



JEAN-PIERRE STÉFANO
Responsable de rubrique

La dernière fois que nous avons parlé ici des résurgences de Bourg Saint-Andéol c'était pour évoquer les exploits abyssaux de notre camarade Xavier Meniscus qui y franchit largement les 200 mètres de profondeur au cours de plongées d'exception. Aujourd'hui, c'est une tout autre approche qui va nous intéresser.

Par Jean-Pierre Stéfano.

Le Grand Goul.

UNE ADOPTION PEU BANALE...

Claude Sanitas est un personnage singulier, comme on en rencontre parfois dans notre activité de passionnés. Bien qu'ayant débuté la plongée à plus de 60 ans il est féru de biologie subaquatique et formateur bio 1. Il s'intéresse très vite à la plongée souterraine et participe aux stages organisés par les commissions Drôme-Ardèche et RABA. C'est dans les Gouls de Tourne à Bourg Saint-Andéol qu'une crevette cavernicole traverse pour la première fois son champ visuel de néophyte. En effet, les rencontres avec cet animal discret de quelques dizaines de millimètres sont la plupart du temps fortuites. Décrochée du plafond par les bulles, elle croise parfois le faisceau lumineux des frontales dans sa chute virevoltante, à moins que, pas trop loin du fil guide, son mouvement discret sur le fond ne capte notre re-

gard. Mais sa rencontre est rarement le résultat d'une recherche systématique. Pourtant, une fois l'aisance acquise le regard du spéléonaute est moins focalisé et le suivi du fil devient quasi intuitif. Il peut alors observer à loisir l'environnement de roches et de sédiments dans lequel il évolue et rencontrer plus fréquemment la faune de ces lieux sans lumière. Claude nous décrit (en amateur, insiste-t-il) la biologie de ces petits crustacés qu'il connaît mieux depuis... qu'il en a adopté une famille dans son réfrigérateur! En effet, en mai 2013 lors d'une incursion dans le Grand Goul, dit aussi Goul du Pont, il prélève à 65 mètres de l'entrée un spécimen de *Niphargus* pour l'observer tranquillement chez lui. L'animal se révèle être une femelle qui porte des œufs et, grâce aux bons soins de son éleveur qui l'installe confortablement

dans le noir et au frais (entre 9 et 13 °C) en la nourrissant de croquettes pour chat, les œufs donnent naissance à dix petits de moins d'un millimètre dont quatre survivront. Sur les conseils de Jean-Pierre Castillo, l'animateur de la commission environnement et biologie subaquatique de la région RABA, il contacte le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et les universités de Dijon et Lyon 1 qui prennent ses observations très au sérieux tant les informations de terrain sont rares sur ces animaux. Dans l'état actuel de leurs analyses il se pourrait bien que madame *Niphargus* de Bourg Saint-Andéol soit la représentante d'une espèce endémique à ce système hydrogéologique. Aux dernières nouvelles la maman et ses quatre petits vont bien. Quant au père adoptif il poursuit ses recherches et le partage de sa passion. ■



CLAUDE SANITAS

TOUT SUR LE GENRE NIPHARGUS

NIPHARGUS

Nom masculin (grec *niphargês*, blanc comme la neige). Est un genre de crustacés amphipodes. Ils sont très diversifiés dans les milieux cavernicoles et interstitiels. C'est un animal troglobie (c'est-à-dire qu'il ne vit et se reproduit que sous terre) typique des grottes d'Europe, qu'on peut parfois trouver dans certains puits, fontaines ou résurgences après les grosses pluies.

DESCRIPTION

Il mesure de 4 à 20 millimètres environ (pour 12 mg). C'est un carnivore quand des proies sont disponibles, mais il peut se nourrir de débris organiques, voire d'argile provisoirement, s'il n'a pas d'autre choix. Il peut survivre 200 jours sans manger et 6 mois hors de l'eau, mais dans une zone humide. Il ne supporte pas la lumière (20000 lux) qui peut le tuer en quelques jours.

BIOLOGIE

Les *Niphargus* sont anophtalmiques, c'est-à-dire qu'ils ont perdu leurs yeux au cours de l'évolution, comme beaucoup d'autres espèces cavernicoles strictes. Seules subsistent quelques reliques de cellules optiques, sous la cuticule, connectées au cerveau. Ils réagissent pourtant non seulement à la lumière, mais aussi aux couleurs grâce, semble-t-il, aux cellules de la cuticule.

Dépigmentation: de nombreuses espèces troglobies ont le teint plutôt pâle ou presque transparent (*Niphargus*, Protée). D'autres pourtant ont encore des couleurs sombres (Staphyllin). L'exposition à la lumière solaire peut être carrément mortelle (hypersensibilité aux UV) dans un délai allant de quelques secondes (Planaires) ou quelques minutes (Sphodrides) à quelques dizaines d'heures (*Niphargus*). Leur odorat, ou des capteurs de vibrations, leur permet de détecter proies et autres nourritures. Il se nourrit de bactéries contenues dans



Niphargus dans son milieu naturel, Bosnie.

© D. Nouaillec

l'argile, de proies vivantes ou mortes et de débris gétaux. La femelle peut pondre toute l'année, mais préférentiellement vers mai-juin et décembre. À la différence de ses cousins *gammare*s de la surface (qui sont le moins actifs vers midi et le plus actifs vers minuit), le *Niphargus* ne semble pas avoir de rythme circadien. Il se montre beaucoup plus résistant à l'anoxie que les *gammare*s, mais à la différence de ces derniers, il ne semble pas capable d'augmenter son rythme respiratoire quand la température de l'eau augmente. Bien qu'il ne gèle pas dans les cavernes souterraines où il est le plus présent, il survit quand il est pris dans la glace, et reprend son activité dès qu'il peut en dégager ses appendices. Ceci lui a probablement permis de mieux résister aux dernières glaciations. Certaines espèces supportent des eaux très dures et s'adaptent quand on y rajoute progressivement du sel. D'autres vivent dans des eaux très acides (dans l'eau souterraine de massifs granitiques). Tout comme le *gammare* en surface, c'est un bon indicateur de la qualité de l'eau.

ESPÈCES

On distingue de nombreuses espèces (environ 250, estimation sous-évaluée car beaucoup de lieux ne sont pas encore explorés ou ne pourront jamais l'être). Cette diversité biologique est probablement le fruit d'une faible capacité de dispersion et de la spéciation dans les réseaux hydrologiques. Chaque espèce endémique a évolué dans des groupes séparés. La plupart ont donc un statut de conservation classé « vulnérable ». On peut le rencontrer dans de nombreuses grottes humides, même dans les gours des grottes touristiques.

En plongée souterraine il n'est pas rare d'en voir dans les faisceaux des lampes, généralement assez loin de l'entrée et à toute profondeur.

DISTRIBUTION

Le genre *Niphargus* est distribué principalement en Europe et la plupart des espèces est située au sud de la calotte glaciaire du Pléistocène. Quelques espèces sont connues dans la Péninsule arabique, en Turquie et en Iran et un grand nombre sont endémiques d'une ou de quelques stations. La distribution du genre *Niphargus* a précédemment conduit à l'idée que celui-ci avait envahi les eaux douces à partir de la Paratéthys, c'est-

à-dire entre - 30 et - 5 millions d'années, mais cette hypothèse a été remise en cause lors de la découverte de spécimens de la famille des *Niphargidae* fossilisés dans de l'ambre de la mer Baltique, datés entre -50 et -35 millions d'années. L'origine de ce genre reste donc encore aujourd'hui énigmatique.

La première attestation d'une observation par l'homme d'animaux cavernicoles date du Magdalénien moyen (environ 15000 ans): le Comte Bégouen a en effet découvert dans la grotte des « Trois-Frères » en Ariège, un os de bison gravé sur lequel on peut reconnaître un *Troglophilus* (espèce de sauterelle troglobie). ■

NIPHARGUS

Niphargus d'espèce indéterminée
Bébé. *Niphargus.sp* de BSA

CLASSIFICATION CLASSIQUE

Règne: *Animalia*
Embranchement: *Arthropoda*
Sous-embr.: *Crustacea*
Classe: *Malacostraca*
Ordre: *Amphipoda*
Sous-ordre: *Gammaridea*
Famille: *Niphargidae*

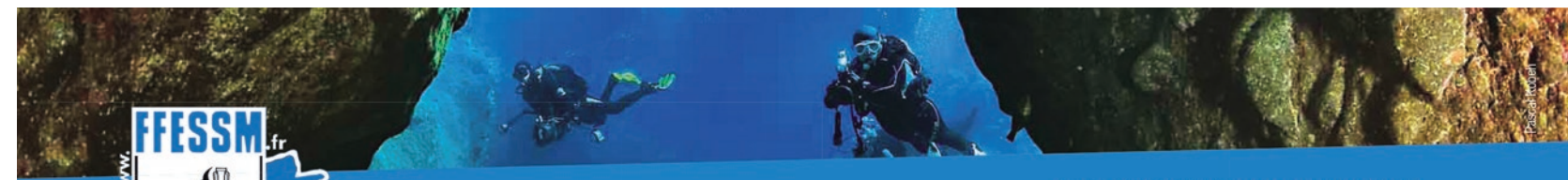
GENRE

Niphargus, Schiødtte, 1849



Bébé *Niphargus* (1 mm) sous le binoculaire.

© Claude Sanitas



Bases Fédérales RÉGIONALES

DES OUTILS UNIQUES AU SERVICE DE TOUTES LES ACTIVITÉS SUBAQUATIQUES

Normandie

Le Pôle Plongée Normandie, base fédérale régionale, se situe dans le nord Cotentin, à Cherbourg. La vie de l'association se déroule sur deux sites d'activité, le port de Cherbourg et l'Espace Loisirs de Collignon à Tourlaville. Le Pôle met à disposition une vedette aluminium rapide pontée de 30 places (le Sépia), un pneumatique Explorer de 7m (le Zeus), une station de gonflage Nitrox et Air. Toutes formations du N1 au MF1 (Pack découverte). Plongées d'exploration (épaves). Plongées trimix, recycleurs.

> Période d'ouverture : toute l'année - Tél. 02 33 20 51 80 - 06 85 64 79 55

informations@poleplongeenormandie.org - www.poleplongeenormandie.org

Alsace

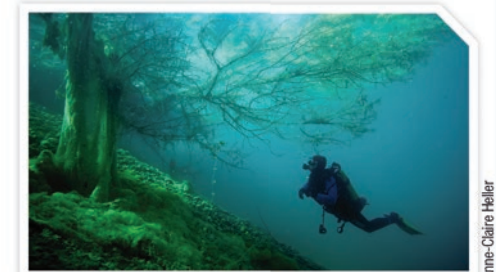
La Gravière du Fort, base fédérale régionale, est le nouveau site de plongée en Alsace. Située à l'ouest de Strasbourg et remarquablement desservie dans toutes les directions par les autoroutes de la région, elle accueille les clubs pour leur pratique dans l'espace lointain. Vaste, elle a la capacité de recevoir toutes les commissions : apnée, photo, vidéo, nage avec palmes, orientation, etc.

> Période d'ouverture : toute l'année - Tél. 06 08 64 85 07

contact@gravieredufort.fr - www.gravieredufort.fr



D.R.



Anne-Claire Heiler