HAL
open science

Effet d'une hypoxie précoce sur le développement comportemental de la truite arc-en-ciel (Oncorhynchus mykiss)

Claudiane Valotaire, Frédéric Borel, M. Couture, Violaine Colson

To cite this version:

Claudiane Valotaire, Frédéric Borel, M. Couture, Violaine Colson. Effet d'une hypoxie précoce sur le développement comportemental de la truite arc-en-ciel (Oncorhynchus mykiss). 47. colloque annuel de la société française pour l'étude du comportement animal, May 2017, Gif-sur-Yvette, France. hal-01605851

HAL Id: hal-01605851

https://hal.science/hal-01605851v1

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

EFFET D'UNE HYPOXIE PRECOCE SUR LE DEVELOPPEMENT COMPORTEMENTAL DE LA TRUITE ARC-EN-CIEL (*ONCORHYNCHUS MYKISS*)

CLAUDIANE VALOTAIRE, FRÉDÉRIC BOREL, MORGANE COUSTURE, VIOLAINE COLSON [1]

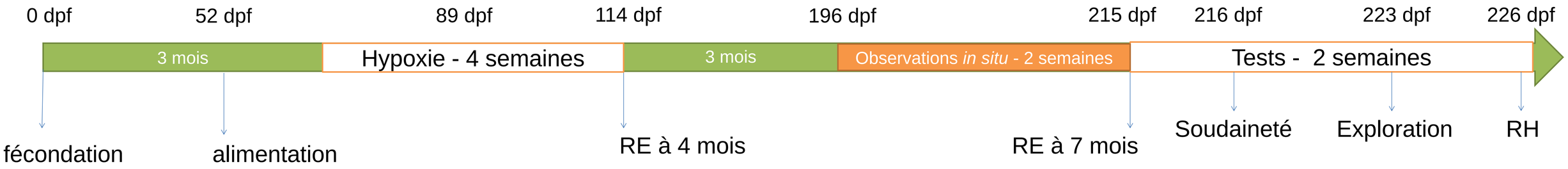
Introduction

La maîtrise de la qualité de l'eau dans les élevages de truites est délicate, en particulier pour l'élevage des jeunes stades. Le développement des œufs se fait généralement en eau de source. Le transfert des jeunes alevins sur une eau de rivière est souvent réalisé après la première alimentation, stade auquel les animaux sont encore sensibles aux stress environnementaux. L'objet de notre étude était d'évaluer l'impact d'une exposition à une eau de mauvaise qualité lors des stades précoces (3 mois) sur le comportement de la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) observée au stade juvénile (7 mois). Pour cela nous avons appliqué une diminution du taux d'oxygène par la baisse du débit d'eau couplée à l'injection d'azote dans l'eau des alevins. Les comportements spontanés des juvéniles dans leur bac d'élevage ont ensuite été observés et leur réactivité émotionnelle a été évaluée lors de tests comportementaux.

Matériels et méthode

140 alevins Hypoxiés → O_2 : entre 3 et 5 mg /l, NH_4 : ~ 0,6 mg /l

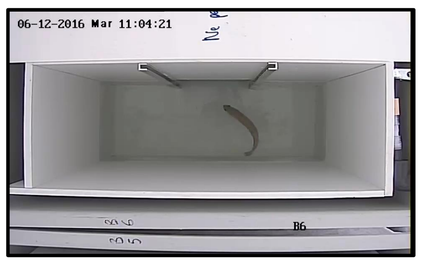
140 alevins Témoins → O_2 : 10 mg /l, NH_4 : ~ 0,3 mg /l



Observations *in situ* : 20 min tous les 4~5 jours pdt 3 semaines
- Focal sampling (10 min) : stéréotypies, sauts et agression en focal
- Scan sampling (4 pdt 20 min) : activité, dispersion

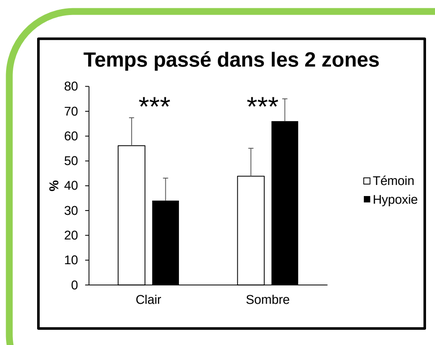
Réactivité Emotionnelle (RE) : isolement social en environnement nouveau.
Analyse pendant 30 min sur 12 poissons / traitement.
Soudaineté :
Réaction à un stimulus soudain (chute d'une bille)
(acclimatation : 24h ; durée : 30 min ; 12 poissons/ traitement)

Réactivité à l'Homme : présence d'un expérimentateur devant le bac pendant 10 minutes.
Analyse 10 min avant et 10 min pendant la présence de l'Homme.
Scan sampling (1 par minute) : dispersion, activité, proximité de H, regard vers H.



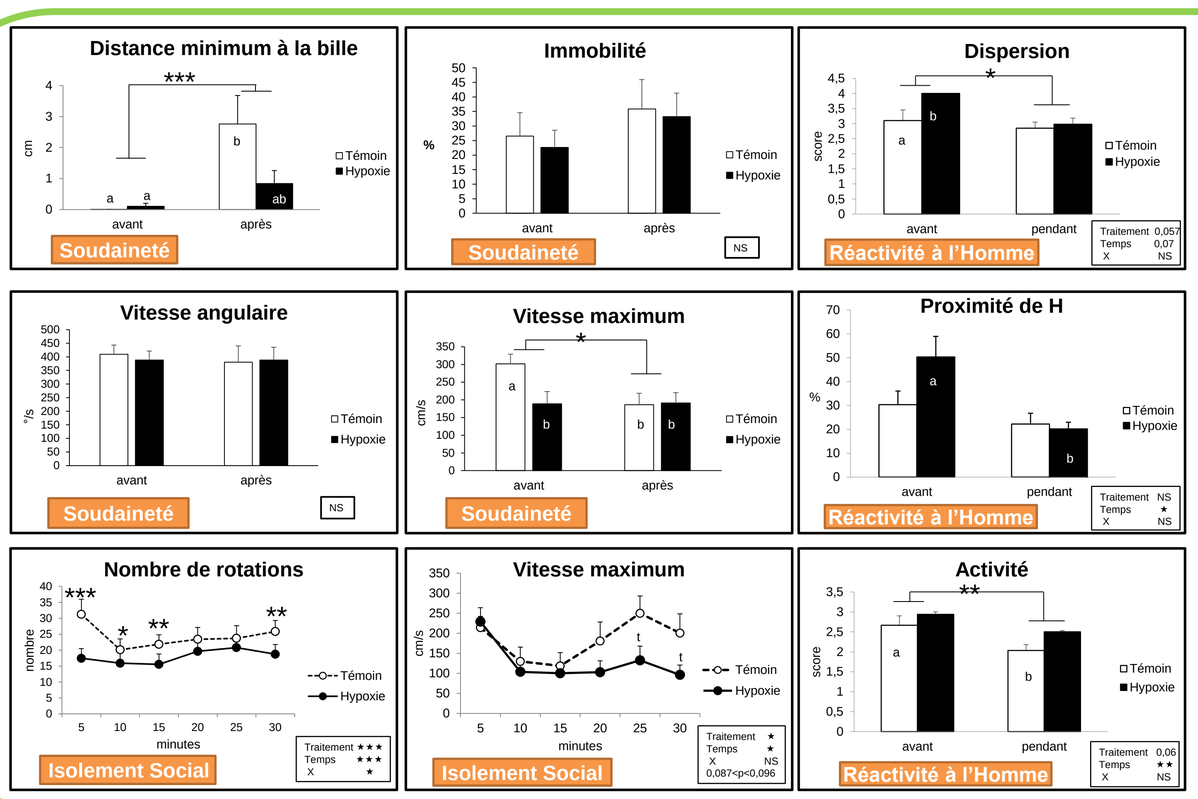
Exploration :
Latence d'émergence du compartiment sombre et % du temps passé
(acclimatation : 24h ; durée : 30 min ; 12 poissons / traitement)

Résultats

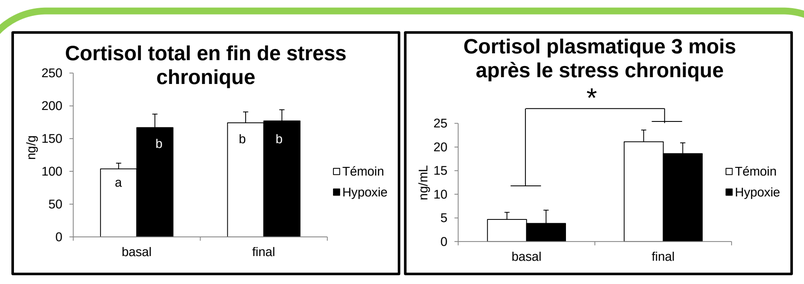


Exploration

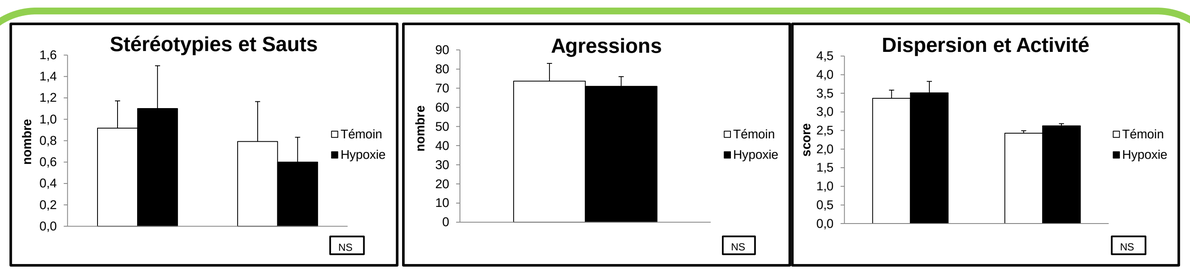
- Les poissons soumis à une hypoxie précoce (S) sont moins enclins à explorer un nouvel environnement exposé à la lumière.



- Les S occupent toute la surface du bac car moins besoin de se mettre dans le courant d'eau → plus résistants ensuite au manque éventuel d'O2 ?
- Les S sont moins peureux vis-à-vis d'un nouvel objet.
- Ils sont moins réactifs dans le test de l'isolement social
- Ils sont moins réactifs vis-à-vis de l'Homme.



- Le niveau de cortisol basal est supérieur chez les S juste après le stress chronique.
- Pas de différence entre S et T après le stress aigu.



Observations in situ

- Pas de différence de niveaux d'activité ni de stéréotypies/agressions lors des observations *in situ*.

Conclusions

Les poissons soumis à une hypoxie aux stades précoces semblent moins peureux et moins réactifs lors des tests de réactivité émotionnelle, même s'ils préfèrent le compartiment sombre lors d'un test d'exploration. Ils se positionnent moins souvent dans le courant d'eau que les témoins montrant peut-être une meilleure tolérance au manque d'oxygène. L'activité globale du groupe n'est pas impactée par l'hypoxie précoce.

INRA - Laboratoire de Physiologie et Génomique des Poissons (LPGP)
Campus de Beaulieu - Bât 16A - 35042 Rennes, France
www.rennes.inra.fr

Ces travaux de recherche ont été soutenus par le métaprogramme Gestion Intégrée de la Santé des Animaux de l'INRA « GISA-WHELP » (www.gisa.inra.fr/)