

Contribution à l'étude des milieux portuaires

(Le Vieux Port de Marseille)*

par

DENISE BELLAN-SANTINI

Station Marine d'Endoume (Division Benthos), (France)

Le Vieux Port de Marseille est un bassin communiquant avec la mer libre par une passe assez étroite, il est entouré d'habitations et occupé par une dense flottille de bateaux, de faible tonnage pour la plupart. Les causes de l'intense pollution qu'on y enregistre sont diverses mais conditionnées par la position même du Vieux Port : rejets urbains, égouts, rejets divers et hydrocarbures provenant des bateaux, le tout est aggravé par un faible renouvellement de l'eau dans le bassin.

Quelques analyses chimiques et bactériologiques des eaux du Vieux Port ont été réalisées [LE PETIT & BIANCHI, 1965]. Des essais d'étude de la faune ont été et sont en cours de réalisation.

Nous avons procédé en mai 1965, dans le cadre d'un travail de bionomie plus vaste, à une série de prélèvements par grattage total (en plongée). Chaque grattage portait sur 1/25 m² [D. BELLAN-SANTINI, 1967] prélevé dans la zone située entre 0 et — 1 m. Trois stations ont été étudiées (A, B et C), toutes les trois échelonnées sur le quai nord depuis l'intérieur jusqu'au débouché du port vers la pleine mer.

Pour les trois stations étudiées, les conditions de milieu sont les suivantes :

La pollution est, en moyenne, décroissante de A vers C, A et B sont des stations proches, nettement plus polluées que C.

De A vers C, on enregistre une augmentation de l'hydrodynamisme et surtout du renouvellement de l'eau.

Les prélèvements effectués dans les stations A et B (stations très proches) sont moins différents entre eux qu'avec ceux réalisés à la station C.

Sur le plan qualitatif, les prélèvements réalisés dans la zone portuaire sont nettement plus pauvres que ceux réalisés dans tout le reste de l'infralittoral rocheux de la côte provençale. Nous avons, au total, 66 espèces pour les 11 prélèvements et une moyenne de 26 espèces par prélèvement. Cette moyenne est la plus basse avec celle trouvée dans les cavités de l'encorbellement à *Lithophyllum tortuosum*. Dans ces deux cas, les conditions biologiques sont tout à fait particulières et seulement quelques espèces suffisamment adaptées ou tolérantes résistent. Contrairement à ce qui se passe dans les cavités de l'encorbellement à *Lithophyllum tortuosum*, nous assistons dans la zone portuaire à la prolifération des espèces adaptées au milieu.

Le peuplement est constitué par trois stocks distincts d'espèces :

— un stock d'espèces communes dans les différents aspects de la Biocénose des Algues Photo-philés telles que : *Dictyota dichotoma*, *Amphiglena mediterranea*, *Dasychone lucullana*, *Ocinebra edwardsi*, *Tanaïs cavolini*...

— un stock d'espèces indicatrices de pollution parmi lesquelles nous citerons : *Nereis caudata*, *Staurocephalus rudolphii*, *Audouinia tentaculata*, *Nebalia bipes*...

— un stock d'espèces rencontrées exclusivement sur les corps nouvellement immergés tels que carènes, pontons, que ceux-ci soient situés dans des zones portuaires ou d'eau pure, ce sont, par exemple, *Hydroïdes norvegica*, *Balanus amphitrite*, *Ciona intestinalis*.

Le peuplement des zones portuaires est extrêmement complexe car il reflète la rencontre des différentes tendances et conditions biologiques qui coexistent dans ces zones : eaux polluées, mais aussi mode

* Nous ne donnons, dans cette contribution, que les éléments essentiels. Les tableaux et les résultats détaillés seront publiés ultérieurement dans le *Bulletin de la Station Marine d'Endoume*.

relativement calme, substrat souvent artificiel, températures extrêmes à cause de l'absence de circulation importante de l'eau, bouleversements imprévisibles du milieu par apport massif d'eau douce lors des fortes pluies, de substances polluantes.

Le peuplement est, d'une part, complexe dans sa composition à cause de tous les facteurs coexistants dans un espace réduit et, d'autre part, complexe dans le temps car on voit se succéder, par vagues des espèces qui peuvent atteindre, durant un laps de temps très court, un très important développement puis disparaître pour laisser place à une ou plusieurs autres espèces. Ces successions de proliférations se font sans rythme apparent.

On ne peut donc donner du milieu portuaire qu'un instantané ou une succession d'aspects bien localisés dans le temps. Il est, enfin, impossible de définir le peuplement portuaire comme une biocénose, c'est plutôt un puzzle d'espèces correspondant aux différentes conditions régnant dans la zone portuaire.

Sur le plan quantitatif, les prélèvements que nous avons effectués, nous ont donné quelques résultats intéressants. Nous avons effectué des moyennes à partir des prélèvements réalisés, pour chaque station.

Stations	Moy. des Poids humides g/1/25 m ²	Moy. des poids de calcaire g/1/25 m ²	Moy. des poids secs, g/1/25 m ²
A	182,54	118,99	15,13
B	332,40	185,12	33,04
C	534,35	402,14	37,15

Nous constatons — qu'il existe un gradient croissant de biomasse depuis la station A vers la station C — que le calcaire a une importance considérable. Cette constatation rejoint les résultats obtenus dans des travaux antérieurs [BELLAN-SANTINI, 1967]. Il apparaît que l'évolution des peuplements dans les milieux soumis à la pollution, même faible, s'accompagne de la prolifération d'espèces très riches en calcaire et que l'apparente augmentation de la biomasse dans les milieux soumis à la pollution n'affecte pratiquement pas le poids de matière organique mais provient, essentiellement, de la très forte augmentation du calcaire.

Si l'on compare les biomasses en milieu portuaire avec celles obtenues dans les autres peuplements de l'Infra-littoral, nous avons (poids exprimés en g/m²) :

	Poids humide	Poids calcaire	Poids sec
<i>Cystoseira stricta</i> (eau pure)	14068,37	2372,75	2217,37
<i>Corallina cf. mediterranea</i> (eau pure)	3326,00	2076,25	234,62
<i>Cystoseira crinita</i> (eau pure)	7754,50	336,00	1256,75
<i>Corallina officinalis</i> (eau polluée)	5822,50	4490,28	253,78
<i>Mytilus galloprovincialis</i> (eau polluée)	29661,50	22853,62	1473,12
Portuaire			
Station C	13358,78	10053,45	928,70
Station B	8310,08	4627,95	832,60
Station A	4563,55	2974,80	378,20

Il reste que les peuplements dont la biomasse est la plus élevée sont les peuplements à base de *Cystoseira* (*C. stricta*) et de *Mytilus galloprovincialis*. C'est d'ailleurs grâce à cette dernière espèce que les biomasses obtenues dans le Vieux Port atteignent les valeurs enregistrées.

En conclusion, nous dirons qu'au point de vue qualitatif le peuplement portuaire du Vieux Port n'est pas une biocénose individualisée mais un assemblage de stocks d'espèces correspondants aux différentes conditions de vie ou de survie dans ce milieu. Au point de vue quantitatif, la biomasse est élevée en milieu portuaire mais elle est, dans sa majeure partie, constituée par du calcaire.

Références bibliographiques

- BELLAN-SANTINI (D.), 1962. — Étude floristique et faunistique de quelques peuplements infralittoraux de substrats rocheux. *Rec. Trav. Sta. mar. Endoume*, **41** (Bull. 26), pp. 237-298.
- BELLAN-SANTINI (D.), 1966. — Influence des eaux polluées sur la flore et la faune marines benthiques dans la région marseillaise. *Tech. sanit. municip.*, **61**, 7, pp. 285-292.
- BELLAN-SANTINI (D.), 1967. — Contribution à l'étude des peuplements infralittoraux sur substrats rocheux. *Thèse Sci. Marseille; A.O. C.N.R.S.* 1857.
- LE PETIT (J.) & BIANCHI (A.), 1965. — Étude de quelques caractéristiques de la pollution des eaux du Vieux Port de Marseille, in : *Pollutions marines par les microorganismes et les produits pétroliers, Symposium de Monaco (avril 1964)*, pp. 67-70. — Paris, Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée.
- PÉRÈS (J.-M.) & PICARD (J.), 1964. — Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Rec. Trav. Sta. mar. Endoume*, **47** (Bull. 31), pp. 3-137.

