

Impact du changement climatique sur la croissance des jeunes saumons

BARDONNET A., LEPAIS O., BOLLIET V., PANSERAT S.



UMR Ecobiop & UMR Numéa



Participation technique : S. Glise, F. Guéraud, J. Rives, E. Huchet,
P. Coste, A. Manicki, E. Plagne-Juan

Problématique

Le changement climatique va induire des étiages plus nombreux et plus fréquents



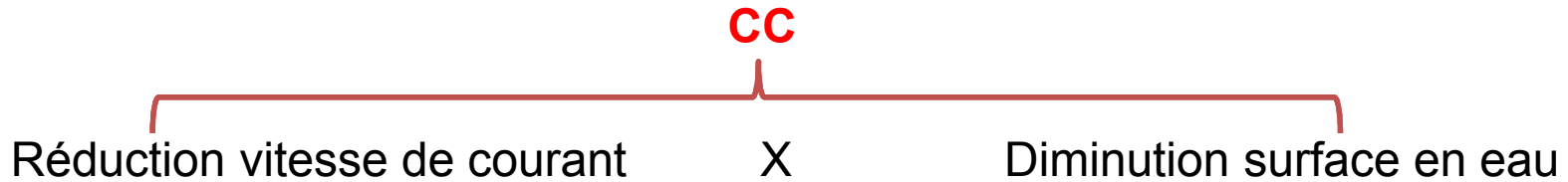
Les surfaces favorables aux juvéniles de saumon vont se réduire et devenir moins courantes



Quelles conséquences pour le saumon ?



Matériel & Méthodes



4 conditions expérimentales

- **High Flow** : 110 m³ h⁻¹ x **High Density** : 6 ind m⁻²
- **High Flow** : 110 m³ h⁻¹ x **Low Density** : 3 ind m⁻²
- **Low Flow** : 70 m³ h⁻¹ x **High Density** : 6 ind m⁻²
- **Low Flow** : 70 m³ h⁻¹ x **Low Density** : 3 ind m⁻²

4 conditions expérimentales

4 réplicats

16 biefs expérimentaux



Matériel & Méthodes

Manipulation du débit et de la quantité d'individus :
4 conditions expérimentales



Chenal expérimental
du Lapitxuri

16 biefs :
1.4 m x10 m

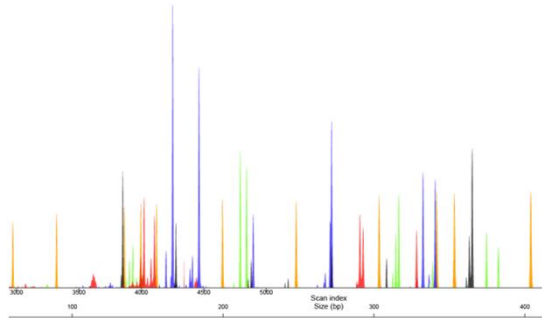
1 millier d'alevins (960)
Stade émergent

Matériel & Méthodes

Contrôle journalier des pièges,
Contrôle croissance en Juin & Octobre

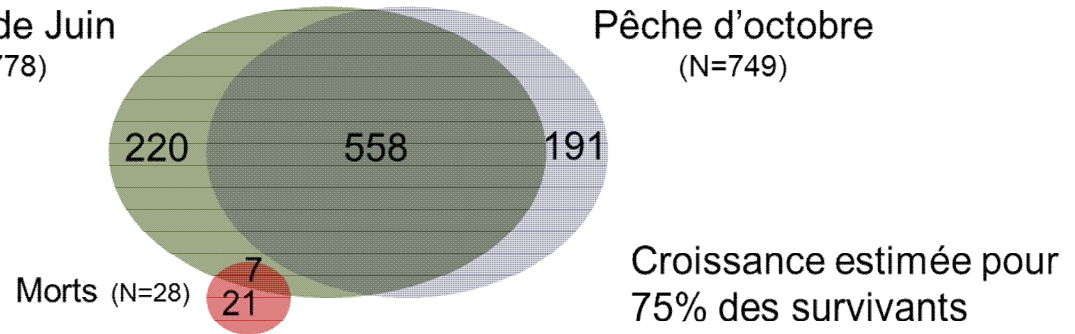


Données sexe
et croissance individuelle par génotypage



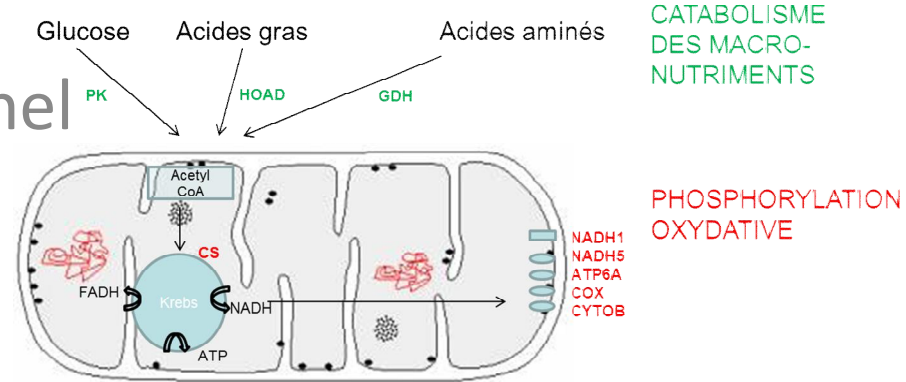
Pêche de Juin
(N=778)

Pêche d'octobre
(N=749)

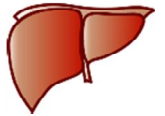


Matériel & Méthodes

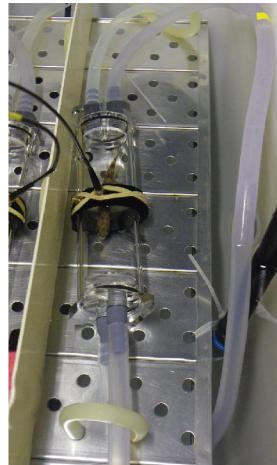
Evaluation du statut nutritionnel par condition et par groupe de taille (petits/gros) sur 64 poissons



8 petits et 8 gros individus par condition



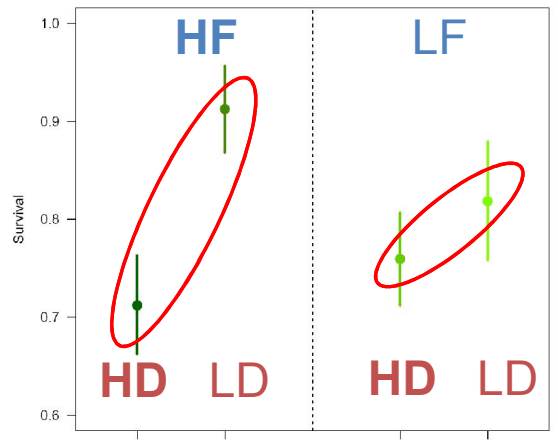
Condition LF x HD :
32 poissons pour
mesures de
respirométrie



Résultats

Survie

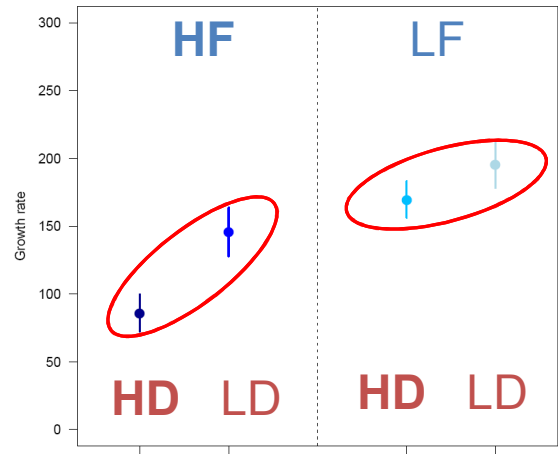
Densité ***
Débit NS
Interaction***



↗ Densité, effet négatif
↘ Débit, effet contrasté :
gain de survie HD/LD réduit

Croissance

Densité ***
Débit ***
Interaction*



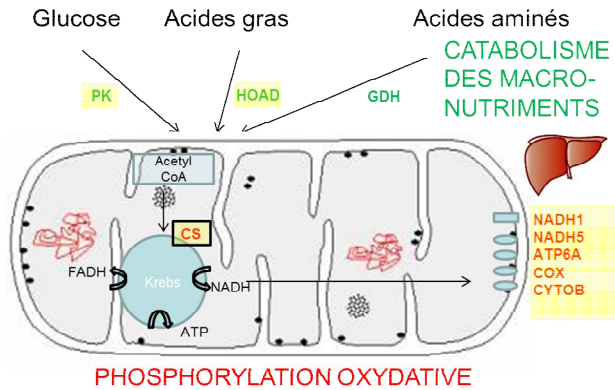
↗ Densité, effet négatif
↘ Débit, effet positif :
gain de croissance HD/LD réduit

↘ **Régulation densité dépendante**



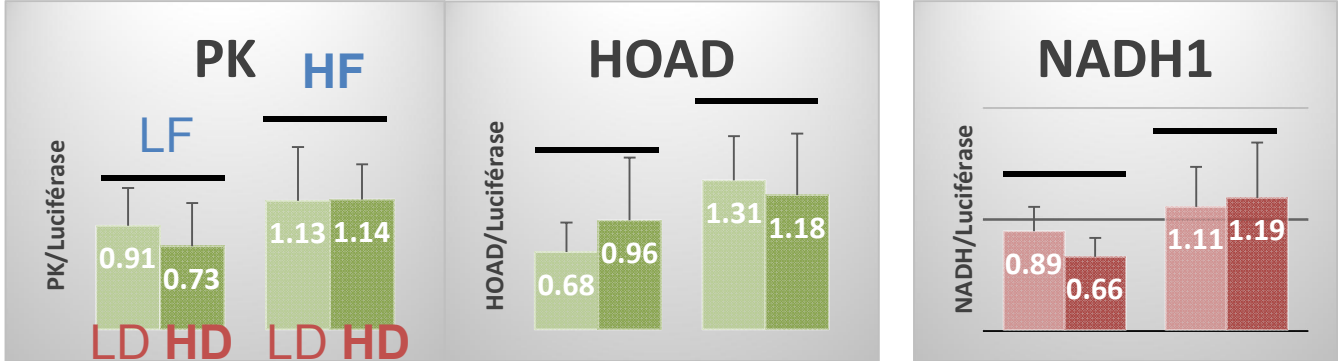
Résultats

Métabolisme nutritionnel et énergétique



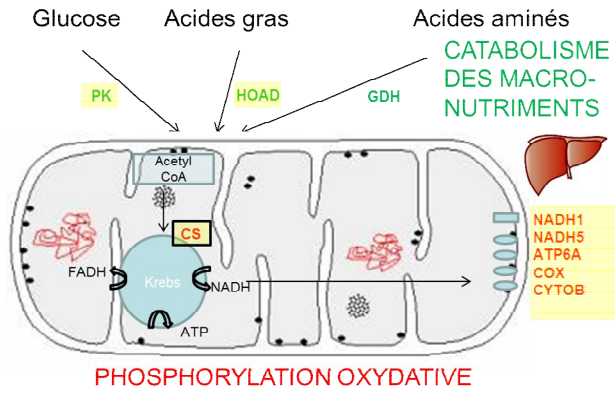
Petits individus

↗ Densité, pas d'effet sur le métabolisme ; ↘ Débit, métabolisme plus faible
 Petits individus en débit fort, doivent fournir plus d'énergie (poste de chasse, capacité de nage)



Résultats

Métabolisme nutritionnel et énergétique



Petits individus

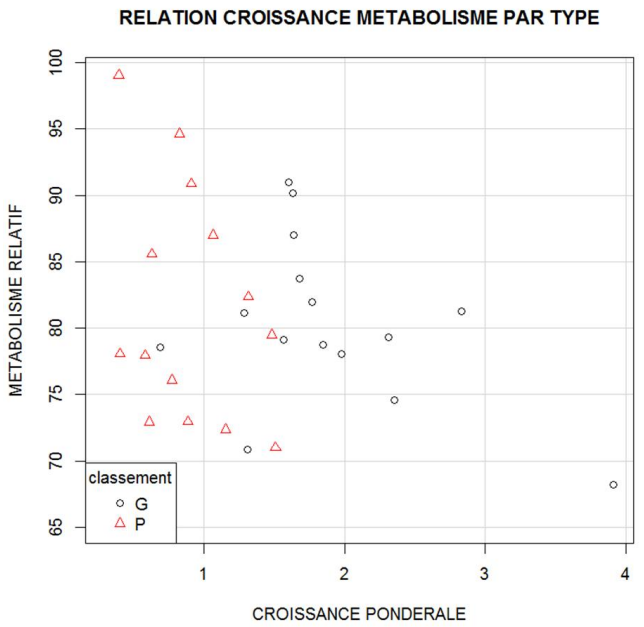
↗ Densité, pas d'effet sur le métabolisme ; ↘ **Débit, métabolisme plus faible**
 Petits individus en débit fort, doivent fournir plus d'énergie (poste de chasse, capacité de nage)

↘ **Débit** : effet positif pour les petits individus

Métabolisme énergétique de base

En condition de faible débit et forte densité (CC)
 Relation négative entre métabolisme et croissance

CC : effet négatif pour individus à fort métabolisme



Conclusions

LF : Petits individus (sans territoire), \searrow dépenses énergétiques plus de réserves

$\rightarrow H_0$: moins de mortalités hivernales

CC : individus à fort métabolisme, \searrow croissance

$\rightarrow H_0$: moins de sélection par la dominance

LF : \searrow Régulation densité-dépendante, effet négatif sur la résilience des pops



Merci de votre attention

CONTACT

Agnès BARDONNET
Chercheur INRA

UFR Anglet / UMR 1224 INRA_UPPA/ ECOBIOP

agnes.bardonnnet@univ-pau.fr / agnes.bardonnnet@inra.fr

www.univ-pau.fr_www6.bordeaux-aquitaine.inra.fr/st_pee/

