

# À la recherche de la stygofaune, ces espèces souterraines témoins de la qualité des eaux

Artiguelouve, FRA

713 mots

[revoici pour clients multimédias](#)

Dans le Sud-Ouest, des chercheurs arpentent rivières et grottes pour répertorier de nouvelles espèces de micro-crustacés, parfois inconnues de la science, avec l'espoir d'en tirer un thermomètre sur la qualité des eaux des nappes phréatiques.

Sur une plage de galets des rives du Gave de Pau, le biologiste François Lefebvre et son collègue hydrogéologue Thierry Alezine frappent avec une masse sur une longue tige de métal, aux allures de barre à mine creuse et percée de trous, pour l'insérer profondément dans l'eau à fleur de rivière.

Puis à l'aide d'une pompe, les deux chercheurs, aux faux airs d'orpailleurs, aspirent les sédiments avant de les tamiser dans une épuisette aux mailles très fines. Au milieu des ces granulats terreux apparaît un minuscule crustacé translucide, très lointain cousin de la crevette, appelé niphargus.

"Il faut faire vite, l'exposition au soleil peut le flinguer en quelques minutes": François Lefebvre s'empresse de glisser la bestiole dans un seau rempli d'eau et de sédiments. Longue de deux centimètres, elle gigote pour s'y enfouir et échapper à la lumière, avant d'être analysée au microscope binoculaire le jour-même.

Ce micro-prédateur est issu de la faune méconnue des eaux profondes, peuplée de crustacés, mollusques et vers miniatures, qui vivent dans les interstices des sédiments formant une vaste couche entre la surface et les nappes phréatiques du sous-sol.

- "Bébés dragons" -

Sous leurs aspects trompeurs de "fossiles vivants", ces espèces qui constituent la "stygofaune", tirée du nom du Styx, fleuve souterrain des enfers dans la mythologie grecque, évoluent lentement depuis des millions d'années, comme leurs lointains cousins en surface.

Depuis quatre ans, le duo de chercheurs de l'association environnementale Sepanso en a découvert trois nouvelles, pour un total de 400 déjà répertoriées en France. Leur projet est financé par les collectivités, l'État ainsi que des fonds européens.

La discipline scientifique avait été lancée au début du XXe siècle par la curiosité des spéléologues de l'époque, confrontés à cette vie miniature durant leurs expéditions, avant d'être peu à peu délaissée.

Trois siècles auparavant, la découverte dans une caverne des Balkans de la protéée anguillard, une salamandre des grottes mesurant 40 cm, avec des branchies externes, une queue et des pattes apparentes, avait longuement nourri le mythe de l'existence de "bébés dragons", sourit M. Lefebvre.

Dresser l'inventaire de ces animaux miniatures "n'est pas un délire de scientifiques naturalistes mais une nécessité absolue si l'on veut être en capacité de gérer les eaux de surface et souterraines", prévient le phylogénéticien Christophe Douady, spécialiste de la classification et de l'évolution des espèces.

- "Bio-indicateur" -

Depuis son laboratoire lyonnais du Lehna, une structure adossée au CNRS, ce chercheur analyse les prélèvements en bout de chaîne pour mieux comprendre les écosystèmes souterrains, encore largement "inexplorés".

Dans leur milieu des eaux profondes, "encore plus désert que le Sahara" en termes de nourriture disponible, ces espèces qui peuvent jeûner pendant des mois, s'alimentent de bactéries, micro-organismes ou, pour certaines, de résidus lointains des rejets des stations d'épuration ou de nitrates s'infiltrant sous terre, explique-t-il.

Ces eaux souterraines sont aujourd'hui évaluées par des analyses chimiques, effectuées ponctuellement par des capteurs, avec des niveaux de pollution (phosphates, coliformes, etc.) qui varient selon les jours de captage, précise le groupe de chercheurs.

Associés avec l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae), ils tentent de construire un "bio-indicateur" de l'état des eaux souterraines, en se basant sur la collecte de connaissances sur la biodiversité du sous-sol.

Selon M. Douady, à terme, la présence ou l'abondance de ces espèces, "qui ne disparaissent pas du jour au lendemain et qui sont plus ou moins sensibles à telle ou telle pollution", renseignera sur un temps plus long que celui des analyses chimiques ponctuelles.

Le recours aux "indicateurs biologiques" complémentaires est déjà largement répandu pour évaluer l'état des cours d'eau, complète l'hydrogéologue Thierry Alezine.