

Distribution de deux Cladocères *Penilia avirostris* et *Evadne nordmanni* dans les parages de Gibraltar et en mer d'Alboran

par

JEAN-PAUL CASANOVA

Laboratoire de biologie animale (Plancton), Faculté des sciences, Marseille (France)

Le matériel, récolté en juin 1957 par le navire de l'Institut des pêches maritimes *Président-Théodore-Tissier*, comprend 22 prélèvements superficiels répartis à raison de 4 en baie ibéro-marocaine, 3 dans le détroit de Gibraltar et 15 en mer d'Alboran (Fig. 1), tous faits au filet « Discovery », trainé pendant 10 minutes, à la vitesse de 2 nœuds.

Hydrologie locale d'après des relevés de juin 1957

Le proche océan a une salinité plus élevée (36, 40 p. 1000) que les eaux du détroit (36,20) diluées par l'upwelling marocain dont l'influence se fait sentir jusqu'à Tanger. A partir de là, le courant atlantique s'ébauche en direction du cap des Trois Fourches.

En mer d'Alboran, ce courant a une puissante action : en surface (5 m), les salinités sont basses, généralement inférieures à 37 p. 1000. Mais le recouvrement n'est pas uniforme et, par endroits, on discerne l'influence des eaux méditerranéennes sous-jacentes plus salées (baie de Malaga, bassin orano-carthaginois).

Discutons nos résultats à la lumière de ces quelques données.

1. — Distribution de *Penilia avirostris*

Elle est remarquable à plus d'un titre; 18 stations ont été positives (Fig. 1).

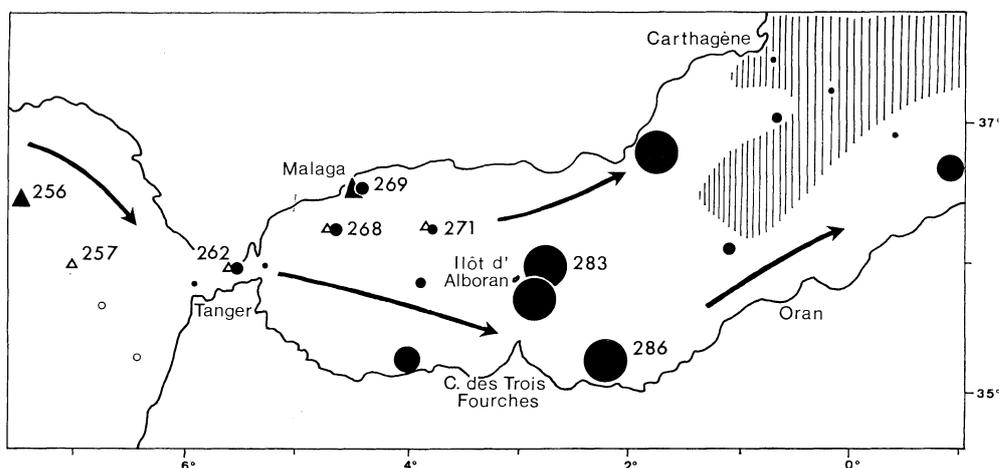


FIG. 1. — Carte des stations effectuées en été 1957. Les cercles noirs de diamètre croissant représentent respectivement 1 à 100, 100 à 1000, 1000 à 2000, 2000 à 10 000 et plus de 10 000 *P. avirostris*; les triangles signalent la présence d'*E. nordmanni* (blancs: de 1 à 11 spécimens, noirs: plus de 400 spécimens) et les cercles blancs, les stations négatives. Le trajet des courants du Portugal et atlantique a été figuré par des flèches, la zone de divergence par des hachures.

L'absence de *Penilia* dans les 4 pêches pratiquées en Atlantique est une constatation primordiale. Or, elle ne paraît pas attribuable à un défaut d'échantillonnage car elle s'accorde avec les résultats antérieurs de M.-L. FURNESTIN [1959] qui, ayant suivi son comportement dans l'Atlantique marocain pendant plusieurs années, souligne déjà qu'il s'y manifeste irrégulièrement et en faible quantité.

Dans le détroit de Gibraltar, il est relativement peu abondant (1.280 spécimens sur 3 stations). On note que la st. 262, la plus riche (1.200 spécimens), se trouve au centre du détroit, là où agit l'influence diluante de l'upwelling.

En mer d'Alboran *sensu lato*, toutes les récoltes ont été productives, mais de façon variable. A l'ouest de l'îlot d'Alboran, *Penilia* est abondant, mais c'est à l'est qu'il prolifère massivement. En 4 points, le nombre d'organismes dépasse 13.000 par pêche; il atteint même 57 et 75.000 sur les st. 286 et 283 où *Penilia* représente respectivement 70 et 80 p. 100 de la population planctonique totale. Les prélèvements effectués dans le bassin orano-carthaginois sont comparativement pauvres. Nous en voyons la cause dans la remontée d'eau profonde méditerranéenne, plus salée que l'eau superficielle, occupant cette large zone de divergence. Les 2 stations situées au centre de cette divergence ne totalisent que 95 *Penilia*. Leur nombre, déjà plus grand en bordure, augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne de cette zone.

Au terme de cette analyse, deux remarques s'imposent :

— d'une part, les eaux d'upwelling diluées, qui affluent dans le détroit de Gibraltar, favorisent le développement de *Penilia*;

— d'autre part, les eaux de divergence relativement salées lui sont défavorables.

Cela confirme nos observations antérieures dans le golfe du Lion et sur la côte orientale de Corse où, en automne 1958, nous l'avons trouvé dans des zones proches d'estuaires. *Penilia* semble donc être un bon indicateur des eaux diluées (eaux fluviales, atlantiques et d'upwelling) en Méditerranée.

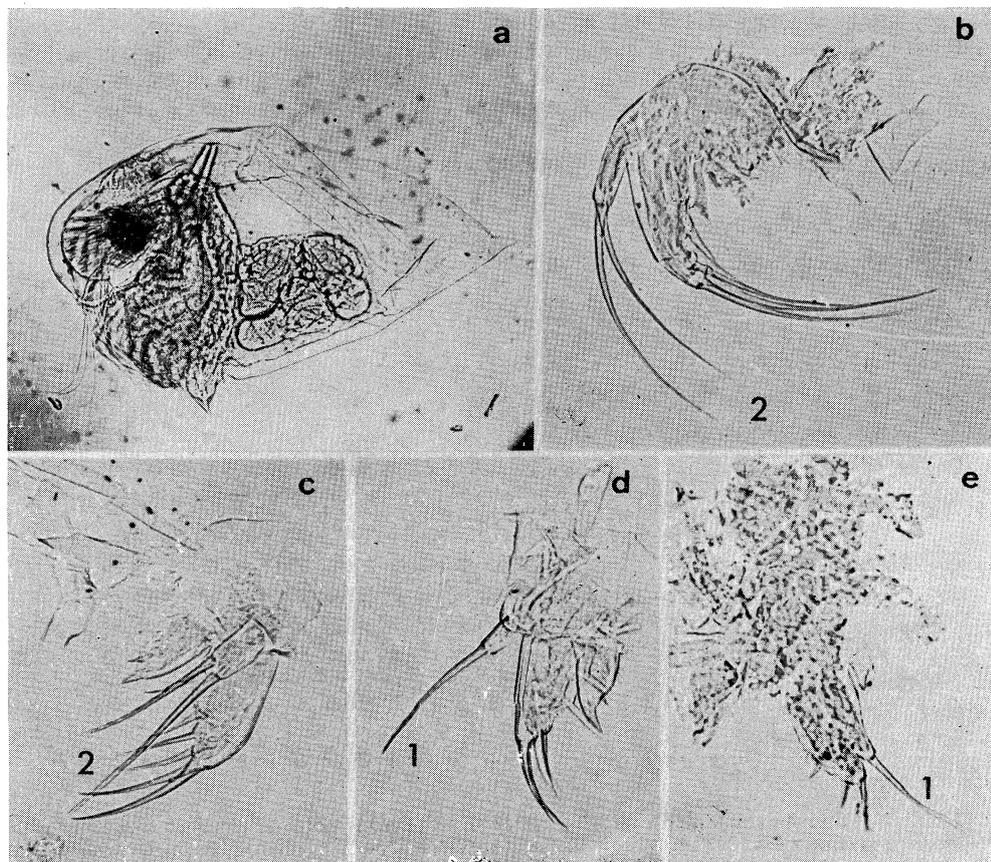


FIG. 2. — *Evadne nordmanni* de la mer d'Alboran : a = femelle parthénogénétique, b = P1, c = P2, d = P3, e = P4. Les chiffres indiquent le nombre de soies de l'exopodite des pattes thoraciques.

Divers de ces éléments vont à l'encontre de l'hypothèse souvent émise de son origine atlantique en Méditerranée. On ne peut manquer en effet de souligner, par contraste avec sa prodigieuse abondance en mer d'Alboran, son absence du golfe de Cadix. La comparaison avec le comportement d'*E. nordmanni*, que nous envisageons maintenant, est également significative.

2. Distribution d'*Evadne nordmanni*

Cette espèce se reconnaît à sa petite taille (0,6 mm)*, à la pointe émoussée qui termine la carapace (Fig. 2) et à la « formule » des soies de l'exopodite des pattes thoraciques qui est, de P1 à P4 respectivement : 2, 2, 1 et 1.

Cosmopolite, eurytherme et euryhalin, *E. nordmanni* est en fait qualifié de « forme froide » : il abonde dans les mers septentrionales (au nord du 40° parallèle nord). Cependant, on le rencontre aussi dans les eaux du Portugal [SILVA et PINTO, 1949] et du sud marocain où il n'apparaît qu'en été, à la faveur de l'upwelling (« pôle froid » des caps Ghir et Juby, d'après M.-L. FURNESTIN, 1957).

Très nombreuses en mer Noire, ses mentions en Méditerranée se limitent à l'Adriatique [KAJDIZ, 1912; GHIRARDELLI et SPECCHI, 1965], à la mer Ligure [ANSELMINI, 1922; BRIAN, 1949 et DELLA CROCE, 1952] et à la baie d'Alger [ROSE, 1957]. Mais l'exactitude de certaines déterminations avait pu être mise en doute et la présence d'*E. nordmanni* en Méditerranée occidentale était contestée jusqu'à ce jour [TRÉGOUBOFF, 1963 et 1965].

Dans le secteur que nous étudions, l'espèce a été trouvée, en Atlantique et en mer d'Alboran, sur 6 stations situées en-deçà de l'isotherme de 19°, à proximité des côtes espagnoles (Fig. 1).

Stations	256	257	262	268	269	271
Nombre d' <i>E. nordmanni</i>	433	3	8	1	447	11

Ainsi, on peut dire qu'*E. nordmanni* est transporté en mer d'Alboran par les eaux issues du courant du Portugal. Et, vu les ramifications du courant atlantique en Méditerranée, il semble logique de le capturer aussi bien dans la baie de Malaga qu'en d'autres points du bassin occidental.

En conclusion, autant ces observations affirment la pénétration d'*E. nordmanni* dans le bassin occidental par le détroit de Gibraltar, autant elles paraissent bien infirmer celle de *P. avirostris* par la même voie.

Références bibliographiques

- ANSELMINI (R.), 1922. — Indagini ecologiche e biologiche sui Cladoceri nel mare di Quarto. *Mem. R. Com. talassogr. ital.*, **97**, 9 p.
- BRIAN (A.), 1949. — Osservazioni sul plancton del porto di Genova raccolto nel settembre 1942. *Ann. Mus. Stor. nat. Genova*, **63**, pp. 52-64.
- DELLA CROCE (N.), 1952. — Variazioni stagionali dello zooplancton di superficie pescato a Punta del Mesco (La Spezia) tra il 15-10-1949 ed il 30-3-1951. *Boll. Ist. biol. Univ. Genova*, **24**, 157, pp. 87-116.
- FURNESTIN (M.-L.), 1957. — Chaetognathes et zooplancton du secteur atlantique marocain. *Rev. Trav. Inst. Pêch. marit.*, **21**, 1-2, pp. 1-356.
- FURNESTIN (M.-L.), 1959. — Présence au Maroc du Cladocère *Penilia avirostris* Dana. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **84**, pp. 129-132.
- GHIRARDELLI (E.) & SPECCHI (M.), 1965. — Chaetognathes et Cladocères du golfe de Trieste (Recherches préliminaires). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 403-407.
- KAJDIZ (B.), 1912. — Temporale Verteilung der Cladoceren und Ostracoden im Triester Golf in den Jahren 1902-1903. *S.B. Akad. Wiss. Wien*, **121**, 1, pp. 915-940.
- SOUZA E SILVA (E. de) & SANTOS-PINTO (J. dos), 1949. — O plancton da baía de S. Martinho do Porto. *Bull. Soc. portug. Sci. nat.*, (2) **2**, pp. 203-242.

* Contre 1mm environ chez *E. spinifera* et *E. tergestina*

- TRÉGOUBOFF (G.), 1963. — La distribution verticale des Cladocères au large de Villefranche-sur-Mer. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **61**, n° 1279, 23 p.
- TRÉGOUBOFF (G.), 1965. — Rapport du Président sur l'activité du Comité du plancton pendant la XIX^e Assemblée plénière. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 313-327.
- TRÉGOUBOFF (G.) & ROSE (M.), 1957. — *Manuel de planctonologie méditerranéenne*. — Paris, Ed. du C.N.R.S., 2 vol., 587 p., 207 pl.