

Découverte fortuite en exploration souterraine...
par Jacques Sarrazin

C'est au mois de juillet 2011 que je fus contacté pour savoir si j'étais disponible et intéressé par l'exploration d'un souterrain dans le Maine-et-Loire, tout près du canton de Mortagne-sur-Sèvre ...
 Ma réponse affirmative réjouit le propriétaire et rendez-vous fut donc pris.

Ce souterrain, je le connaissais pour l'avoir exploré, il y a de cela une dizaine d'années avec l'accord de l'ancienne propriétaire mais je me suis dit qu'une deuxième exploration ne serait pas inutile, vu que la première fut effectuée avec une approche différente de celle que l'on a acquis aujourd'hui. J'ai donc aussitôt averti Jean-Marc Bégaud, mon collègue d'étude sur les souterrains, et quelques jours plus tard, nous étions au rendez-vous sur le site...

Pour respecter la tranquillité que souhaite le propriétaire des lieux, j'ai volontairement omis de citer dans cette publication, le nom du village où se situe ce château. C'est donc dans la cave voutée du donjon d'un château en ruine (photo 1) datant du quatorzième siècle que se situe le départ de la cavité (photo 2).



Photo 1 : château en ruine



Photo 2 : entrée du "souterrain"

Ce souterrain, censé « passer sous la rivière » (Sèvres Nantaise) pour rejoindre un logis sur le vallon opposé n'est en réalité qu'un drain, magnifiquement ouvragé, destiné à évacuer toutes les eaux pluviales de la cour intérieure de ce château. L'exploration de ce conduit nous fut particulièrement pénible pour plusieurs raisons :

- la présence de limon sur toute sa longueur.
- de zéro à cinquante centimètres d'eau dans le dernier tiers de la galerie .
- l'étroitesse de ce conduit nous obligeant de progresser par reptation : hauteur 0,95mètres, largeur 0,65 mètres, longueur 85 mètres.

L'ouvrage est constitué de deux murs parallèles verticaux en moellons de granit sur lequel reposent de larges dalles de pierres plates (photos 3, 4, 5).



Photo 3 : sol limoneux



Photo 4 : partie inondée



Photo 5 : reptation

Après avoir mesurer l'ensemble des structures et pris nos habituels clichés, nous avons pu le localiser en surface du départ jusqu'à sa terminaison, dans le pré adjacent au château (photo 6, 7).

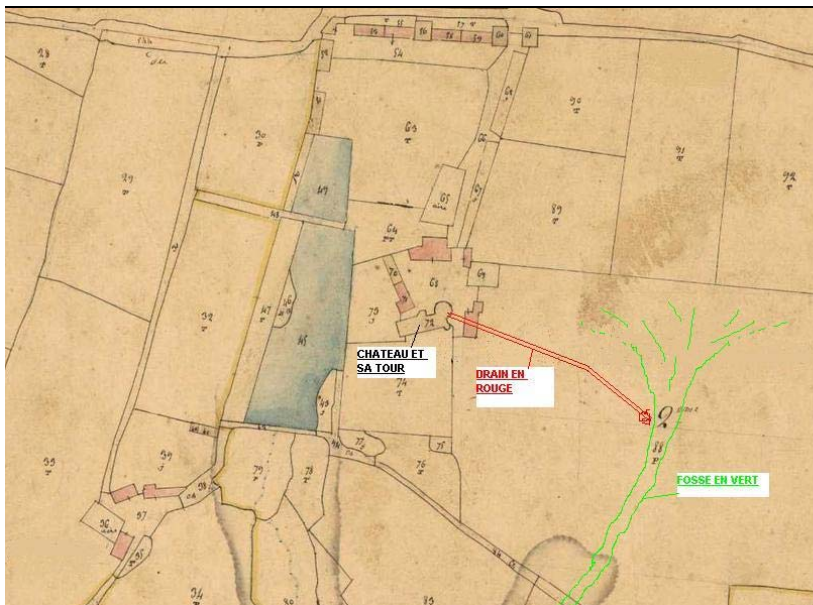


Photo 6 : extrait du « cadastre Napoléonien »

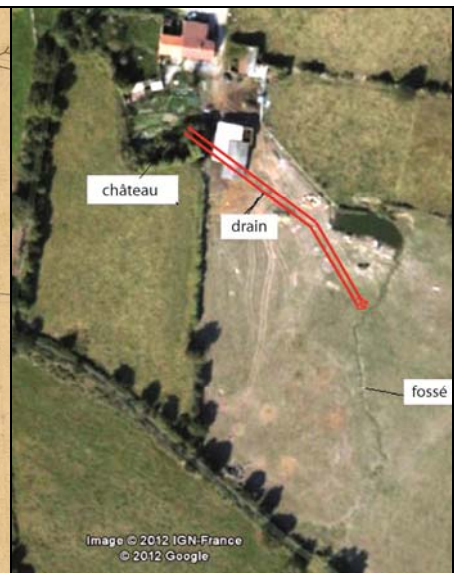


Photo 7 : vue aérienne 2012 (Google Earth)

Sa longueur, d'environ quatre vingt cinq mètres se termine par un blocage de très grosses pierres se trouvant à l'aplomb d'un fossé, suivant la dépression de la surface du terrain et se jetant dans la Sèvre nantaise.

Ce drain n'est pas rectiligne car il a été conçu avec un léger coude aux deux tiers de sa longueur, à quelques mètres avant sa partie inondée. Sa pente très régulière suit parallèlement, la même inclinaison que la surface du pré.

À La Flocelière (85) à Kérénic un drain identique à celui-ci a été trouvé fortuitement lors de travaux de terrassement dans un lotissement (photo 9, 10).



Photo 9 : Coupe du terrassement de Kérénic



Photo 10 : Intérieur du drain de Kérénic

Par mesure de sécurité, l'entrée du drain est aujourd'hui rebouchée, mais je n'exclus pas que son étude puisse être envisager dans quelques temps. Peut-être, pourrait-elle nous apporter de nouveaux éléments sur ce type de structure, assez courant, mais pratiquement jamais inventorié ou analysé en archéologie.

Il en existe aussi un autre, de même conception au château du Boitissandeau à Les Herbiers (85) que par hasard, j'ai découvert récemment, suite à un effondrement de surface, mais celui-ci pourrait avoir une autre fonction : celle probablement d'alimenter un bassin d'agrément dans la cour intérieure du château (photo 11, 12).



Photo 11 : dalles en bâtière effondrées



Photo 12 : trou et caméra d'exploration

La aussi, une étude pourrait être envisagée ... Une cartographie de ces drains serait souhaitable pour étudier leur répartition et ils pourraient faire l'objet d'études, dans l'immédiat ou pour les générations futures... Comme nous pouvons le constater, la fonction de ces drains est bien d'évacuer ou d'alimenter en eaux de ruissellement certaines surfaces pour lesquelles ils ont été élaborés et elle n'a donc aucun rapport avec la fonction des souterrain-refuges qui ont été conçu pour protéger des individus.

Mais revenons maintenant à notre premier drain, celui près de Mortagne-sur-Sèvre. Le soir même de cette journée de prospection, un élément vu, sans y prêter d'attention particulière, pendant l'exploration de la partie du canal inondé m'est revenu à l'esprit : il y avait des petites taches blanches bizarres, dans

l'eau troublée par mon passage...! Curieux de nature, je recontactais le propriétaire pour pouvoir faire un prélèvement d'eau dans la partie inondée de la cavité. Ce fut chose faite le lendemain soir.



Photo 13 : *Niphargus Ciliatus*

Muni de plusieurs récipients hermétiques, armé d'une époussette de ma fabrication et lampe vissée sur le front, qu'elle ne fut pas ma surprise de voir évoluer dans la partie la plus inondée du drain, de minuscules amphipodes, du genre « gammare », toutes blanches, apparemment sans yeux et se déplaçant sur le flanc... (photo 13).

Plus je les recherchais, plus j'en voyais et j'en ai donc collecté une bonne cinquantaine afin de pouvoir poursuivre mes recherches sur ces "crevettes" très bizarres et très particulières.

Ma curiosité (encore elle !) me fit faire, ce même soir une rapide recherche sur internet en tapant « crevette cavernicole » sur Google où l'un des sites correspondait le mieux à ma recherche : M.-J. Dole, CR CNRS, UMR 5023. Écologie des Hydro-systèmes Fluviaux, Université Lyon 1.

Cela me permit de rentrer en contact par e-mail avec la chercheuse du laboratoire. Celle-ci me fit donc part de ses recherches et ce sont plus de 250 espèces qui ont été répertoriées jusqu'à présent. Lui faisant part de ma découverte, elle m'a donc sollicité pour lui transmettre quelques un de mes spécimens (par colissimo en boîte étanche avec de l'alcool à 90°) dans le but de les étudier et de les répertorier dans la bases de données qu'ils amendent régulièrement (photo 14,15).



Photo 14 : boîte et petits spécimens



Photo 15 : tube et gros spécimens

D'après leurs analyses, les *Niphargus Ciliatus*, sont présentes uniquement dans la Vallée du Rhône et dans les Pyrénées.

Cependant, il existe une légère différence entre la description des *Niphargus Ciliatus* de la base de données et les miennes ...

Pour résoudre cette énigme, la chercheuse a disséqué un spécimen et un autre laboratoire doit en effectuer un séquençage ADN : les résultats devraient être établis au cours du premier semestre 2012 pour confirmer ou non si ce sont bien des *Niphargus Ciliatus* ou bien si elles ont évolué différemment, ou bien que l'on a à faire à une autre espèce, inconnue jusque-là ! Comme quoi, l'archéologie mène parfois à la biologie ...

Mes sincères remerciements à Mme Marie-José Olivier-Dole (CNRS de Lyon) pour son analyse scientifique et biologique sur ma découverte de *Niphargus*, à M. Régis Gélineau qui m'a contacté pour me proposer cette exploration et mit en relation avec le propriétaire, à M. Gilles Grimaud m'ayant offert gracieusement le nécessaire pour que je puisse expédier en toute sécurité mes spécimens à Lyon ainsi qu'à M. Guy L., propriétaire du site pour son accueil et son autorisation de faire des prélèvements dans le drain ...

Ci-après, quelques informations sur les crustacés *Niphargidae*, *Niphargus*.¹³¹

Méthodes d'identification

La détermination des *Niphargus* est difficile voire problématique, et reste une affaire de spécialiste, car les caractères qui différencient les espèces sont souvent peu nets, et de grandes variations existent au sein d'une même espèce. Pour faciliter la diagnose, l'idéal est de prélever les plus grands individus. L'identification se base sur l'observation, entre autres, de la forme, de la taille et de la position des plaques coxales, des périopodes, des pléopodes, des antennes (taille, nombre d'articles...) ou encore de l'examen du telson. Tout spécimen devra être vérifié par un spécialiste.

Éléments de biologie et d'écologie

Au sein des Amphipodes et aux côtés de la famille des *Gammaridae*, petits crustacés d'eau douce, figure le genre particulier des *Niphargus*, qui représentent, pour certains auteurs, une famille à part : les *Niphargidae*. Ces invertébrés sont troglobies, c'est-à-dire qu'ils vivent exclusivement dans les milieux souterrains. Ils sont également qualifiés de stygobies : ce sont des organismes aquatiques (au sens strict) du domaine hypogé. Ils passent ainsi tout leur cycle de vie exclusivement dans les eaux souterraines.

Comme d'autres invertébrés stygobies, les *Niphargus* présentent des traits morphologiques et biologiques dits « régressifs », comme l'absence de pigmentation et d'yeux (anophtalmie), caractères typiquement troglomorphiques.

Les *Niphargus* présentent une distribution limitée à l'Europe occidentale. Ce groupe comprend cependant une diversité assez élevée, avec plus de 250 espèces, parmi lesquelles de nombreuses sont endémiques à une ou quelques stations. À titre d'exemple, plus de 25% des espèces stygobies françaises connues ne le seraient que d'une seule station. Cet état de fait est directement lié au caractère fragmentaire et très stable des habitats souterrains, favorisant les processus évolutifs (comme la spéciation) qui conduisent à l'isolement des populations.

Les *Niphargus* sont polyphages (détritivores, coprophages, herbivores, limivores). L'écologie des espèces est variable. Une partie des espèces françaises est ubiquiste, alors que d'autres semblent ne se rencontrer que dans des milieux particuliers, certaines vivent dans le karst des régions calcaires, d'autres en milieu phréatique ou hyporhéique.

Niveau de connaissance sur ce groupe

À l'image de l'ensemble de la faune stygobie française, les *Niphargus* sont des invertébrés très peu connus en France. Ils sont pourtant assez répandus, présents probablement à peu près partout, mais leur observation requiert des méthodes de recherche adaptées. Par conséquent, le groupe des *Niphargidae* doit figurer parmi les plus méconnus de la faune française.

Cependant, des recherches récentes, menées notamment par des laboratoires spécialisés, ont permis des avancées considérables sur ces invertébrés particuliers en matière de taxonomie, de biologie, d'écologie et de répartition. Néanmoins, la plupart des travaux et recherches (anciens ou récents, par ailleurs) ont porté essentiellement sur les régions méridionales, c'est-à-dire les plus riches en espèces stygobies (Pyrénées, Causses, Ardèche, Jura, le long du Rhône...). À l'inverse, la majeure partie de l'Ouest de la France, Pays de la Loire compris, n'a fait l'objet que de rares études et n'offre que des données ponctuelles (au contraire d'inventaires systématiques ayant pu être mis en place ailleurs). Il

¹³¹ Karas F., Didier Montfort D. (2009), *Invertébrés continentaux des Pays de la Loire*, sitographie www.gretia.org

est donc très probable qu'en procédant à des recherches ciblées, de nombreuses observations pourront enrichir la liste actuellement très maigre des *Niphargus* jusqu'ici observés en Pays de la Loire.

Particularités régionales

Au vu du très faible niveau de connaissance observé sur les *Niphargidae*, en France et encore plus dans la région, il est impossible de dégager de quelconques particularités (si elles existent) des Pays de la Loire vis-à-vis de ce groupe taxonomique. Une telle analyse requiert une connaissance bien meilleure de la stygofaune régionale et française qui est encore aujourd'hui très insuffisante. L'étude des *Niphargus* apparaît également comme particulièrement intéressante, notamment à travers leur qualité de bio-indicateurs de la qualité des aquifères et des eaux phréatiques. Leur étude soulève également de multiples questions d'ordres biologiques, phylogénétiques et évolutifs.

Atlas ou inventaires en cours

À l'échelle nationale : aucun ; à l'échelle régionale : Aucun.

Aucun atlas à proprement parler n'est en cours, mais les chercheurs du laboratoire de l'université de Lyon (Écologie des Hydro-systèmes Fluviaux) gèrent une base de données qu'ils amendent régulièrement. Toute observation de spécimen (*Niphargus* ou toute autre espèce stygobie) est donc à transmettre au laboratoire qui l'intégrera dans la base. Cette dernière devrait être prochainement mise en ligne sur Internet.

Personnes ressources France

M.-J. Dole, CR CNRS, UMR 5023.

Écologie des Hydro-systèmes Fluviaux, Université Lyon 1.

mjdole@biomserv.univ-lyon1.fr

Collections de référence

Collection du Laboratoire d'Écologie des Hydro-systèmes Fluviaux de Lyon

Invertébrés continentaux des Pays de la Loire - Gretia, 2009

Rédaction de la fiche : Floriane KARAS, Didier MONTFORT / version mars 2009



Trois des plus grands individus capturés dans le drain...



Oufffff....la sortie !