



**HAL**  
open science

# OBSERVATIONS CÉTOLOGIQUES EN MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE Observations on cetaceans in the Western-Mediterranean

L Laurent

► **To cite this version:**

L Laurent. OBSERVATIONS CÉTOLOGIQUES EN MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE Observations on cetaceans in the Western-Mediterranean. Vie et Milieu / Life & Environment, 1991, pp.263-269. hal-03039979

**HAL Id: hal-03039979**

**<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-03039979>**

Submitted on 4 Dec 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# OBSERVATIONS CÉTOLOGIQUES EN MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE

## *Observations on cetaceans in the Western-Mediterranean*

L. LAURENT

Laboratoire Reptiles et Amphibiens, Muséum National Histoire Naturelle,  
25 rue Cuvier, 75005 Paris, France

CAMPAGNE  
CÉTACÉS

RÉSUMÉ – 25 observations cétoologiques effectuées en Méditerranée occidentale sont rapportées. Cinq espèces ont été rencontrées : *Stenella coeruleoalba* (12), *Delphinus delphis* (7), *Tursiops truncatus* (2), *Globicephala* sp. (1), *Ziphiidae* sp. (1) et Dauphins indéterminés (2).

CETACEANS  
EXPEDITION

ABSTRACT – An expedition was organized in July 1986 in the western part of the Mediterranean sea. The 25 observations of cetaceans of this trip are described. Five species were observed : *Stenella coeruleoalba* (12), *Delphinus delphis* (7), *Tursiops truncatus* (2), *Globicephala* sp. (1), *Ziphiidae* sp. (1) and undetermined dolphins (2).

## I. INTRODUCTION

La Méditerranée occidentale abrite de nombreuses espèces de Cétacés dont l'écologie est encore fort mal connue. Leur étude nécessite en effet beaucoup de moyens logistiques, et la cétoologie doit se baser sur des informations d'échouages. Néanmoins, des données sur la répartition et l'éthologie des Cétacés méditerranéens ont pu être acquises grâce à des observations *in situ*, recueillies dans le cadre de stratégies d'échantillonnage différentes. On peut citer les signalisations éparées réalisées au cours de navigations de plaisance, commerciales ou militaires, par de très nombreux observateurs. La compilation de ce type de données a été étudiée par Duguay et Vallon (1977), Faenc (1982), Di Natale (1983 a, b, c, d, e), Di Natale and Mangano (1985), Giordano (1985), Raga *et al.* (1985) et Pilleri et Pilleri (1987). Les observations faites le long de transects par un à quatre observateurs constants, dans le bassin nord-occidental (Dinther, 1982; Giordano, 1983, 1984, 1986; Palazzoli, 1983; Viale et Bardin, 1983; Viale *et al.*, 1986) ou au cours d'un transit en Méditerranée centrale et orientale (Viale *et al.* 1988). Cet article présente les observations cétoologiques obtenues à bord d'un voilier lors d'un long transect aller et retour entre le Golfe du Lion et la Mer d'Alboran. D'un point de vue cétoologique la partie la plus occidentale de la Méditerranée est peu prospectée et très intéressante. On y trouve des

zones de haute production biologique suite à des phénomènes hydrologiques importants (Phillipe et Harang, 1982; Minas *et al.*, 1984; Millot, 1985; Taupier-Letage, 1988). A ce titre l'étude de cette zone permet d'obtenir des données sur la structure océanographique des aires d'alimentation des Cétacés (Gaskin, 1982). De plus, elle constitue une zone de passage obligatoire pour les éventuelles migrations des différentes espèces de Cétacés entre l'Atlantique et la Méditerranée. Ces observations cétoologiques s'inscrivaient dans une campagne d'étude des vertébrés Tétrapodes marins. Des données ornithologiques (Michelot et Laurent, 1988) et herpétologiques (Tortues marines) (Laurent, 1988), ont été en effet recueillies en relation avec celles sur les Cétacés.

## II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette campagne a été menée par 4 personnes durant le mois de juillet 1986. La stratégie d'étude était de recueillir le maximum d'informations cétoologiques au cours d'une prospection soutenue de la surface marine pendant la clarté du jour, soit 15 à 16 h quotidiennement. Durant ces périodes d'observations, 50 milles environ étaient parcourus (Fig. 1). Les variations des conditions et des efforts d'observation (mauvais temps, manœuvres sur le pont, vitesse non constante) propres à cette

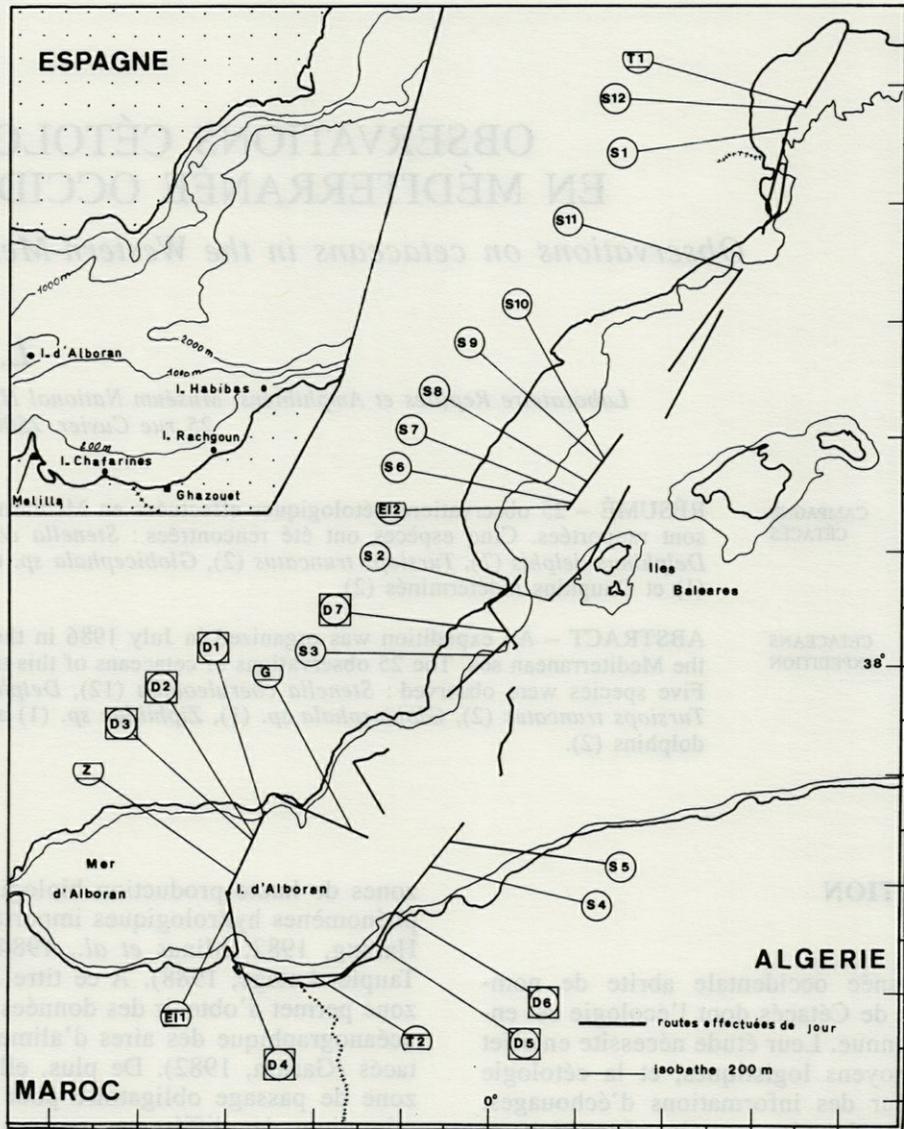


Fig. 1. — Localisation des observations (voir tableau I pour les symboles).

Localization of the records (see table I for the symbols)

stratégie, excluent tout calcul de densité de Cétacés. Seule l'abondance relative des espèces peut être considérée.

### III. RÉSULTATS

Nous présentons nos observations selon une liste commentée des espèces rencontrées. Les descripteurs et les localisations des observations sont consignés dans le tableau I et la figure 1.

— Dauphin bleu et blanc, *Stenella coeruleoalba*

12 observations; 8 au nord des Baléares, 4 au sud. Certaines observations (S2 et S12) sont localisées sur des fonds de 100 m (Tabl. I).

— Dauphin commun, *Delphinus delphis*

Les 8 observations de cette espèce, dont celle dans un troupeau de *S. coeruleoalba* (S3, Tabl. I), sont toutes situées au sud des Baléares. 5 sont localisées en deçà de l'isobathe des 200 m, dont 2 (D4 et D5) dans des eaux très côtières (70 à 90 m de fond) qui correspondent à des comportements de chasse.

— Grand Dauphin, *Tursiops truncatus*

Première observation (T1) : les grands Dauphins pratiquaient une pêche en groupe par encerclement de leurs proies et cela sur différents points peu espacés.

Deuxième observation (T2) : 6 grands Dauphins suivaient un chalutier dans son sillage 150 à 200 m en arrière. Ils sondaient souvent par groupe de 2. En surface aucun Poisson ne flottait. Les

Tabl. I. Description des observations  
Description of the records

N°	symbole	date	heure	position	isobathe du lieu d'observation	état de la mer	espèces observées	nombre d'individus	comportements	direction des animaux	remarques
1	T1	1.7.86	19 H 45	L 42°50' N G 03°40' E	90 m	calme	Tursiops truncatus	6			
2	S1	1.7.86	23 H 45	L 42°40' N G 03°35' E	90 m	belle	Stenella coeruleoalba	≈ 6	observés soudainement devant l'étrave		observation de nuit
3	S2	4.7.86	19 H 15	L 38°36' N G 00°40' E	400 m	calme	Stenella coeruleoalba	≈ 12	déplacement-jeu. Vien- nent rapidement devant l'étrave		
4	S3	5.7.86	9 H 15	L 38°05' N G 00°00'	400 m	pas de vent mais houle d'Est	Stenella coeruleoalba  Delphinus delphis	≈ 6  ≈ 1	s'approchent de l'étrave puis s'éloignent rapi- dement		association d'un Delphinus à une bande de Stenella
5	G1	7.7.86	6 H 50	L 36°30' N G 01°35' W	2000 m	agitée	Globicephala sp.	2	observés soudainement le long du bateau, l'ont suivis pendant 10 mn		
6	D1	9.7.86	5 H 20	L 36°37' N G 02°35' W	200 m	calme	Delphinus delphis	≈ 6	viennent un moment devant l'étrave		
7	D2	9.7.86	7 H 00	L 30°28' N G 02°42' W	1000 m	calme	Delphinus delphis	8			
8	D3	9.7.86	7 H 30	L 36°25' N G 02°45' W	1000 m	calme	Delphinus delphis	≈ 40	entourent l'avant du bateau. Au loin, nomb- reux Dauphins visibles		
9	Z	9.7.86	11 H 30	L 36°06' N G 02°55' W	1000 m	calme	Ziphiidae Sp.	2	se déplaçaient côte à côte selon un cap précis. Arrivés près du bateau, s'immer- gent et réapparaîs- sent plus loin. A notre approche, ils sondent. Caudale restée invi- sible	NE	
10	Ei1	12.7.86	9 H 35	L 35°46' N G 03°00' W	1000 m	peu agitée	Dauphins indéterminés	≈ 10	observations lointaines de Dauphins en dépla- cement rapide	W	
11	D4	18.7.86	6 H 45	4 milles au SE de Mellila	70 m	calme	Delphinus delphis	≈ 15	en déplacement-chas- se. Viennent à l'étrave du bateau pendant 1/4 d'heure		Dauphins ac- compagnés de Puffins cen- drés (Calonectris diomedea)
12	T2	21.7.86	12 H 20	4 milles au NW de Ghazaouet	80 m	calme	Tursiops truncatus	6			
13	D5	22.7.86	12 H 00	à 10 milles au NW de l'île de Rachgoun et à 3 milles de la côte	90 m	calme	Delphinus delphis	≈ 40	en chasse active. En- cerclément par groupe de bancs de petits pois- sons dont certains sont récupérés par des oi- seaux marins		Oiseaux ma- rins : - Goélands ar- gentés -Goélands d'audoin -Puffins cen- drés
14	D6	24.7.86	6 H 00	à 0,5 mille NE des Habibas	80 m	houle	Delphinus delphis	8	viennent à l'étrave puis disparaissent		

N° symbole	date	heure	position	isobathe du lieu d'observation	état de la mer	espèces observées	nombre d'individus	comportements	direction des animaux	remarques
15	S4	24.7.86	13 H 20	L 36°10' N G 00°43' W	2200 m	peu agitée	<i>Stenella coeruleoalba</i>	≈ 10	restent un moment devant l'étrave puis disparaissent	
16	S5	24.7.86	17 H 00	L 36°25' N G 00°30' W	2200 m	peu agitée	<i>Stenella coeruleoalba</i>	1	en déplacement	SW
17	D7	26.7.86	8 H 00	L 38°18' N G 00°13' E	150 m	peu agitée	<i>Delphinus delphis</i>	≈ 15	viennent devant l'étrave	
18	Ei2	28.7.86	4 H 30	L 39°25' N G 00°55' E	1000 m	calme	Dauphins indéterminés	2		28.7.86: 4 tortues <i>Caretta caretta</i> observées
19	S6	28.7.86	5 H 15	L 39°26' N G 00°56' E	1000 m	calme	<i>Stenella coeruleoalba</i>	4		
20	S7	28.7.86	6 H 25	L 39°30' N G 01°00' E	1000 m	calme	<i>Stenella coeruleoalba</i>	8		
21	S8	28.7.86	9 H 45	L 39°38' N G 01°10' E	1000 m	calme	<i>Stenella coeruleoalba</i>	3	en déplacement	W
22	S9	28.7.86	13 H 40	L 39°48' N G 01°18' E	1000 m	calme	<i>Stenella coeruleoalba</i>	≈ 15	en déplacement	SW
23	S10	28.7.86	15 H 00	L 39°50' N G 01°20' E	1000 m	calme	<i>Stenella coeruleoalba</i>	≈ 20	en déplacement plutôt lent. Certains Dauphins sautent hors de l'eau verticalement en faisant une vrille	WSW troupeau scindé en trois petits groupes
24	S11	29.7.86	18 H 45	L 41°26' N G 02°55' E	1000 m	calme	<i>Stenella coeruleoalba</i>	≈ 12	en déplacement	WSW
25	S12	30.7.86	17 H 35	L 42°47' N G 03°32' E	100 m	très agitée	<i>Stenella coeruleoalba</i>	3	sautent dans les vagues, viennent devant l'étrave	SSW

Dauphins n'avaient aucune attitude de pêche en surface; ils descendaient sûrement sur le fond situé à 60-80 m, chasser devant l'ouverture du chalut. Parmi ces Dauphins se trouvaient 2 gros individus (mâles) dont les dorsales étaient assez caractéristiques. Au bout de 20 mn, le chalutier s'arrêta et remonta son filet. Les premières mailles du filet apparurent et les Dauphins s'en approchèrent alors à environ 4-5 m. Ils sondaient souvent. Le filet fut totalement remonté et seul un gros individu resta à l'arrière du chalutier récupérant de la nourriture jetée par les pêcheurs. Des Goélands leucophaée *Larus cachinnans*, des Goélands d'Audouin *Larus audouinii*, ainsi qu'un Puffin cendré *Calonectris diomedea*, participèrent à la récupération des déchets. A son départ, le chalutier fut suivi un certain temps par ce Dauphin.

— *Globicephala* sp.

Notre unique observation de 2 individus, est située dans le Sud du bassin. Dans le Nord-Est atlantique on peut rencontrer non seulement le Globicéphale noir, *Globicephala melas*, mais aussi le Globicéphale tropical, *G. macrorhynchus* (Nores et Perez, 1988). Ces 2 espèces sont très difficilement discernables en mer. Bien que le Globicéphale tropical n'ait jamais été signalé en Méditerranée, nous préférons, vu le lieu d'observation

proche de Gibraltar, nous limiter pour la détermination au nom de genre.

— *Ziphiidae* sp.

2 individus de 5 m de long environ, ont été observés. L'un avait une coloration beige, marbré de marron sur la partie antéro dorsale, l'autre était noir. A aucun moment nous avons observé leur tête ou leur caudale.

— Dauphins indéterminés

Les 2 observations concernaient des Dauphins de petite taille, *S. coeruleoalba* ou *D. delphis*.

#### IV. DISCUSSION

##### A. Les espèces rencontrées

— Dauphin bleu et blanc, *Stenella coeruleoalba*

La confusion entre cette espèce et le Dauphin commun a pu contribuer à sous estimer sa fréquence dans les échouages et les observations à la mer. C'est une espèce qui fréquente l'Atlantique du Nord-Est dans ses eaux tempérées et subtropicales. En Méditerranée elle est très fréquente dans

le bassin Nord occidental depuis les années 1970 (Viale 1980 b). Le nombre d'échouages recensés sur les côtes françaises est passé de 0 en 1971 à 4 en 1973, pour atteindre une dizaine en 1978 (Viale, 1980 b). Le long des côtes espagnoles de ce bassin elle a été considérée (par des données d'échouages) comme rare (Casinos et Vericad, 1976), puis moins rare (Casinos et Filella, 1977) et enfin commune (Duguy *et al.*, 1979). Dans le sud du bassin occidental (Déroit de Gibraltar, Mer d'Alboran) ce Dauphin n'a pas été noté par Aloncle (1964, 1967), Pilleri (1967) et Berthon et Berthon (1984), mais a été observé parfois en bande de plusieurs centaines (Busnel *et al.*, 1968; Pilleri et Knuckey *in* Casinos et Vericad, 1976). Il est signalé en Algérie (Gruvel, 1926) et est représenté dans les échouages sur les côtes occidentales de ce pays (Lloze, 1980) et en Espagne (Rey et Rey, 1979).

— Dauphin commun, *Delphinus delphis*

Cette espèce est abondante dans l'Atlantique du Nord-Est, des côtes sénégalaises jusqu'au sud de la Grande Bretagne (Collet, 1981) ainsi que dans le Déroit de Gibraltar et la Mer d'Alboran (Schmidt, 1923; Aloncle 1964, 1967; Pilleri, 1967; Casinos et Vericad, 1976; Berthon et Berthon, 1984; Bayed et Beaubrun, 1987). Ce Dauphin est souvent signalé en Algérie (Gruvel, 1926; Lloze, 1980). Son statut en Méditerranée Nord occidentale aurait évolué. Il y aurait eu une diminution importante de sa fréquence. Au niveau des côtes d'Espagne (données d'échouages), Casinos et Vericad (1976) le considèrent comme très commun. Aucun échouage ne fut pourtant enregistré entre 1973 et 1976 depuis la frontière française jusqu'à Alicante via les Baléares. Casinos et Filella (1977) proposent alors une modification de son statut. En Méditerranée française, cette espèce est en régression depuis 1950, en 1973 sa population était estimée à 100 000 pour le nord du bassin (Viale, 1980 a) bien que depuis 1970 le taux d'échouage soit constant, 1 à 2 par an sur les côtes françaises de Méditerranée (Viale, 1980 b; Duguy, 1984). Actuellement ce Dauphin est très rare dans cette zone (Viale et Bardin, 1983; Palazzoli, 1983; observations personnelles), mais est très commun en mer Ligurienne et Thyrienne tout le long de l'année (Di Natale, 1983 c). Viale (1977) propose l'hypothèse d'un mouvement saisonnier de la population occidentale qui passerait l'été dans le nord du bassin occidental et l'hiver dans le sud (avec absence dans cette zone en été). Le Dauphin commun est une espèce pélagique et dans l'Atlantique reste au-delà de l'isobathe des 200 m (Duguy et Robineau, 1980) bien qu'il se nourrisse dans cet océan dans des zones comprises entre les isobathes 100 et 200 m et occasionnellement en deçà de l'isobathe des 100 m en hiver (Collet, 1981). En Méditerranée il s'alimente aussi parfois dans des eaux côtières (Viale, 1977). L'ensemble de nos observations es-

tivales dans le sud du bassin occidental va à l'encontre d'une éventuelle migration. Si on considère la répartition des deux espèces d'écologie très proche (*D. delphis* et *S. coeruleoalba*), nos résultats confirment la rareté de *D. delphis* dans le nord du bassin occidental et montre une prépondérance de cette espèce sur *S. coeruleoalba* dans l'extrême sud. Cette situation avait été mise en évidence en Algérie occidentale par des données d'échouages (Lloze, 1980). Le bassin sud occidental pourrait constituer pour *D. delphis* une zone de vie permanente (comportements côtiers) en relation avec l'Atlantique, tandis que pour *S. coeruleoalba*, ce bassin ne serait qu'un lieu de transit migratoire ou de déplacement à partir du bassin Nord occidental.

— Grand Dauphin, *Tursiops truncatus*

Dans cette partie occidentale de la Méditerranée, le grand Dauphin est considéré comme commun le long des côtes d'Espagne (Pilleri, 1967; Casinos et Vericad, 1976; Duguy *et al.*, 1983), du Maroc (Aloncle, 1964, 1967; Berthon et Berthon, 1984; Bayed et Beaubrun, 1987) et d'Algérie occidentale (Lloze, 1980). C'est une espèce néritique et même très littorale (Viale, 1977), mais que l'on peut voir parfois au large sur des fonds supérieurs à 200 m (Dinther, 1982; Di Natale, 1983 a). D'un point de vue stratégie alimentaire, le grand Dauphin est un opportuniste, il n'hésite pas à tirer profit des activités humaines et à s'approcher alors des embarcations de pêche; aux Etats Unis, suivi de crevettiers, alimentation à partir des déchets de poissons rejetés à la mer depuis des bateaux (Leatherwood, 1975). En Méditerranée, Pilleri (1967) mentionne l'observation de deux grands Dauphins tournant autour d'un chalutier dont le chalut était sur le point d'être remonté. Viale (1977) cite de nombreux cas d'arrivées soudaines d'individus autour de chalutiers au moment où le chalut est remonté et des captures accidentelles dans les filets. Nos observations complètent ainsi les données sur le mode d'alimentation du grand Dauphin en méditerranée.

— Ziphiidae sp.

En Méditerranée le seul Ziphiidae rencontré fréquemment jusqu'à présent est *Ziphius cavirostris* (Bauer, 1978; Di Natale, 1987). C'est le plus commun des Ziphiidae, on le trouve dans tous les océans (très hautes latitudes exceptées) (Mitchell, 1975). C'est un animal associé aux eaux profondes, exceptionnellement néritique. Sa coloration évolue avec l'âge, de marron noir chez les jeunes, à marbré de clair chez les femelles âgées, jusqu'à totalement blanc chez les vieux mâles (Leatherwood *et al.*, 1982). Une seule autre espèce a été notée en Méditerranée, elle correspond à une seule observation d'un individu de *Mesoplodon densirostris* échoué en 1980 le long des côtes espagnoles (Casinos et Filella, 1981).

### B. Absence d'observation du Rorqual commun, *Balaenoptera physalus*

Il est intéressant de noter qu'aucune observation de cette espèce n'a été réalisée sur les 500 milles environ de prospection localisés dans le domaine océanique (isobathe 200 m), alors que quelques dizaines de milles au large des côtes françaises à l'est de Marseille permettent d'observer ces Rorquals avec une probabilité située entre 0,5 et 1 (même période, même type de conditions météorologiques) (observations personnelles). Cette situation peut conforter l'existence d'une structure océanographique très caractéristique pour l'aire d'alimentation méditerranéenne du seul Mysticète qui soit fréquent dans cette mer.

### C. Richesse céologique

Au cours de ce transect aller retour, Golfe du Lion-Mer d'Alboran, deux espèces ont été rencontrées au nord des Baléares (10 observations) contre 5 au sud (15 obs.) (Fig. 1). Cette diversité spécifique de la partie sud occidentale de la Méditerranée doit être liée aux conditions hydrobiologiques qui la caractérisent.

### D. Recherches futures

Les Cétacés constituent les éléments des derniers maillons de nombreux réseaux trophiques dans l'écosystème pélagique méditerranéen. Leurs rôles et leur importance dans l'écosystème sont actuellement peu connus. L'obtention de ces données est tributaire de la connaissance des tailles des populations et des facteurs qui conditionnent leur répartition. La compréhension de cette répartition spatio-temporelle nécessite des études de terrain tenant en considération, les conditions hydrologiques et hydrobiologiques très localisées du milieu et les comportements des cétacés observés.

REMERCIEMENTS — J'exprime toute ma gratitude aux coéquipières et au coéquipier de cette campagne : F. Jarret, I. Laurent et J.L. Michelot, sans qui cette étude n'aurait pu se réaliser. Je remercie le Référé anonyme pour les critiques du manuscrit.

### BIBLIOGRAPHIE

- ALONCLE H., 1964. Premières observations sur les petits cétacés des côtes marocaines. *Bull. Inst. Pêches Marit. Maroc* 12 : 21-42.
- ALONCLE H., 1967. Deuxième note sur les petits cétacés de la baie Ibéro-marocaine. *Bull. Inst. Pêches Marit. Maroc* 15 : 33-44.
- BAUER V.K., 1978. Cuvier's Schhabelwal *Ziphius cavirostris*, Cuvier, 1823, imostlichen Mittelmeer. *Ann. Naturhistor. Mus. Wien* 81 : 267-272.
- BAYED A. et P. Ch. BEAUBRUN, 1987. Les mammifères marins du Maroc : inventaire préliminaire. *Mammalia* 51 (3) : 437-446.
- BERTHON D. et S. BERTHON, 1984. Compte rendu de l'expédition Balbuzard sur les côtes méditerranéennes du Maroc. *L'oiseau et R.F.O.* 54 : 201-213.
- BUSNEL R.G., G. PILLERI et F.C. FRASER, 1968. Notes concernant le Dauphin *Stenella styx*, Gray, 1846. *Mammalia* 32 (2) : 192-203.
- CASINOS A. et S. FILELLA, 1977. Les cétacés de la Méditerranée espagnole : état actuel de nos connaissances. *Rapp. C.I.E.S.M.* 24 (5) : 31-33.
- CASINOS A. et S. FILELLA, 1981. A specimen of *Mesoplodon densirostris* (Cetacea, Hyperoodontidae) stranded on the Spanish Mediterranean littoral. *Saüg. Mitt.* 4 : 61-67.
- CASINOS A. et J.R. VERICAD, 1976. The cetaceans of the Spanish coasts : a survey. *Mammalia* 40 (2) : 267-289.
- COLLET A., 1981. Biologie du Dauphin commun *Delphinus delphis* L. en Atlantique du nord est. Thèse Doct. 3<sup>e</sup> cycle, Univ. Poitiers.
- DI NATALE A., 1983 a. Distribution of the Bottlenosed Dolphin, *Tursiops truncatus* (Montagu), in the Italian sea. *Rapp. C.I.E.S.M.* 28 (5) : 193-194.
- DI NATALE A., 1983 b. New information about the pilot Whale, *Globicephala melaena*, in the central Mediterranean Sea. *Rapp. C.I.E.S.M.* 28 (5) : 195-196.
- DI NATALE A., 1983 c. Distribution, frequency and biology of the common Dolphin, *Delphinus delphis* in the central Mediterranean Sea. *Rapp. C.I.E.S.M.* 28 (5) : 199-200.
- DI NATALE A., 1983 d. Striped Dolphin, *Stenella coeruleoalba* in the Central Mediterranean Sea. *Rapp. C.I.E.S.M.* 28 (5) : 201-202.
- DI NATALE A., 1983 e. Goosebeaked whale, *Ziphius cavirostris*, and Rough-toothed Dolphin *Steno bredanensis*, in the Italian Seas. *Rapp. C.I.E.S.M.* 28 (5) : 203-204.
- DI NATALE A., 1987. Baleines, Dauphins, Marsouins et phoques in Fischer, W.; M.L. Bauchot et M. Schneider, fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche; Méditerranée et Mer Noire. Volume II. Vertébrés, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Rome : 1440-1472.
- DI NATALE A. et A. MANGANO, 1985. Large Whales in the central Mediterranean Sea : schools size. *Rapp. C.I.E.S.M.* 29 (8) : 157-158.
- DINTHER C., 1982. Distributions des grands pélagiques autour de la Corse. Campagne de prospections aériennes 1980. Science et Pêche, *Bull. Inst. Pêches Marit.* 322 : 1-14.
- DUGUY R., 1984. Les Cétacés in Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères : 235-261.
- DUGUY R., A. CASINOS, A. DI NATALE, S. FILELLA, F. KTARI-CHAKROUN, R. LLOZE et D. MARCHESSAUX, 1983. Répartition et fréquence des

- Mammifères marins en Méditerranée. *Rapp. C.I.E.S.M.* **28** (5) : 223-230.
- DUGUY R., A. CASINOS et S. FILLELA, 1979. Note sur la biologie de *Stenella coeruleoalba* dans le bassin occidental de la Méditerranée. *Rapp. C.I.E.S.M.* **25/26** (10) : 137-139.
- DUGUY R. et D. ROBINEAU, 1982. Guide des mammifères marins d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 200 p.
- DUGUY R. et D. VALLON, 1977. Le Rorqual commun *Balaenoptera physalus* en Méditerranée occidentale : état actuel des observations. *Rapp. C.I.E.S.M.* **24** (5) : 21-24.
- FARENC P., 1982. Les Cétacés en Méditerranée. Thèse vétérinaire, Toulouse, 94 p.
- GASKIN D.E., 1982. The ecology of whales and dolphins. Edited by Heinemann, London and Exeter, New Hampshire : 459 p.
- GIORDANO A., 1983. Recensement et observations en milieu naturel de *Stenella coeruleoalba* dans la Méditerranée nord occidentale en conditions hivernales et printanières. *Rapp. C.I.E.S.M.* **28** (5) : 209-210.
- GIORDANO A., 1984. Ecoethologie de *Stenella coeruleoalba* dans le bassin Liguro-Provençal. *J. Rech. Oceanogr.* **9** (3) : 123-127.
- GIORDANO A., 1985. Création d'un fichier « Cétacés de Méditerranée » et premiers résultats du traitement cartographique de leur répartition. *Rapp. C.I.E.S.M.* **29** (8) : 153-155.
- GIORDANO A., 1986. Nouvelles données sur *Balaenoptera physalus* en Méditerranée occidentale. *Rapp. C.I.E.S.M.* **30** (2) : 244.
- GRUVEL A., 1926. Les pêches maritimes en Algérie. Société d'Éditions Géographiques, Maritimes et Coloniales, Paris : 164 p.
- LAURENT L., 1988. Observations pélagiques de la Caouanne, *Caretta caretta* Linnaeus (*Cheloni*, *Cheloniidae*) en Méditerranée occidentale. *Bull. Soc. Herp. Fr.* **45** : 9-16.
- LEATHERWOOD S., 1975. Some observations of the feeding behavior of Bottle-Nosed Dolphins (*Tursiops truncatus*) in the northern Gulf of Mexico. *Mar. Fish. review* **37** (9) : 10-16.
- LEATHERWOOD S., R.R. REEVES, W.F. PERRIN and W.E. EWANS, 1982. Whales, dolphins and porpoises of the Eastern North Pacific and Adjacent Arctic waters. A guide to their identification. NOAA Technical Report NMFS Circular 444 : 245 p.
- LLOZE A., 1980. Les échouages des Cétacés sur la côte oranaise. *Bull. Soc. Géol. Archéol. Oran* : 47-50.
- MICHELOT J.L. et L. LAURENT, 1988. Observations estivales d'Oiseaux marins en Mer Méditerranée occidentale. *L'Oiseau et R.F.O.* **58** (1) : 18-27.
- MILLOT C., 1985. Some features of the Algerian current. *J. Geophys. Res.* **90** (4) : 7169-7176.
- MINAS H.J., B. COSTE et M. MINAS, 1984. Océanographie du détroit de Gibraltar et des parages annexes. *Le Courrier du CNRS* **57** : 10-17.
- MITCHELL E., 1975. Review of biology and fisheries for small Cetaceans. *J. Fish. Res. Board Can.* **32** (7) : 875-1242.
- NORES C. and C. PEREZ, 1988. Overlapping range between *Globicephala macrorhynchus* and *Globicephala melaena* in the northeastern Atlantic. *Mammalia* **52** (1) : 51-55.
- PALAZZOLI I., 1983. Note préliminaire : étude des Cétacés dans le bassin Liguro-provençal par observations directes à la mer. *Rapp. C.I.E.S.M.* **28** (5) : 217-218.
- PHILIPPE M. and L. HARANG, 1982. Surface temperature fronts in the Mediterranean sea from infrared satellite imagery in Hydrodynamics of semienclosed Seas, J.C.J. Nihoul Ed., Elsevier S.P.C. Amsterdam : 91-128.
- PILLERI G., 1967. Du comportement de quelques Cétacés en Méditerranée occidentale. *Vie Milieu* **18 A** : 355-373.
- PILLERI G. et O. PILLERI, 1987. Records of cetaceans in the Mediterranean Sea and north Atlantic Ocean in the period 1982-1986. Investigations on Cetacea, ed. G. Pilleri, **20** : 267-280.
- RAGA J.A., M.A. RADUAN y C. BLANCO, 1985. Contribucion al estudio de la distribucion de cetaceos en el Mediterraneo y Atlantico ibérico. *Miscellanea zoologica* **9** : 361-366.
- REY J.C. y J.M. REY, 1979. Cetaceos verados en la costa surmediterranea espanola, mar de Alboran, durante los anos 1975, 1976 y 1977. *Bol. R. Soc. Espanola Hist. Nat. (Biol)* **77** : 505-510.
- SCHMIDT J., 1923. Consumption of fish by porpoises. *Nature* **112** : 902.
- TAUPIER-LETAGE I., 1988. Biodynamique du bassin algérien. Estimation de la réponse biologique à certaines structures hydrodynamiques de moyenne échelle par télédétection (AVHRR et CZCS) et mesure *in situ*. Thèse Doct. Univ. spécialité Océanographie, Aix Marseille II : 119 p.
- VIALE D., 1977. Ecologie des Cétacés en Méditerranée nord occidentale; leur place dans l'écosystème; leur réaction à la pollution marine par les métaux. Thèse Doct. Etat, Univ. Paris VI : 310 p.
- VIALE D., 1980 a. Les modifications du peuplement de Cétacés de Méditerranée occidentale. Journées Etud. Systém. et Biogéogr. Médit. - Cagliari, C.I.E.S.M. (1980) : 39-44.
- VIALE D., 1980 b. Stratégies écologiques chez les Cétacés. In : Recherches d'écologie théorique, R. Barbault, P. Blandin et J.A. Meyer (Eds), Maloine, Paris : 209-216.
- VIALE D. et J.P. BARDIN, 1983. Recensement de Cétacés par observation visuelle à partir d'un bateau de ligne entre les côtes françaises et corses. *Rapp. C.I.E.S.M.* **28** (5) : 215-216.
- VIALE D., C. MORIAZ, I. PALAZZOLI, A. VIALE et C. VIALE, 1986. Repérage aérien de Cétacés en mer Ligure. *Rapp. C.I.E.S.M.* **30** (2) : 245.
- VIALE D., J.N. DE CRESCENZO, I. ERLICH et A.M. ISETTI, 1988. Cétacés en Méditerranée orientale : campagnes cétoorient sur N/o le Suroit IFREMER, 1986. *Rapp. C.I.E.S.M.* **31** (2) : 289.

Reçu le 13 octobre 1989; received October 13, 1989  
 Accepté le 26 octobre 1990; accepted October 26, 1990.