

Réponse à la selection sur le rendement de filet chez la truite arc-en-ciel

6^{èmes} JRFP, Paris, 2-3 juillet 2019



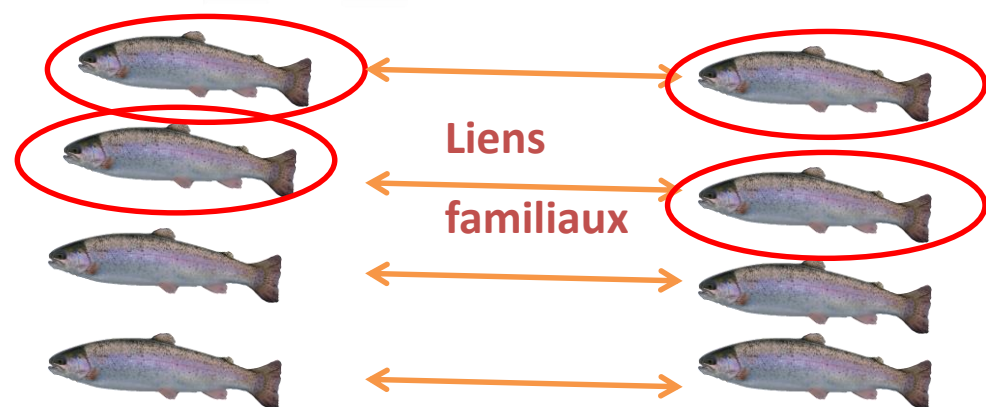
Pourquoi est-ce intéressant

- Si le produit commercial est le filet (cas de la truite):
 - Le CA est proportionnel à la quantité de filet vendue
 - Les coûts sont proportionnels à la production en poids vif
 - Augmenter $Rdt = \text{filet} / \text{poids vif}$ augmente la marge nette
 - Le consommateur veut une quantité de filet dans son assiette
 - L'impact environnemental est proportionnel au kg de poids vif produit
 - Augmenter $Rdt = \text{filet} / \text{poids vif}$ diminue l'impact environnemental par portion consommée



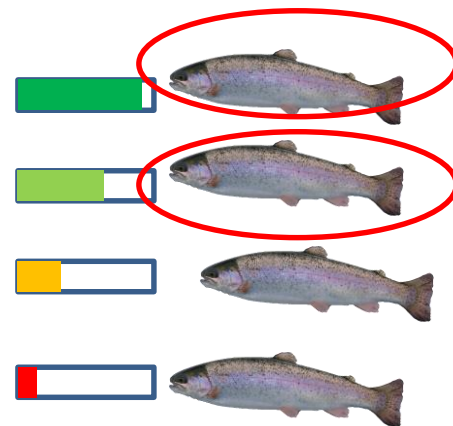
Pourquoi est-ce difficile ?

1. Car le mesure du rendement de filet tue le poisson...



Collatéraux abattus

Sélection familiale
sur apparentés

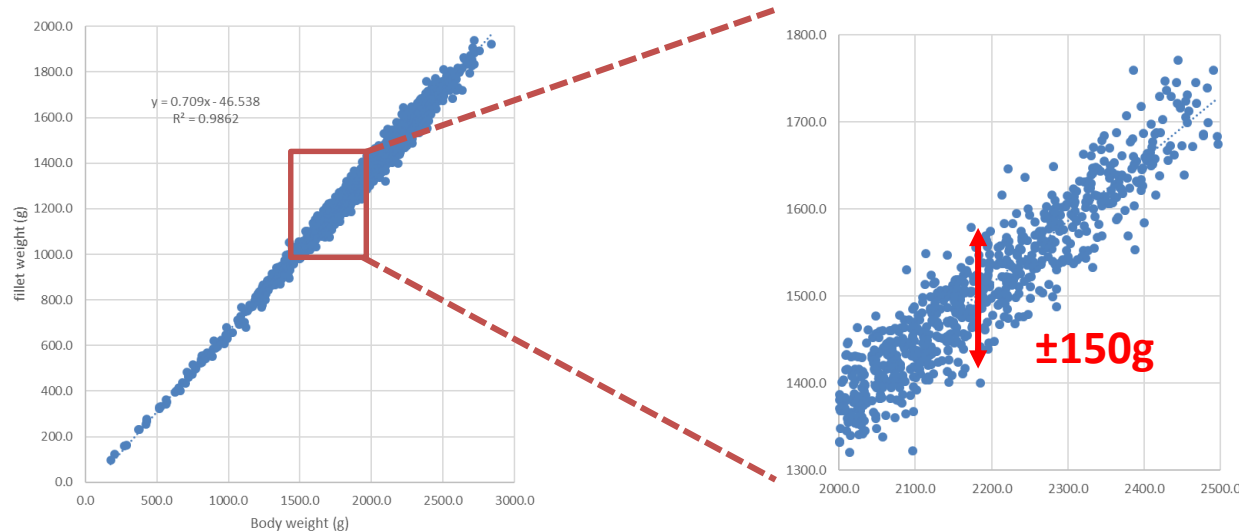


Individuelle indirecte

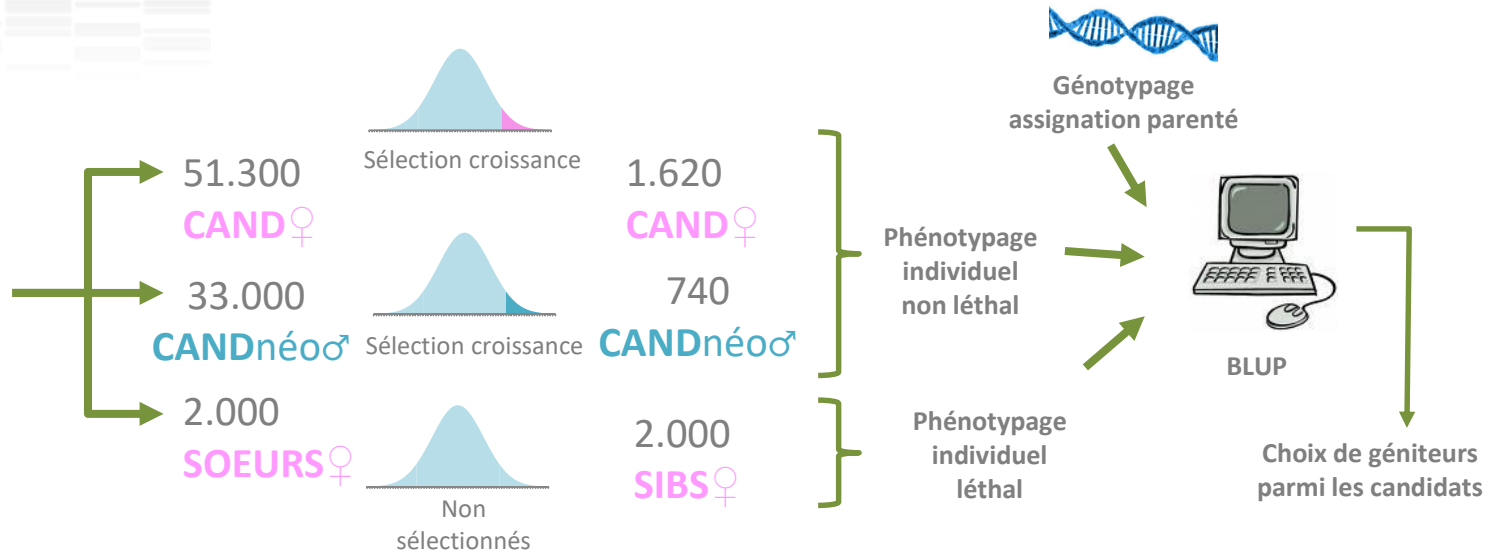
FISHBOOST
The next level of aquaculture breeding

Pourquoi est-ce difficile ?

2. Car poids vif et poids de filet sont TRES corrélés



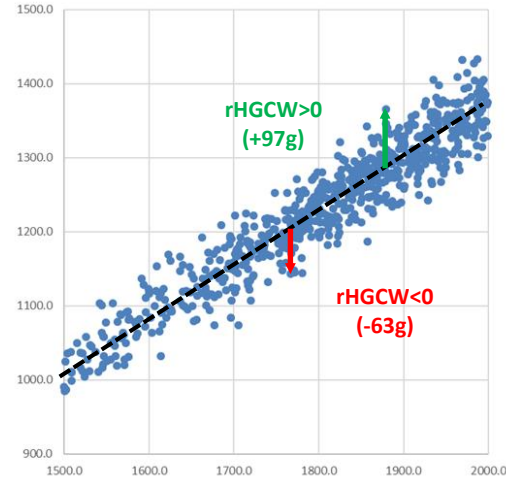
Sélection expérimentale



Phénotypage léthal sur les soeurs



Poids de carcasse
étêtée éviscérée
(HGCW)



Poids résiduel de carcasse
étêtée éviscérée
(rHGCW)

rHGCW: prédicteur du
rendement de filet

$h^2 = 0.54$ $r_G / Rdt \text{ filet} = 0.97$
(Haffray et al., 2012)

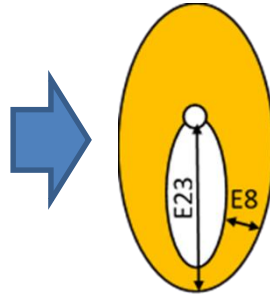
$h^2 = 0.42$ $r_G / Rdt \text{ filet} = 0.88$
(cette étude)

FISHBOOST
The next level of aquaculture breeding

Phénotypage non-léthal sur les candidats



Echographie



E8/E23: prédicteur du rendement de filet

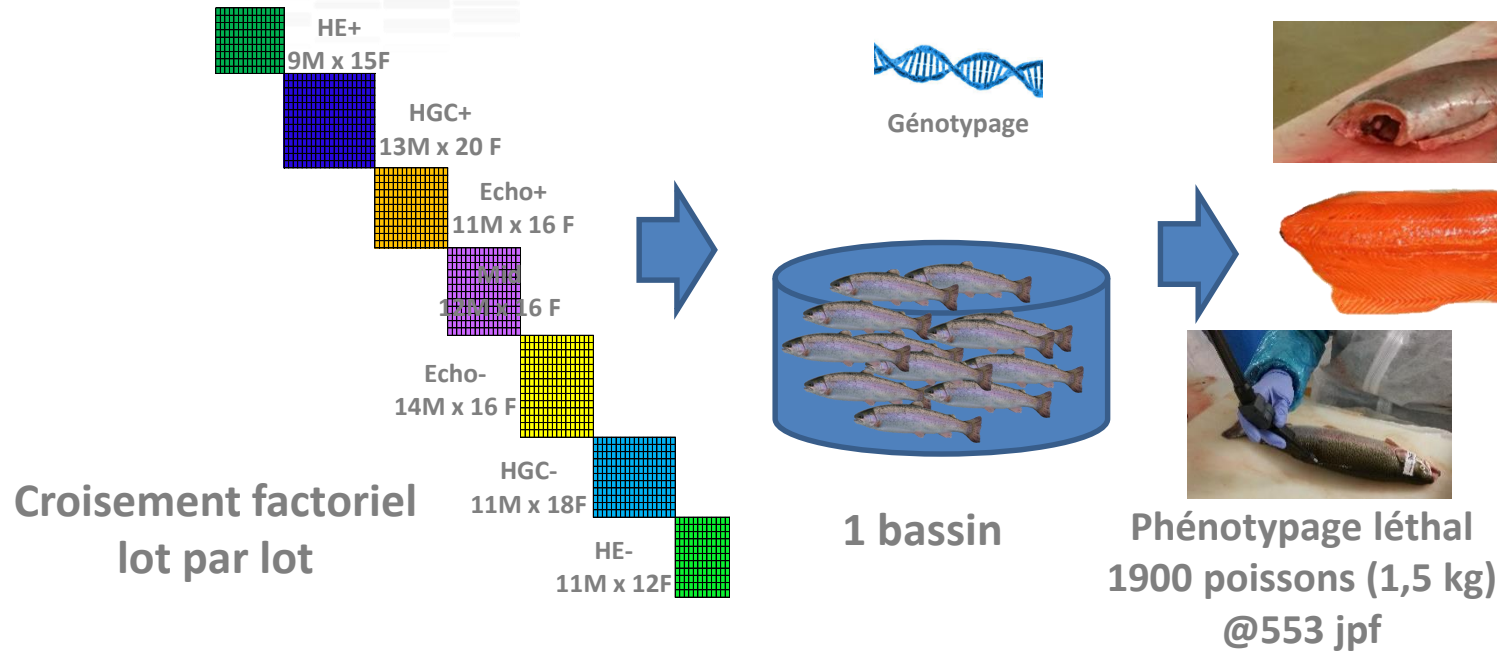
$h^2 = 0.24$ $r_G/\text{Rdt filet} = 0.72$
(Haffray et al., 2013)

$h^2 = 0.21$ $r_G/\text{Rdt filet} = 0.41$
(cette étude)

Sélection de 7 groupes de géniteurs

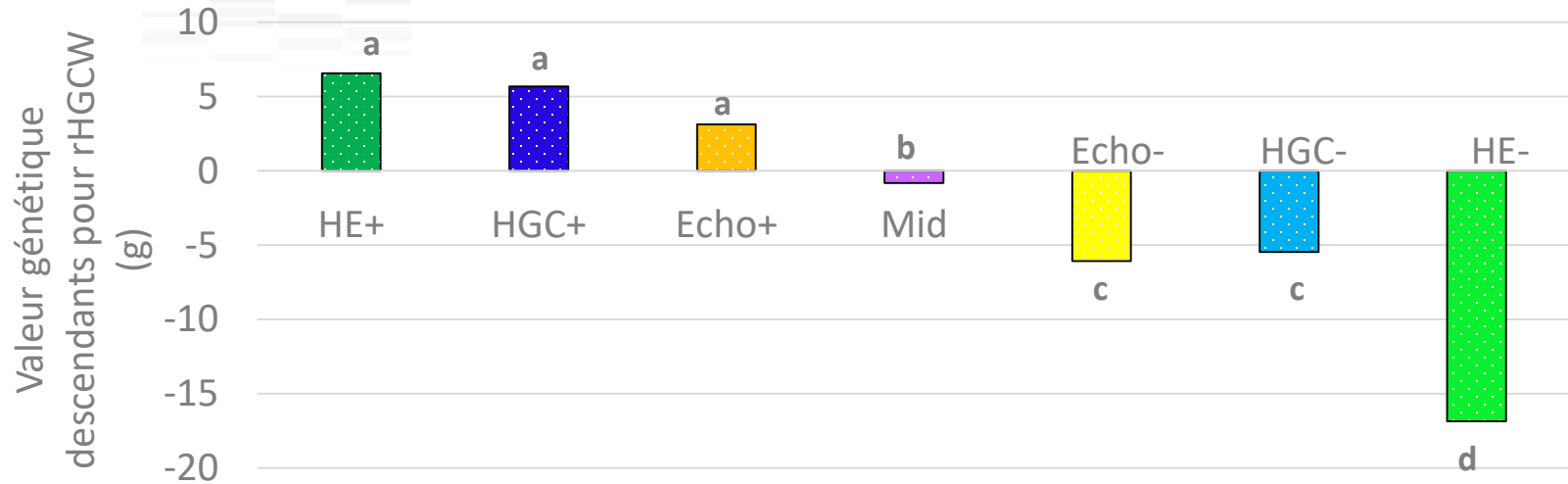
- 15% SUP pour rHGCW & E8/E23 → **HE+**
- 15% SUP pour rHGCW des soeurs → **HGC+**
- 15% SUP pour E8/E23 indiv. → **Echo+**
- Moyen pour E8/E23 et Poids vif → **Mid**
- 15% INF pour E8/E23 indiv. → **Echo-**
- 15% INF pour rHGCW des soeurs → **HGC-**
- 15% INF pour rHGCW & E8/E23 → **HE-**

Evaluation de la réponse à la sélection

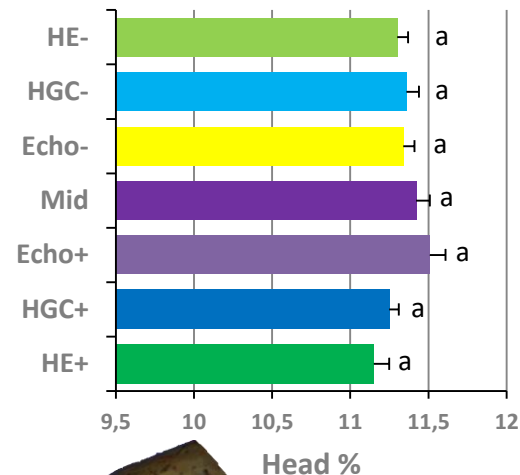
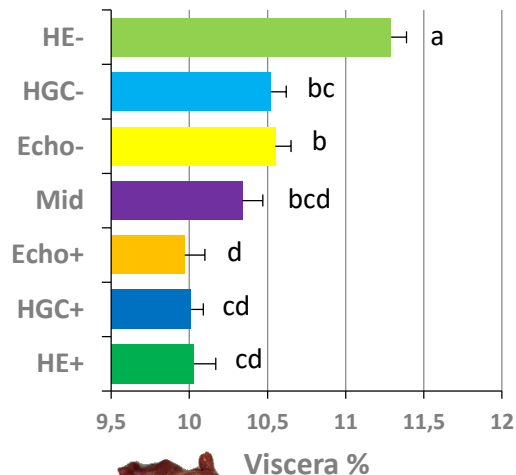
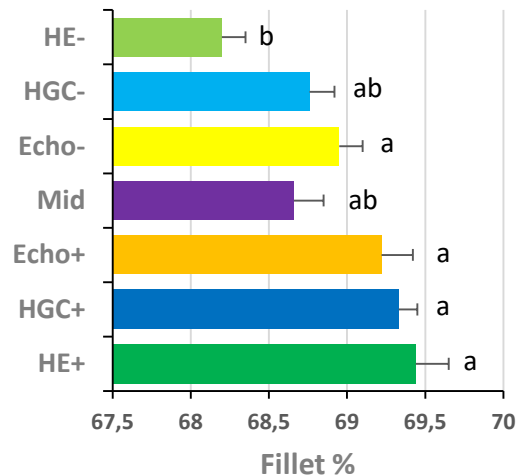


FISHBOOST
The next level of aquaculture breeding

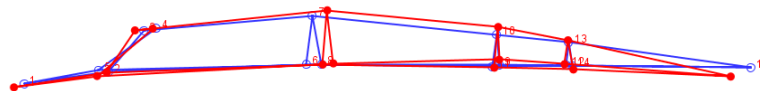
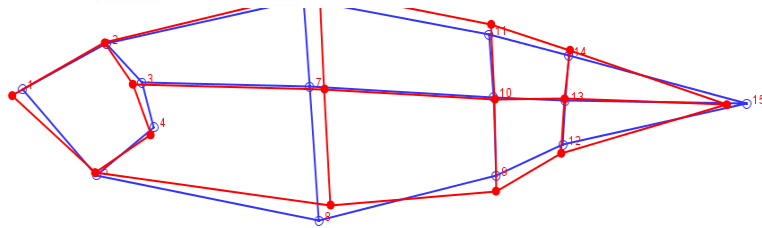
Réponse pour rHGCW



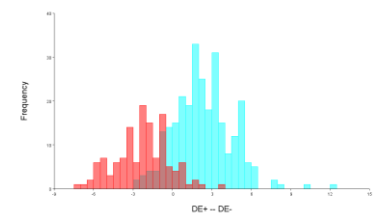
Rendements de découpe



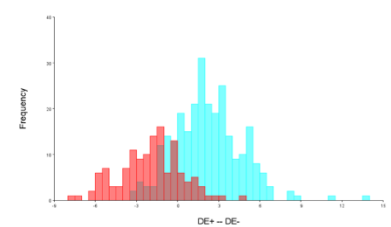
Evolution forme 3D HE+ vs. HE-



Analyse discriminante



Validation croisée



Poissons extrêmes



HGC+ 73.8% filet



13% de plus!

HGC- 65.3% filet

FISHBOOST
The next level of aquaculture breeding



Conclusions

- Amélioration du rendement de filet en 1 génération (0.5-0.7%)
- Peut se faire par sélection sur les apparentés ou échographie
- Réduction inversement corrélée du taux de viscères
- Pas de réduction de la taille de la tête (en génération 1)
- Appliqué en pratique en sélection
- Questions sur les limites de sélection (économiques et biologiques)