

Sélection génétique sur la réponse au stress et stress à l'abattage: conséquences sur la qualité de la chair chez la truite arc-en-ciel

LEFEVRE Florence ⁽¹⁾, COS Isabelle ⁽¹⁾, POTTINGER Tom G. ⁽²⁾, BUGEON Jérôme ⁽¹⁾

⁽¹⁾: INRA, SCRIBE, IFR 140, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes, France,

⁽²⁾: Centre for Ecology and Hydrology, Lancaster Environment Centre, Lancaster, UK

Plan d'expérience

Deux lignées de truites arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) sélectionnées pour leur réponse à un stress aigu : ⇒ lignée répondant fortement : HR pour « High Response »
⇒ lignée répondant faiblement : LR pour « Low Response »

4^{ème} génération de sélection divergente familiale au stade portion par une mesure du taux de cortisol plasmatique suite à un stress aigu de 4h de confinement.

- Poissons soumis à un abattage non stressant (NS) : pêche rapide et anesthésie
- ou stressant (S) : 15 min de confinement puis pêche rapide et anesthésie

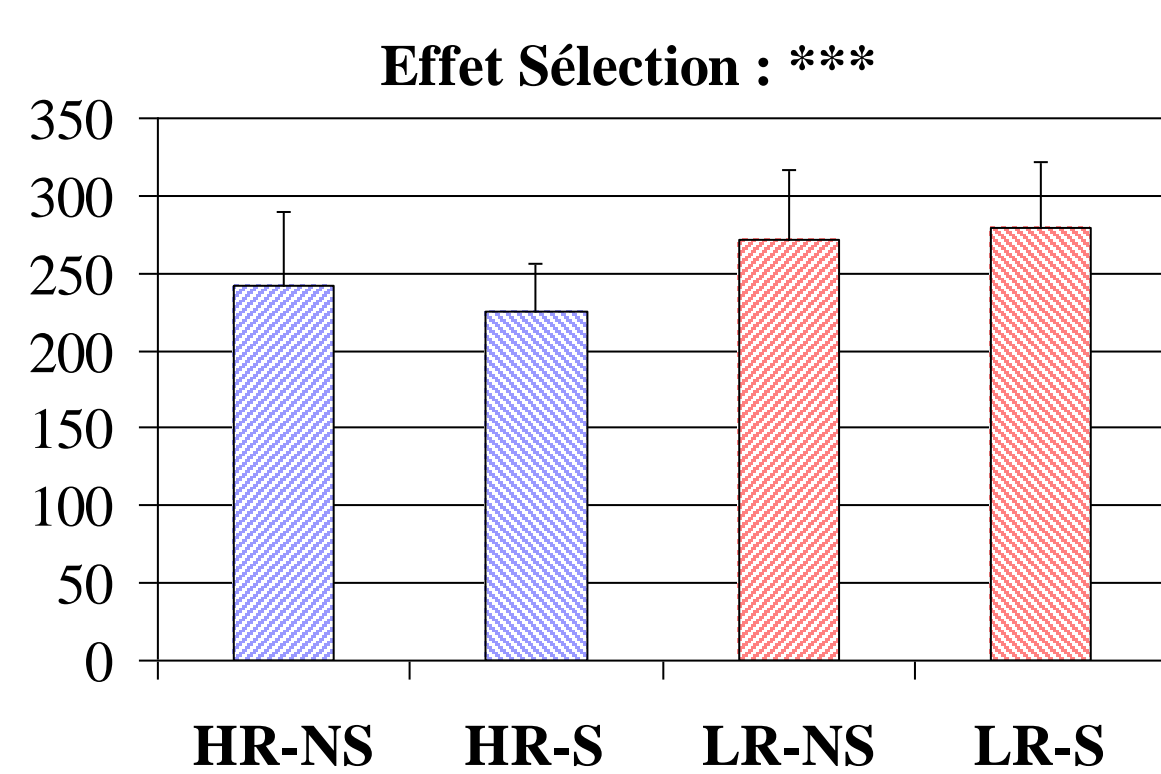
⇒ 4 groupes expérimentaux :

Lot :	HR	LR
NS	HR-NS	LR-NS
S	HR-S	LR-S

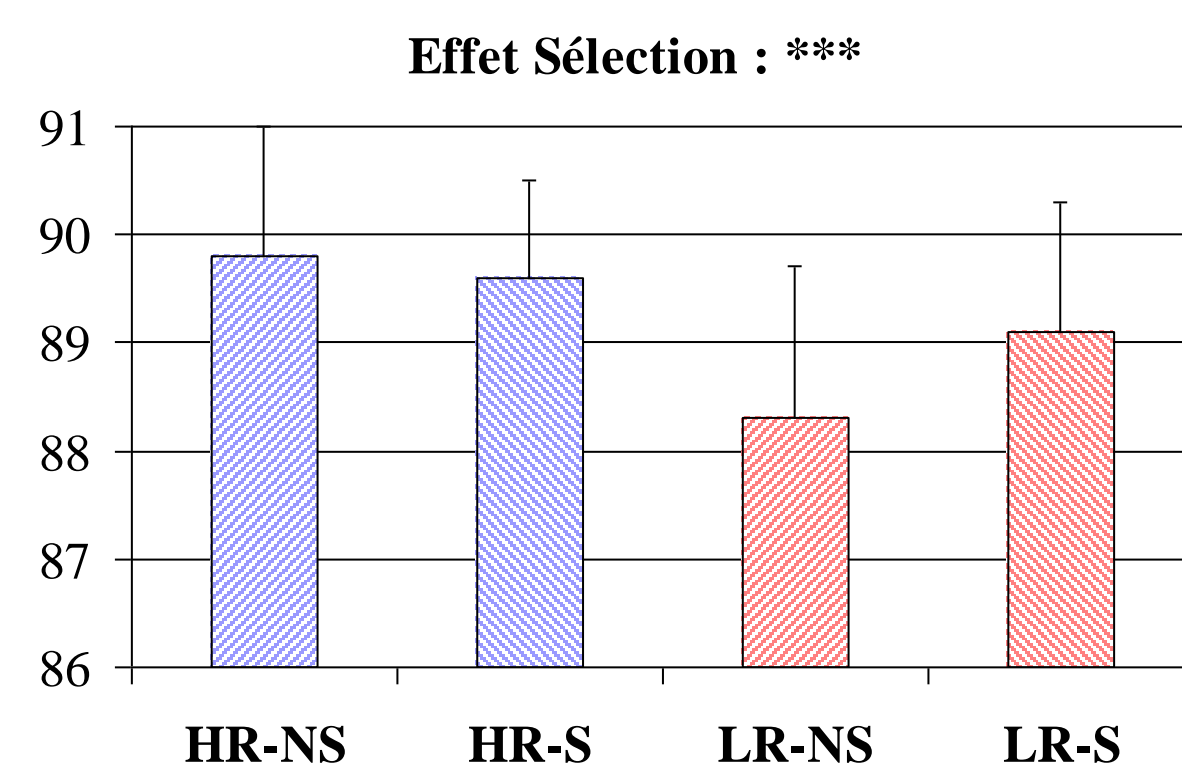
Les teneurs en cortisol plasmatique (en ng/ml) étaient de 3.7 ± 3.6^c ; 2.2 ± 1.7^c , 103.6 ± 30.6^a et 59.6 ± 19.1^b pour les lots HR-NS, LR-NS, HR-S et LR-S, respectivement.

Caractéristiques des poissons

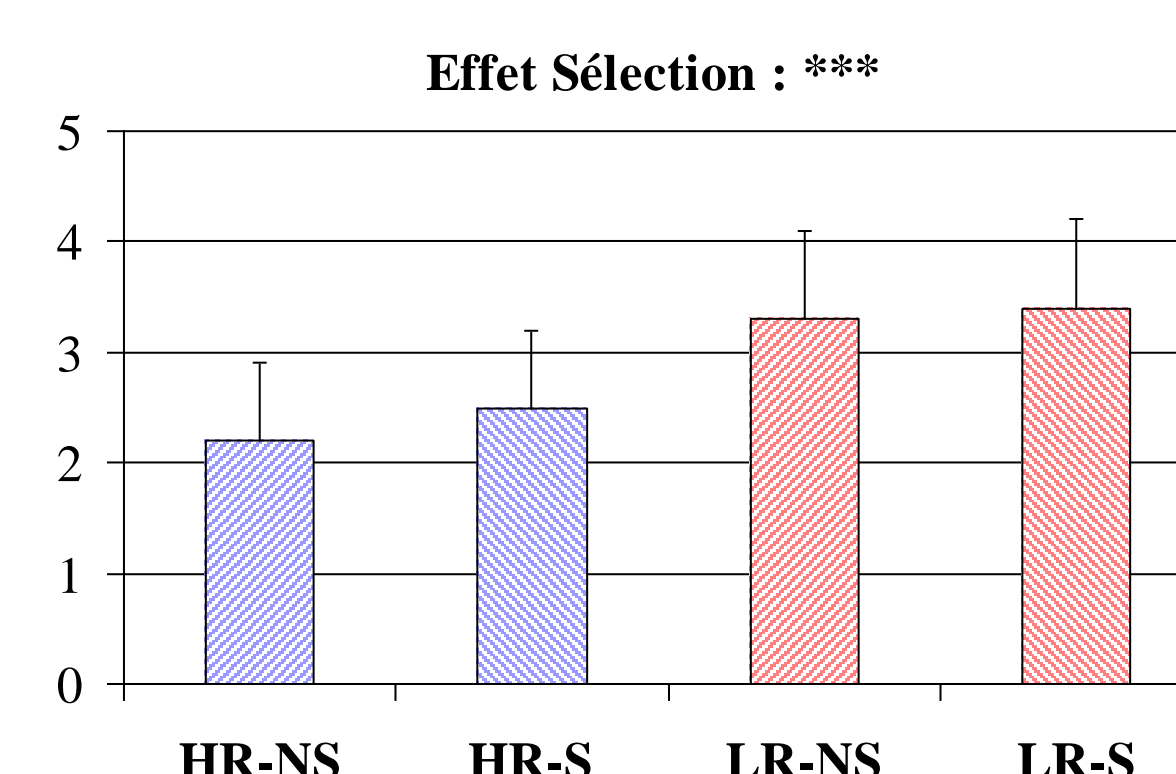
Poids vif (g)



Rendement en carcasse (%)



Teneur en lipides musculaires (Fat-meter®) en %



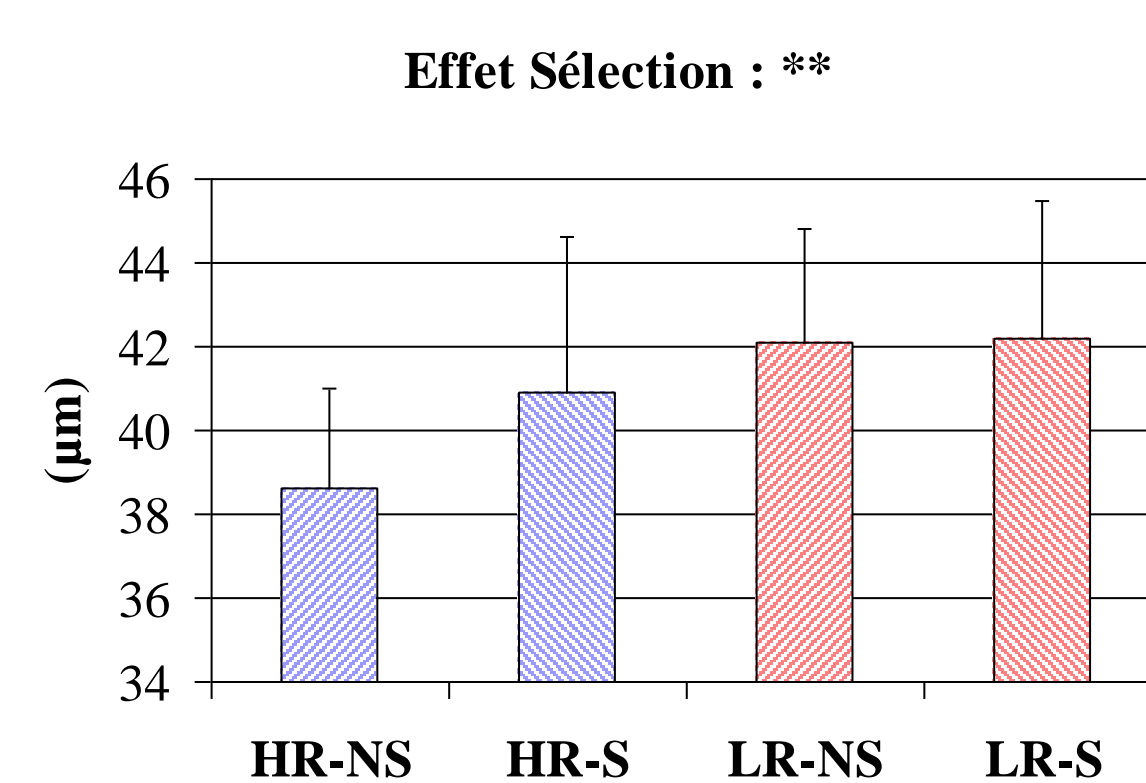
➤ Effet de la sélection :

- Les LR sont plus gros et plus gras que les HR
- Effet de la sélection sur la conformation des poissons

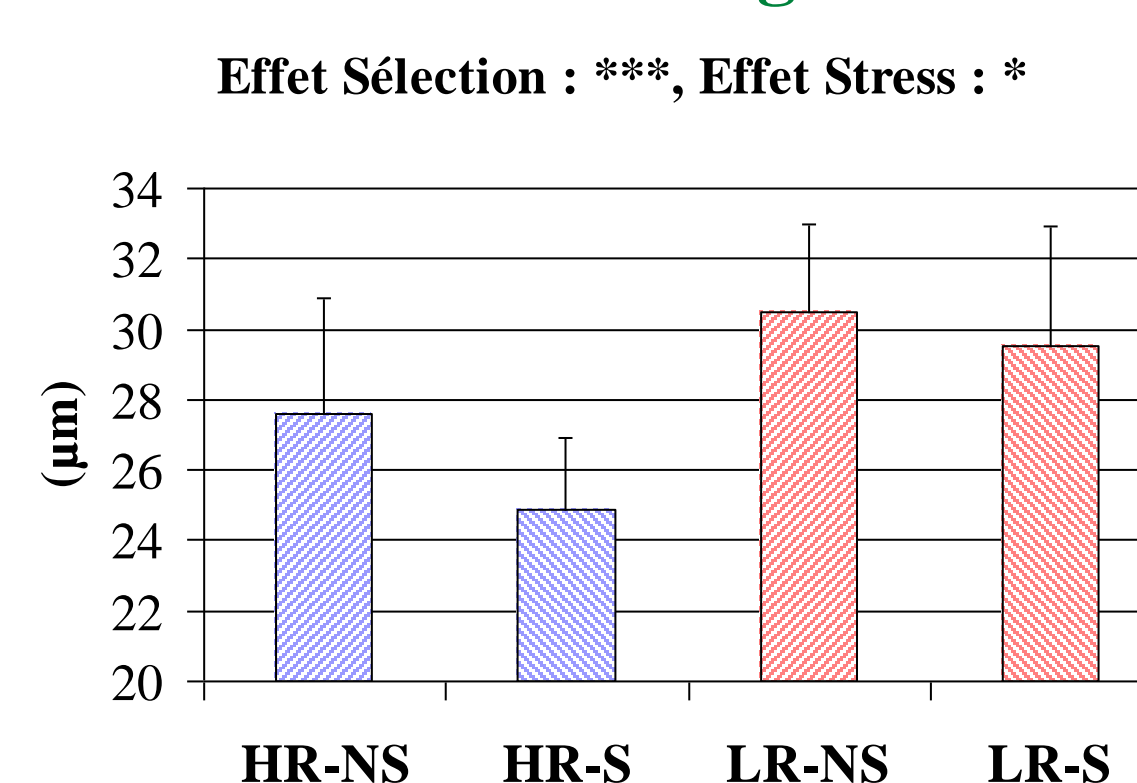
➤ Pas d'effet du stress à l'abattage

Diamètre des fibres musculaires

Muscle Blanc



Muscle Rouge



➤ Effet de la sélection :

- Les LR ont des fibres musculaires plus grosses que les HR pour le muscle blanc comme pour le muscle rouge

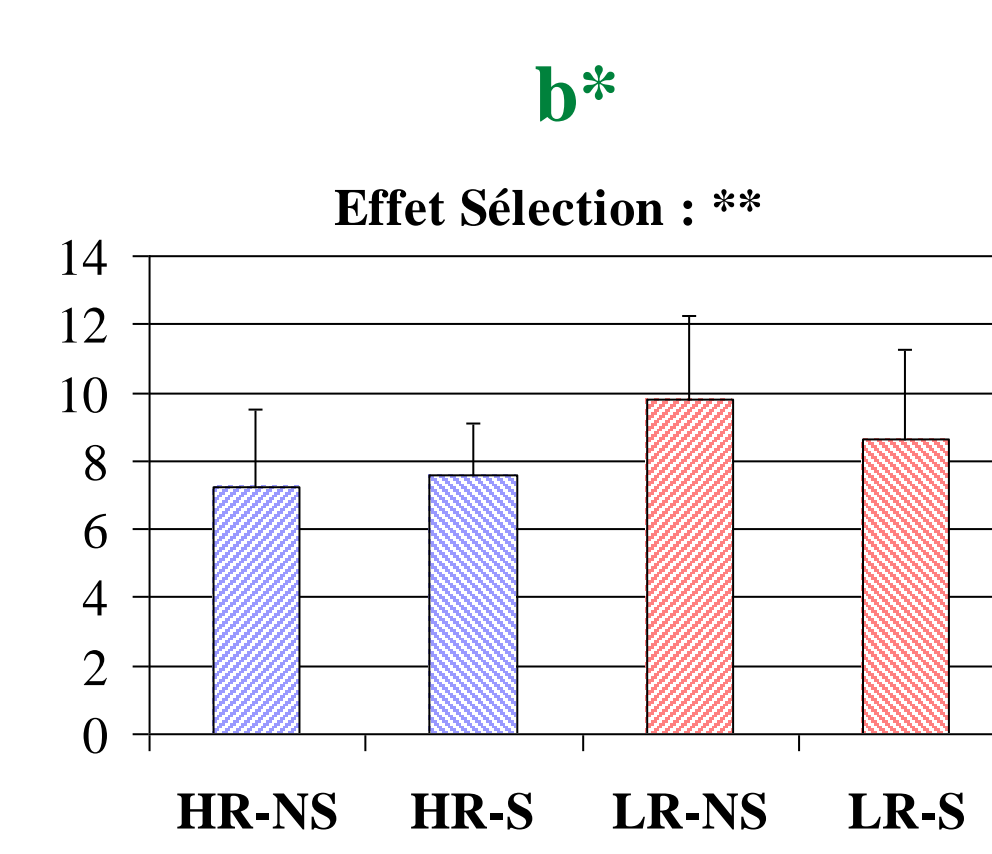
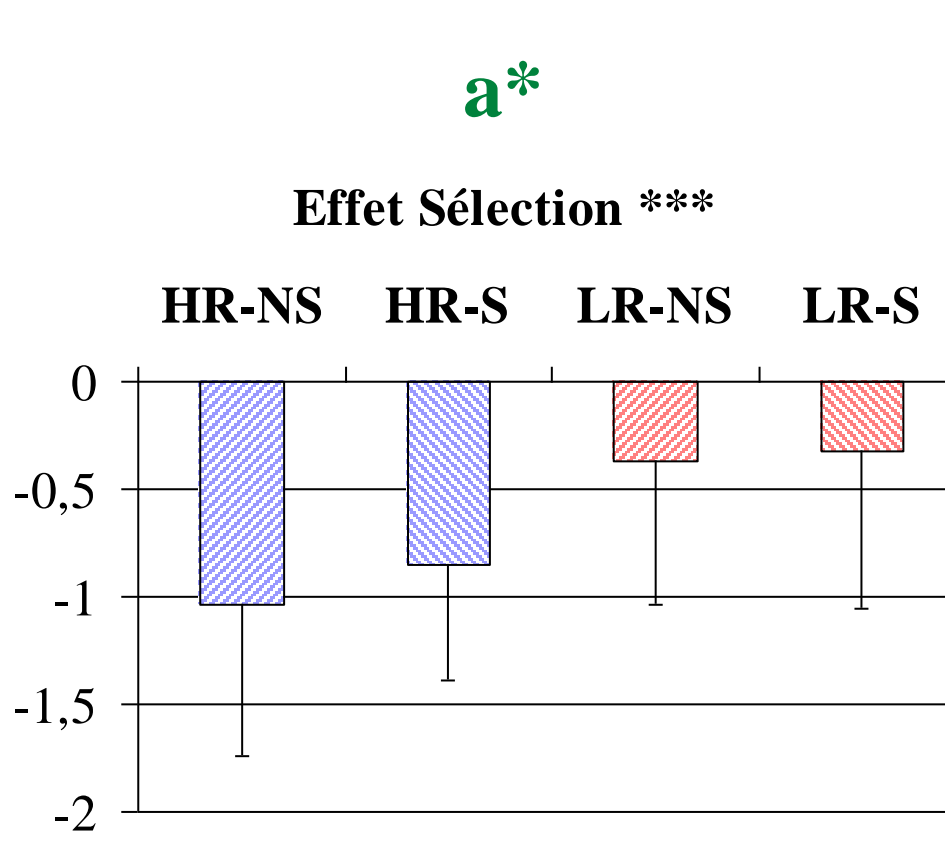
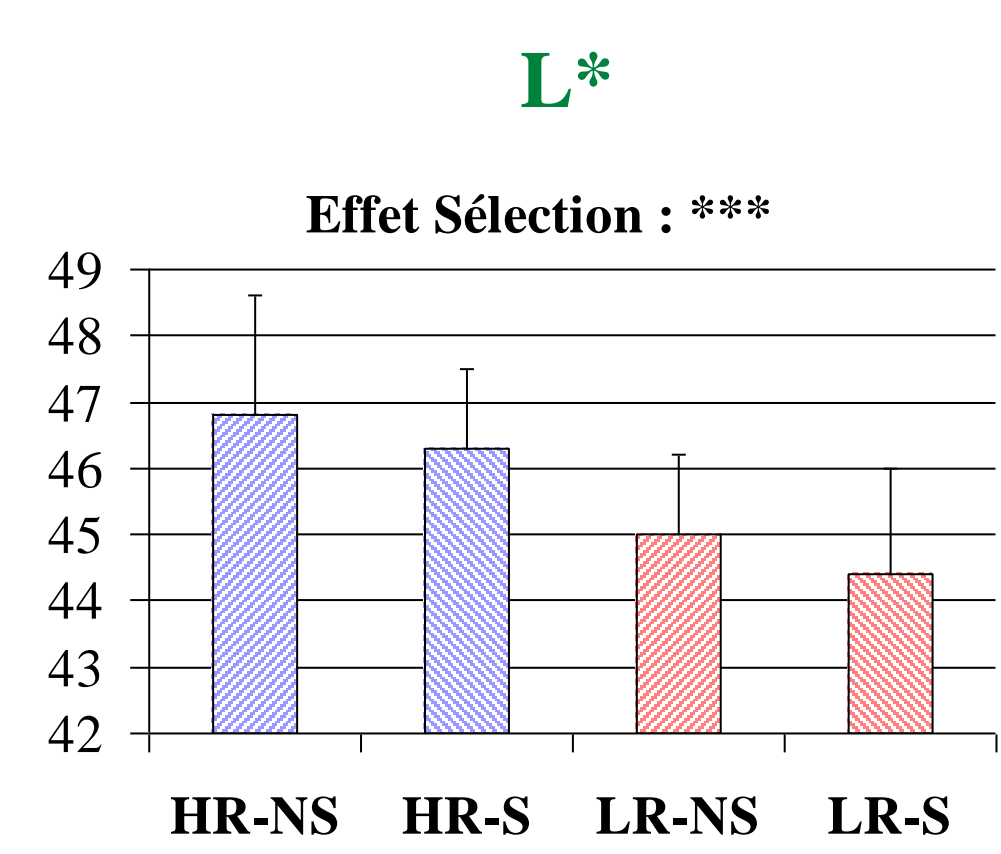
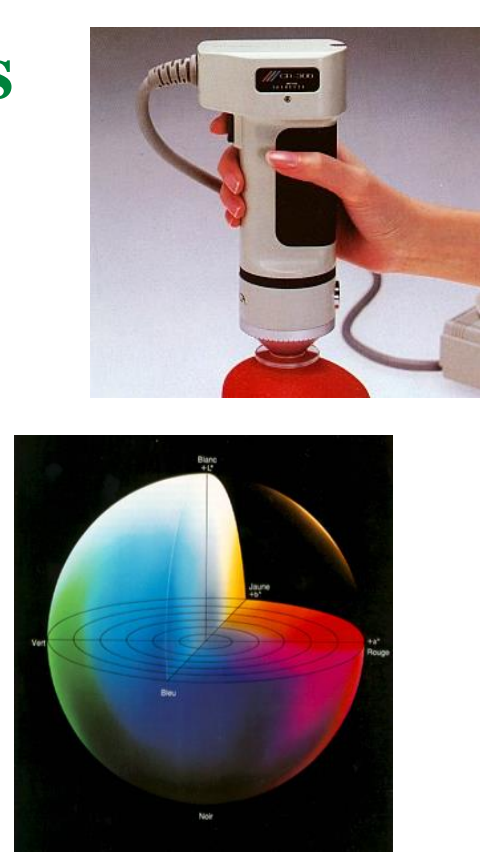
➤ Effet du stress à l'abattage :

- Diminution de la taille des fibres du muscle rouge

Couleur des filets crus

Couleur des filets

- (chromamètre Minolta)
- Luminosité L*
- Composante rouge a*
- Composante jaune b*
- n=20



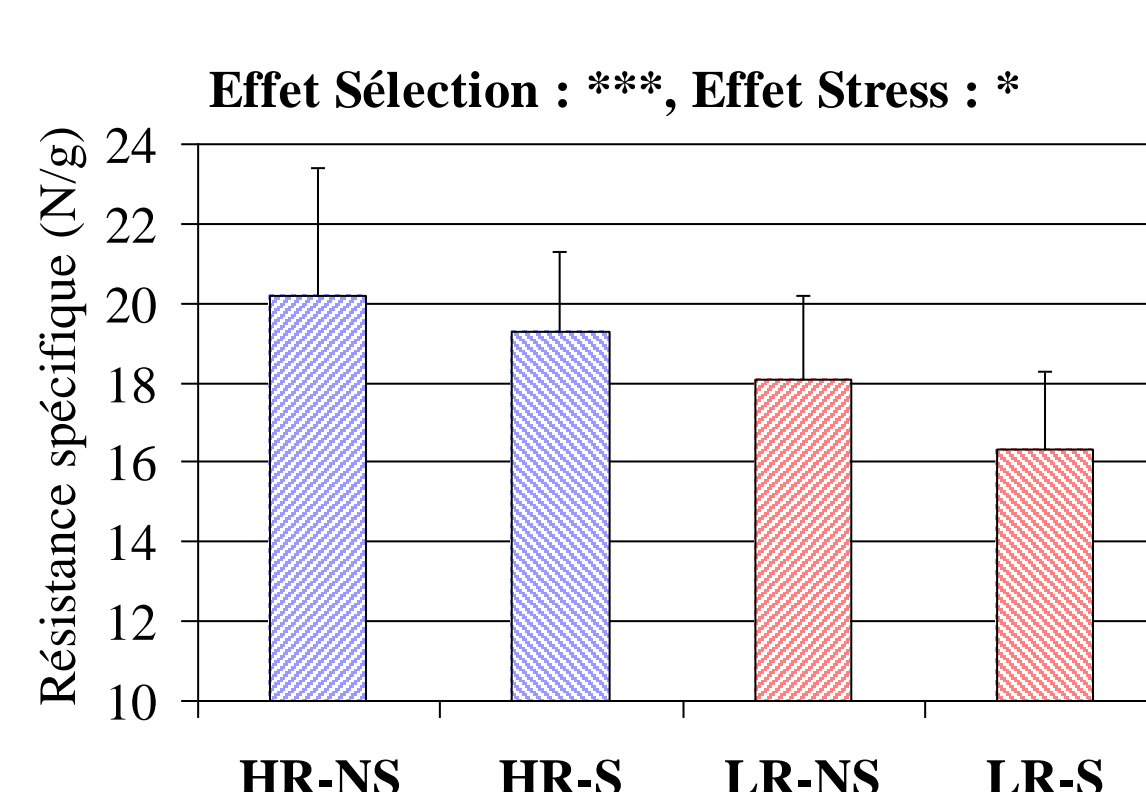
➤ Effet de la sélection :

- Les HR ont une chair plus lumineuse mais moins jaune que celle des LR

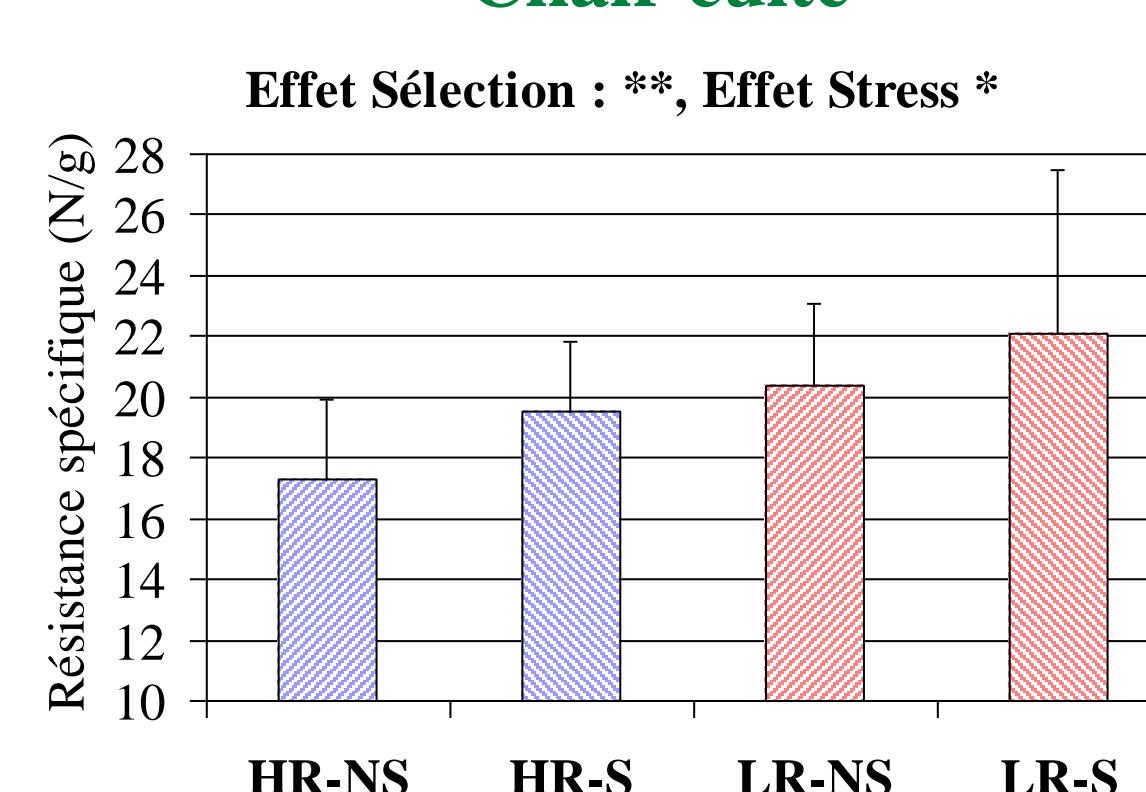
➤ Pas d'effet du stress à l'abattage

Résistance mécanique de la chair

Chair crue



Chair cuite



➤ Effet de la sélection :

- Chair des HR plus résistante crue que celle des LR, mais moins résistante après cuisson

➤ Effet du stress à l'abattage :

- Chair des poissons stressés moins ferme pour le produit cru mais plus ferme pour le produit cuit

⇒ La sélection sur la réponse à un stress aigu affecte la croissance et les caractéristiques qualitatives des poissons et la qualité de leur chair.

⇒ Un stress au moment de l'abattage diminue la résistance mécanique de la chair crue, mais augmente celle de la chair cuite, et n'affecte pas la couleur des filets.

⇒ Pas d'interaction entre la sélection sur le stress et le stress à l'abattage sur les paramètres de qualité de la chair.

Tous nos remerciements à Dave Abel pour son assistance technique lors de l'abattage, et à Gilles Paboeuf pour son aide lors des mesures de qualité au laboratoire.

