

Tome 58

fascicule 6

Juin 1989

Abonnement 140 F — Le numéro 25 F

ISSN 0366-1326

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Siège social : 33 rue Bossuet, F 69006 LYON

Rédaction : R. ALLEMAND

GROUPE DE ROANNE :

, PROGRAMME

CONFÉRENCES :

Lundi 12 juin : Le voyage d'études agronomiques dans les îles Comores par M. JOUHEP.

BIBLIOTHÈQUE :

Le deuxième lundi de chaque mois à 18 heures, salle n° 27, Centre Mendès France.

SÉANCES MYCOLOGIQUES :

Le premier lundi de chaque mois à 18 h 30, salle n° 27, Centre Mendès France.

SÉANCES ORNITHOLOGIQUES :

Le deuxième mercredi de chaque mois à 18 h 30, salle n° 27, Centre Mendès France.

SORTIES :

Dimanche 4 juin : Etude des traces des glaciers du Rhône, région de Lyon, sous la direction du Professeur ELOUARD.

Dimanche 25 juin : Voyage en Auvergne, vallée de Chaudefour, sous la direction de M. POPIER.

Compte rendu de la séance du 10 avril

LES ANIMAUX AQUATIQUES SOUTERRAINS

par Jacques MATHIEU

Par rapport à l'ensemble de l'eau présente à la surface du globe (océans : la quasi totalité avec 97,2 % ; glace : 2,15 % ; lacs : 0,009, fleuves : 0,0001), l'eau souterraine, celle que l'on ne voit pas, représente un volume considérable (0,6 %). La quantité et la qualité de la faune est à l'image de cette quantité d'eau.

Les premières observations concernant la faune souterraine ont été faites dans les sources et dans les grottes, milieux plus facilement accessibles pour lesquels il faut souligner le caractère très particulier : la lumière n'y parvient pas. Les plantes ne peuvent y vivre, et la nourriture des animaux proviendra donc obligatoirement de l'extérieur. La température est sinon stable, du moins, présente des variations très atténuées par rapport à celles que l'on enregistre à l'extérieur. L'ensemble de ces caractéristiques montre tout l'intérêt de connaître la vie dans ces milieux particuliers.

Les objectifs des recherches sur les animaux sont essentiellement d'ordre fondamental : on essaie de comprendre comment ils vivent ; comment ils mangent, comment ils se reproduisent. Pour cela, il faut faire appel aux diverses branches de la science : la biologie, la physiologie, l'écologie, la systématique... Ils devraient également être d'ordre appliqués : rôle des animaux dans l'épuration de l'eau ; mais dans ce domaine, pratiquement tout est à faire.

LES MILIEUX DE VIE DES ANIMAUX SOUTERRAINS

Milieu souterrain est un terme vague (qui peut même inclure le sol). La variabilité en est conditionnée par la qualité des roches. Ce sont les vides dans la roche où l'eau peut circuler qui conditionnent la vie de la faune.

Deux grands types de roches nous intéressent plus particulièrement.

— Les roches perméables, très schématiquement constituées de grains entre lesquels subsistent des vides qui peuvent être remplis d'eau (sable, cailloutis, graviers...). Il s'agit des alluvions des rivières. On parle d'eau interstitielle ou d'eau phréatique. La circulation dans les sédiments dépend de la granulométrie. Si les sédiments sont grossiers, le volume de vide sera grand. A l'inverse, pour des sédiments fins, il sera réduit. Les animaux qui vivent dans ces alluvions sont soumis au flux, mais aussi aux crues de la rivière.

— Les roches imperméables mais qui, fissurées, laissent circuler l'eau (perméabilité indirecte) ; il s'agit des massifs de granite, de certaines laves, et surtout des massifs calcaires.

Le calcaire est une roche qui peut se dissoudre dans l'eau et occasionner des fissures

plus ou moins grandes (grotte) séparant ainsi des blocs plus ou moins volumineux. On aboutit à un massif karstique. L'eau de pluie qui tombe à la surface s'insinue dans ces fissures et parcourt tout le réseau. L'eau peut être stagnante, mais surtout courante. Les phénomènes de crue peuvent avoir ici aussi une très grande importance.

Dans tous les cas, les animaux doivent s'adapter à ces conditions de vie et avoir des stratégies de survie.

Les techniques de prélèvements des animaux sont généralement simples. Dans les massifs calcaires, la plupart du temps, il suffit de filtrer l'eau dans les grottes ou à la sortie des émergences. Dans le milieu interstitiel, on utilise surtout la méthode des pompages manuels Bou-Rouch. On peut également disposer des substrats artificiels, soit sur le fond des ruisseaux souterrains, soit dans les sédiments.

LES ANIMAUX, QUELS SONT-ILS ?

La faune est très variée, et on rencontre pratiquement tous les groupes d'invertébrés, mais aussi des vertébrés dans certains pays. Tous n'ont pas les mêmes exigences vis-à-vis du milieu souterrain. Certains y vivent quelques temps et d'autres tout le temps : notions d'épigés, hypogés, troglobies, stygobies, stygophiles...

Par rapport aux animaux communément connus dans les rivières, les « vrais » animaux aquatiques souterrains présentent des adaptations morphologiques qui sont essentiellement la dépigmentation et l'anophtalmie, mais aussi l'allongement des appendices, des soies sensorielles...

Aux adaptations morphologiques sont liées des adaptations d'ordre biologique et physiologique comme l'augmentation de la longévité, des intervalles de mues, une certaine diminution de l'activité locomotrice, du métabolisme respiratoire, du nombre d'œufs qui deviennent plus gros.

Les contraintes que rencontrent les animaux dans le milieu souterrain : problème des crues, la précarité des ressources alimentaires, phénomènes de compétition, pollution... ont été également abordées et la conférence s'est terminée par la projection de diapositives des différents animaux évoqués et d'un film sur la grotte et ses communautés.

BIBLIOGRAPHIE

Biology of Chrysomelidae. — Ouvrage collectif publié par P. JOLIVET, E. PETITPIERRE et T. H. HSIAO. 1988. Kluwer Academic Publish., Dordrecht, Pays-Bas. 615 pp.

P. JOLIVET, membre de notre Société, est spécialiste des Coléoptères Chrysomelidae et, d'une manière plus générale, des relations entre les insectes et les plantes. Il a d'ailleurs publié plusieurs articles sur ce sujet dans notre bulletin dont une monographie *Insectes et Plantes. Evolution parallèle et adaptations* (1983).

L'ouvrage qu'il vient d'éditer avec deux autres spécialistes est un gros volume qui regroupe les contributions d'une quarantaine d'auteurs. Tous les articles sont exclusivement consacrés aux Chrysomelidae, importante famille de Coléoptères phytophages qui regroupe environ 37 000 espèces dont beaucoup ont une grande importance économique. Parmi celles-ci, le doryphore est certainement la plus connue en raison des graves préjudices causés aux cultures de pommes de terre.

L'ouvrage est divisé en sept parties présentant 33 contributions : sélection trophique, biogéographie, génétique et évolution, mécanismes de défense, anatomie et reproduction, ennemis naturels, biologie et écologie. Certains articles concernent des points particuliers propres aux Chrysomelidae (anatomie, spéciation et évolution) ; mais les plus nombreux abordent des problèmes biologiques généraux. Il s'agit essentiellement des relations trophiques entre insectes et plantes et des mécanismes de défense développés par les plantes vis-à-vis des phytophages, mais aussi par ces insectes pour résister à leurs nombreux prédateurs ou parasites. Ces mécanismes très variés mettent en œuvre des substances particulières ou des comportements complexes. Certains groupes de Chrysomelidae fournissent des exemples particulièrement intéressants, presque didactiques, pour illustrer les étapes de la découverte de la plante hôte ou bien pour démontrer l'importance du mimétisme et de l'homochromie dans les processus d'évitement et de défense. C'est également dans cette famille qu'ont été découverts récemment des associations triples entre une plante et deux insectes (une fourmi et un Galericinae) et un processus de défense particulier « en anneau » adopté par certains Chrysomelidae.