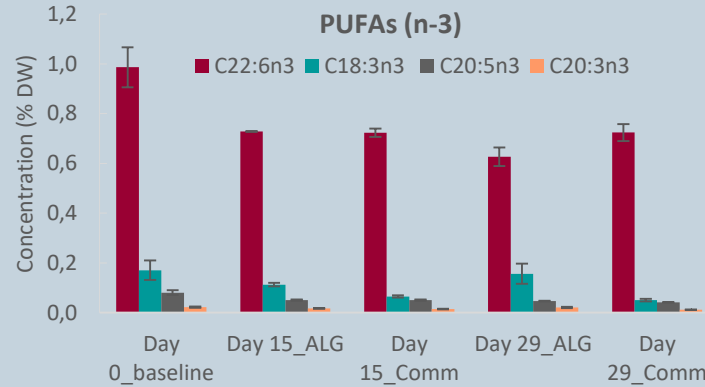
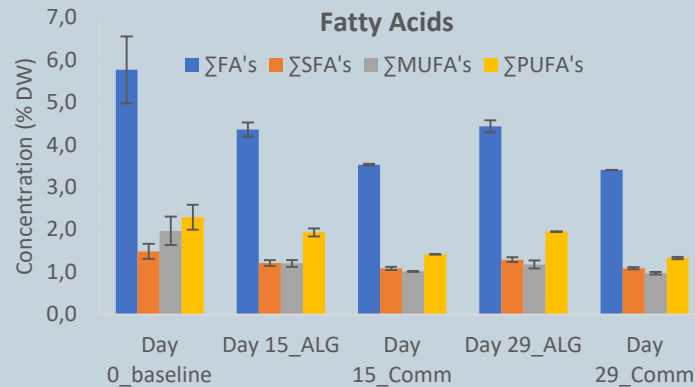
Essais sur le tilapia-RESULTS



Plus grande diversité microbienne -> meilleure santé et immunité des poissons



Essais sur le tilapia-RESULTS



22 ACIDS GRAS trouvés

Les acides gras totaux et les AGPI étaient significativement plus élevés pour l'aliment ALG-AD.

Teneur en acides gras du poisson directement influencée par la composition en acides gras de l'alimentation :

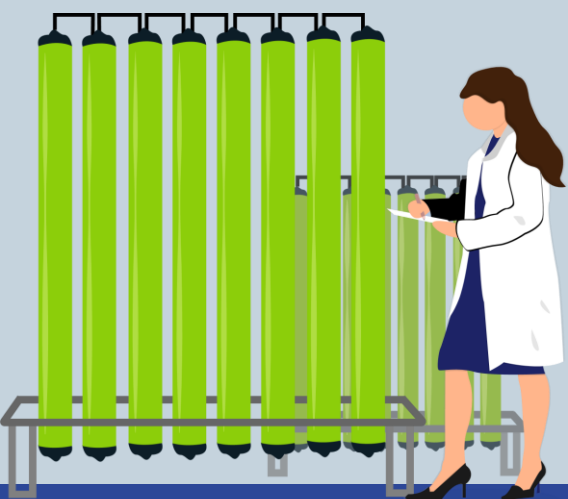
De grandes quantités d'acide alpha-linolénique dans *Scenedesmus obliquus* -> métabolisé en différents lipides

ratio ω -3/ ω -6 de près de 1 -> associé à des risques réduits de développer des allergies, des maladies inflammatoires et cardio-vasculaires

Amélioration de la qualité de la chair et valeur ajoutée conséquente pour le secteur de l'aquaculture

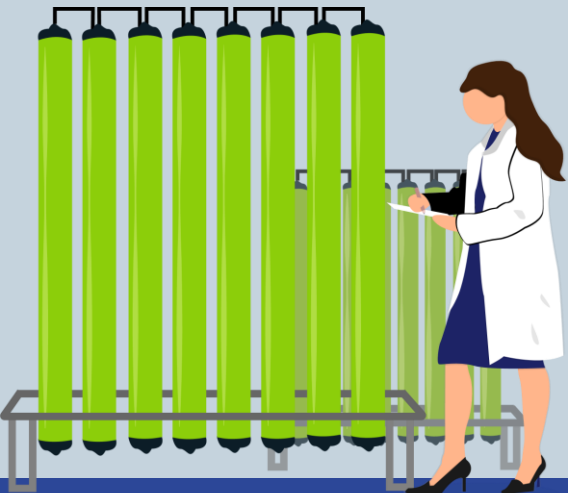
En savoir plus sur le projet ALG-AD ?

- Facebook : @ALGADProject
- Twitter : @ALGADProject
- LinkedIn : ALG-AD
- Youtube : ALG-AD



- **Exposition** près de Nantes
- **Facebook Live** Webinars, sur Youtube
- **DST** est disponible

Merci pour votre attention!



a.silkina@swansea.ac.uk
f.fernandes@swansea.ac.uk