

# Pesticides organochlorés et PCB dans trois espèces marines sur le littoral espagnol\*

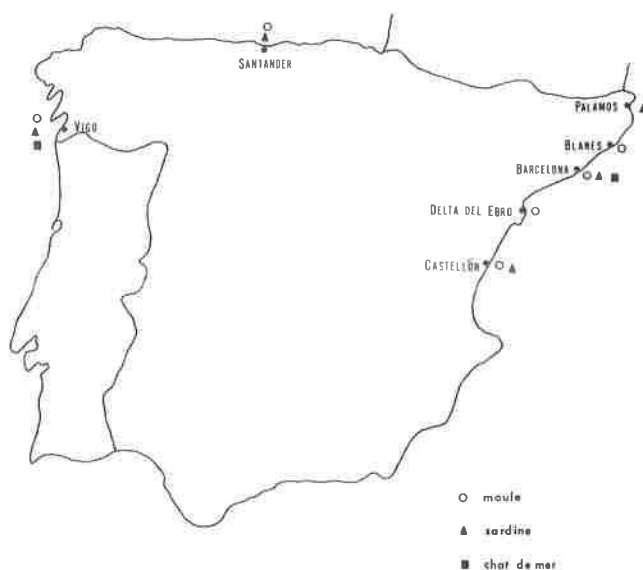
par

JOSÉ-MARIANO FRANCO SOLER  
*Instituto de Investigaciones Pesqueras, Barcelona (Espagne)*

Les espèces étudiées sont la Moule (*Mytilus edulis*), la Sardine (*Sardina pilchardus*) et le Chat de mer (*Squalus achantias*).

Elles ont été échantillonnées en chaque point figurant sur la carte de la façon suivante :

- les Moules sont divisées en trois groupes de dix individus. L'analyse est faite sur la chair totale;
- les Sardines sont séparées en trois groupes de huit individus : pour deux d'entre elles l'analyse porte sur la tête et la région moyenne du corps; et uniquement sur le corps pour la dernière;
- pour les Chats de mer, l'analyse porte sur le muscle latéral, le foie, le rein et une fois sur les œufs et les embryons.



Des techniques classiques d'extraction et de purification ont été appliquées à chaque échantillon. Quant à l'analyse elle-même, elle est faite notamment par CGL à capture d'électrons.

Les tableaux I, II, III donnent les résultats des analyses de huit pesticides organochlorés ( $\alpha$  — HCH, Lindane, Heptachlore, Aldrine, Dieldrine, pp'-DDE, pp'-TDE, pp'-DDT) et de PCB. Ceux-ci permettent de conclure que :

\* Communication parvenue trop tardivement pour être présentée en séance.

1. La contamination dans la Méditerranée est de trois à dix fois plus grande que celle de la zone Atlantique — Cantabrique prise comme référence.

2. Ce phénomène de contamination est relié étroitement aux conditions climatologiques, au développement agricole et industriel et à d'autres activités humaines dans la zone littorale méditerranéenne.

3. On constate nettement des processus d'accumulation chez les Chats de mer. De ce fait, on peut penser que la contamination des eaux côtières devrait être de 10 000 à 20 000 fois inférieure, ce qui représente déjà un taux fort élevé.

TABLEAU I.

Espèces	Localités	Date de capture	Observations
Moule	Blanes	I-70	môle du port
	Barcelona	II-70	élevés sur rochers du port
	Delta del Ebro	II-70	du port d'Ampolla
	Castellón	II-70	des rochers du port
	Vigo	I-70	élevés sur radeau
	Santander	V-70	des rochers du Cap Menor
Sardine	Palamós	I-70	
	Barcelona	II-70	
	Castellón	VI-70	
	Vigo	I-70	
	Santander	VII-70	
Chat de mer	Barcelona	I-68	
	Vigo	I-68	

TABLEAU II. — Résidus organochlorés et similaires, exprimés en ppm/poids frais, trouvés dans la moule.

Localités		$\alpha$ -HCH	Lindane	Hepta- clore	Aldrine	Diel- drine	p,p'- DDE	p,p'- TDE	p,p'- DDT	PCB
Blanes	1 <sup>o</sup> gr.	0,001	0,007	0,016	0,001	0,002	0,054	0,003	0,020	0,78
	2 <sup>o</sup> gr.	0,003	0,009	0,016	0,004	0,002	0,022	0,018	0,008	0,40
	3 <sup>o</sup> gr.	0,004	0,014	0,039	0,001	0,002	0,030	0,012	0,008	0,57
Barcelona	1 <sup>o</sup> gr.	0,015	0,026	0,027	0,006	Tr	0,075	0,075	0,022	1,50
	2 <sup>o</sup> gr.	0,004	0,008	0,003	0,002	Tr	0,058	0,014	0,005	1,00
	3 <sup>o</sup> gr.	0,003	0,007	0,003	0,001	Tr	0,030	0,014	0,002	0,66
Delta del Ebro	1 <sup>o</sup> gr.	0,019	0,043	0,001	Tr	Tr	0,200	0,450	Tr	1,80
	2 <sup>o</sup> gr.	0,009	0,015	0,001	Tr	Tr	0,070	0,062	Tr	0,90
	3 <sup>o</sup> gr.	0,006	0,017	0,001	Tr	Tr	0,140	0,060	Tr	1,40
Castellón	1 <sup>o</sup> gr.	0,001	0,010	0,001	0,001	0,030	0,002	0,019	0,009	0,62
	2 <sup>o</sup> gr.	0,001	0,040	0,001	0,001	0,020	0,001	0,009	0,015	0,60
	3 <sup>o</sup> gr.	0,001	0,004	0,001	0,001	0,025	0,001	0,015	0,005	0,62
Vigo	1 <sup>o</sup> gr.	Tr	0,003	Tr	—	Tr	0,004	0,009	0,005	0,14
	2 <sup>o</sup> gr.	Tr	0,004	Tr	—	—	0,005	0,002	0,007	0,09
	3 <sup>o</sup> gr.	0,001	0,020	Tr	—	—	0,005	0,008	0,005	0,08
Santander	1 <sup>o</sup> gr.	0,003	0,030	Tr	0,001	0,001	0,002	0,002	0,007	0,74
	2 <sup>o</sup> gr.	0,027	0,040	Tr	0,001	0,001	0,001	0,100	0,005	0,71
	3 <sup>o</sup> gr.	0,004	0,016	Tr	0,001	0,001	0,002	0,003	0,005	0,56

Tr, trace; Heptacloré époxyde et o,p'-DDT en forme de traces non détectées.

TABLEAU III.

Résidus organochlorés et similaires, exprimés en ppm/poids frais, trouvés dans la sardine.

Localités		$\alpha$ -HCH	Lindane	Aldrine	Dieldrine	p,p'-	p,p'-	p,p'-	PCB
						DDE	TDE	DDT	
Palamos	1 <sup>o</sup> gr. t	0,009	0,004	0,001	0,002	0,45	Tr	Tr	3,7
	c	0,015	0,005	0,001	0,019	0,56	Tr	Tr	1,3
	2 <sup>o</sup> gr. t	0,002	0,010	0,002	0,050	0,27	0,20	0,005	6,3
	c	0,009	0,005	0,008	0,019	0,53	Tr	Tr	6,9
	3 <sup>o</sup> gr. c	0,014	0,016	0,001	0,090	0,45	Tr	Tr	5,0
Barcelona	1 <sup>o</sup> gr. t	0,002	0,017	—	0,120	0,58	Tr	Tr	6,1
	c	0,002	0,003	0,001	0,140	0,63	Tr	0,005	6,2
	2 <sup>o</sup> gr. t	0,009	0,005	—	0,056	0,38	0,002	Tr	2,85
	c	0,002	0,004	—	0,004	0,54	0,063	—	5,2
	3 <sup>o</sup> gr. c	0,001	0,003	—	0,002	0,20	0,035	—	3,3
Castellon	1 <sup>o</sup> gr. t	0,010	0,025	—	0,001	0,140	Tr	—	0,90
	c	0,009	0,020	—	Tr	0,150	Tr	—	0,69
	2 <sup>o</sup> gr. c	0,009	0,018	—	Tr	0,080	Tr	—	0,54
	3 <sup>o</sup> gr. t	0,002	0,015	—	Tr	0,130	Tr	—	0,60
Vigo	1 <sup>o</sup> gr. t	0,008	0,042	—	Tr	0,070	0,002	Tr	0,38
	c	0,006	0,018	—	—	0,070	0,019	0,007	0,38
	2 <sup>o</sup> gr. t	0,009	0,006	—	0,016	0,060	0,002	0,005	0,34
	c	0,065	0,190	—	0,014	0,100	0,001	Tr	0,26
Santander	1 <sup>o</sup> gr. t	0,002	0,003	—	Tr	0,002	Tr	—	0,69
	c	0,002	0,003	—	Tr	0,002	Tr	Tr	0,50
	2 <sup>o</sup> gr. t	0,002	0,002	—	Tr	0,001	—	Tr	0,21
	c	0,001	0,002	—	—	0,001	—	Tr	0,03
	3 <sup>o</sup> gr. c	0,001	0,001	—	—	0,001	—	Tr	0,21

Tr, traces; t, têtes; c, corps; heptachlore, heptachlore epoxide et o,p'-DDT non détectés ou en quantités inférieures à 0,001 ppm.

## Références bibliographiques

- BALUJA (G.) & FRANCO (J.M.), 1971. — *Agroquim. Tecnol. Alimentos*, **11**, 1, p. 152.
- BURKE (J.A.) & HOLSWADE (W.), 1966. — *J. Ass. off. agric. Chem.*, **49**, p. 374.
- CUMMINGS (J.G.) *et al.*, 1966. — *J. Ass. off. agric. Chem.*, **49**, p. 353.
- GASCO (L.), 1969. — *Teoria y practica de la Cromatografia en fase gaseosa*, Publicaciones de la Junta de Energia Nuclear, Madrid.
- GASTON (L.K.), 1964. — *Residue Reviews*, **5**, p. 21.
- JENSEN (J.), NUCCI (B.) & WIDMARK (G.). — Sweden Report to the O.E.C.D. Study of Analysis of PCB
- ONLEY (J.H.) & MILLS (P.A.), 1962. — *J. Ass. off. agric. Chem.*, **45**, p. 983.
- REYNOLDS (L.M.), 1969. — *Bull. Envir. Contamin. and Toxic.*, **4**, 3, p. 128.
- RICHARDSON (A.), 1965. — *Cem. and Ind.*, 1377.
- THOMPSON (J.F.), WALKER (A.C.) & LOSEMAN (R.F.), 1969. — *Cem. and Ind.* **52**, 6, p. 1263.