

NOTE SUR LA FAUNE VAGILE DES GROTTES SOUS-MARINES OBSCURES

par Michel LEDOYER

L'abondance, dans la région de Marseille, de grottes obscures accessibles en scaphandre autonome de par leurs vastes dimensions et leur niveau peu profond, m'a permis d'étudier de façon suivie et dans diverses stations la faune vagile vivant au sein de ce biotope.

Cette étude, du point de vue de l'écologie, est intéressante car ce type de milieu est mal prospecté et pose des problèmes bionomiques certains. Les milieux profonds de substrats durs sont généralement mal connus, du fait de l'aspect fragmentaire et incomplet des prélèvements de la faune sessile. Le problème de la signification biocoenotique de milieux tels que le « pré-coralligène », ou le coralligène (*sensu* Marion) ou le coralligène des grottes sous-marines et des grottes obscures reste soumis à de nombreux désaccords et controverses. Pour ma part, m'attachant à l'étude de la répartition écologique de la faune vagile et à sa signification biocoenotique, j'ai étudié ces divers milieux et je pense être actuellement en mesure de définir (vu sous l'angle de la faune vagile) la valeur écologique du milieu que constituent les grottes sous-marines obscures.

J. VACELET (1964) considère en définitive que les grottes obscures sont un faciès d'appauvrissement de la biocoenose des grottes sous-marines. Ceci vu sous l'angle de la faune sessile. Or je suis en désaccord certain avec cette interprétation si je me réfère à la faune vagile, et suis en accord avec J.M. PÉRÈS et J. PICARD (1964) qui distinguent : la biocoenose coralligène correspondant au coralligène (*sensu* Marion), la biocoenose des grottes semi-obscures correspondant au coralligène des grottes sous-marines, et la biocoenose des grottes et boyaux à obscurité totale.

Stations étudiées.

Il ne sera pas question de décrire ici avec précision les grottes et leurs peuplements. Ceci sera repris ultérieurement. Il faut toutefois noter que sont considérés comme appartenant à la biocoenose des grottes obscures tous les prélèvements faits au-delà des zones à peuplement dense de *Corallium rubrum*, à l'exclusion du faciès à *Leptosammia pruvoti* qui existe à la grotte du Figuier en avant et au-delà du faciès à *Corallium rubrum*.

Cette étude a été faite dans cinq grottes différentes :

1^o) voûte et fissure de Niolon au nord du golfe de Marseille à — 13 et — 10 mètres (5 prélèvements);

dans l'archipel de Riou au sud-est du golfe de Marseille :

2^o) grotte de la côte sud de l'île de Jarre à — 10 mètres (1 prélèvement);

3^o) grotte de la pointe nord-est de l'île Plane à — 11 mètres (6 prélèvements);
sur la côte des calanques entre Marseille et Cassis :

4^o) grotte du Figuier à — 18 mètres (6 prélèvements);

5^o) grotte de la Triperie de — 10 à — 2 mètres (12 prélèvements).

Ces prélèvements sont échelonnés sur une période allant de juin à janvier.

Étude faunistique sommaire.

L'inventaire de la faune vagile des grottes obscures porte sur 30 prélèvements faits en scaphandre autonome, suivant la technique du fauchage des entomologistes. Toutes les prises,

à l'exception de 3 grattages, sont comparables entre elles. Elles ont été faites avec des filets de même ouverture et de même taille. Chaque relevé se compose de 60 coups de filet.

Je ne donnerai pas ici une liste détaillée de la faune vagile, mais je me contenterai de citer les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes. Dans les divers prélèvements 61 espèces ont été trouvées (à l'exclusion des Polychètes et de quelques Opisthobranches en cours de détermination). Parmi celles-ci, 16 espèces sont accidentelles ou à considérer comme telles, puisqu'elles n'ont été capturées qu'une fois sous forme d'un ou deux échantillons.

Des espèces restantes, les plus fréquentes sont :

<i>Janira maculosa</i> LEACH	présente dans	12	prélèvements	sur	30
<i>Leucothoe spinicarpa</i> (ABILDG.)		18	»		»
<i>Colomastix pusilla</i> GRUBE		7	»		»
<i>Phtisica marina</i> SLABBER		12	»		»
<i>Eualus occultus</i> (LEBOUR)		14	»		»
<i>Palinurus vulgaris</i> juvéniles très fréquemment vues					
<i>Amphipholis squamata</i> (DELLE CHIAJE)		19	»		»
<i>Ophiotrix fragilis</i> ABILDG.		5	»		»
<i>Rissoa semistriata</i> MONTAGU		21	»		»
<i>Odostomia doliolum</i> PHIL.		8	»		»

Ces animaux n'ont pas une signification écologique très précise. On les retrouve dans les grottes sous-marines de façon non-négligeable ou dans des biotopes très différents. Il faut noter toutefois que *Palinurus vulgaris*, malgré une plus large répartition, ne se rencontre qu'à l'entrée de cavités très sombres dans les grottes sous-marines ou dans les zones coralligènes concrétionnées. *Odostomia doliolum* est moins fréquent dans les grottes sous-marines et je ne l'ai pas rencontré, si ce n'est accidentellement, dans le précoraligène.

A coté des animaux précités nous rencontrons un stock faunistique dont la signification écologique est certaine. Il se compose d'espèces caractéristiques exclusives (Ce) ou préférentielles (Cp), dont il va être question maintenant. Nous trouvons d'abord les Gastéropodes suivants.

Alvania reticulata (MONTAGU) (Ce) : très peu abondant et peu fréquent dans les grottes sous-marines, ce mollusque est présent dans 50 p. 100 des fauchages faits au sein des grottes obscures et au total 103 individus ont été pris.

Rissoa cancellata DA COSTA (Cp) : bien que peu fréquent et peu abondant, je considère ce *Rissoidae* comme une caractéristique préférentielle car il est encore plus rare dans les grottes sous-marines et le précoraligène.

Leptothyra sanguinea (LINNÉ) (Ce) : bien qu'il ne soit présent dans aucun de mes fauchages je considère ce Gastéropode comme une caractéristique exclusive. En effet J. G. HARMELIN et moi-même avons pu observer cette espèce dans la partie terminale la plus obscure de la grotte de la Triperie, où de nombreux individus parfaitement adultes se déplaçaient comme des *Melarraphe* sur la roche quasiment nue. Ils se laissent tomber lorsqu'on les éclaire avec une lampe. Par ailleurs je n'ai recueilli que de très jeunes individus (quelques millimètres) dans les zones concrétionnées et dans le maerl de Riou en bordure de la dorsale riche en coralligène construit (R. JACQUOTTE). Or ces concrétionnements présentent de nombreuses cavités très obscures dont le peuplement est référable à celui des grottes obscures.

Nous rencontrons ensuite les Amphipodes.

Aristias tumidus KROYER (Ce) : j'ai capturé cet animal dans 16 prélèvements et il y a de 1 à 5 individus. Dans les grottes sous-marines il est beaucoup moins fréquent et n'existe quasiment plus en avant du faciès à *Corallium rubrum*. C'est, à ma connaissance, la première signalisation de cet Amphipode sur les côtes de France. SARS le signale du Groënland.

Amphipode indéterminé (Ce) : j'ai eu l'occasion de recueillir 4 individus de cette espèce : 2 à Plane et 2 à la Triperie. Je n'ai toujours pas nommé ce *Corophiidae* qui est d'un genre nouveau, proche du genre *Neobella*. En effet, je n'ai jamais pu obtenir un individu en possession de tousses appendices thoraciques; les péréiopodes 3 à 7 doivent être très délicats car ils sont toujours absents.

Ce *Coroppiidae* a les pièces buccales des *Neobella*, mais se distingue du genre par la présence d'uropodes trois uniramés remarquablement longs et grêles.

Les Mysidacés sont numériquement très nombreux dans les grottes obscures; nous en trouvons trois espèces.

Siriella jaltensis CZERNIA. (Cp) : cette espèce est présente dans 27 prélèvements, c'est-à-dire dans 100 p. 100 des fauchages, les trois autres prélèvements consistant en grattages. Ce Mysidacé est de plus très abondant; je le considère comme une caractéristique préférentielle, car j'ai aussi trouvé cette espèce, la nuit, dans les algues photophiles superficielles (LEDOYER, 1962), après leur sortie de dessous les blocs. Je n'ai toutefois pas encore vérifié si c'était la même forme. Je ne trancherai pas actuellement le problème. Cependant, il n'y a rien d'étonnant à retrouver sous les blocs, des animaux vivant dans les grottes obscures. Nous verrons d'ailleurs dans les lignes suivantes le même problème au sujet de *Palaemon serratus*.

Hemimysis lamornae (COUCH) (Ce) : j'ai quelquefois rencontré ce Mysidacé à Plane, mélangé à l'espèce suivante. Je dois ici apporter un rectificatif au sujet de la note relative à *H. spelunca*. Les Mysidacés recueillis par J. LABOREL et J. VACELET (1958) à Niolon, étaient effectivement des *H. lamornae* : J. VACELET ayant pu retrouver le matériel dont il s'était servi pour son étude sur la grotte de Niolon, il m'a été possible de vérifier les Mysidacés capturés.

Hemimysis spelunca LEDOYER (Ce) : j'ai rencontré ce Mysidacé à Plane, à la Triperie et au Figuier. J. VACELET m'en a rapporté de Niolon, où, pour ma part, je n'ai recueilli aucune des deux espèces d'*Hemimysis*. Ceci n'a d'ailleurs rien d'étonnant, car ces animaux se déplacent toujours par essais très denses; si on les cherche spécialement, on les trouve toujours dans les zones les plus obscures, sous forme d'un nuage rouge (vu à la lampe) nageant entre deux eaux.

Les Décapodes des grottes obscures sont tout à fait remarquables par leur taille. Ce sont des animaux de belles dimensions, peu nombreux qualitativement et quantitativement, mais très repérables.

Stenopus scaber (RAFINESQUE) (ce) : ce *Stenopidae*, remarquable par sa taille, par la longueur de ses antennes et de ses péréiopodes, et par sa couleur est extrêmement difficile à capturer; pour ma part, il m'a fallu plusieurs sorties et 3/4 d'heure d'efforts, pour en capturer un afin de le déterminer. Cet animal que j'ai vu à Niolon, à Jarre et à la Triperie, vit en effet dans les fissures profondes et étroites que l'on rencontre dans les grottes obscures, et fuit pour se cacher dans les moindres recoins, dès que l'on braque une lumière sur lui. Ce Décapode, s'il n'est pas abondant, n'est cependant pas rare dans les grottes obscures : j'ai pu en observer trois au cours d'une même plongée à la Triperie; tous étaient dans des fissures profondes et disparaissaient lorsqu'on les éclairait.

Palaemon serratus (PENNANT) (Cp) : tous les échantillons vus ou capturés de ce *Caridae* sont de grande taille. Ils vivent dans les grottes obscures de façon constante où on peut les observer en déplacement le long des parois. On y trouve des femelles ovigères.

Je dois signaler à propos des *Caridae* qu'à la Triperie, j'ai vu très souvent et très abondamment une autre espèce, mais je n'ai pas encore pu en capturer un seul échantillon afin de le déterminer.

Galathea strigosa LINNÉ (Ce) : j'ai vu et capturé ce Décapode à Plane dans le boyau obscur où il vit dans les fissures.

Herbstia condyliata HERBST (Ce) : ce Décapode vit dans toutes les grottes obscures que j'ai visitées à l'exception de Jarre où la prospection macroscopique n'a pas été faite de façon poussée.

J'ajouterais à propos des Décapodes que *Dromia vulgaris* fréquente ce milieu, les individus capturés sont des adultes.

Pour terminer cette étude il convient enfin de citer le poisson :

Apogon ruber LACÉPÈDE (Ce) : celui-ci est présent dans toutes les grottes obscures dont il est très caractéristique.

Affinités entre les grottes obscures et le biotope des grottes sous-marines.

Il y a une corrélation certaine entre ces deux biotopes. Corrélation due d'une part à la présence d'espèces communes aux deux biocoenoses dont elles définissent en somme l'affinité: *Janira maculosa*, *Eualus occultus*, *Rissoa semistriata*, et d'autre part à la concurrence entre espèces morphologiquement très voisines: *Perrierella audouiniana* (BATE) et *Aristias tumidus* KROYER dont la zone de concurrence se situe au sein des grottes sous-marines. La première espèce est probablement moins sciaphile que la seconde: je dis probablement car le facteur lumière est évidemment très important mais il se pourrait que ces exigences écologiques soient dues à une action indirecte de la lumière: régime alimentaire par exemple. Ce même phénomène apparaît de façon tout à fait remarquable entre le précoraligène et le coralligène des grottes sous-marines. Ce remplacement d'espèces dans le cas des grottes obscures est peu évident car qualitativement le biotope est pauvre.

Conclusion.

Les grottes obscures forment une biocoenose autonome et bien individualisée. Le stock d'animaux caractéristiques atteint qualitativement un pourcentage assez important (environ 30 p. 100 lorsque l'on exclut les accidentelles); ceci montre clairement, malgré les caractères communs aux grottes sous-marines et aux grottes obscures, que ces biotopes représentent bien deux biocoenoses distinctes groupées en un ensemble plus vaste dont il n'est pas question ici de définir les limites.

L'appauvrissement qualitatif d'autre part nous indique que les grottes obscures sont le terme extrême d'une série de biocoenoses. En effet dans tous les cas, lorsqu'un facteur climatique devient prépondérant, le peuplement tend vers une population « monospécifique »: qualitativement on assiste à une chute du nombre d'espèces et une ou quelques espèces tendent à présenter des populations très denses. Dans le cas des grottes obscures on peut parler d'une biocoenose à base de Mysidacés.

Station marine d'Endoume. Laboratoire de Biologie animale SPCN 1.

BIBLIOGRAPHIE

- BUCQUOY (E.), DAUTZENBERG (Ph.) et DOLLFUS (G.), 1882-1898. — Les Mollusques marins du Roussillon. — BAILLIÈRE, Paris.
- CHEVREUX (E.) et FAGE (L.), 1925. — Faune de France des Amphipodes. — LECHEVALLIER, Paris.
- JACQUOTTE (R.), 1962. — Étude des fonds de maërl de Méditerranée. — *Rec. Trav. St. mar. Endoume*, **26** (41).
- LABOREL (J.), 1960. — Contribution à l'étude directe des peuplements benthiques sciaphiles sur substrats rocheux en Méditerranée. — *Rec. Trav. St. mar. Endoume*, **20** (33).
- LABOREL (J.) et VACELET (J.), 1959. — Étude des peuplements d'une grotte sous-marine du golfe de Marseille. — *Bull. Inst. océanogr.*, Monaco, **55** (1120).
- LEDOYER (M.), 1963. — *Hemimysis speluncola* n. sp. Mysidacé nouvelle des grottes sous-marines obscures. — *Rec. Trav. St. Mar. Endoume*, **30** (45).
- PÉRÈS (J.M.) et PICARD (J.), 1964. — Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. — *Rec. Trav. St. Mar. Endoume*, **31** (47).
- SARS (G.O.), 1896-1899. — An account of the crustacea of Norway. Amphipoda.
- TATTERSALL (W.M.) et TATTERSALL (O.S.), 1951. — British Mysidacea. — *Roy. Society London*: 1-460.
- VACELET (J.), 1964. — Étude monographique de l'éponge calcaire Pharétronide de Méditerranée, *Petrobiona massiliana* VACELET et LÉVI. — *Thèses présentées à la Faculté des Sciences de l'Université d'Aix-Marseille*.
- ZARIQUEY ALVAREZ (R.), 1946. — Crustáceos decápodos mediterráneos. — *Inst. Espa. Estud. Medit. Barcelona*.