

Répartition des Ptéropodes *Spiratella inflata* (d'Orbigny) et *S. trochiformis* (d'Orbigny) dans la rade de Villefranche-sur-Mer

par

EVELINE SENTZ-BRACONNOT

Station zoologique, Villefranche-sur-Mer (France)

Spiratella inflata et *S. trochiformis* sont considérées par TESCH [1947] comme des espèces d'eaux tropicales et sub-tropicales, présentes dans toute la Méditerranée. Ce sont les deux seules espèces du genre trouvées à Villefranche.

S. trochiformis

Elle n'est présente que sporadiquement et en très petit nombre, d'octobre à juin, et manque certaines années; elle s'observe entre 13 et 24 °C, les salinités variant de 35,65 à 38,00 p. 1000. Elle n'a jamais été trouvée par de fortes températures, mais le petit nombre des captures ne permet pas d'en tirer de conclusions.

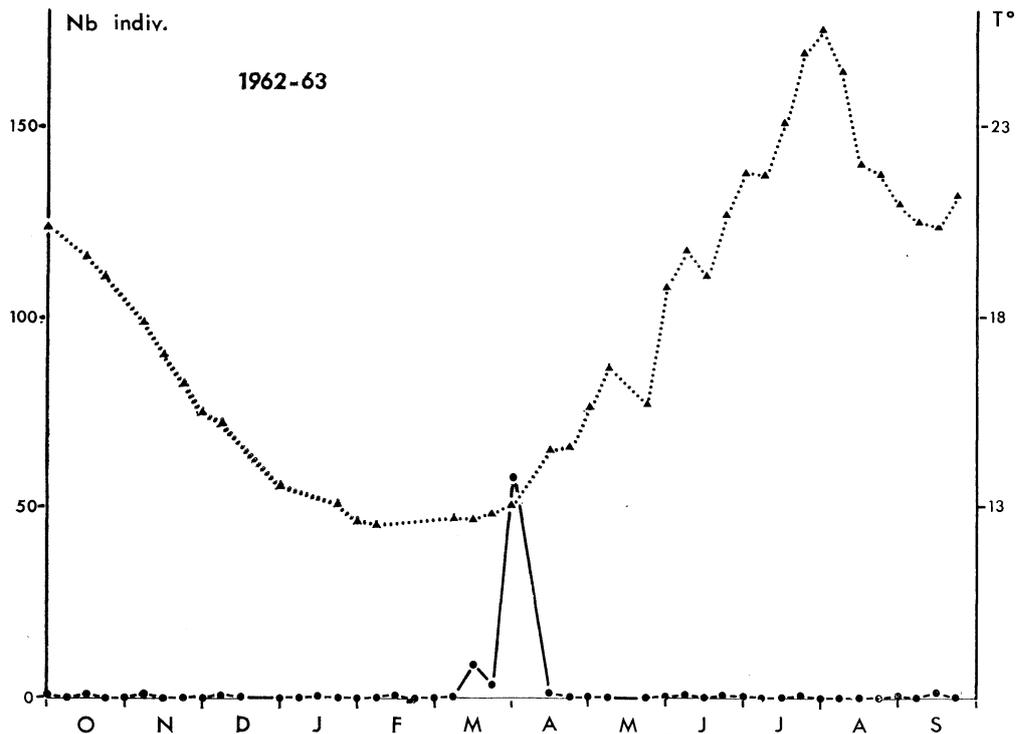


FIG. 1. — Cycles annuels de *Spiratella inflata* et de la température dans la rade de Villefranche.
●—● nombre d'individus (échelle de gauche) : moyenne hebdomadaire des pêches à 0, 10, 30 et 50 m.
▲...▲ température (échelle de droite) à 10 m : moyenne hebdomadaire.

S. inflata

Elle apparaît en automne, quand la température devient inférieure à 19 °C, reste présente tout l'hiver, le minimum de température étant de 12,5 °C, pour n'être plus représentée que par des individus isolés puis disparaître en juin, par 19 ou 20 °C, la salinité variant de 37,30 à 38,15 p. 1000. Cette espèce semble donc indépendante de la salinité mais contenue dans une marge de température assez stricte.

Dans l'étude des courbes, on constate la présence de « pics », qui représentent des invasions (cf. les « swarms » des auteurs anglo-saxons, pris au sens le plus large) qui peuvent persister quelques heures à quelques semaines. Cette abondance particulière est observée sur toute la colonne d'eau prospectée (0-50 m).

Les périodes d'apparition et de disparition sont assez constantes d'une année à l'autre, mais il existe d'importantes différences d'abondance, allant d'une moyenne de 1,4 à 9 individus par coup de filet.

En 1963-64 (Fig. 2) existe un pic très accusé, alors que le reste du temps l'espèce est présente en nombre plus négligeable, de façon constante. En 64-65 (Fig. 3) on trouve un seul pic, de faible envergure. Pas de pic en 1966 (Fig. 4) mais un nombre très faible d'individus. L'hiver 62-63 (Fig. 1) particulièrement froid, a été pauvre, mais cette rareté n'est probablement pas due à la température car l'hiver 66, encore plus pauvre a présenté une température tout à fait normale. Cette faible température de 62-63 n'a pas empêché une invasion, mais elle apparaît plus tard que les autres années : en mars-avril, au lieu de novembre à février.

La présence de *S. inflata* est-elle liée à la température? Quelques arguments semblent plaider en faveur de cette hypothèse :

— les pics ont toujours lieu quand la température est faible, inférieure à 15 °C, sauf une fois un petit pic à 17 °C;

— les individus isolés récoltés en été sont le plus souvent pêchés à 30 et 50 m, c'est-à-dire à une profondeur située au-delà de la thermocline, en tous cas dans des eaux où la température dépasse rarement 20 °C;

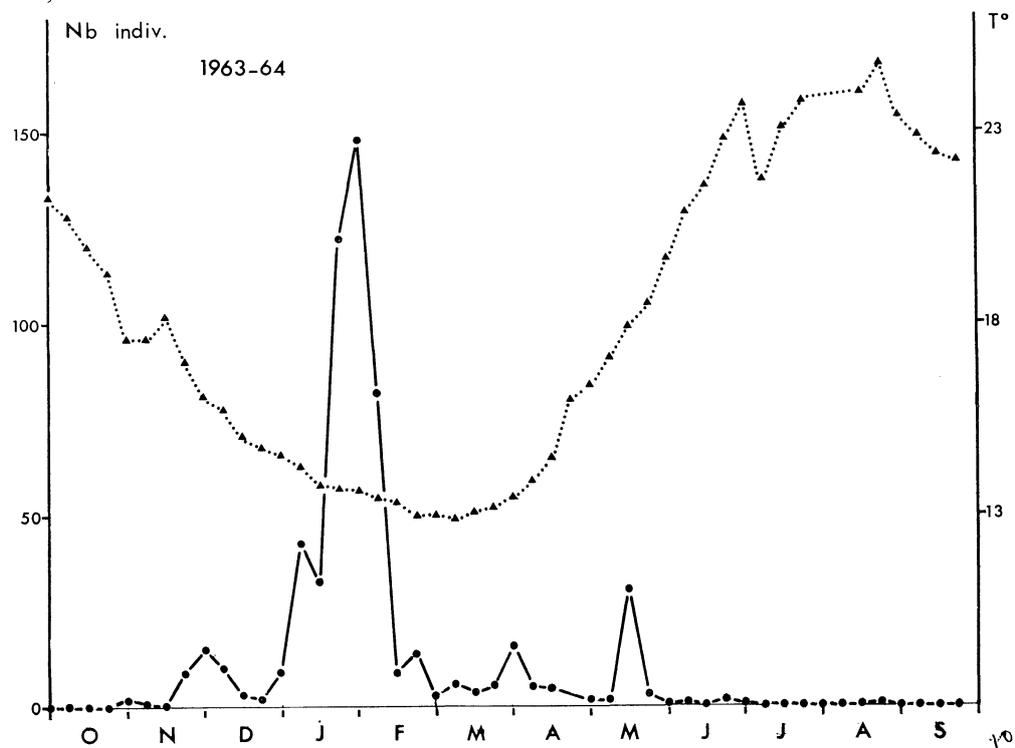


FIG. 2. — Cycles annuels de *Spiratella inflata* et de la température dans la rade de Villefranche.

●—● nombre d'individus (échelle de gauche) : moyenne hebdomadaire des pêches à 0, 10, 30 et 50 m.
▲...▲ température (échelle de droite) à 10 m ; moyenne hebdomadaire.

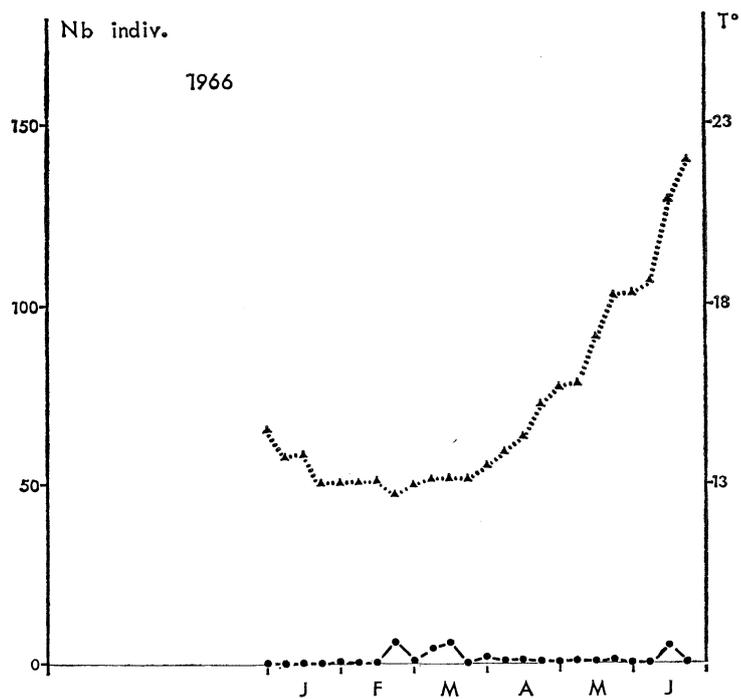
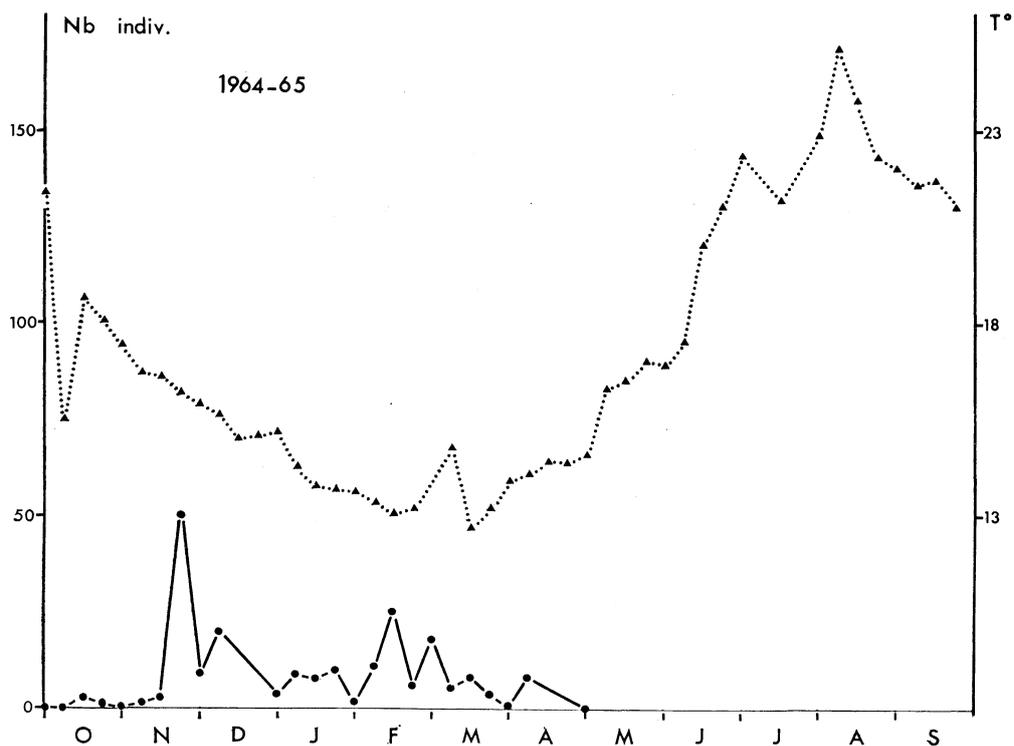


FIG. 3 et 4. — Cycles annuels de *Spiratella inflata* et de la température dans la rade de Villefranche.

●—● nombre d'individus (échelle de gauche) : moyenne hebdomadaire des pêches à 0, 10, 30 et 50 m.

▲...▲ température (échelle de droite) à 10 m : moyenne hebdomadaire.

— au printemps, au moment de l'élévation rapide de la température, une remontée d'eaux superficielles relativement froides, dues au vent du sud-ouest (mistral), peut faire réapparaître en surface des exemplaires de *S. inflata* (juin 66).

Dans les divers travaux citant *S. inflata* cette espèce est souvent trouvée dans des eaux présentant des conditions de température et de salinité nettement différentes de celles de Villefranche. Elle est nettement euryhaline, puisque trouvée par des salinités variant de 35 à plus de 38 p. 1000. Les résultats de nos pêches s'inscrivent dans cette marge et il est donc normal que *S. inflata* y soit indifférente à la salinité. Pour la température, les résultats sont différents. : en ce qui concerne la limite supérieure, nos données ne coïncident pas avec les travaux étudiés, où *S. inflata* est trouvée du 40° N au 40° S, avec une température de surface dépassant 25°C. En Méditerranée occidentale, on la trouve également à des températures dépassant 20 °C/ FRANC à Alger, VIVES à l'embouchure de l'Ebre, VICENTE et EHRARDT entre la Sardaigne, la Tunisie et la Sicile, M.L. FURNESTIN à l'est de la Corse et J. RAMPAL en mer d'Alboran. Dans la plupart de ces exemples règne une certaine imprécision : la température n'est pas mentionnée, la profondeur non précisée ou bien, lors de pêches verticales on ignore le niveau exact de la capture.

Il n'en reste pas moins que *S. inflata* a été trouvée en plusieurs endroits de la Méditerranée occidentale, parfois en grande quantité, à des températures dépassant largement 20 °C. Il faut donc admettre que son absence à Villefranche dans des eaux à plus de 20 ° est due à d'autres facteurs que la température. Il pourrait s'agir d'une disparition en surface, le jour, par migration, mais les pêches de nuit ne sont alors pas plus fructueuses. Une raréfaction du microplancton qui leur sert de nourriture joue peut-être un rôle; mais en été, d'autres Ptéropodes comme les *Creseis* peuvent pulluler. Il est vrai qu'on ignore les besoins particuliers en nourriture des *Spiratella*. Pour comprendre les modalités de vie de *S. inflata*, il faut étudier son cycle biologique. A Villefranche, les adultes sont mûrs et se reproduisent en hiver et au début du printemps. Dans la plupart des travaux le stade de maturité n'est pas donné. Les individus trouvés à des températures élevées se reproduisent-ils ou sont-ils seulement en « survie »? ils pourraient alors provenir de zones-réservoirs où aurait lieu la reproduction.

Quelles conditions faut-il pour que la ponte puisse se développer et assurer le renouvellement d'une population? Pour résoudre ces problèmes, il faudrait pouvoir suivre une population donnée et en étudier des prélèvements réguliers, comme REDFIELD avait tenté de le faire à propos des invasions de *Spiratella retroversa* dans le Golfe du Maine. Ceci implique des pêches nombreuses et fréquentes durant plusieurs années sur une aire importante. En effet, si des pêches régulières en un point fixe proche de la côte, comme elles sont pratiquées à Villefranche, complètent heureusement les données actuelles sur la répartition des planctontes dues aux campagnes et expéditions, elles ne fournissent encore que des données très fragmentaires puisque les prélèvements effectués s'adressent à des populations toujours renouvelées.

Conclusion

S. inflata et *S. trochiformis*, qui sont présentes dans les mers tropicales et sub-tropicales ainsi qu'en Méditerranée, sont des espèces eurythermes chaudes et euryhalines. Cependant *S. inflata* manque à Villefranche au-dessus de 20 °C. Les raisons de cette absence ne seront connues avec certitude qu'après l'étude suivie d'une population.

Références bibliographiques

- FRANC (A.), 1948. — Véligères et Mollusques Gastéropodes des baies d'Alger et de Banyuls. *J. Conch.*, **88**, pp. 13-35.
- FURNESTIN (M.-L.), 1960. — Zooplancton du golfe du Lion et de la côte orientale de Corse. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **24**, 2, pp. 153-252.
- MEISENHEIMER (J.), 1905. — Pteropoda. *Wiss. Ergebn. 'Valdivia'*, **9**, 1, 314 p.
- RAMPAL (J.), 1965. — Ptéropodes Thécosomes indicateurs hydrologiques. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **29**, 4, pp. 393-400.
- REDFIELD (A.C.), 1939. — The history of a population of *Limacina retroversa* during its drift across the gulf of Maine. *Biol. Bull., Woods Hole*, **76**, 1, pp. 26-47.

- TESCH (J.J.), 1946. — The Thecosomatous Pteropods. I. The Atlantic. *Dana Rep.*, **5**, 28, 82 p.
- VICENTE (N.) & ERHARDT (J.-P.), 1964. — Gastéropodes pélagiques du zooplancton de la mer Tyrrhénienne. *Rec. Trav. Sta. mar. Endoume*, **51** (Bull. 35), pp. 259-267.
- VIVES (F.), 1965. — Rappports entre hydrographie et zooplancton dans une région néritique de la Méditerranée occidentale. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 382-389.

