

INRAE



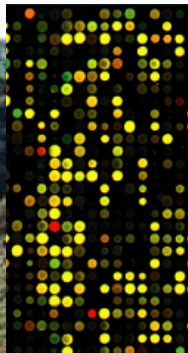
aqualande
Origins

➤ Evolution des performances de la truite arc-en-ciel après 10 générations de sélection et réponse à un aliment standard ou 'futur' sans produits de poisson ni soja

Marc Vandeputte, Geneviève Corraze, Jérôme Doerflinger, Florian Enez, Frédéric Clota, Frédéric Terrier, Mathilde Horat, Laurence Larroquet, Vincent Petit, Boudjema Imarazene, Pierrick Haffray, Sandrine Skiba-Cassy, Mathilde Dupont-Nivet.



Aqua**IMPACT**
Nutrition and breeding



➤ Contexte

La réponse à la sélection: un outil essentiel pour mesurer les progrès

- **Sélection chez la truite démarrée depuis 10 générations chez Aqualande**
- **Ici lignée B destinée grande truite/filet**
- **Longue histoire de sélection avec objectifs multiples au cours du temps**
- **Comment se compare-t-elle avec la truite d'origine, non sélectionnée ?**
- **Une opportunité rare : G0 maintenue sans sélection depuis 1997**
- **G10 vs G0: possibilité de comparer le gain sur tous les caractères mesurables, y compris l'IC, les rendements, le gras, la survie...**
- **Test avec deux aliments, standard et « futur » (sans huile ni farine de poisson, ni produits de soja)**



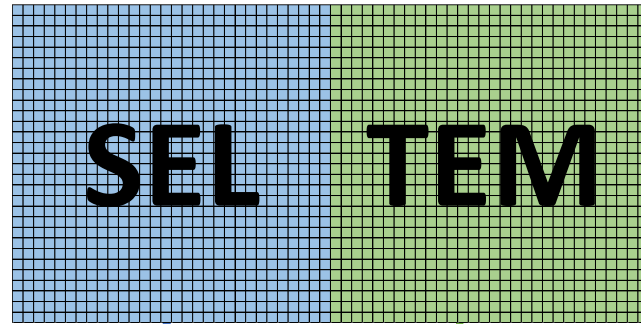
➤ Le plan d'expérience

30 néomâles G10 30 néomâles G0

G10 sélection grande truite:
croissance tardive, forme, rdt carcasse, lipides

Ecart **Tem-Sel** = 50% de l'écart G0-G10

30 femelles G10



Aliment Standard AQUALIA

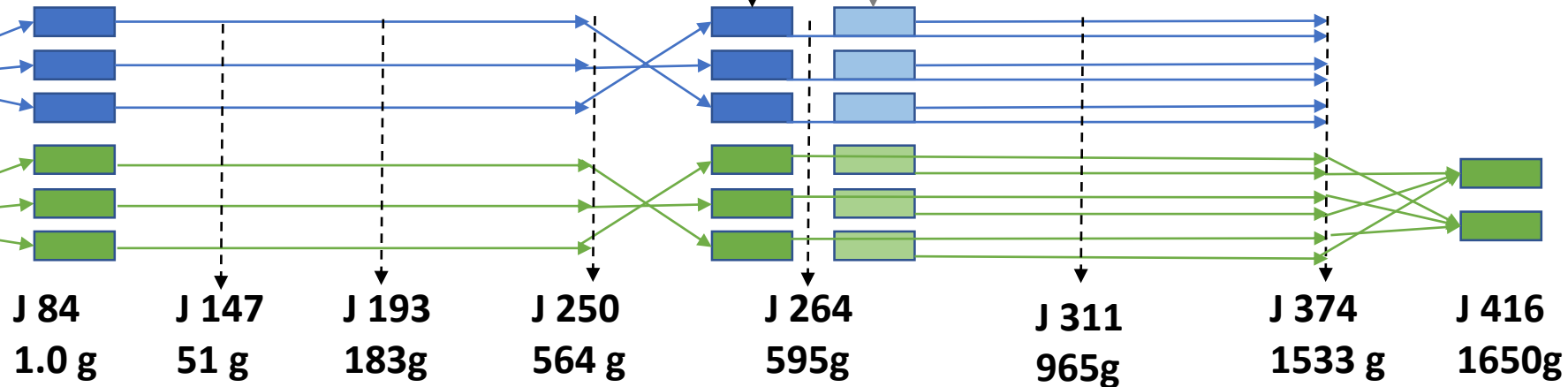
Contient huile poisson, farine de poisson, soja

Aliment Futur INRAE

0% huile poisson, 0% farine poisson, 0% soja

Biomasse microalgues pour DHA, ingrédients « locaux »

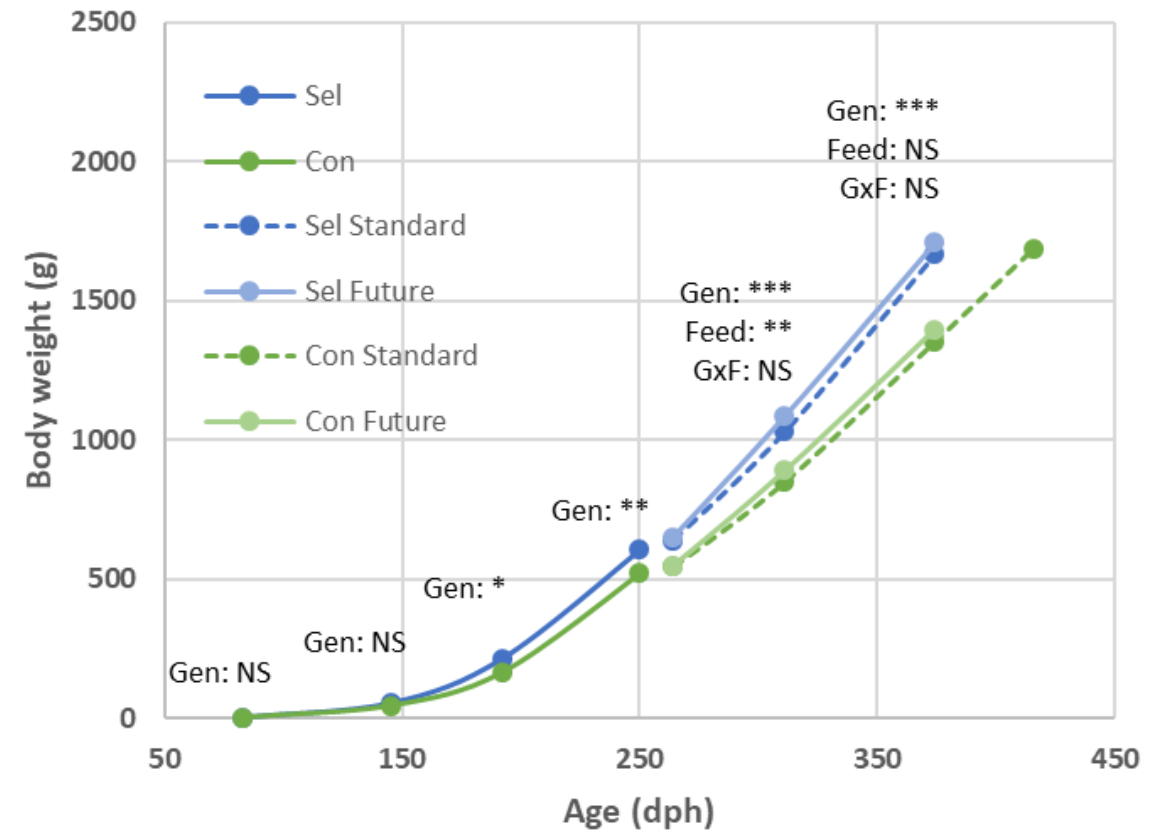
Pissos Belin-Béliet





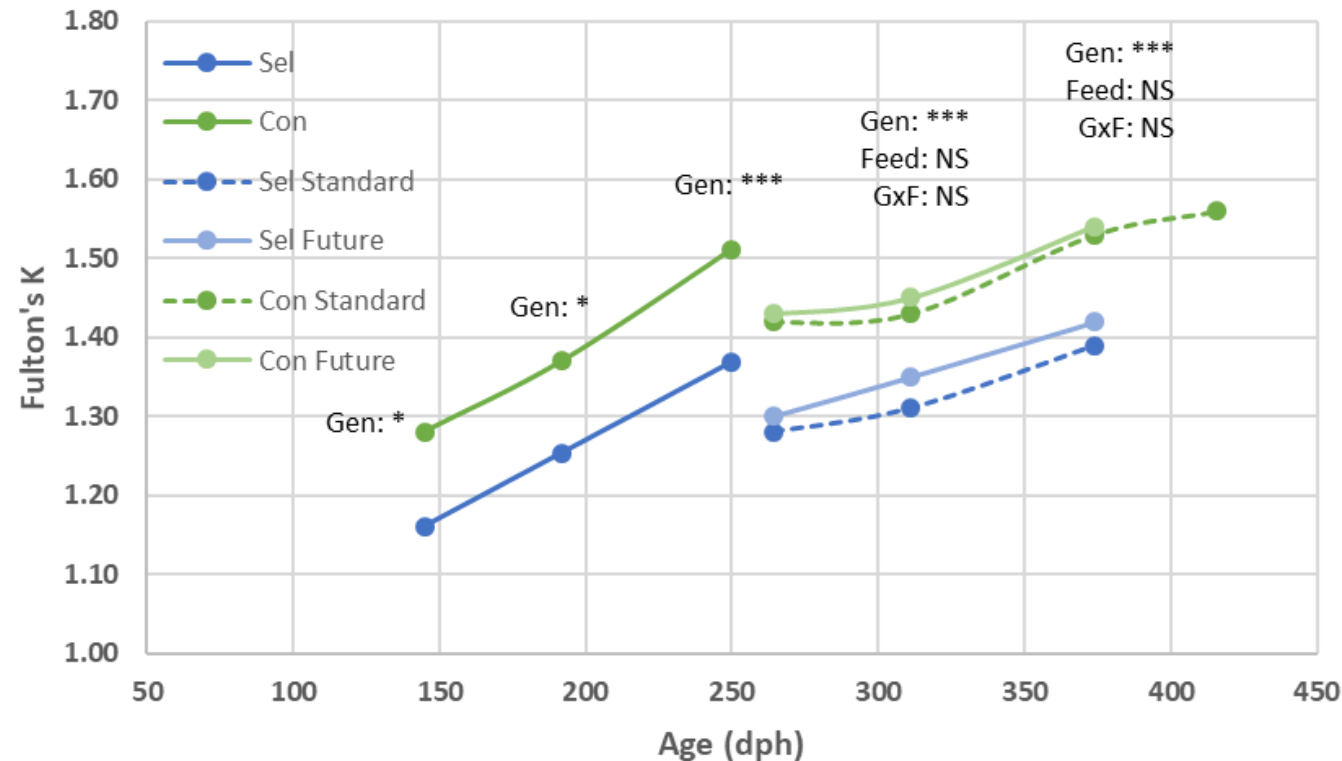
➤ Croissance et survie

- Meilleure croissance de SEL: 1688 vs.1375 g ➔ +23%
- Il faut 42 jours de plus au TEM pour atteindre le même poids final
- Très peu d'effet de l'aliment sur la croissance
- Pas d'interaction GxAliment pour croissance
- Pas de différence de survie (145-374 dph)
SEL: 89.2% TEM: 87.9%



➤ Forme générale des poissons ($K=P/L^3$)

La truite SEL est plus élancée à tous les stades



➤ Efficacité alimentaire et composition du gain

- Meilleur indice de SEL (0.97 vs 1.08 : -8.2%) sur aliment Standard
- Aucune différence sur aliment Futur
- Pbs liés à la flottabilité du granulé Futur: alimentation en excès probable
- Gain de lipides supérieur sur aliment Futur (214 vs. 181 g/kg de gain de poids)
- Pas d'effet du génotype ni GxAliment sur gains de nutriments /kg de gain de poids
- Acides gras:

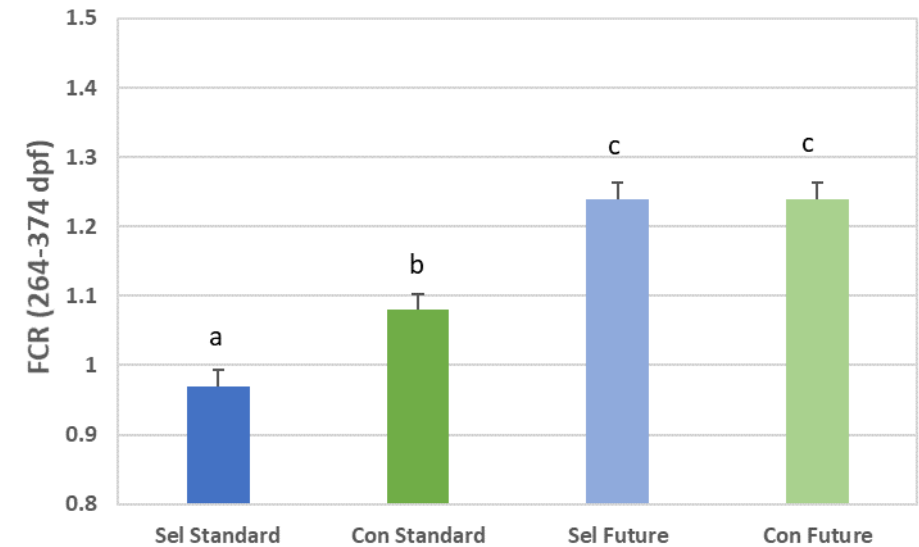
Gain EPA: Standard 3.05g/kg gain Futur 1.19 g/kg gain

Gain ALA: Standard 7.8g/kg gain Futur 20.8 g/kg gain

Gain DHA: Standard 10.8g/kg gain Futur 10.6 g/kg gain

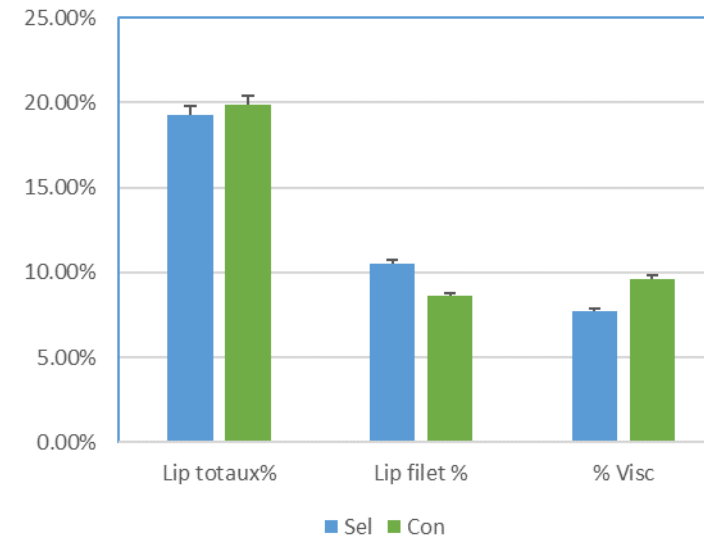


Synthèse endogène:
aliment STD 0.56% EPA
Aliment FUT 0.03% EPA



➤ Composition lipidique

- Pas d'effet du génotype sur lipides totaux
- Plus de lipide musculaire chez SEL et de lipides viscéraux chez TEM
- Pas d'interaction GxAliment
- Même contenu en EPA+DHA entre poisson nourri avec Futur et Standard (synthèse endogène)
- Equivalent aux recommandations EFSA hebdomadaires (1.75g)



Acide gras	EPA	DHA	EPA+DHA
aliment futur	0.03%	0.95%	0.98%
aliment standard	0.56%	0.79%	1.35%
poisson futur	0.31g/130g	1.39 g/130g	1.70g/130g
Poisson standard	0.45g/130g	1.37 g/130g	1.83g/130g

➤ Quel est le vrai écart entre G0 and BG10 à âge égal?

BG10



G0



	poids J 374	IC J 264- 374	Lipide filet	Rdt viscères	Rdt carcass e	Rdt filet	Rdt tête	Rdt axe vert.
BG10	1666 g	0.99	10.5 %	7.7%	89.9%	69.1%	10.7%	9.9%
G0	1038 g	1.19	6.8 %	11.5%	86.3%	67.7%	10.9%	9.2%
Δ%	+61%	-17%	+53%	-33%	+4.2%	+2.1%	-2%	+18%

- Cas des poissons alimentés sur Standard à J374

➤ Quel est le vrai écart entre G0 and BG10 à poids égal?



BG10



G0

	Durée élevage ➔ 1.6kg	IC 50 g – 1.6 kg	Lipide filet %	% carcasse	%filet	% Visc	%Axe	% tête
BG10	374 j	0.99	10.5%	89.9 %	69.1 %	7.7%	9.9 %	10.7 %
G0	459 j	1.23	8.2%	86.3 %	68.7 %	10.7%	7.3 %	10.5 %
Δ%	-19%	-20%	+28%	+4.2%	+0.6%	-28%	+39 %	+2%

- Cas des poissons alimentés sur Standard à 1.6 kg

➤ Conclusion

- Truite G10 améliorée sur : croissance (+61%), lipides filet (+28%), rdt viscères (-28%), rdt carcasse (-4.2%), indice (-20%). Survie inchangée
 - Pas d'amélioration du rendement filet à poids égal:
 - viscères, + axe vertébral, = tête ➔ lié à sélection « forme saumon » ?
 - Pas de changement des lipides totaux entre G0 et G10 mais viscères ➔ filet
 - Bon niveau EPA+DHA avec les deux aliments. Synthèse endogène.
 - Aliment végétal local: bonne croissance mais IC dégradé (pb flottabilité ?)
 - Pas d'interaction génotype-aliment (sauf IC, mais problème de données)
-
- Montre l'efficacité de la sélection. Un effort à faire sur le filet ?