

**«Le suivi des populations d'anguille européenne *Anguilla anguilla* dans le bassin hydrographique de la Meuse belge: Etat du stock, dynamique de montaison et essais de repeuplement de soutien aux populations locales»**

NZAU MATONDO Billy\* (1), PHILIPPART Jean-Claude (2), DIERCKX Arnaud (3), RIMBAUD Gilles (4), BENITEZ Jean-Philippe (5) & OVIDIO Michaël (6)

Faculté des Sciences. Département de Biologie, Ecologie et Evolution. Centre de recherche en Ichtyologie Fondamentale et Appliquée. Unité de Biologie du Comportement. Laboratoire de Démographie des Poissons et Hydroécologie, Université de Liège, 22 Quai E. Van Beneden, B-4020 Liège, Belgique.

(1) bnmatondo@ulg.ac.be (2) jcphilippart@ulg.ac.be (3) a.dierckx@ulg.ac.be (4) g.rimbaud@ulg.ac.be (5) jpbenitez@ulg.ac.be (6) m.ovidio@ulg.ac.be

Les recherches menées au cours de ces dernières décennies ont permis d'améliorer considérablement notre connaissance sur certains aspects de la biologie et de l'écologie (Durif et al. 2005, Lafaille et al. 2003, Ovidio et al. 2013, Geffroy & Bardonnnet 2015) de l'anguille européenne *Anguilla anguilla*. L'espèce colonise tous les types de milieux continentaux accessibles depuis la mer tel que l'exige son cycle biologique selon un phénomène de densité-dépendance. Si les stades fortement migratoires (civelles, anguilles argentées) de l'anguille sont actuellement bien documentés, le stade anguilles jaunes (phase de croissance et de forte sédentarisation), a été moins étudié alors qu'il représente la majeure partie de la vie de l'anguille. A ce stade de développement, certains individus continuent de migrer en direction des secteurs amont des cours d'eau.

Notre étude, réalisée dans le cadre d'un projet financé par le Fonds Européen pour la Pêche sur des sites très éloignés de la zone tidale de la Meuse a pour objectifs i) évaluation de l'évolution temporaire du stock d'anguilles jaunes recruté par migration de remontée en Belgique via la Meuse néerlandaise depuis 1992 ii) identification des changements intervenus dans ces populations migrantes iii) estimation du flux migratoire des anguilles jaunes qui colonisent les secteurs fluviaux amont dans le bassin de la Meuse et iv) test de l'efficacité du repeuplement des ruisseaux de tête du bassin en civelles importées comme mesure de restauration et sauvegarde de l'espèce.

L'évolution temporaire du stock d'anguilles jaunes a été étudiée en utilisant comme outils d'échantillonnage le piège de l'ancienne échelle à poissons de Lixhe (323 km amont de la mer du Nord) contrôlé 2 à 3 jours par semaine de 1992 à 2014. Le suivi de la montaison d'anguilles jaunes a été effectué grâce à l'utilisation d'un réseau des stations automatiques de détection RFID installées dans des échelles à poissons sur 2 axes fluviaux (la Meuse et son principal affluent appelé l'Ourthe). Le test de soutien aux populations locales d'anguilles a été mené en utilisant 3 ruisseaux de tête du bassin de la Meuse (>350 km de la mer) et typologiquement différents, lesquels ont été repeuplés en civelles importées du Royaume-Uni.

N = 37 626 anguilles jaunes (biomasse 2.43 t) de 14-88 cm ont été capturées dans l'ancienne échelle de 1992 à 2014, avec une baisse continue du nombre d'individus capturés annuellement (baisse 4.2%/an depuis 1992). Cette baisse drastique s'accompagne d'une augmentation régulière de la taille corporelle ( $P_{50}$  : hausse 4.1 mm/an) et de la température de début de migration (hausse 1.05°C/décade). La montaison d'anguilles jaunes (n = 1273, taille 21-88 cm, 2010-2014) s'effectue prioritairement sur l'axe fluvial de la Meuse (29.3%) au détriment de celui de l'Ourthe (3.3%). Mais, dans les 2 axes fluviaux, très peu d'anguilles jaunes (7.9% de n = 1273) colonisent les secteurs fluviaux situés au-delà des stations de détection les plus amonts (max. 31 km amont de Lixhe). La montaison a lieu la nuit pendant le printemps et l'été dans l'année de marquage des anguilles via les échelles à poissons (32.6%) et autres routes alternatives.

Les civelles importées (n = 16 619,  $P_{50}$  : 7 cm) survivent (densité 0.04 individus/m<sup>2</sup>, 1 an post repeuplement), grandissent ( $P_{50}$  : 2.2 cm/an), se dispersent en amont et aval et exploitent les habitats situés près des rives (88.6%). Le meilleur recrutement (0.13 ind./m<sup>2</sup>) a été obtenu dans le ruisseau qui possédait une meilleure capacité d'accueil (Ovidio et al. 2015).

Ce projet améliore nos connaissances sur l'écologie de l'anguille en Meuse belge et confirme la situation alarmante de l'état du stock d'anguilles en Belgique et le déclin des recrutements fluviaux jugé trop insuffisant pour peupler les affluents et les sous-affluents de la Meuse. Le repeuplement en civelles apparaît comme une alternative potentiellement efficace pour soutenir les populations locales d'anguilles.

### Références

Durif C, Dufour S. & Elie P. 2005. The silvering process of *Anguilla Anguilla*: a new classification from the yellow resident to the silver migrating stage. *J. Fish Biol.* 66, 1025–1043.

Geffroy B. & Bardonnnet A. 2015. Sex differentiation and sex determination in eels: consequences for management. *Fish Fish*, doi:10.1111/faf.12113.

Laffaille P., Baisez A., Rigaug C. & Feunteun E. 2004. Habitat preferences of different European eel size classes in a reclaimed marsh: A contribution to species and ecosystem conservation. *Wetlands*, 24, 642–651.

Ovidio M., Seredynski A., Philippart J.C. & Nzau Matondo B. 2013. A bit of quiet between the migrations: the resting life of the European eel during their freshwater growth phase in a small stream. *Aquat Ecol*, 17, 291–301.

Ovidio M., Tarrago-Bès F. & Nzau Matondo B. 2015. Short-term responses of glass eels transported from UK to small Belgian streams. *Int. J. Limn.* DOI : 10.1051/limn/2015016

### Mots clés :

Stock, montaison, repeuplement, anguille jaune, eau douce