

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES AU LARGE DU LAVANDOU (COTE MÉDITERRANÉENNE DE FRANCE) A L'AIDE DU SOUS-MARIN GRIFFON DE LA MARINE NATIONALE

Helmut ZIBROWIUS *

Résumé : Compte rendu d'une plongée sur le rebord du canyon des Stoechades, entre 240 m et 90 m, comportant des remarques sur la faune de fonds sabio-vaseux et de fonds durs de faible étendue. Un fond caillouteux vers 220 m comporte une population dense de l'Anomure *Munida* sp. tandis que des rochers isolés vers 90 m comportent un peuplement riche en Spongiaires, avec la présence de l'Ophiure Gorgonocéphale *Astrospartus mediterraneus*.

Summary : Biological observations off Le Lavandou (Mediterranean coast of France) from the submarine « Griffon » of the French Navy. Report on a dive on the edge of the Stoechades canyon between 240 m and 90 m, with remarks on the fauna of muddy sand and of isolated hard bottoms.

A bottom of stones at about 220 m shows a dense population of the Anomuran *Munida* sp., while rocks at about 90 m show a covering rich in Sponges, with the presence of the Gorgonocephalid basket-star *Astrospartus mediterraneus*.

INTRODUCTION

Une première série de plongées du sous-marin d'intervention « Griffon » de la Marine Nationale dans les parages de l'île de Port-Cros (mars 1976) a permis à des biologistes d'étendre en profondeur l'observation directe des fonds et des peuplements benthiques (LABOREL et al., 1977). Une nouvelle campagne du « Griffon » sollicitée par le Parc National de Port-Cros, devait avoir lieu en octobre-novembre 1977 dans un secteur voisin : au large du Lavandou dans la partie supérieure du canyon des Stoechades, face aux îles d'Hyères. Or, les conditions météorologiques étaient souvent mauvaises pendant cette période, rendant difficile le remorquage du « Griffon » sur les lieux de plongée. Ainsi on a réussi seulement quatre plongées avec un passager scientifique. J'ai été le seul biologiste à effectuer une assez longue exploration, quoiqu'elle aussi modifiée et écourtée par le mauvais temps régnant en sur-

* Station Marine d'Endoume, Rue Batterie des Lions, 13007 Marseille.

face (les passagers lors des trois autres plongées réussies étaient des géologues). Cette plongée, la première pour moi à bord du « Griffon » (après des plongées à bord de la soucoupe plongeante COUSTEAU et du bathyscaphe « Archimède »), a été une expérience intéressante en dehors des observations biologiques qui en résultent. J'en remercie bien vivement les responsables du groupe GISSMER de la Marine Nationale et l'équipe du « Griffon ».

Très différent dans sa conception de la soucoupe plongeante et du bathyscaphe, le petit sous-marin « Griffon » comporte un habitacle étroit et long de quelques mètres qui se prolonge en haut, dans la partie centrale de l'engin, en une tourelle avec la porte d'accès. Un grand hublot se trouve tout à l'avant, deux petits hublots à proximité du grand sont dirigés vers le bas, et un autre petit hublot est situé dans la paroi avant de la tourelle. En plus des deux pilotes le « Griffon » peut transporter un passager qui a la possibilité de changer de place entre les hublots de l'avant (position couchée) et celui de la tourelle (position debout). Le sonar permet de repérer même de petites irrégularités (cailloux, etc...) sur un fond plat. A proximité des objets à examiner le « Griffon » peut être dirigé avec précision. Un bras manipulateur permet de prélever des échantillons.

Il est certain que les exigences du passager observateur demandent de la part du pilote beaucoup de compréhension et d'adaptation à la situation : prospection d'un fond dans le sens horizontal ou vertical (falaises sous-marines), arrêt devant les organismes repérés, observation de près, prise de photos, prélèvement. Pour y parvenir, de nombreuses manœuvres diversifiées sont nécessaires, manœuvres qui peuvent bien s'intégrer dans un programme d'entraînement de l'équipe du « Griffon ». En somme, le « Griffon » peut être un moyen précieux pour des prospections et observations biologiques profondes, et j'exprime le vœux que la coopération puisse se poursuivre entre des biologistes et l'équipe si qualifiée du « Griffon ».

CARACTERISTIQUES ET ETAPES PRINCIPALES DE LA PLONGEE

« Griffon » plongée 219, 3 novembre 1977, pilotes G. DESPLANQUES et B. QUINTAINE, passager H. ZIBROWIUS. Remorquage en surface par temps de Mistral du port de La Favière au lieu de plongée, et retour. Position en début de plongée : à 2 900 m dans le 32 du rocher de la Fourmigue ; position au retour en surface : à 1 600 m dans le 40 du rocher de la Fourmigue (carte marine 6616, du Cap Bénat au Cap Lardier).

10.40 début d'immersion

10.59 à 15 m au-dessus d'un fond sédimentaire à peu près plat, déplacement en pleine eau à la recherche d'une zone plus accidentée.

11.03 posé sur un fond sablo-vaseux à très faible inclinaison, 240 m, exploration, déplacement sur le fond (approximativement vers le sud)

- 11.30 exploration d'un fond à cailloux très localisé au milieu d'un fond sablo-vaseux, 220 m
- 11.46 déplacement sur le fond et temporairement en pleine eau en maintenant la direction générale, à la recherche de fonds à pente plus forte
- 12.00 fond sablo-vaseux en pente bien plus forte, 200 m, sans rochers apparents
- 12.15.fond toujours sans rochers apparents, en pente forte (environ 20 à 30° ?), 120 m
- 12.30 exercice de repérage d'une balise mouillée par le navire de soutien, 100 m
- 12.35 déplacement en pleine eau à la recherche de rochers repérés par le sonar
- 12.44 exploration de quelques rochers isolés et du fond sablo-vaseux avoisinant, 90 m
- 13.00 remontée amorcée après prélèvement d'eau sur le fond (bouteille à renversement fixée au bras manipulateur)
- 13.12 retour en surface

OBSERVATIONS

La plongée permet de prospector des fonds entre environ 240 m et 90 m sur le rebord ouest du canyon des Stoechades. Il s'agit de fonds sédimentaires, sablo-vaseux de couleur gris-clair, apparemment assez uniformes, sauf pour la pente. La pente est faible au début du parcours (240 m à 210 m), elle s'accroît ensuite pour devenir forte (20° à 30° ?) par endroits (entre 200 m et 100 m) avant de diminuer à nouveau vers la fin du parcours.

Aucun fond rocheux étendu n'est rencontré, mais à deux reprises des fonds durs de surface réduite peuvent être examinés : d'abord vers 220 m un amas de grands cailloux d'environ 10 m de large et dépassant le fond sédimentaire de 0,2 à 0,3 m, ensuite vers 90 m plusieurs rochers isolés rapprochés dont les plus grands mesurent environ 1 m de haut et 2 m de large. Malheureusement on ne dispose plus de temps pour explorer les alentours et on ignore si ces quelques rochers annoncent des fonds rocheux plus étendus et plus continus à proximité.

Lors de la descente, à environ 15 m et moins du fond, des poissons argentés non identifiés de petite taille (quelques centimètres) nagent autour du « Griffon ». A l'approche du fond on observe également de petits Crustacés, sans doute des Mysidacés, à la nage caractéristique en vrille, que d'autres observateurs ont considérés, dans des profondeurs analogues, comme *Lophogaster typicus* M. SARS (LABOREL et al., 1961, REYSS et SOYER, 1965).

Dans l'ensemble la macrofaune apparente des fonds sédimentaires parcourus paraît relativement clairsemée, en comparaison, par exemple, avec celle de certains fonds prospectés sur le pourtour du canyon de la Cassidaigne près de Marseille (BOURCIER et ZIBROWIUS, 1973). A aucun moment de la plongée on ne trouve des champs du Crinoïde *Leptometra phalangium* (O.F. MULLER), d'Ophiures et du Brachiopode *Gryphus vitreus* (BORN), ni de nombreux Echinides *Cidaris cidaris* (LINNE) et *Echinus acutus* LAMARCK ou Holothuries *Stichopus regalis* (CUVIER) et *Holothuria* sp. Il n'y en a que des individus isolés. Des Pagures sont observés surtout vers 120 m, de même que quelques grandes valves de *Cardium* sp., d'aspect récent posées à la surface du sédiment. A la même profondeur un poisson *Zeus faber* LINNE est aperçu.

L'abondance de tumuli, de trous et de traces diverses, aussi bien vers 240 m que vers 90 m, atteste toutefois l'activité de bien des espèces non observées, enfouies ou necto-benthiques. Certains trous dans les niveaux plus profonds sont probablement attribuables au Décapode Axiidae *Calocaris macandreae* BELL dont CARPINE (1970) a observé le comportement dans l'aquarium et auquel d'autres auteurs ont fréquemment attribué des trous observés ou photographiés (LABOREL et al., 1961, LABAN et al., 1963, REYSS et SOYER, 1965, BOURCIER et ZIBROWIUS, 1973).

Certaines traces radiaires à partir d'un trou central (orifice d'un tube enfoui ?) pourraient être dues à des Polychètes Terebellidae dont les tentacules s'étalent sur le sédiment. D'autres tubes dépassent nettement le sédiment et se terminent par quelques branches fines au bord distal ; ils semblent appartenir au Terebellidae *Lanice conchilega* (PALLAS) que d'autres observateurs ont signalé ailleurs (Sardaigne, région de Banyuls) dans des fonds analogues (LABAN et al., 1963, REYSS, 1964, REYSS et SOYER, 1965).

Des débris de Posidonies ont été observés vers 240 m (une feuille) et 220 m (rhizomes et bases de feuilles nombreux). A noter que dans les parages de Port-Cros (falaise au sud de la Gabinière) de tels débris entraînés en profondeur ont été vus encore vers 300 m (LABOREL et al., 1977).

Un large Spongiaire de couleur gris-blanc isolé sur le fond sablo-vaseux vers 220 m est probablement attaché à un cailloux en partie enfoui. D'autres petits cailloux isolés, à la même profondeur, ainsi que des objets en épave, tel qu'un morceau de câble électrique, semblent peu encroûtés, si ce n'est par des Polychètes Serpulidae de petite taille et non identifiables, plus rarement par des *Protula* sp. dont les tubes, en partie redressés, atteignent jusqu'à 20 cm de long.

C'est la faune des fonds durs qui est la plus spectaculaire. Sur l'amas de cailloux vers 220 m on voit une faune sessile variée mais constituant un recouvrement réduit, et comprenant notamment des Spongiaires encroûtants divers ainsi que des Bryozoaires, des Zoanthaires *Epizoanthus* sp., des touffes d'Hydraires et de nombreux tubes de grande taille du Polychète Serpulidae *Protula* sp. Des Echiurides *Bonellia viridis*

ROLANDO sortent leurs trompes de leurs abris entre les pierres. On y remarque de nombreuses coquilles du Pélécy-pode *Glossus humanus* (LINNE) [= *Isocardia cor*] et quelques coquilles du Brachiopode *Gryphus vitreus* (BORN), mais il n'y en a apparemment pas d'individus vivants. Ces coquilles ont un aspect récent ; il semble exclu qu'il s'agisse d'une thanatocoenose. Un fragment antérieur de la carapace d'un grand crabe semble référible à *Maia squinado* (HERBST) et non à *Paromola cuvieri* (RISSO), autre espèce parfois observée dans des profondeurs analogues (BOURCIER et ZIBROWIUS, 1973). Les poissons observés sont *Helicolenus dactylopterus* (DELAROCHE) et *Scorpaena scrofa* LINNE (?). Le Décapode Anomoure *Munida* sp. dont on voit des dizaines d'individus, est de loin l'espèce vagile prédominante sur cet amas de cailloux. Une telle concentration d'individus ne semble pas encore avoir été signalée, quoique la présence de *Munida* sp. dans des profondeurs analogues, sur ou près de rochers, est bien connue, y compris des secteurs assez voisins du lieu de plongée (photos 22, 24, 24 bis de VAISSIERE et FREDJ, 1964, sur le flanc du Banc de Magaud, vers 300 m ; observations de LABOREL et al., 1977, dans une falaise profonde au sud de Port-Cros, jusqu'à 400 m ; observations de BOURCIER et ZIBROWIUS, 1973, dans le canyon de la Cassidaigne près de Marseille, entre 250 et 350 m).

La faune d'un deuxième fond dur, vers 90 m, est bien différente, et *Bonellia viridis* est la seule espèce apparente commune avec le précédent. Sur ces rochers qui dépassent davantage le sédiment sablo-vaseux, des Spongiaires dressés d'aspect varié prédominent, dont notamment des *Axinella* orangés. Dans l'ensemble le taux de recouvrement auquel contribuent des Hydraires et des Gorgones, est plus élevé. Les Gorgones en question sont des petits spécimens d'*Eunicella cavolinii* (KOCH), orangés, peu ramifiés et d'environ 10 cm de haut. Un Spongiaire lobé est occupé par un Ophiure Gorgonocéphale *Astrospartus mediterraneus* (RISSO), espèce circalittorale captant des particules en suspension et trouvée souvent en position surélevée sur des Gorgones et Spongiaires (ZIBROWIUS, 1978). Les poissons inféodés à ces rochers sont des petits Serranidae, apparemment *Serranellus hepatus* (LINNE). A noter l'absence d'algues calcaires sur ces rochers vers 90 m, tandis que FREDJ (1972) en a observé au nord-ouest de la Corse à une profondeur analogue, mais dans des eaux sans doute plus claires.

BIBLIOGRAPHIE

- BOURCIER M., ZIBROWIUS H., 1973. — Les « boues rouges » déversées dans le canyon de la Cassidaigne (région de Marseille). Observations en sous-coupe plongeante SP 350 (juin 1971) et résultats de dragages. *Téthys*, 4 (4), 1972 : 811-841.
- CARPINE C., 1970. — Ecologie de l'étage bathyal dans la Méditerranée occidentale. *Mém. Inst. océanogr.*, Monaco, 2 : 1-146.
- FREDJ G., 1972. — Compte rendu de plongée en SP 300 sur les fonds à *Laminaria rodriguezii* Bornet de la pointe de Revellata (Corse). *Bull. Inst. océanogr.*, Monaco, 71 (1421) : 1-42.

- LABAN A., PERES J.-M., PICARD J., 1963. — La photographie sous-marine profonde et son exploitation scientifique. *Bull. Inst. océanogr.*, Monaco, 60 (1258) : 1-32.
- LABOREL J., PERES J.-M., PICARD J., VACELET J., 1961. — Etude directe des fonds des parages de Marseille de 30 à 300 m avec la soucoupe plongeante Cousteau. *Bull. Inst. océanogr.*, Monaco, 58 (1206) : 1-16, 5 pl.
- LABOREL J., TAILLIEZ P., VACELET J., 1977. — Premières observations dans les eaux du Parc National de Port-Cros à l'aide du sous-marin « Griffon » de la Marine Nationale. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros*, 2, 1976 : 121-129.
- REYSS D., 1964. — Contribution à l'étude du Rech Lacaze-Duthiers, vallée sous-marine des côtes du Roussillon. *Vie et Milieu*, 15 (1) : 1-46.
- REYSS D., SOYER J., 1965. — Etude de deux vallées sous-marines de la mer Catalane (compte rendu de plongées en soucoupe SP 300). *Bull. Inst. océanogr.*, Monaco, 65 (1356) : 1-27.
- VAISSIERE R., FREDJ G., 1964. — Contribution à l'étude bionomique de la Méditerranée occidentale (côte du Var et des Alpes-Maritimes — côte occidentale de Corse). Fascicule 5 : Etude photographique de l'étage bathyal dans la région de Saint-Tropez (ensemble A). *Bull. Inst. océanogr.*, Monaco, 64 (1323) : 1-70.
- ZIBROWIUS H., 1978. — Nouvelles observations de l'Ophiure Gorgonocéphale *Astrospartus mediterraneus* sur la côte méditerranéenne de France. Bibliographie annotée et répartition. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros*, 4.