

LE CHENAL DE CARONTE : VOIE DE TRANSIT
POUR LES FAUNES PÉLAGIQUES MARINES ET SAUMATRES

R. GAUDY

Centre d'Océanologie de Marseille, Faculté des Sciences de Luminy,
Marseille (France)

Le zooplancton de l'Etang de Berre, vaste étendue saumâtre de près de 15 500 ha au NW de Marseille est caractérisé par une abondance très supérieure à celle des régions marines adjacentes et par sa pauvreté spécifique assortie à la dominance d'une seule espèce de copépode, *Acartia tonsa* (GAUDY et VINAS, 1985).

L'étang communique avec la mer (Golfe de Fos) par un chenal de 6 km et 9 m de profondeur, où la courantologie (ARPI, communication personnelle) se signale par des alternances de courants entrants et sortants (0,4 m/s en moyenne), en fonction principalement du cycle des marées. Cette inversion est très nette en surface, avec une prédominance du débit des courants sortants, surtout au printemps. Par contre, au fond, la fréquence des courants entrants est la plus élevée. La salinité oscille régulièrement en surface entre 7 et 30‰ tandis qu'au fond, elle est de 26-28‰ avec des abaissements rythmiques temporaires. Le bilan hydrologique global est en faveur d'une prédominance du débit sortant (5 à 6 fois supérieur au débit entrant), du fait de l'alimentation plus ou moins constante de l'Etang en eaux douces. L'eau marine qui pénètre par le fond du chenal s'étale ensuite en profondeur dans le sud de l'étang, en "coïn salé" de type estuarien.

La faune zooplanctonique a été étudiée, d'une part dans l'étang au cours de sorties régulières, d'autre part dans le Golfe de Fos, dans différents travaux antérieurs (BENON et al. 1977). Nous analysons ici plus particulièrement les résultats obtenus dans 3 stations (A, B, C) situées à l'entrée, (côté Golfe de Fos), au milieu et au débouché du chenal et dans une station de l'étang, proche du débouché du chenal (D), à partir de prélèvements dans toute la colonne d'eau destinés à l'ichtyoplancton et qui m'ont été aimablement communiqués par Melle LE DIVANACH. Le maillage du filet IOSN utilisé (500 µm) ne permet donc pas la capture des larves et des petites espèces mais donne un aperçu correct de la faune adulte.

Quantitativement, le nombre d'individus décroît considérablement à partir de Berre. Qualitativement, nous avons séparé plusieurs espèces ou groupes d'espèces: *Acartia tonsa* (forme dominante de l'Etang), *A. clausi* et les nauplii de cirripèdes, toujours fréquents et abondants dans le fond du Golfe de Fos, un groupe M d'espèces à affinité néritique marine (*Calanus helgolandicus*, *C. minor*, *Paracalanus parvus*, *Calocalanus spp.*, *Clausocalanus spp.*, *Centropages typicus*, *Isias clavipes*, *Temora stylifera*, *Oithona spp.*, *Onychocorycaeus siebrechti*, *Urocorycaeus lautus*, *Euterpina acutifrons*, *Evadne spinifera*, *E. tergestina*, *Podon polyphemoides*, *Penilia avirostris*, *Sagitta setosa*, *Oikopleura longicauda*) ou océaniques (*Euchaeta marina*, *Heterorhabdus papilliger*, *Candacia pachydactyla*), enfin, un groupe "D" à affinité d'eaux douces ou dessalées (*Calanipeda aquaedulcis* et un Cyclopidé indéterminé). Par ailleurs, quelques espèces de milieux portuaires ou pollués se retrouvent épisodiquement dans différentes stations (*Acartia enzoii*, *A. italica*, *A. margalefi*, *A. grani*, *Tisbe sp.*). Le tableau suivant indique les pourcentages de ces différentes catégories, à l'exception de la dernière, trop peu représentée.

On constate que - *Acartia tonsa* domine (sauf en septembre où les cirripèdes foisonnent) avec en général un gradient déclinant à partir de l'étang. - *A. clausi* est absent ou faiblement représenté vers Berre, mais peut présenter parfois une abondance relative plus grande au milieu du chenal qu'à son entrée. - Les espèces du groupe "M" déclinent rapidement à partir de l'entrée marine du chenal. - Celles du groupe D n'atteignent une certaine expansion qu'en mai, à un moment où la salinité de l'étang et du chenal est la plus basse de l'année. Nos pêches régulières à Berre indiquent que certains organismes du groupe M peuvent se rencontrer en profondeur, dans le "coïn salé", apparemment en bon état de vitalité (*Acartia clausi*, *Oithona spp.*, *Paracalanus parvus*, *Euterpina acutifrons*, *Podon polyphemoides*). Il est néanmoins probable que leur survie soit liée à la persistance du coïn salé et donc à la stabilité hydrologique, remise en cause fréquemment par le brassage des vents. En contre partie, *Acartia tonsa* n'a jamais été signalé dans le Golfe de Fos dont la salinité plus élevée et le caractère eutrophique moins marqué ne doivent pas convenir à l'espèce. La prépondérance des courants sortants a certainement un impact non négligeable sur la production secondaire de l'espèce qui doit être régulée à un niveau suffisant pour contrebalancer la perte permanente de biomasse résultant de ce phénomène.

Références :

Benon P., Bourgade B. et R. Kantin, 1977 Thèse 3ème cycle, Aix-Marseille II
Gaudy R. et M. Vinas, 1985 Rapp. Comm. int. Mer Médit. 29 (9) : 227-229

	Stations	Abondance (%)				Salinité (‰)	
		A	B	C	D	B	D
24/07/85	<i>Acartia tonsa</i>	48,9	69,2		88,9	7,5	7,9 Surf.
	<i>Acartia clausi</i>	17,3	6,8		0	36,9	9,6 Fond
	N. Cirripèdes	2,2	0		0		
	Groupe M	25,6	24,3		11,1		
	Groupe D						
25/09/85	<i>Acartia tonsa</i>	11,1	36,2			19,3	22,7 S
	<i>Acartia clausi</i>	0,7	0,9			35,2	30,3 F
	N. Cirripèdes	81,3	50,8				
	Groupe M	13,1	12,1				
	Groupe D						
03/10/85	<i>Acartia tonsa</i>	28,1	46,3		60,9	21,5	20,3 S
	<i>Acartia clausi</i>	40,4	36,8		0	34,2	21,6 F
	N. Cirripèdes	12,3	8,6		24		
	Groupe M	14,2	7,7		11,3		
	Groupe D	0	0		1,4		
26/11/85	<i>Acartia tonsa</i>	64,2	73,1		92,7	13,2	12,4 S
	<i>Acartia clausi</i>	6,2	25,4		4,8	27,2	16,4 F
	N. Cirripèdes	0,7	0		1,1		
	Groupe M	27,8	1,5		2,0		
	Groupe D						
05/03/86	<i>Acartia tonsa</i>	68,0	93,3		88,4	6,5	11,9 S
	<i>Acartia clausi</i>	1,3	3,9		2,0	29,9	12,3 F
	N. Cirripèdes	4,6	2,1		2,5		
	Groupe M	24,2	3,1		7,3		
	Groupe D	0	0,5		0		
30/05/86	<i>Acartia tonsa</i>		59,7		95,0	2,9	6,6 S
	<i>Acartia clausi</i>		0		0	2,8	7,9 F
	N. Cirripèdes		29,8		0,2		
	Groupe M		9,3		0,7		
	Groupe D		0,4		3,8		

OBSERVATIONS SUR *ACARTIA CLAUSI*, *CENTROPAGES PONTICUS*

ET ASPECTS GÉNÉRAUX DU ZOOPLANCTON DU PORT DE MAHÓN EN 1980 ET 1981

Javier JANSÁ

Centro Oceanografico de Baleares, Muelle de Pelaires s/n,
Palma de Mallorca, Baleares (España)

Sur la base des données obtenues sur des échantillons prélevés à peuprés mensuellement dans le port de Mahón en 1980 et 1981, on a pu observer (durant quelques mois de 1981) une remarquable prolifération zooplanctonique. Le phénomène a affecté différents groupes du zooplancton: copépodes, cladocères et appendiculaires. Chez les copépodes, la prolifération fut spécialement importante seulement dans deux espèces: *Acartia clausi* et *Centropages ponticus*. La première espèce a montré des concentrations très élevées avec un maximum au mois de mai (1981) (fig. 1). Durant ce mois, le zooplancton est constitué en majorité par *A. clausi*; C'est cette espèce qui est responsable de la forte valeur de la biomasse observée dans la partie la plus externe du port (plus de 90 mg m⁻³). L'indice de Shannon pour la communauté des copépodes est de 0,5.

Les augmentations zooplanctoniques observées peuvent être mises en rapport principalement avec la présence plus ou moins prolongée de conditions trophiques appropriées. Bien que la concentration en chlorophylle ne soit pas un paramètre total déterminant pour expliquer ces phénomènes, il faut remarquer l'apparition d'importantes concentrations avant la prolifération zooplanctonique.

Pour les deux principales espèces de copépodes déjà citées on a comparé la variation temporelle des densités (ln n° m⁻³) avec la variation de la proportion de femelles par rapport à la totalité des adultes. Dans le cas de *C. ponticus* on a trouvé un fréquent antiparallélisme entre les deux séries de paramètres. Dans le cas d'*A. clausi* le phénomène est moins évident (figs. 2 et 3). Des antiparallélismes semblables ont été décrits pour *C. ponticus* dans la Mar Menor (García, 1985) et pour *A. italica* (Alcaraz et Wacensberg, 1978). Avant d'obtenir les grandes densités d'individus on a observé des valeurs relativement basses de la proportion sexuelle. La chute de la proportion de femelles implique une augmentation de la fécondité (Alcaraz et Wacensberg, 1978, dans le cas d'*A. clausi*).

Ces observations permettent d'avancer que les grandes densités que nous avons observé résulteraient d'un processus biologique (croissance et reproduction en relation avec des conditions trophiques favorables).

BIBLIOGRAPHIE

Alcaraz M., Wacensberg M. 1978- Análisis de series temporales: proporción sexual y densidad de poblaciones en copépodos. Inv. Pesq. 42(1) 155-165
García M. 1985- Contribución al conocimiento de la biología de *Centropages ponticus* Karavayev (copépoda, calanoida). Bol. Inst. Esp. Ocean. Vol 2 num 2 47-52

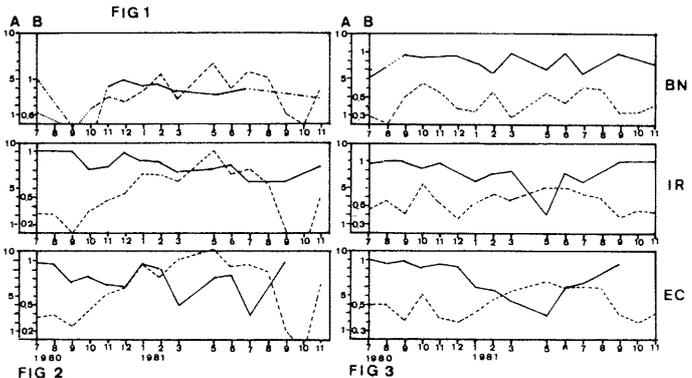
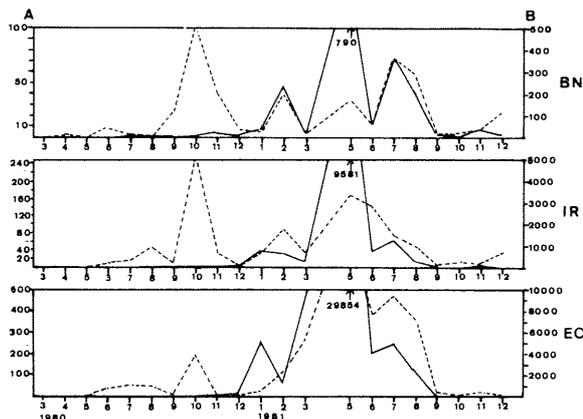


Fig. 1: Variation temporelle des densités (ln n° ind. m⁻³) d' *Acartia clausi* (B, —) et de *Centropages ponticus* (A, - - -). BN: Partie intérieure du port; IR: Partie centrale; EC: Partie extérieure.
Fig. 2: *A. clausi*. Variation temporelle des densités (ln n° ind. m⁻³), (A, - - -) et de la proportion sexuelle $\frac{Q}{Q+q}$ (B, —).
Fig. 3: *C. ponticus*. Variation temporelle des densités (ln n° ind. m⁻³), (A, - - -) et de la proportion sexuelle $\frac{Q}{Q+q}$ (B, —).