

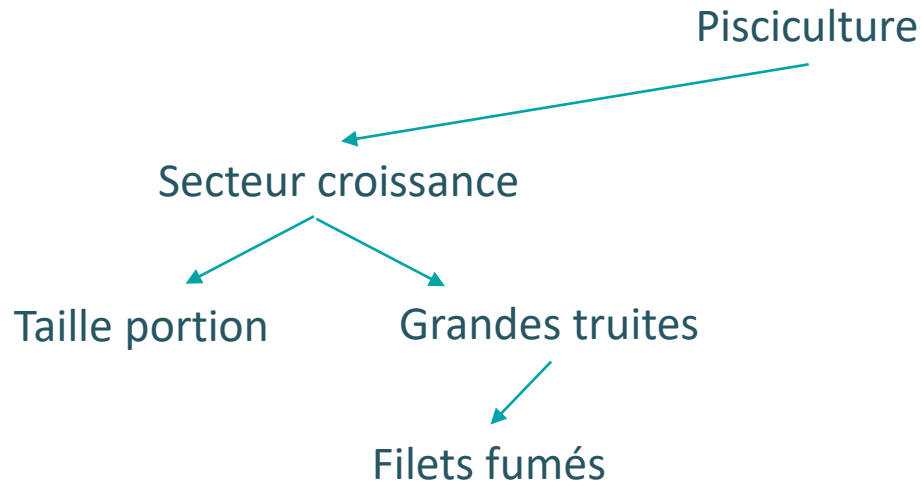


➤ Impact de la supplémentation en micro-algues *Schizochytrium* sp. dans un aliment végétal sur la reproduction de la truite arc-en-ciel femelle et conséquences sur la descendance

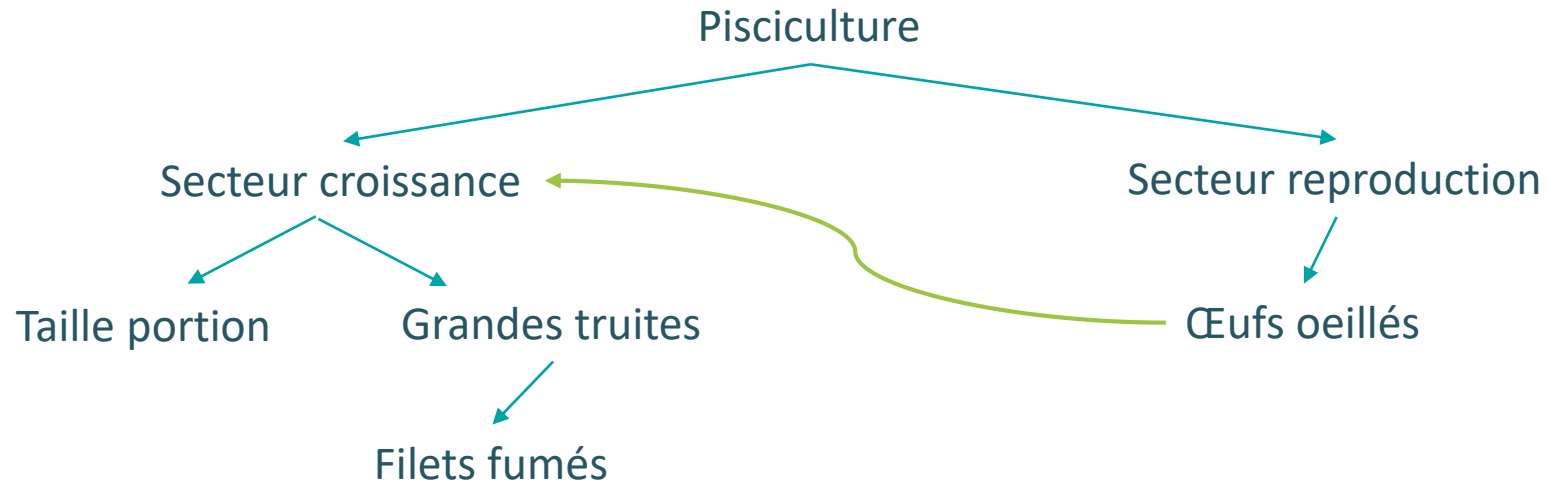
E.Cardona, E.Segret, Y. Cachelou, T.Vanderesse, L.Larroquet, A.Hermann, A.Surget, F.Cachelou, J.Bobe, S.Skiba-Cassy



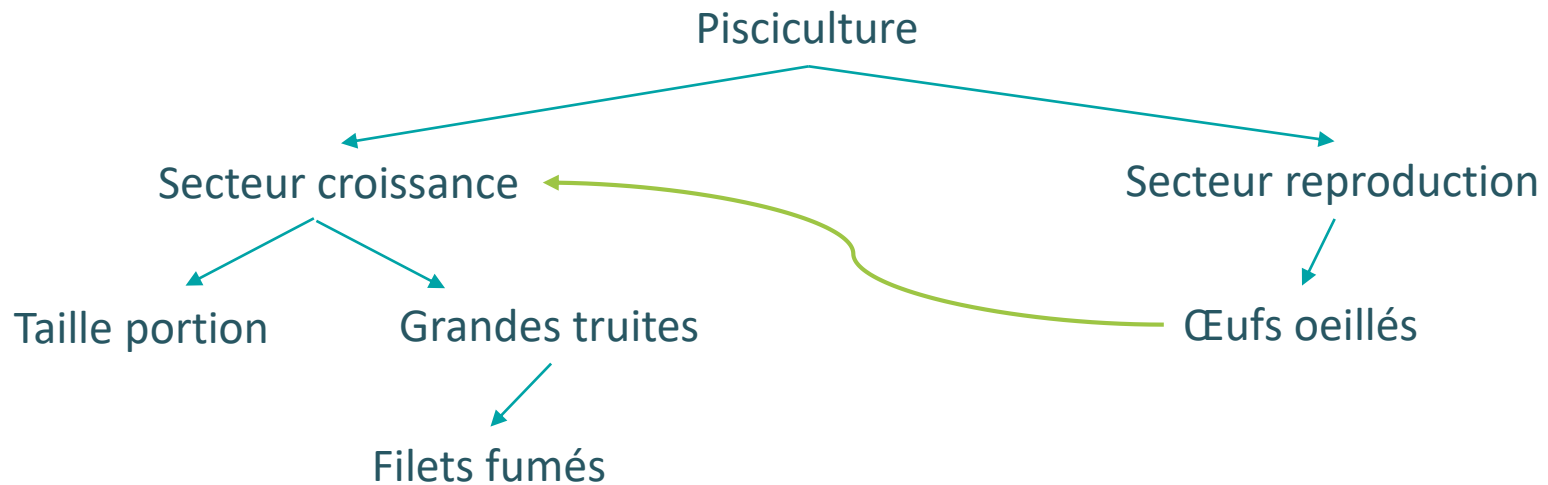
➤ Production de truites arc-en-ciel en France



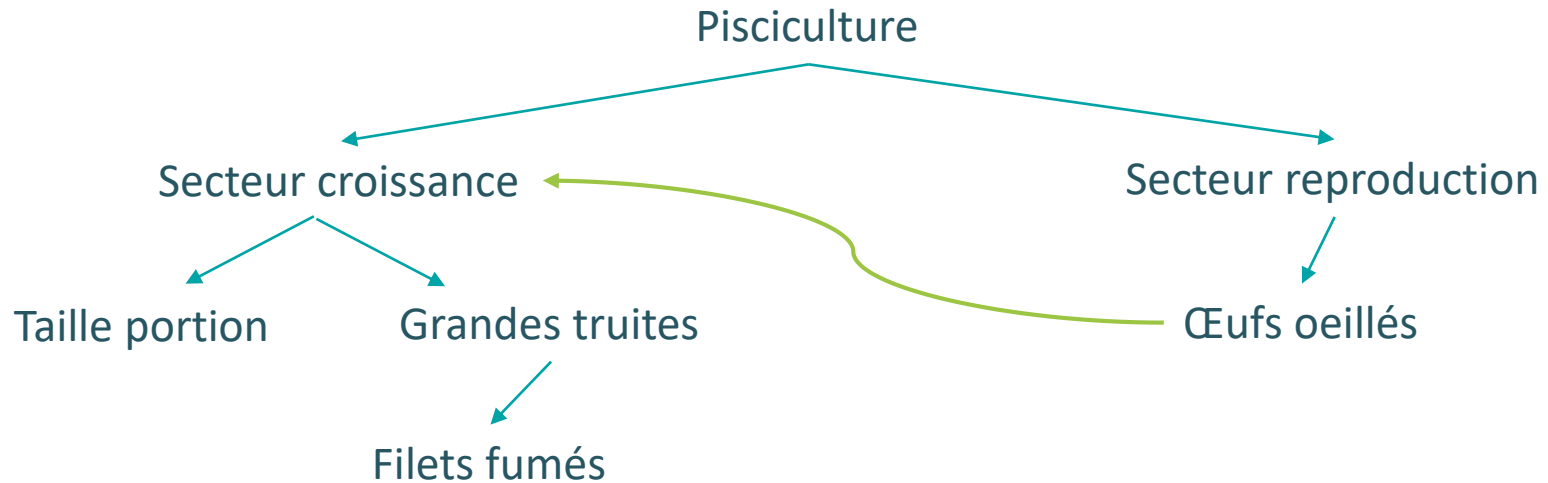
➤ Production de truites arc-en-ciel en France



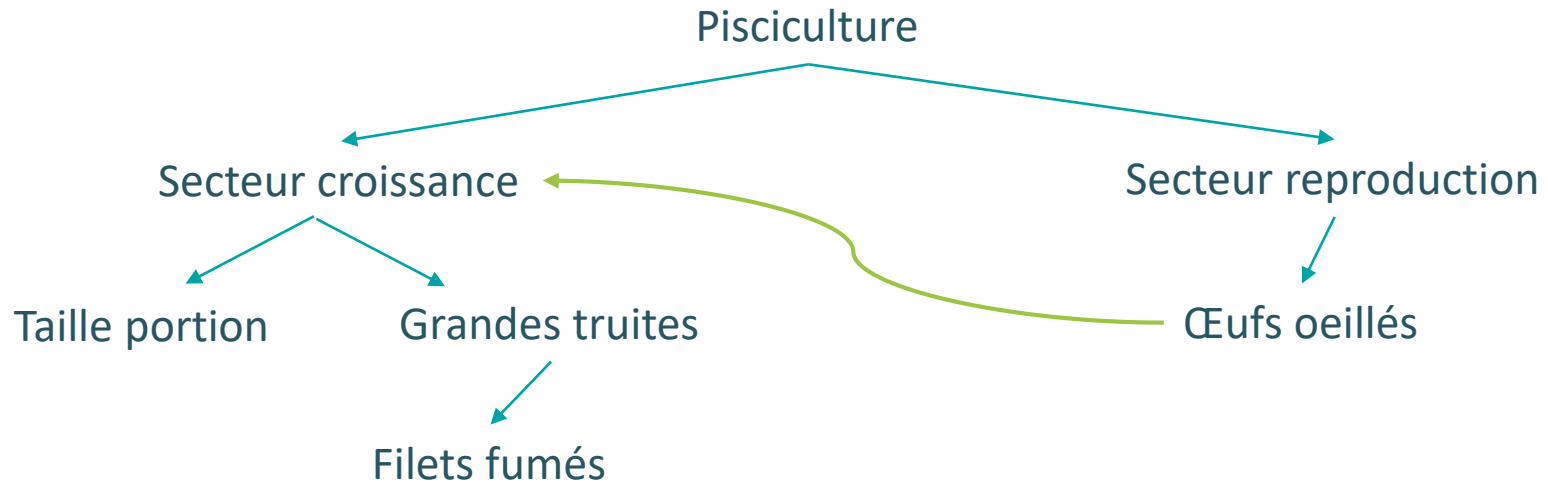
➤ Production de truites arc-en-ciel en France



➤ Production de truites arc-en-ciel en France

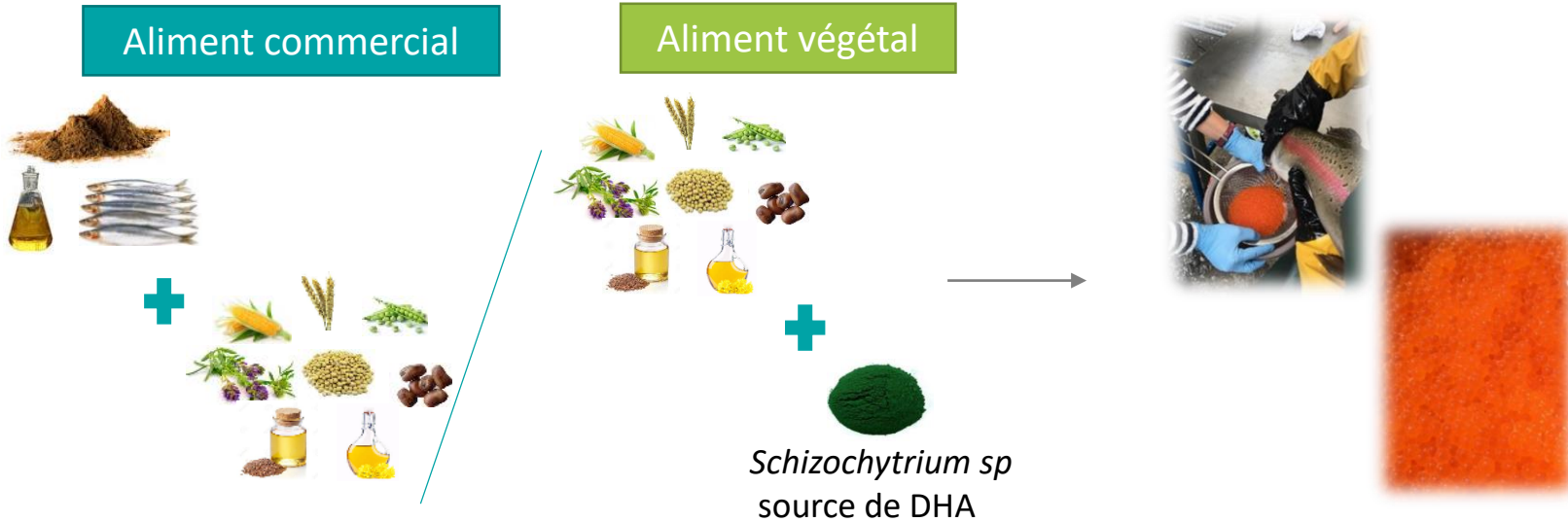


➤ Production de truites arc-en-ciel en France



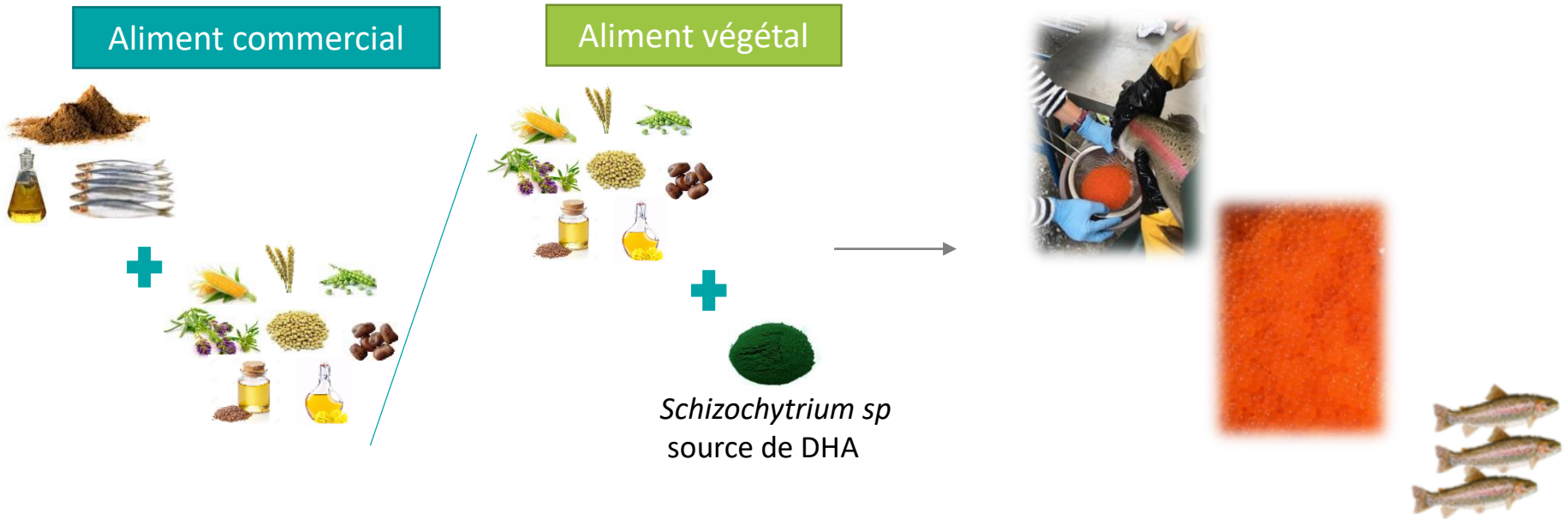
→ Déficit en acides gras poly-insaturés n3

➤ Objectifs



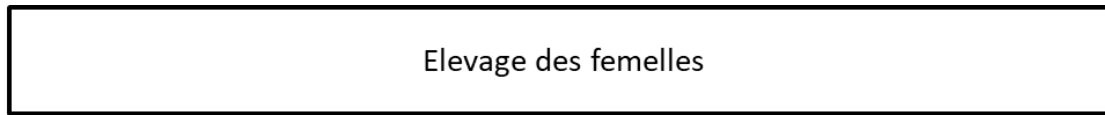
- ① Comparer les effets d'un régime à base de végétaux complété par des micro-algues *Schizochytrium sp* avec ceux d'un régime commercial sur les performances de reproduction et la qualité des œufs des truites arc-en-ciel femelles.

➤ Objectifs

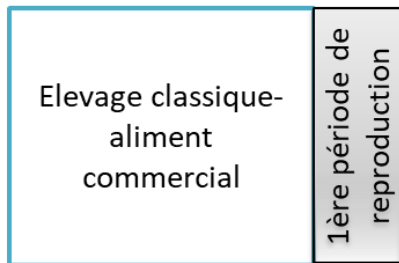


- ① Comparer les effets d'un régime à base de végétaux complété par des micro-algues *Schizochytrium* sp avec ceux d'un régime commercial sur les performances de reproduction et la qualité des œufs des truites arc-en-ciel femelles.
- ② Mettre en évidence les conséquences de l'histoire nutritionnelle maternelle sur la robustesse des descendants.

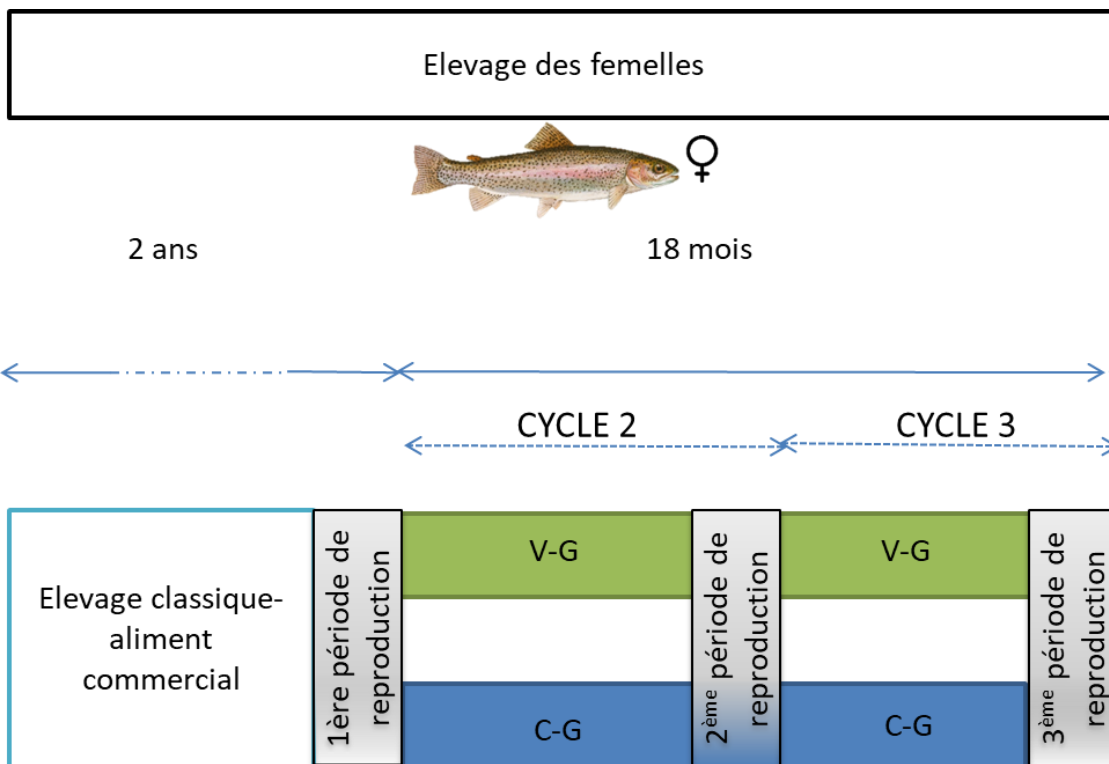
➤ Schéma expérimental « pisciculture Viviers de Rébénacq »



2 ans



➤ Schéma expérimental « pisciculture Viviers de Rébénacq »



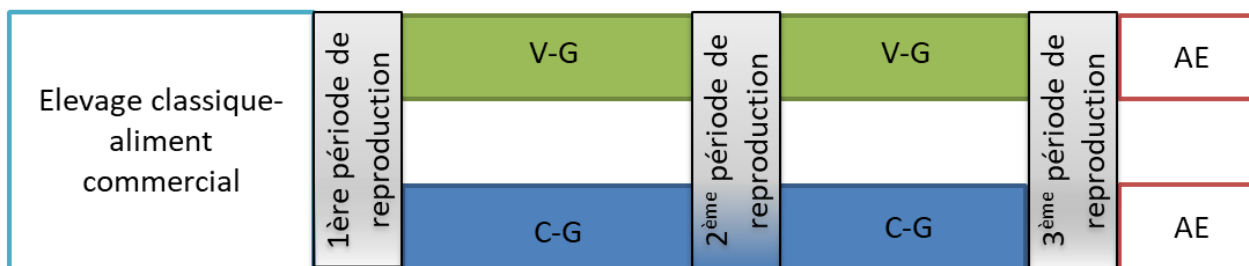
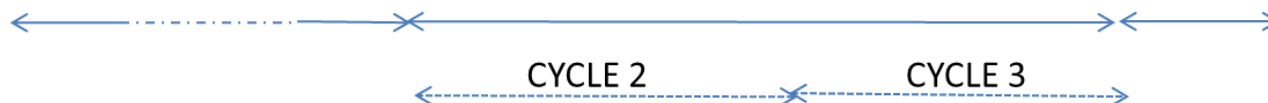
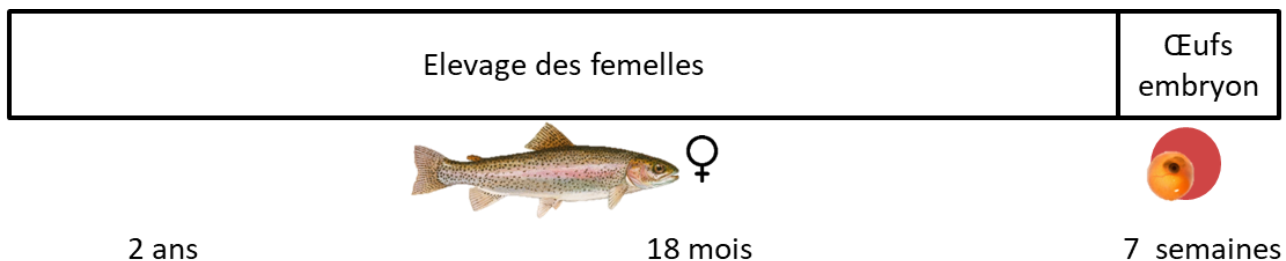
Densité: 25 kg/m³
80 femelles / traitement

■ Aliment Commercial

■ Aliment végétal + micro-algues

AE= Alimentation endogène (réserves vitellines)

➤ Schéma expérimental « pisciculture Viviers de Rébénacq »



 Aliment Commercial

 Aliment végétal + micro-algues

AE= Alimentation endogène (réserves vitellines)

Densité: 25 kg/m³
80 femelles / traitement

- La nutrition maternelle affecte-t-elle les performances de reproduction ainsi que la qualité et la composition des œufs ?

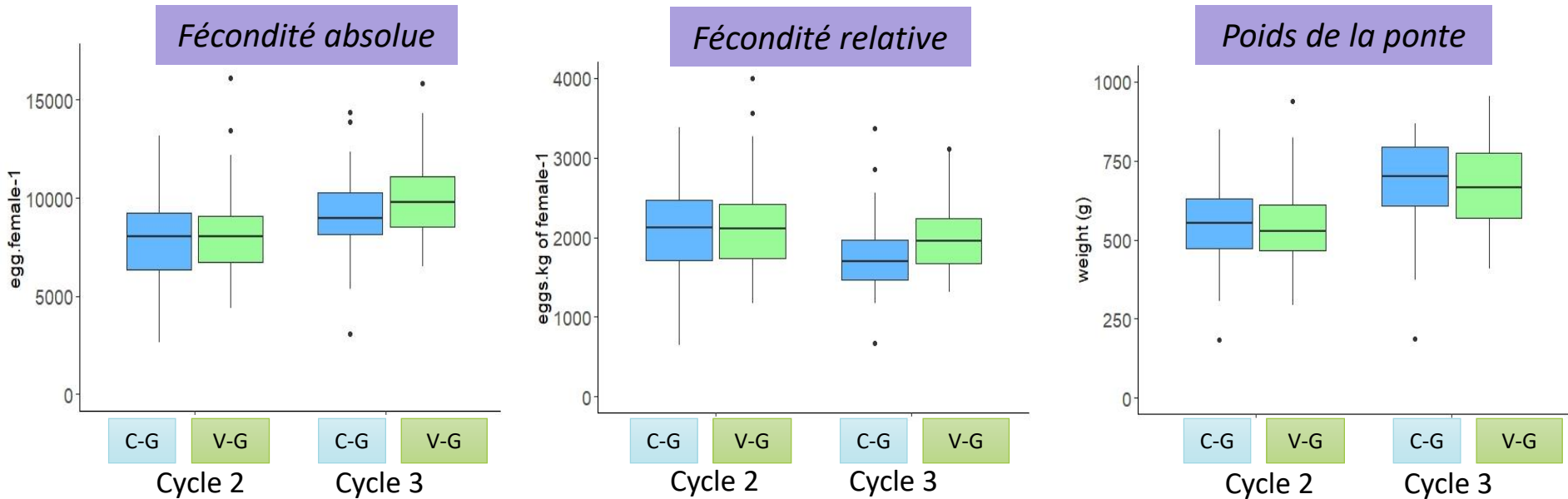
➤ Caractéristiques de pontes

VisEgg: a robust phenotyping tool to assess rainbow trout egg features and viability

[Emilie Cardona](#), [Jerome Bugeon](#), [Emilien Segret](#) & [Julien Bobe](#) ✉

Fish Physiology and Biochemistry **47**, 671–679 (2021) | [Cite this article](#)

234 Accesses | 8 Altmetric | [Metrics](#)



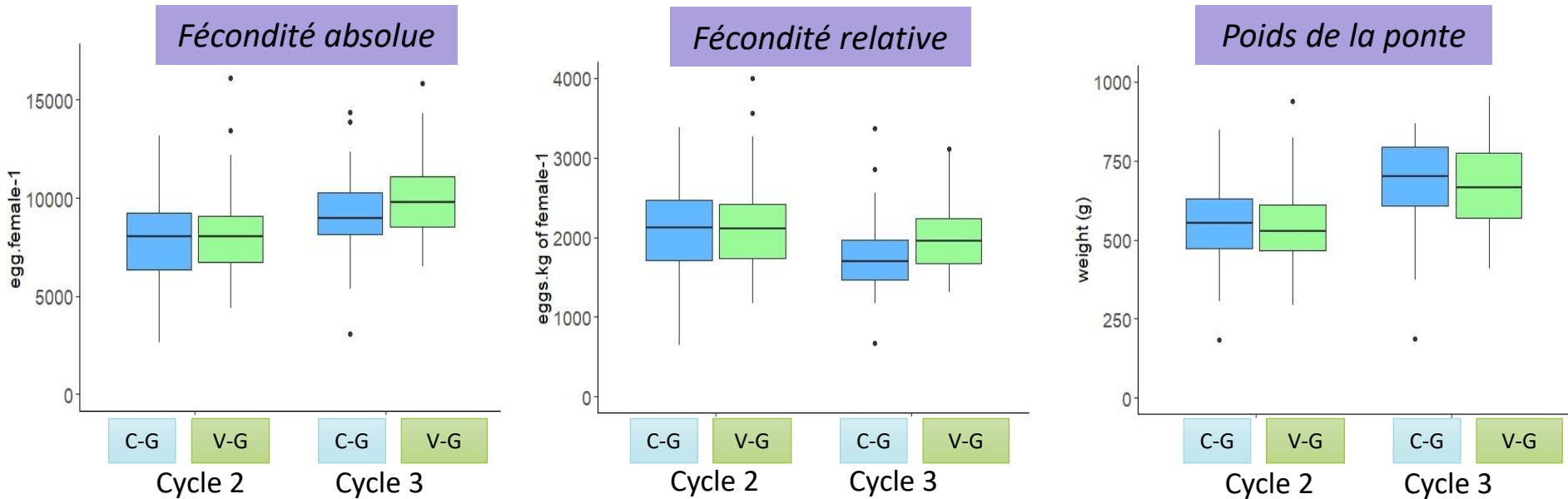
➤ Caractéristiques de pontes

VisEgg: a robust phenotyping tool to assess rainbow trout egg features and viability

[Emilie Cardona](#), [Jerome Bugeon](#), [Emilien Segret](#) & [Julien Bobe](#) ✉

Fish Physiology and Biochemistry **47**, 671–679 (2021) | [Cite this article](#)

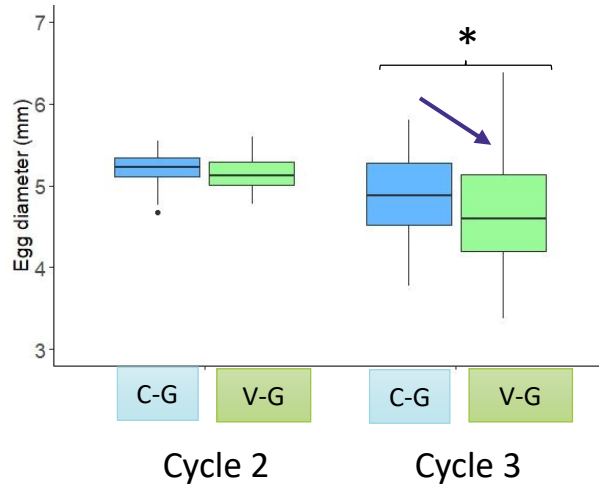
234 Accesses | 8 Altmetric | [Metrics](#)



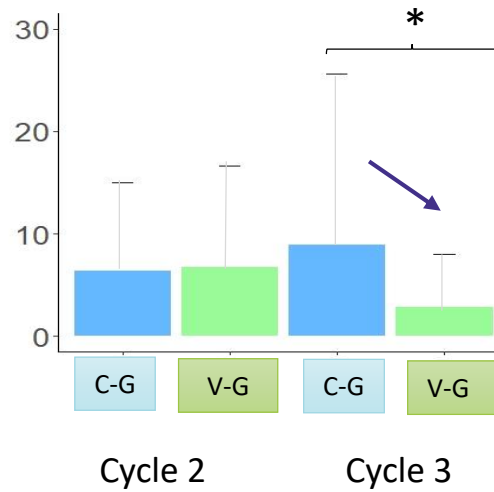
La nutrition maternelle n'a pas d'impact sur les performances de ponte

➤ Qualité des œufs

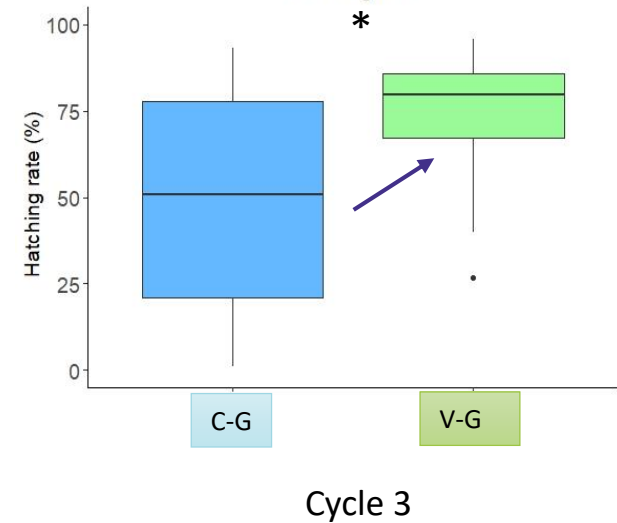
Diamètre œufs (mm)



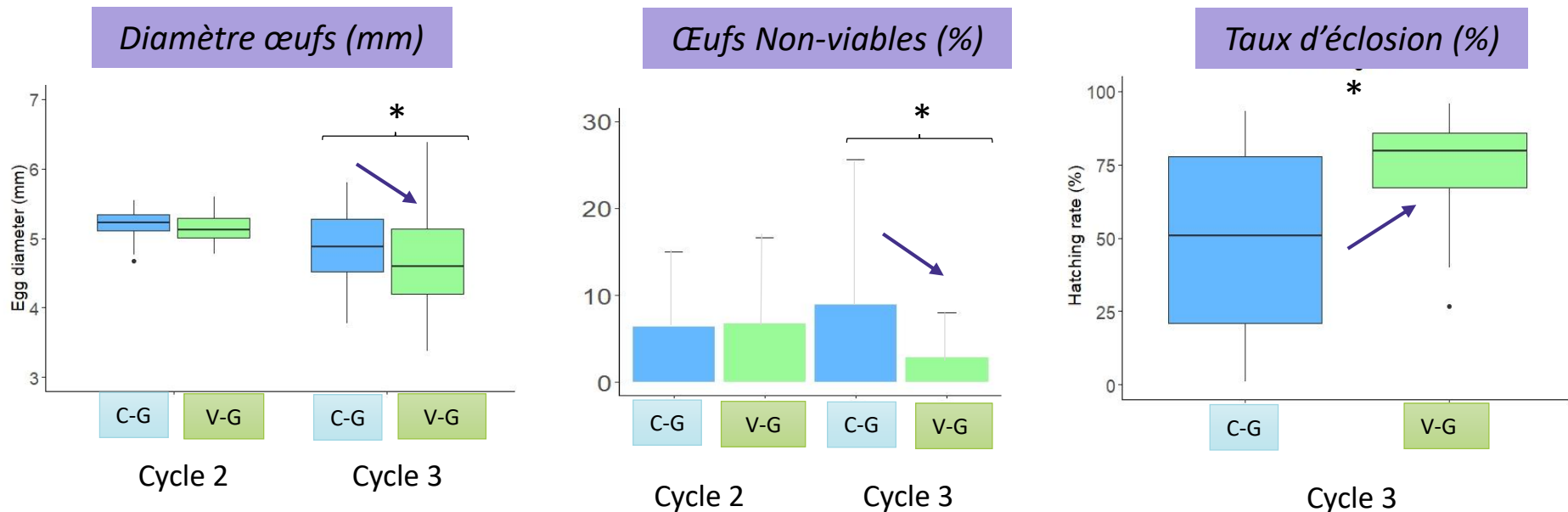
Œufs Non-viables (%)



Taux d'éclosion (%)



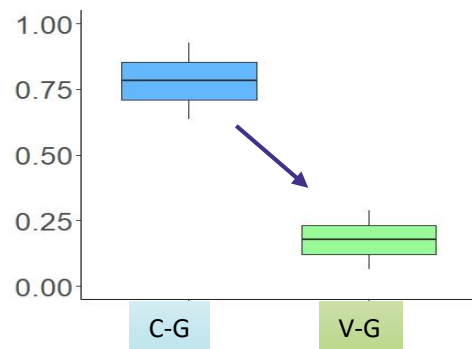
➤ Qualité des œufs



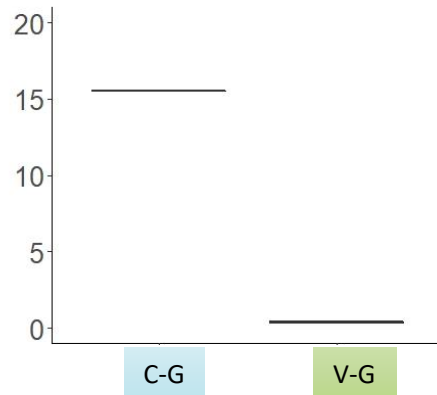
Un régime à base de végétaux supplémenté par des micro-algues donne des œufs plus petits mais de meilleure qualité par rapport à un régime commercial à base de farine et d'huile de poisson

➤ Composition en acides gras

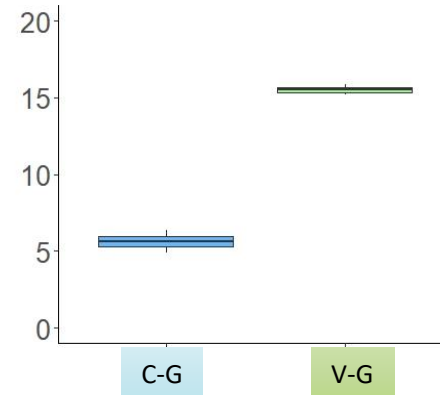
ARA



EPA



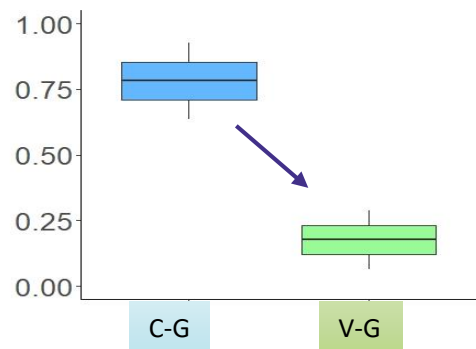
DHA



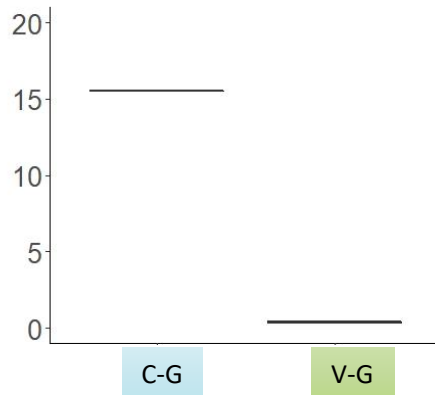
Aliment

➤ Composition en acides gras

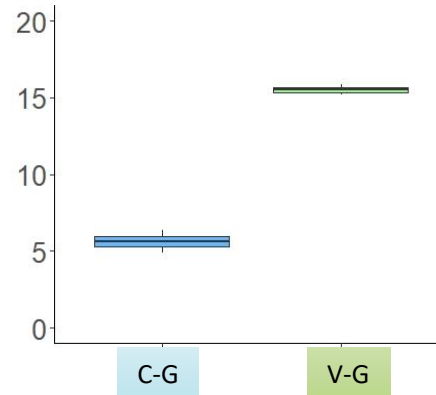
ARA



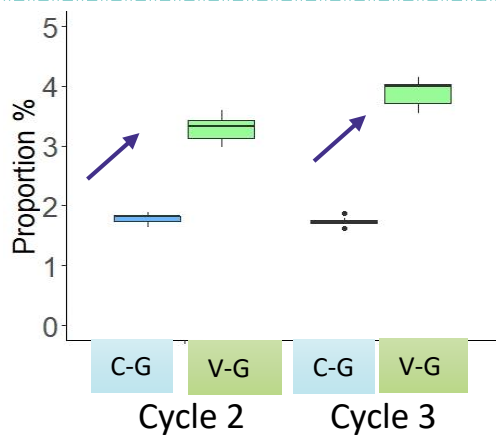
EPA



DHA



Aliment

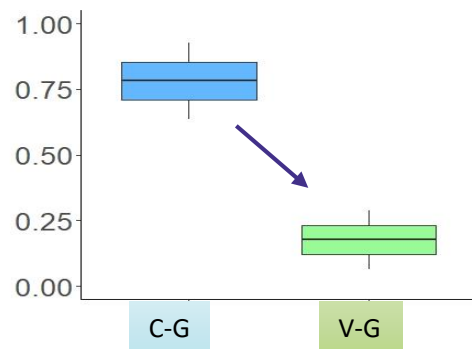


Œufs

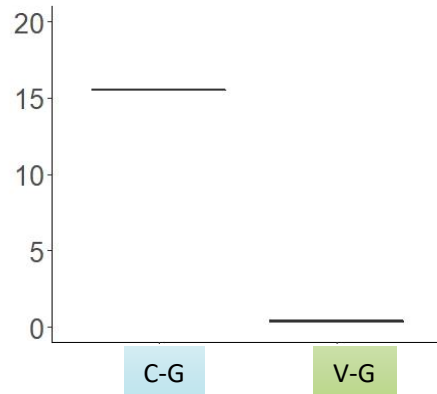
Bio-synthèse de l'ARA

➤ Composition en acides gras

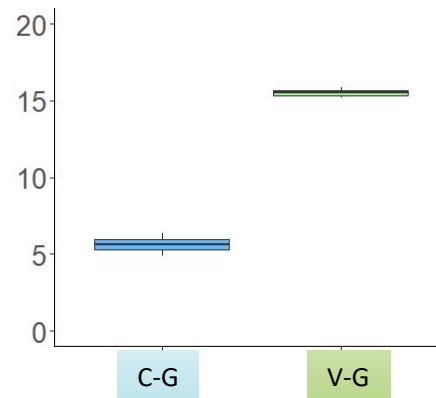
ARA



EPA

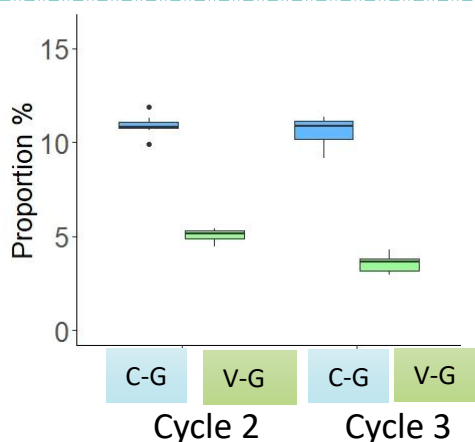
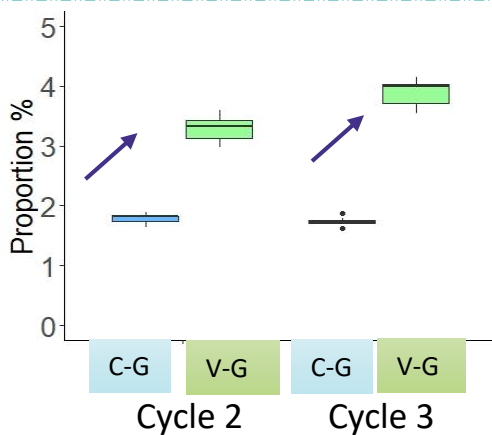


DHA



Aliment

Œufs



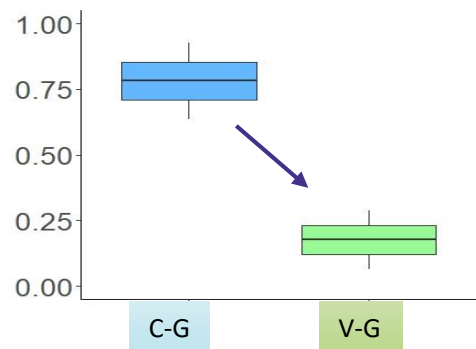
Bio-synthèse de l'ARA

Accumulation d'EPA dans les œufs de V-G malgré l'absence d'apport alimentaire :

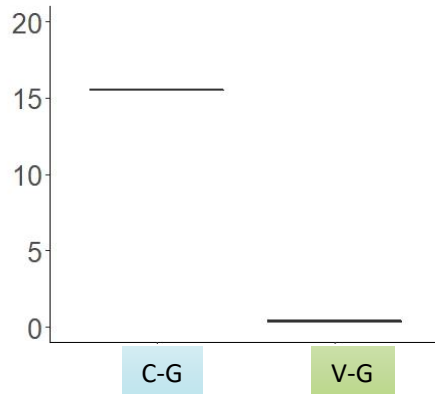
- mobilisation des réserves stockées avant l'expérimentation et/ou
- biosynthèse

➤ Composition en acides gras

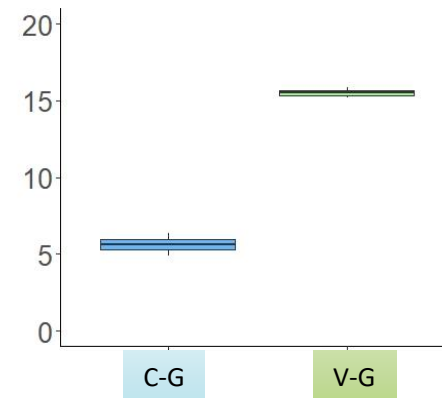
ARA



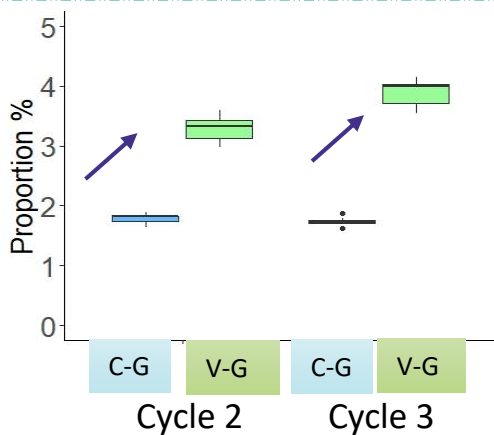
EPA



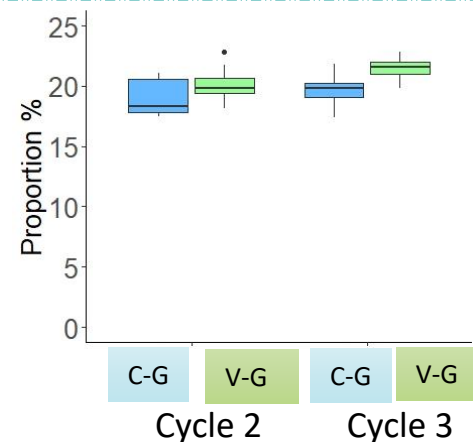
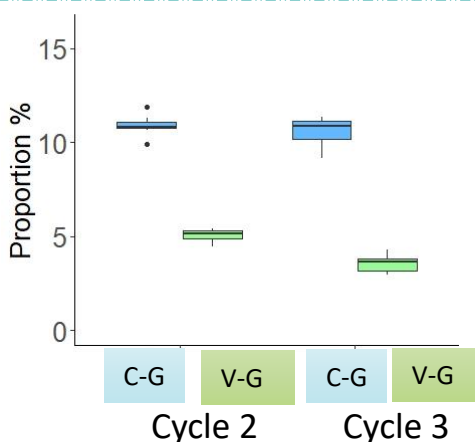
DHA



Aliment



Œufs



Bio-synthèse de l'ARA

INRAE

Accumulation d'EPA dans les œufs de V-G malgré l'absence d'apport alimentaire :

- mobilisation des réserves stockées avant l'expérimentation et/ou
- biosynthèse

Proportion similaire de DHA dans les œufs malgré un apport plus élevé en DHA dans le régime M-G
Rétention sélective dans les œufs

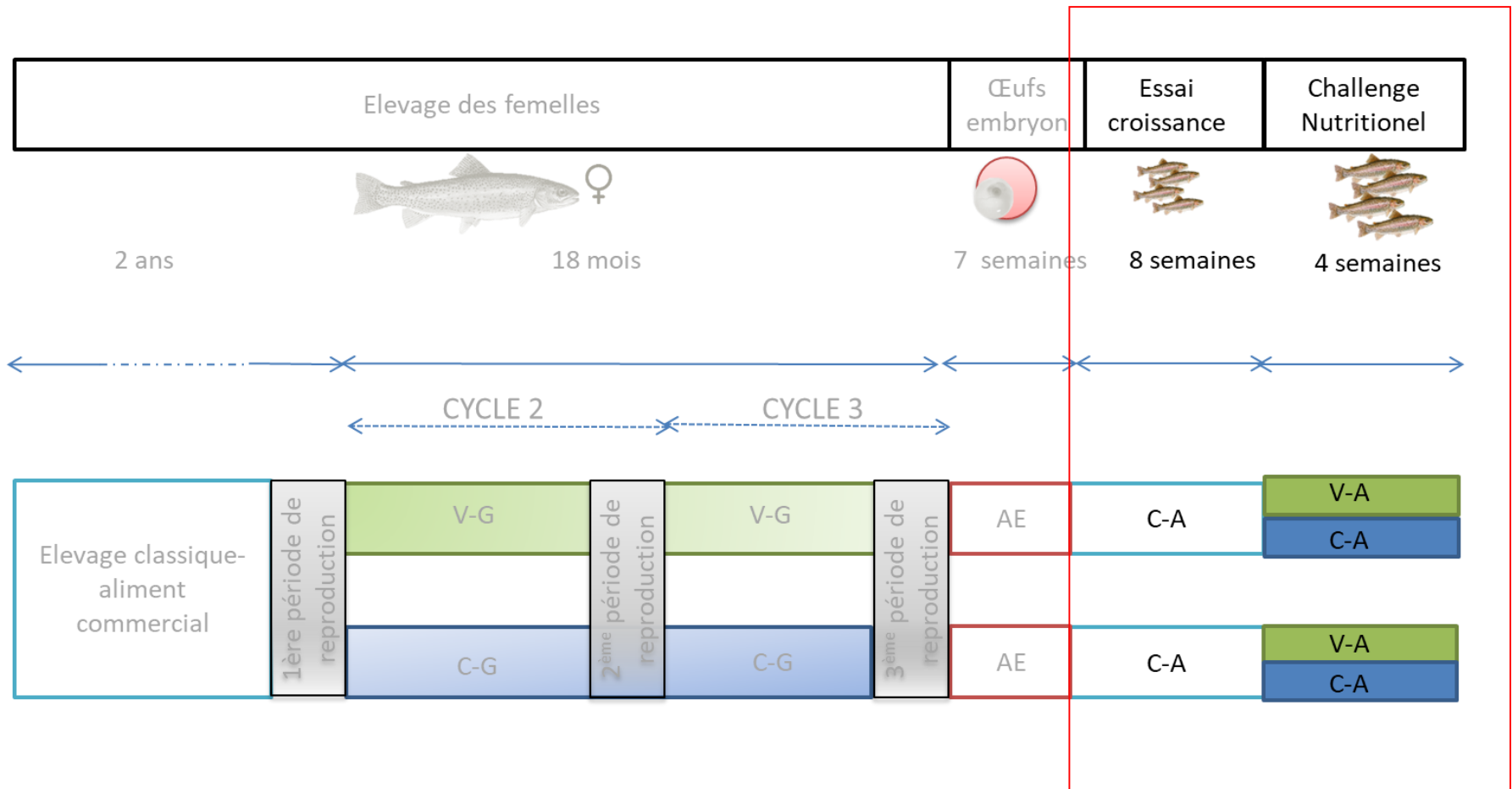
➤ Conclusion sur les performances de reproduction

Les performances de reproduction ne sont pas altérées par un régime à base de végétaux supplémenté par du DHA (micro-algues) et pourraient même être améliorées.

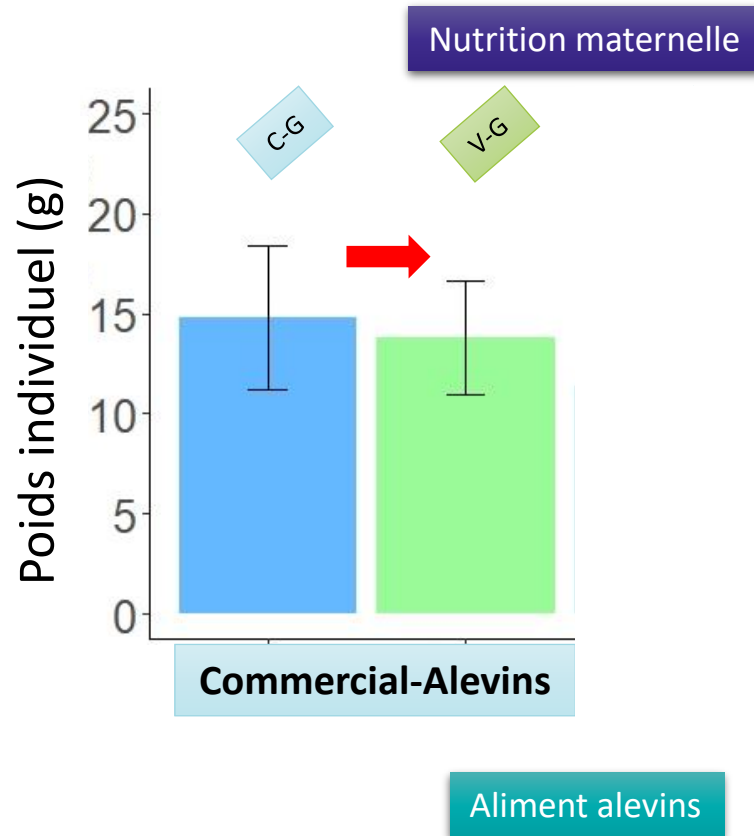
Le profil en acides gras de l'œuf est modifié

➔ Conséquences sur la qualité et la robustesse de la descendance?

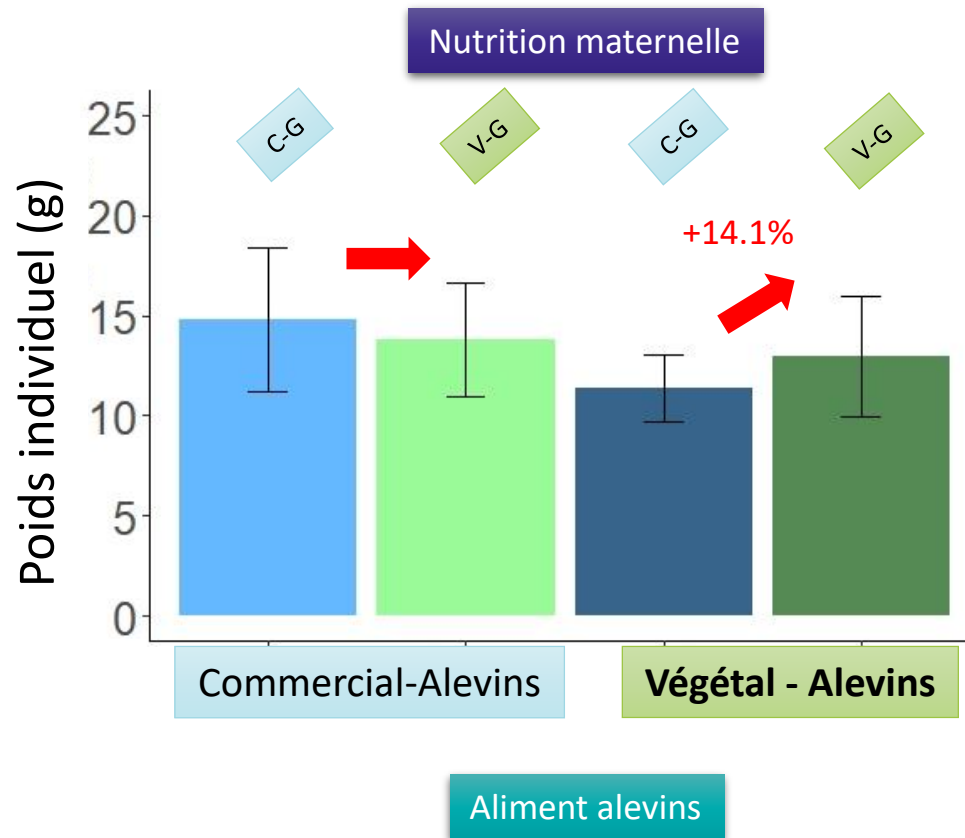
➤ La nutrition maternelle affecte-t-elle la descendance?



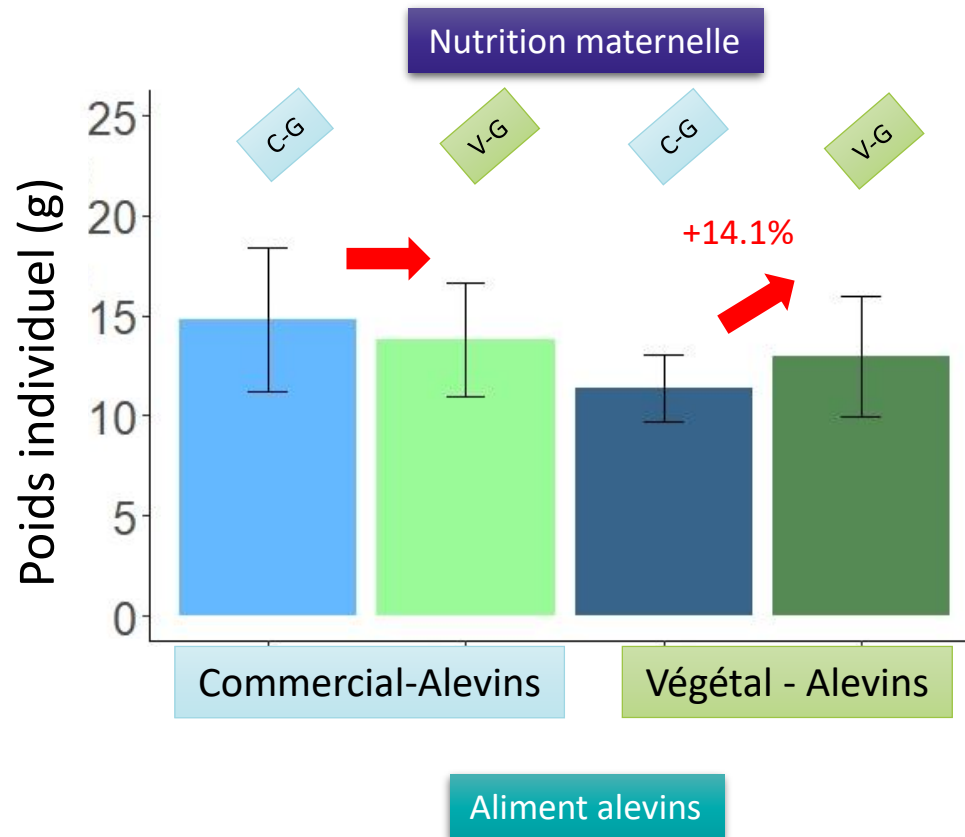
➤ Conséquences de l'origine nutritionnelle maternelle sur les performances de croissance de la descendance



➤ Conséquences de l'origine nutritionnelle maternelle sur les performances de croissance de la descendance

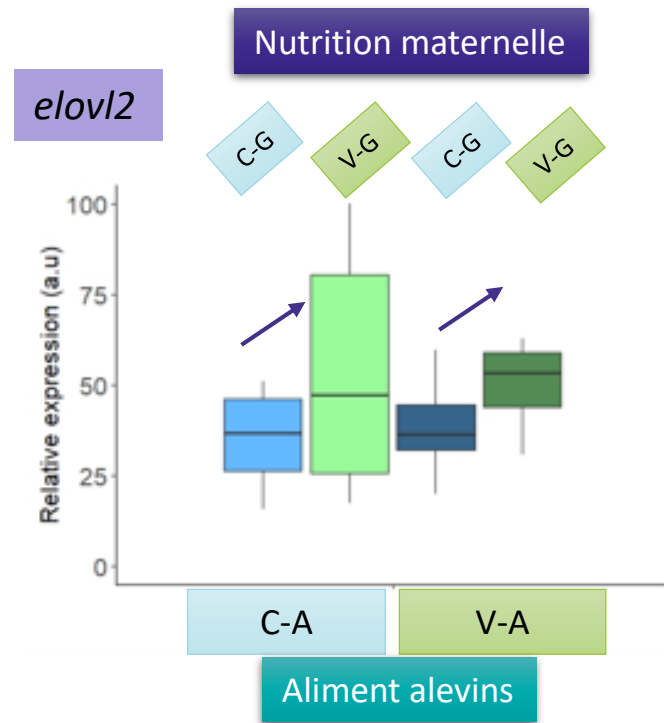
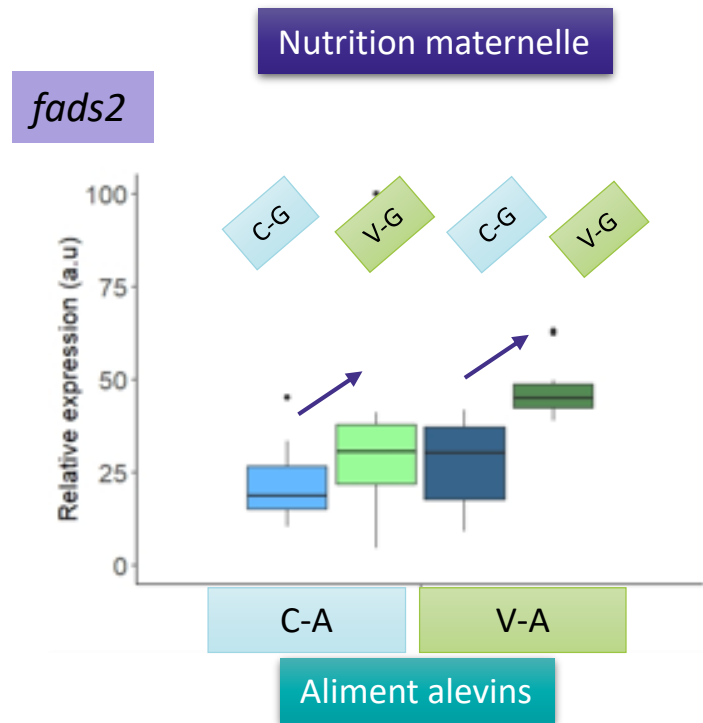


➤ Conséquences de l'origine nutritionnelle maternelle sur les performances de croissance de la descendance

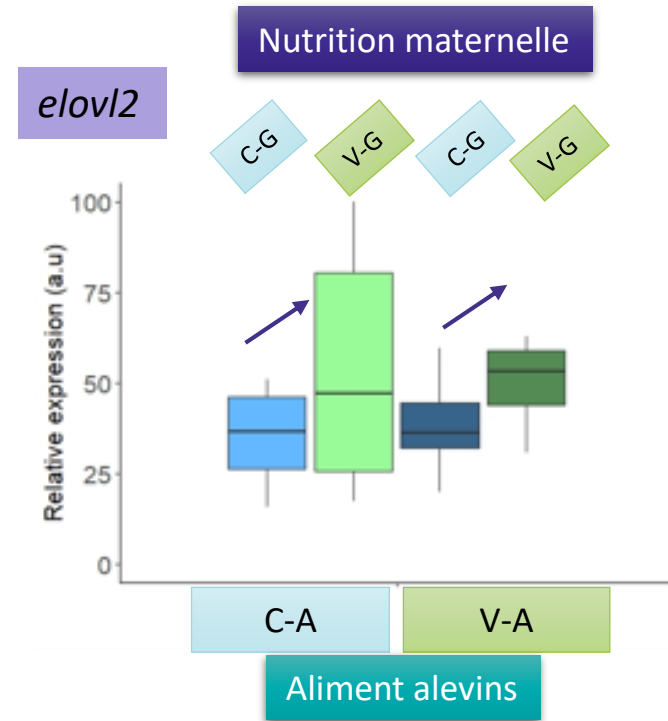
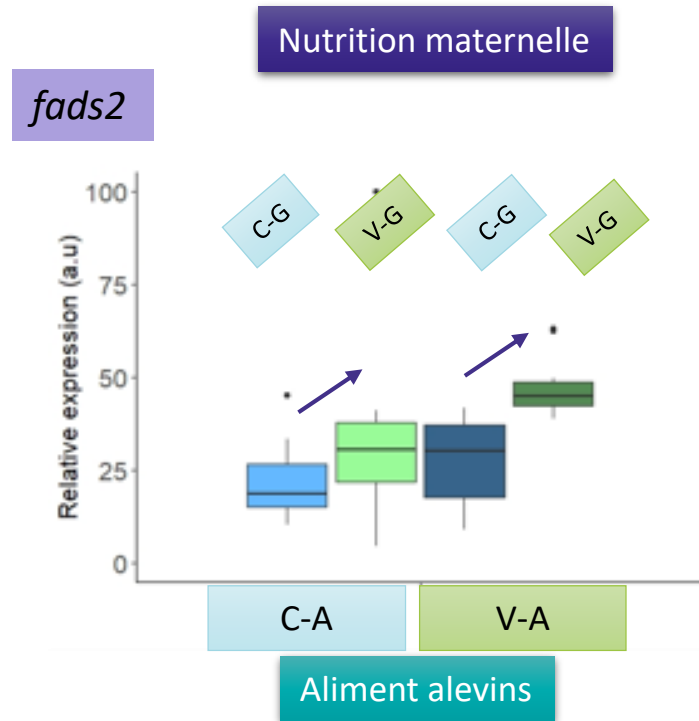


L'utilisation de régime à base de végétaux chez la truite arc-en-ciel pourrait être améliorée par la nutrition maternelle

> Alevins Biosynthèse des AGPI-LC



➤ Alevins Biosynthèse des AGPI-LC

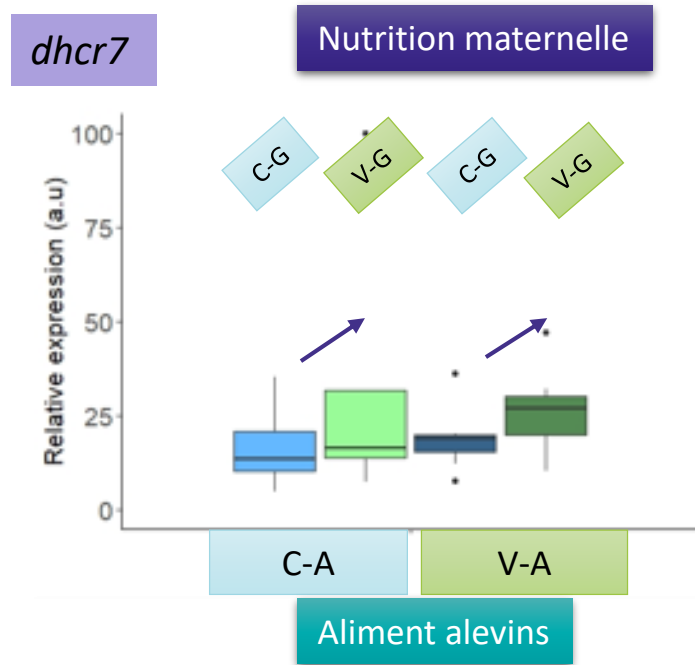
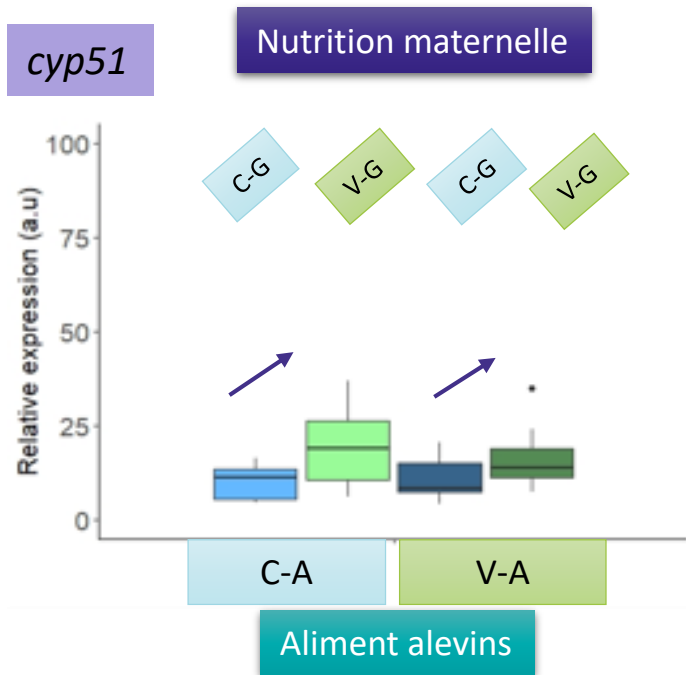


➤ L'alimentation des génitrices femelles avec un régime à base de végétaux complété par du DHA a amélioré la capacité de la progéniture à biosynthétiser les AGPI LC n-3.

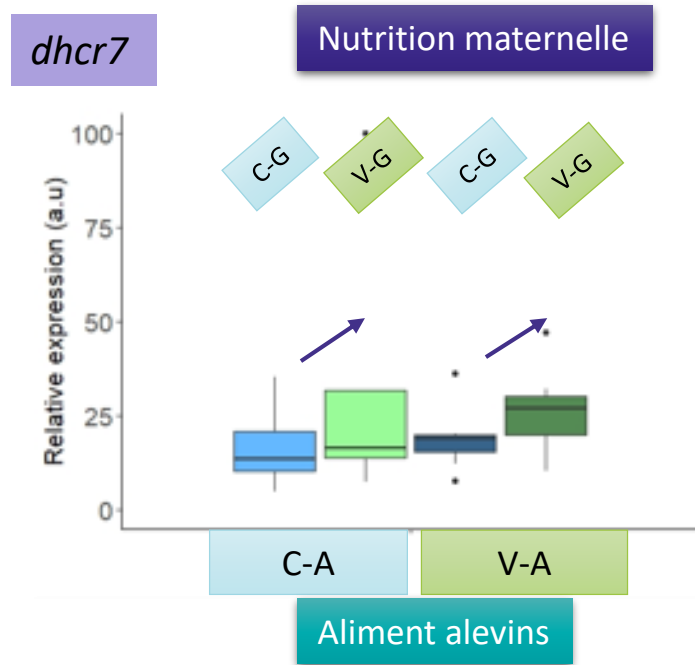
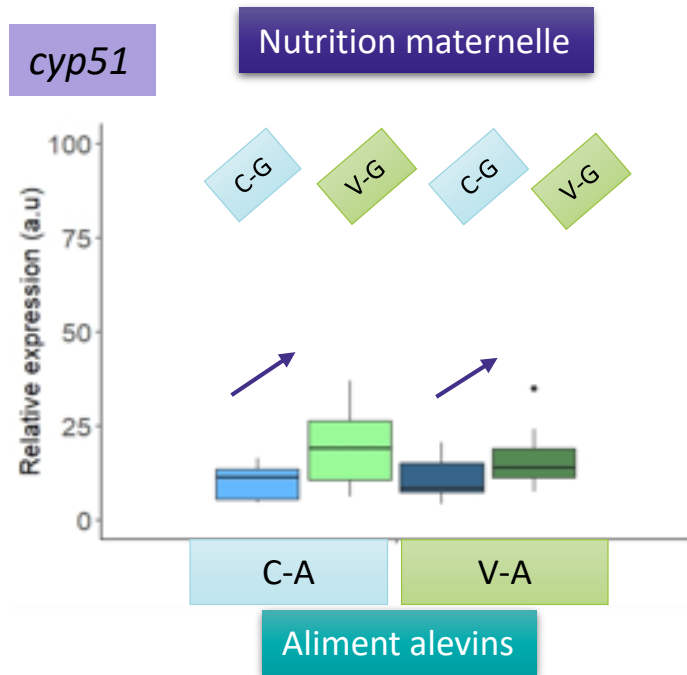
Programmation précoce

> Alevins

Biosynthèse du cholestérol



➤ Alevins Biosynthèse du cholestérol



- L'alimentation des génitrices avec un régime à base de végétaux complété par du DHA a amélioré la capacité de la progéniture à biosynthétiser le cholestérol.

Programmation précoce

➤ Pour résumer

L'utilisation d'un régime à base de végétaux supplémenté en micro-algues chez les génitrices de truites arc-en-ciel...

- entraîne de bonnes performances de reproduction...
 - modifie le profil en acides gras de l'œuf...
 - n'altère pas la qualité et la robustesse de la descendance mais améliore plutôt l'utilisation des nutriments végétaux...
 - améliore les capacités de biosynthèse des AGPI LC n-3 et du cholestérol de la descendance.
- ➔ programmation nutritionnelle maternelle de la croissance et au moins du métabolisme lipidique

➤ Merci pour votre attention

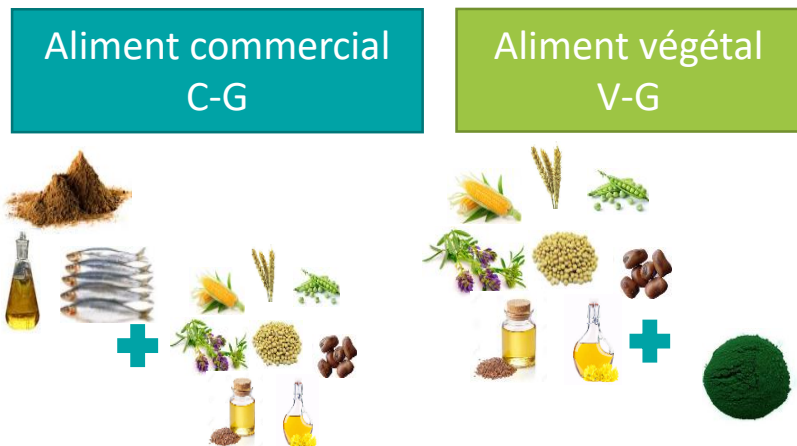
Projet FEAMP NutriEgg



Partenaires



➤ Aliments des génitrices



Cholesterol (mg/100mg of DM)	193.7	↓	27.1
Phytosterol (mg/100mg of DM)	58.6	↑	196.8
EPA 20:5 n3	15.5	↓	0.4
DHA 22:6 n3	5.6	↑	15.5
PUFA-LC n3	24.3	↓	16.3
PUFA-LC n6	7.4	↑	25.9

➤ Croissance des femelles

