

La moule perlière du Maroc figure parmi les 100 espèces les plus menacées au monde. Une équipe de chercheurs vient de montrer qu'elle trouve refuge dans des canaux d'irrigation au même titre que dans la rivière où ces canaux s'alimentent. Ils appellent de toute urgence la communauté des chercheurs et gestionnaires à prendre davantage en compte la réalité des habitats anthropiques, aujourd'hui contestés. Leur voix portera-t-elle? Certains milieux aquatiques nés des aménagements humains offrent une variété d'habitats et une biodiversité remarquables.

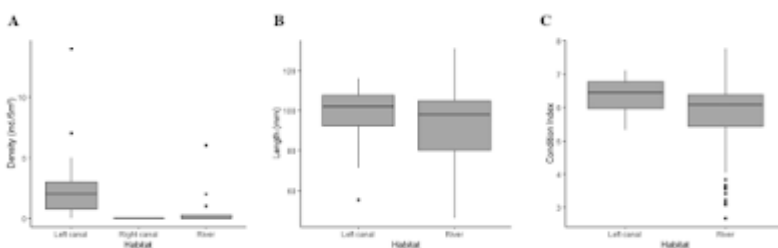


Le site d'étude, extrait de Sousa et al 2019, art cit. A La rivière. B le canal rive gauche. C et D: Pseudunio maroccanus

La moule perlière d'eau douce marocaine *Pseudunio maroccanus* (Pallary, 1918) (= *Margaritifera marocana*; Lopes-Lima et al., 2018) est un bivalve pouvant atteindre une taille maximale de 17 cm. Son cycle de vie est probablement supérieur à 50 ans. La *Pseudunio maroccanus* est une espèce endémique du Maroc, classée en danger critique d'extinction par l'UICN et considérée comme l'une des 100 espèces les plus menacées au monde (Baillie et Butcher 2012). Cette moule d'eau douce a une importance particulière pour la conservation au regard de sa distribution restreinte, sa très faible abondance, son caractère phylogénétique unique puisqu'il s'agit de la seule espèce reconnue de Margaritiferidae en Afrique.

Depuis 2013, écologues et biologistes mènent des enquêtes approfondies sur les principaux bassins marocains pour mieux informer la répartition et la diversité des moules d'eau douce. Sur les 200 sites recensés jusqu'en 2018, seuls 14 contiennent des populations vivantes de *P. maroccanus* (limitées aux bassins de l'Oum Errabiâ et du Sebou) et seules les rivières Laabid (bassin de l'Oum Errabiâ) et Bouhlou (bassin du Sebou) présentent encore des populations stables avec recrutement.

Lors de l'étude de la rivière Bouhlou, les chercheurs se sont avisés que la moule perlière du Maroc colonise aussi les canaux d'irrigation (appelé « *sāqya* »). L'analyse révèle qu'en densité au m², longueur (donc âge) des individus et index de qualité d'habitats, les canaux peuvent parfois être aussi voire plus favorables que la rivière adjacente. Le graphique ci-après le montre :



Extrait de Sousa et al 2019, cliquer pour agrandir. A la densité, B la longueur des moules et C l'indice d'habitat; comparaison canal rive gauche, canal rive droite, rivière.

N'étant pas informés de la présence de l'espèce menacée, les usagers de ces canaux ne prennent aucune précaution particulière. Ce qui peut mettre en danger les colonies installées.

Les chercheurs concluent :

« Actuellement, la communauté scientifique se concentre sur la manière dont les humains dégradent les écosystèmes d'eau douce et beaucoup moins d'attention est accordée à la manière dont les infrastructures anthropiques peuvent bénéficier à la biodiversité (Martínez-Abraín et Jiménez 2015). Bien que la présente étude soit géographiquement restreinte, nous recommandons que les futures enquêtes mondiales et les actions de gestion consacrées à la conservation des moules d'eau douce incluent des structures anthropiques telles que des canaux d'irrigation. Ces habitats artificiels ne peuvent se substituer aux conditions naturelles, mais dans un contexte de changement global, leur entretien peut constituer une assurance pour protéger certaines espèces de

l'extinction locale. Les scénarios climatiques futurs prévoient une augmentation du nombre et de l'intensité d'événements climatiques extrêmes tels que les sécheresses dans la région méditerranéenne (Sousa et al 2016). Ainsi, l'identification des habitats de refuge telle que décrite ici peut être essentielle pour la protection de la biodiversité d'eau douce.

*Selon Chester et Robson (2013), la plus forte limitation des habitats anthropiques offrant des refuges pour la biodiversité d'eau douce est le manque de reconnaissance de leur valeur de conservation. Ces habitats sont généralement ignorés dans le cadre de la politique de gestion de l'eau, ce qui peut entraîner leur omission dans cette gestion (Gómez et Araujo 2008; Canals et al 2011; Casas et al 2011; Chester et Robson 2013). En fait, les stratégies de gestion respectueuses de l'environnement visant à préserver la biodiversité dans les systèmes d'irrigation sont inexistantes au Maroc, mais elles sont indispensables, en particulier dans les systèmes tels que celui présenté dans cette étude, présentant un grand intérêt pour la conservation des espèces menacées. Il existe des centaines de milliers de kilomètres de canaux d'irrigation (et de structures similaires) dans le monde et ces habitats peuvent être importants pour le maintien d'espèces très en péril telles que *P. maroccanus*. S'ils sont gérés avec soin, les canaux d'irrigation de la rivière Bouhlou constitueront un refuge précieux et constitueront une assurance contre l'éventuelle disparition de l'une des 100 espèces les plus menacées de la planète. »*

Discussion

Dans une autre étude parue voici quelque mois, les chercheurs avaient montré que la moule perlière européenne - elle aussi protégée et menacée - peut trouver un habitat apprécié dans des biefs de moulins (nous ajoutons les étangs) qu'une gestion mal informée de la répartition des débits entre la rivière et le bief avait conduit à l'extinction d'une population locale (cf [Sousa et al 2019a](#)).

Si tous les cas ne sont pas aussi critiques que celui de la moule perlière marocaine, la situation de la biodiversité des milieux aquatiques et humides reste néanmoins dégradée. Cela impose une attention portée à tous ces milieux.

Tous les ouvrages et leurs annexes n'ont pas forcément un intérêt majeur de conservation. Mais pour le savoir, il faut déjà les étudier, sans préjugé, en fonctionnement normal comme en période de débit exceptionnel (sécheresse, crue). La politique publique peut être

élogieuse pour des sites artificiels aménagés à grands frais sans avoir étudié la viabilité des habitats à l'aune de leur mode de gestion normée face aux aléas (on le déplore avec l'étang des Landes -23- vidangé et à sec en 2019) et elle peut ignorer et nier en même temps la biodiversité d'écosystèmes riches d'origine anthropique.

L'absence d'étude et de reconnaissance de ces habitats produit une politique sous-informée de l'environnement aquatique, y compris un manque d'information des propriétaires. C'est d'autant plus dommageable que la doctrine de la continuité dite écologique est assez unique par sa brutalité et les budgets engloutis, avec une orientation très contestée vers des solutions radicales de destructions d'ouvrages entraînant des mises à sec d'étangs, retenues, canaux et biefs. Et cela sans inventaire de biodiversité préalable car seul le lit mineur et les poissons sont regardés comme d'intérêt et que le reste, par principe, doit être détruit.

Si cette politique est non seulement critiquable au plan patrimonial, paysager et énergétique, elle peut aussi paradoxalement être dommageable à la biodiversité qu'elle est censée favoriser ainsi qu'à la gestion quantitative de l'eau.

Référence : Sousa R et al (2019), [Refuge in the sāqya: Irrigation canals as habitat for one of the world's 100 most threatened species](#), Biological Conservation, 238, 108209