

MÉMOIRES

de l'Institut océanographique Paul Ricard



TROISIÈMES RENCONTRES DE L'ICHTYOLOGIE EN FRANCE

28-31 mars 2006

FIAP JEAN MONNET
PARIS, FRANCE



Rôle de la tolérance thermique dans les processus d'émigration de l'ichtyofaune lors de l'exondation progressive de milieux temporairement inondés

***CUCHEROUSET Julien**, PAILLISSON Jean-Marc & CARPENTIER Alexandre

Université de Rennes 1, UMR 6553 Ecobio, Biologie des Populations et de la Conservation, Campus de Beaulieu, Bât 25, Avenue du Général-Leclerc, 35042 Rennes CEDEX, France. [julien.cucherousset@univ-rennes1.fr]
[jean-marc.pallisson@univ-rennes1.fr] [alexandre.carpentier@univ-rennes1.fr]

Les processus d'émigration de l'ichtyofaune occupant des milieux temporairement inondés ont été étudiés à l'aide de piégeage passif en 2004 (mai/août) dans les marais dulçaquicoles de Brière. Quatre sites inondés soumis à une exondation complète ou partielle ont été simultanément suivis : deux d'entre eux étant soumis à un assèchement total (une prairie et une roselière) et les deux autres (un plan d'eau et un canal) à une diminution du niveau d'eau accompagnée d'une dégradation des conditions physico-chimiques (augmentation de la température, du pH, de la conductivité et de la turbidité). Au cours de l'étude, 6321 poissons ont été capturés (185 individus pour la prairie, 346 pour la roselière, 552 pour le plan d'eau et 5238 pour le canal) appartenant à 12 espèces, dont les six majeures représentent 98,6 % des captures : le poisson-chat *Ameiurus melas*, l'anguille *Anguilla anguilla*, le rotengle *Scardinius erythrophthalmus*, la perche-soleil *Lepomis gibbosus*, le brochet *Esox lucius* et la gambusie *Gambusia affinis*. Les patrons d'émigration de ces six espèces, étudiés à l'aide de cinq descripteurs (début, maximum, médiane, durée et fin de l'émigration) étaient très semblables entre les quatre sites, traduisant une réponse spécifique forte à l'exondation puisque les espèces sont sorties des sites dans le même ordre mais à des dates différentes.

Parallèlement, nous avons testé pour ces six espèces la relation entre les réponses spécifiques d'émigration et la tolérance thermique, utilisée ici comme un indicateur de la tolérance physiologique. Pour cela, nous avons compilé les données existantes dans la littérature concernant cinq

indicateurs de la tolérance des espèces au facteur température : les températures critiques inférieure et supérieure, les températures inférieure et supérieure d'évitement et la température optimale de croissance ou optimum thermique. L'analyse de cette relation montre que la chronologie d'émigration des espèces est très corrélée aux tolérances thermiques reportées dans la littérature (régression linéaire, $n = 6$, $R^2 = 0,92$, $p = 0,002$). De plus, les espèces émigrent dans l'ordre de leur préférendum thermique (corrélation de Spearman, $n = 6$, $r_s = 0,943$, $p < 0,02$). Ainsi le brochet quitte le milieu temporairement inondé en premier, suivi de la perche-soleil puis de l'anguille. Les trois dernières espèces émigrent plus tardivement, à savoir dans l'ordre : le rotengle, le poisson-chat et, finalement, la gambusie.

Nous avons donc mis en évidence dans cette étude que les tolérances thermiques de ces espèces, obtenues expérimentalement, fournissent un moyen fiable de prédiction de leur patron d'émigration, en condition naturelle, face à une perturbation de type assèchement progressif de l'habitat. Nous discutons des conséquences de ces résultats sur les traits d'histoire de vie des espèces piscicoles susceptibles d'exploiter les milieux temporairement inondés. L'optimisation de l'utilisation de ces habitats est rendue possible grâce à la mise en place de processus d'émigration lorsque les bénéfices acquis dans ce type de milieu (e.g. amélioration des taux de croissances) sont dominés par les coûts (e.g. augmentation du stress physiologiques) engendrés par l'exondation.

Mots-clés. - Émigration, Milieu temporairement inondés, Tolérance thermique, Exondation, Marais de Brière.