

Anguilles d'eau douce des Fidji : Publication de nouveaux travaux de recherche sur la composition par espèces et les variations saisonnières du recrutement des civelles

Tim Pickering¹

Les anguilles d'eau douce de la famille des Anguillidés (appelées tuna ou duna en Polynésie et aux Fidji) sont des espèces emblématiques dans les îles du Pacifique Sud. Outre leur importance culturelle, elles constituent une ressource à fort potentiel, pour la filière pêche comme pour l'aquaculture des civelles capturées en milieu naturel. Elles sont toutefois très vulnérables à la dégradation des habitats et à la présence de barrières artificielles et de polluants dans les cours d'eau qu'elles empruntent pour effectuer leurs longues migrations vers les zones de haute mer où elles se reproduisent, et d'où leurs descendants (les civelles) repartent en suivant le même itinéraire en sens inverse pour remonter le cours des fleuves et des rivières.

Le Pacifique Sud est la moins étudiée des régions du monde abritant des populations d'anguilles d'eau douce, et les connaissances actuelles sont très incomplètes. On ne sait pas grand-chose sur les sites de reproduction, les schémas migratoires, les niveaux de recrutement, les taux de croissance, l'abondance des stocks et l'âge de la maturité sexuelle des anguilles du Pacifique Sud – autant d'informations pourtant indispensables à la mise en place de régimes de gestion, de conservation et d'utilisation de la ressource fondés sur des données scientifiques. Face aux pressions grandissantes qui s'exercent sur les populations de civelles, dont les aquaculteurs d'Asie du Sud-Est sont très demandeurs, il est primordial d'améliorer les connaissances relatives aux modes de recrutement des civelles dans le Pacifique Sud si l'on veut préserver et gérer durablement la ressource.

Il y a donc tout lieu de se réjouir de la parution récente de deux rapports scientifiques présentant les conclusions des travaux de Chinthaka Hewavitharane, un chercheur postdoctoral fidjien qui a soutenu une thèse sur les anguilles à l'Université de Kyushu (Japon), sous la direction du professeur Mochioka, du Département de sciences des ressources biologiques animales et marines.² Une équipe de chercheurs composée de Chinthaka Hewavitharane, du professeur Mochioka, de Tim Pickering (Communauté du Pacifique) et du professeur Rico (Université du Pacifique Sud) a capturé 1 368 civelles dans l'embouchure d'un petit cours d'eau situé près de Navua, sur l'île de Viti Levu (Îles Fidji), dans le cadre de campagnes de prélèvement mensuelles étalées sur 14 mois. Ces travaux avaient pour objet d'identifier, parmi les six espèces d'anguilles présentes dans le Pacifique Sud-Ouest, celles qui sont recrutées dans les cours d'eau des Fidji, et de mieux cerner les mécanismes de recrutement des anguilles tropicales en milieu continental. En s'appuyant sur les caractéristiques morphologiques des spécimens prélevés et sur des techniques de barcoding de l'ADN, les scientifiques ont pu établir que, sur les six espèces d'anguilles d'eau douce du Pacifique Sud-Ouest, trois seulement remontaient, à l'issue de leur migration, jusqu'au site de l'étude : une espèce d'anguille à nageoire courte (*Anguilla obscura*) et deux espèces à nageoire longue (*A. marmorata* et *A. megastoma*).

Anguilla obscura, l'espèce la plus abondante, représentait 55 % du volume total des captures de civelles, avec un pic de recrutement entre février et avril. Chez *Anguilla marmorata*, la deuxième espèce la plus abondante (41,4 %), le pic de recrutement a été observé entre avril et septembre-octobre et, chez *Anguilla*



Chinthaka Hewavitharane et le professeur Mochioka (Université de Kyushu), armés d'un dispositif de pêche électrique, capturent des civelles dans un cours d'eau près de Suva (Îles Fidji), dans le cadre d'une étude sur les populations de juvéniles d'anguilles d'eau douce. Crédit photo : Tim Pickering, CPS

¹ Conseiller en aquaculture continentale, CPS. Email: TimP@spc.int

² Cf. Hewavitharane et al. 2017 and 2018. Ces deux rapports présentent les résultats de travaux de terrain sur le recrutement des civelles menés aux Fidji en 2015 et 2016.

megastoma, qui représentait à peine 3,9 % des civelles capturées, il se situait entre avril et octobre.

En dehors de ces pics saisonniers, des spécimens d'*Anguilla obscura* et d' *A. marmorata* ont été capturés en petites quantités pratiquement toute l'année, ce qui témoigne d'un niveau faible, mais régulier de « recrutement au goutte à goutte », alors que, chez les anguilles des zones tempérées, le recrutement revêt un caractère fortement saisonnier et s'effectue par apports ponctuels massifs de civelles. Si l'on observe aux Fidji des périodes de recrutement important, les résultats des travaux décrits dans cet article montrent que c'est pendant les périodes de fortes précipitations (de septembre à octobre et de février à avril), et à partir de la première heure suivant le coucher du soleil le lendemain de la nouvelle lune, que les prises de civelles sont les plus abondantes.

Les techniques génétiques comme le barcoding de l'ADN sont des outils performants d'une grande utilité pour l'étude des populations de poissons, en particulier lors des tout premiers stades du cycle biologique, durant lesquels les traits morphologiques ne sont pas suffisamment affirmés pour qu'on puisse identifier les espèces de manière fiable. Malheureusement, les pays du Pacifique Sud ne disposent pas encore de toutes les capacités requises pour utiliser ces outils de pointe. Il serait donc intéressant et utile de trouver des méthodes fiables et efficaces qui permettraient d'identifier les espèces auxquelles appartiennent les civelles capturées en s'appuyant uniquement sur l'observation de leurs traits morphologiques à l'aide de microscopes optiques comme ceux couramment utilisés dans les lycées. Les travaux de Chinthaka Hewavitharane (2017) montrent que la prise en compte d'une série de caractéristiques morphologiques externes, comme le rapport entre la longueur de la nageoire anale et celle de la nageoire dorsale et la pigmentation de la nageoire caudale et du pédoncule caudal, est suffisante pour classer les trois espèces d'anguilles présentes aux Fidji en s'appuyant sur des considérations purement morphologiques. Ce constat fort utile va contribuer à simplifier l'étude et le suivi du recrutement des civelles à des fins de conservation, de gestion ou de développement de l'aquaculture des anguilles dans le Pacifique Sud.

Pour l'heure, les connaissances relatives au mode de recrutement des anguilles tropicales dans le Pacifique Sud restent rudimentaires. Les données recueillies par Chinthaka Hewavitharane et ses collègues (2017 et 2018) sur des paramètres biologiques et écologiques essentiels, comme le caractère saisonnier du recrutement et l'abondance et la composition des cohortes de civelles qui viennent s'établir dans la zone étudiée, sur l'île de Viti Levu, vont contribuer à enrichir la base de connaissances indispensable à la mise en place de programmes adaptés de gestion et de conservation visant à assurer la protection et l'exploitation durables de ces espèces vulnérables. Des recherches similaires doivent maintenant être entreprises dans d'autres régions des Fidji et dans d'autres îles du Pacifique Sud.



Un filet à civelles déployé sur le site de prélèvement, dans l'embouchure d'un cours d'eau proche de Navua (Îles Fidji).
Crédit photo : Tim Pickering, CPS

Bibliographie

- Hewavitharane C.A., Pickering T.D., Ciro R. and Mochioka N. 2017. Species identification and morphological differences of anguillid glass eels recruiting to Viti Levu Island of Fiji in the western South Pacific. *Aquaculture Science* 65(4):357–366. Available at <https://core.ac.uk/download/pdf/157769336.pdf>
- Hewavitharane C.A., Pickering T.D., Ciro R. and Mochioka N. 2018. Species composition, abundance and seasonal recruitment patterns of freshwater eels (*Anguilla* spp.) to Viti Levu, Fiji Islands, in the western South Pacific. *Marine and Freshwater Research*. Available at <https://doi.org/10.1071/MF1810>

Pour tout complément d'information :

La CPS a récemment publié une Note d'orientation sur la conservation et l'utilisation des anguilles d'eau douce du Pacifique Sud, disponible à l'adresse suivante : []

On trouvera des articles sur les recherches consacrées aux anguilles d'eau douce de la région dans deux précédents numéros de la *Lettre d'information sur les pêches*, accessibles par les liens suivants :

[http://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/FAME/InfoBull/FishNews/142/FishNews142_30_Pickering.pdf], et

[http://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/FAME/InfoBull/FishNews/150/FishNews150_11_Pickering.pdf]