

COLLOQUES NATIONAUX
DU
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

OCÉANOGRAPHIE GÉOLOGIQUE
ET GÉOPHYSIQUE
DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE

VILLEFRANCHE SUR MER

4 au 8 Avril 1961

EXTRAIT

ÉDITIONS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

15, QUAI ANATOLE-FRANCE - PARIS - VII

1962

PRÉCISIONS SUR LES GISEMENTS COQUILLIERS WURMIENS
OBSERVÉS DEVANT CASSIS
A BORD DE LA SOUCOUBE PLONGEANTE
DU COMMANDANT COUSTEAU

par J. PICARD

Au cours de la 34' plongée effectuée le 26 **novembre** 1960 par la Soucoupe Plongante du Commandant COUSTEAU, j'ai pu observer directement les thanatocoenoses wurmiennes sur le versant oriental du Canyon de la Cassidaigne. L'engin a été immergé à 1,12 mile dans le 240 de la balise de la Cassidaigne, a atteint la profondeur de 290 m, et a fait surface à 1,37 mile dans le 240 de cette même balise.

L'exploration, effectuée en descendant la pente du canyon, a permis d'observer des surfaces rocheuses émergeant du sédiment. A titre d'indication, on peut préciser qu'entre 130 et 180 **fi** les roches, apparemment calcaires, se présentent le plus souvent sous formes de marches à pendage variant de 20 à 30° **vers** le Nord-Ouest, et recouverts d'une fine pellicule de vase ne gênant en rien la fixation **des** organismes sessiles actuels qui, tout au contraire, paraissent relenir cette pellicule; le pendage de ces marches rocheuses est beaucoup moins fort que la pente sédimentaire environnante. Des roches ont encore été observées entre 250 et 285 m, mais sans qu'on puisse préciser s'il s'agit de roches en place ou de gros blocs éboulés. Quoi qu'il en soit, latéralement aux roches ainsi que dans les zones qui en sont dépourvues, un examen continu de la succession des thanatocoenoses sur le sédiment a pu être effectué.

Jusqu'à 175 m, le sable vaseux ne présentait aucune particularité quant à la distribution des coquilles mortes, essentiellement représentées par **des** formes de petite taille qu'il aurait été présomptueux de vouloir déterminer sur simple observation directe.

Entre 175 et 200 **fi** de profondeur, une énorme quantité de coquilles mortes de *Venus casina* émergent plus ou moins d'un sable vaseux. Cette **espèce** ne vit pas actuellement à cette profondeur (sur les côtes de Provence, les **individus** actuellement **vivants** ne dépassent pas 120 m de profondeur). D'autre part, le sédiment qui recouvre plus ou moins ces coquilles mortes est plus vaseux que celui toléré par les *Venus casina* là où elles sont actuellement vivantes en Méditerranée. Ces coquilles mortes servent de support à d'innombrables colonies en pleine extension de l'Alcyonaire *Paralcyonium elegans*, la forte densité de ces derniers permettant de constater qu'en certains endroits près de 50 % de la surface du sédiment recelait des valves mortes

de *Venus casino* : à ma connaissance, une telle densité de valves mortes de cette espèce ne se retrouve nulle part où elle vit actuellement, en particulier en Méditerranée, et il ne fait aucun doute que des conditions particulièrement favorables à la pullulation de ce Pélécy-pode ont dû régner jadis sur le haut de la pente continentale.

Entre 200 et 250 m, on observe une raréfaction des coquilles mortes de *Venus casino*.

A 250 m, un petit affleurement rocheux a été observé: il était directement entouré d'une auréole de valves de *Modiolus modiolus* (espèce actuellement éteinte en Méditerranée) reposant, à peine enfouies, sur le sable vaseux. Cette espèce a vécu au Würmien fixée sur la roche à la manière des Moules. Depuis la mort de la population, aucun transfert important ne les a déplacé et la sédimentation n'a pas été assez intense pour les recouvrir.

De 250 à 290 m, il y a encore des valves de *Venus casino* avec îlots de valves de *Modiolus modiolus*,

Plus bas, la coupe, continuée à la drague, montre une zone où *Venus casino* et *Modiolus modiolus* ont presque disparu, mais où abondent, entre 300 et 330 m, les valves de *Chlamys septemradiala* accompagnées de quelques valves de *Cyprina islandico* et *Chlamys islandico*,

Ces thanatocoenoses, découvertes par G. PNUVOR et A. ROBERT dans le Rech du Cap Creus au large des côtes catalanes, attribuées au quaternaire récent par J. BOURCART, ont été "objet d'une lueur au point quant aux gisements de la portion nord-occidentale de la Méditerranée par P. MARS et J. PRIGNON (1). Il paraît inutile de reprendre ici ce qui en a été dit, mais, cependant, je crois qu'il faut attirer l'attention sur une constatation nouvelle effectuée grâce à l'exploration directe en Soucoupe Plongante. En effet P. MARS et J. PICARD ont précédemment insisté sur le fait que certains dragages montraient une dominance de valves mortes de *Venus casino*, alors que d'autres montraient une dominance de valves mortes de *Chlamys septemradiata*, le second ensemble paraissant généralement en moins bon état de conservation, donc probablement antérieur dans le temps au précédent. D'après ce qui vient d'être exposé, il apparaît que la zone à dominance de valves mortes de *Venus casino* peut, au moins dans le cas du Canyon de la Cassidaigne, se localiser bathymétriquement au dessus de la zone à dominance de valves mortes de *Chlamys septemradiata*. Enfin, les dragages entrepris parallèlement aux plongées en Soucoupe ont permis d'augmenter la liste des espèces de la thanatocoenose du Canyon de la Cassidaigne, liste devenue comparable à celles des gisements similaires des côtes de Provence.

Je tiens à remercier ici le Commandant COUSTEAU, Messieurs LABAN, Directeur de l'O.F.R.S. MAILITANO, Capitaine de la « Calypso » et FALCO, Pilote de la Soucoupe, ainsi que tout l'équipage de la « Calypso » et tout le personnel de l'O.F.R.S., dont le travail d'équipe a rendu possibles ces observations.

Sialion Marine d'Endoume.

(1) Il convient de signaler ici qu'une erreur s'est glissée dans le tableau de la page 328 : au sujet du Canyon du Planier, il faut lire *Venus casino* et non *Venus gallina*.

Bibliographie sommaire

- Boucanr, J. (1956). Recherches sur le plateau continental de Banyuls-sur-Mer. *Vie et sti-lieu*, 9.
- MARS, P. et PICARD, J. (1958). Note sur les gisements sous-marins à faune celtique en Méditerranée. *Rapports et Procès-verbaux des réunions de la C.I.E.S.M.M.*, XV, 3.
- PRUVOT, G. et ROBERT, A. (1897). Sur lin gisement sous-marin de coquilles anciennes 3U voisinage du Cap de Creus. *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, V. 3.

INTERVENTIONS

J. PICARD. - Je dois ajouter que des observations géologiques supplémentaires pourraient être obtenues si on pouvait ajouter à la Soucoupe plongeante une caméra verticale.

Cdt COUSTEAU. — Je ne suis pas d'accord, car à bord de la Soucoupe, on peut très bien changer l'orientation de la caméra suivant les desiderata.

J. Prxnn. - Il faut dire que comme ces plongées ont été faites avant tout dans un but biologique, la caméra inclinée nous était beaucoup plus utile pour l'étude des parois.

J. Boucannr. — La communication de J. PICARD souligne une fois de plus les avantages de la Soucoupe et la nécessité d'en posséder plusieurs indépendantes du prototype.

Cette faune qui a été découverte par Pruvot et Adrien ROBERT figure dans tous les traités de Géologie du monde sous le nom de Sicilienne. J'ai toujours soutenu qu'elle était post-éleure au Thyrt-hénien. MARS a donné les preuves paléontologiques de cette datation. C'est donc une chose très importante que les atomistes nous déterminent le carbone des carbonates.

J. PICARD. - Je crois d'ailleurs qu'à ce sujet, votre détermination qui en a fait du würmien ne fait plus aucun doute étant donné que tous les survivants du stock pliocène sont absents de cette formation contrairement à ce qui se passe dans le vrai Sicilien.

J. Boucannr. - Ceci dit, j'ajouterai qu'on en trouve de très nombreux sites en Méditerranée occidentale, sauf en Algérie.

J. PICARD. — Depuis les dernières campagnes du *Théodore Tissier*, on en a trouvé une série en Algérie.

J. BOURCART. - Je ne connaissais pas cette découverte. Pour notre part, nous en avons trouvé de grandes quantités à Carthagène, notamment dans les profondeurs de - 200 mètres, - 300 mètres. Une chose reste tout de même à expliquer, c'est que cette faune descend assez profondément dans le rech qui est rempli de cailloux, de coquilles brisées, sur 6 mètres au moins, parce que nous avons carotté à 600 mètres de profondeur ce fossile qui avait été trouvé par PRUYOT qui est un *Fusus neptunec sinistrorso*, on a trouvé tout cela dans le rech. Il y a donc tout de même des descentes, et suivant la pente. La profondeur à laquelle on trouve une faune sur la pente continentale peut être très inférieure à sa profondeur originale.

J. PICARD. - Je crois aussi qu'il y a une chose, c'est que, quand on pense que pour un canyon bicéphale, les deux têtes de ce canyon ne se comportent pas de la même façon, il est probable qu'il y a plusieurs types de rech du point de vue courantologie, et il y en a certains où le lessivage a été suffisamment important pour faire descendre ces coquilles par lévigation ou tout autre moyen.

J. BOURCART. - Avec en plus des effondrements, c'est une avalanche qui descend...

Cdt COUSTEAU. - Si j'ai bien compris, **vous avez** signalé des bandes très étroites de **170** mètres.

J. PICARD. - En gros, les *Venus Cassine* peuvent être suivies jusqu'à 300 mètres, elles s'appauvrissent progressivement. Le maximum se trouve entre 175 et 200 mètres, mais après cela, de 300 à 350 mètres mettons, il y a d'autres thanatocoenoses, c'est-à-dire le produit de délavage d'une vase qui a fait le relai.

Cdt COUSTEAU. - Parce que, lorsque vous trouverez un faciès qui est extrêmement **dé-**terminé, c'est forcément une chose en place, qui ne s'est pas éboulée.

J. PICARD. - Dans le cas, précisément de la Casstdatgne. il est possible que l'on soit devant l'un de ces rares cas où tout soit en place, ce qui serait extrêmement intéressant.

J. BOURCART. — C'est une question très importante, parce **qu'on** en trouve, non seulement dans les canyons, mais sur les plateaux; en Espagne c'est le long du Plateau qu'on les a trouvées. Cela indique la nécessité d'utiliser les observations en Soucoupe qui vont probablement, avec des déterminations d'âge, nous indiquer s'il s'agit de transgressions ou de régressions de caractère eustatique ou de modifications de la Pente. C'est très important, c'est une des clés vraiment du quaternaire inférieure à l'étude des terrasses terrestres.

J. LABEYRIE. - Est-ce qu'il est possible de faire des prélèvements de ces coquilles à des niveaux très déterminés?

J. PICARD. - C'est possible avec la Soucoupe. Si vous envisagez de faire des datations sur ces coquilles, il faudra soigneusement gratter tout ce qui est bryozoaires dessus car ces bryozoaires sont probablement **postérieurs à la coquille**.

J. LABEYRIE. - Ce que je pourrai alors vous suggérer c'est de faire une datation précise et suivie sur toute l'épaisseur du banc de préférence.

J. PICARD. - Oui, non seulement de 1015 les niveaux, mais des différentes coquilles, ce serait un complément indispensable.

L. GLANGEAUD. - Vous avez parlé d'une proéminence entourée d'une couronne de moules. à quelle profondeur est-elle?

J. PICARD. - Cela peut être un très vieux bloc éboulé, contemporainement du creusement Pontien. Cela fait partie de ces blocs qu'on a **trouvés** dispersés au bas de la Pente, mais dont on ne peut savoir s'ils sont enracinés. La profondeur de ce premier bloc est de 250 mètres.

L. GLANGEAUD. - **Mais** les moules peuvent descendre à quelle profondeur ?

J. PICARD. - Les *Modiolus modiolus* actuellement ne descendent pas dans de telles profondeurs.

Si vous vous fiez aux renseignements donnés par les coquillards, l'espèce est répartie depuis 2 mètres de profondeur jusqu'à 2000 mètres pour eux; ils ne se sont jamais préoccupés de savoir si l'animal avait **été** prélevé mort ou vivant.

L. GLANGEAUD. - **Mais** vivants?

J. PICARD. - On sait que l'espèce est trouvée vivante au moins jusqu'à **50** mètres de profondeur. Ce qui a été signalé plus bas **cela** peut très bien être des valves mortes.