

# OBSERVATIONS DE TORTUES LUTH (*Dermochelys coriacea* L.)

DANS LES PERTUIS CHARENTAIS EN 1979

par R. DUGUY \*, M. DURON \* et Cl. ALZIEU \*\*

## INTRODUCTION

La présence des Tortues luth dans les Pertuis charentais a été rapportée à maintes reprises dans le passé et, dans une première note (Duguy, 1968), nous avons montré qu'il s'agissait d'une fréquentation estivale régulière chaque année. Une étude approfondie entreprise par la suite, en 1977 et 1978 (Duron, 1978), a permis de mettre en valeur certains points, tels que le mode de fréquentation, le comportement, et le régime alimentaire, ainsi que de préciser les principaux facteurs écologiques. Il apparaît donc qu'un certain nombre de Tortues luth se trouvent amenées chaque année à fréquenter ce secteur précis des côtes atlantiques françaises au cours de leur cycle biologique. Aussi nous a-t-il semblé intéressant de poursuivre notre programme de recherches en 1979 pour obtenir de nouvelles données sur cette phase d'activité estivale de l'espèce.

## MATÉRIEL ET TECHNIQUES

Le secteur dans lequel les travaux ont été effectués se trouve situé entre le Pertuis de Maumusson (Charente-Maritime) et Saint-Gilles-Croix-de-Vie (Vendée), soit entre 45°45' et 46°45'N, jusqu'à une distance d'une dizaine de milles de la côte. La campagne de prospection en mer s'est déroulée entre la fin juin et le début septembre, mais la nécessité absolue de travailler par mer calme a restreint le nombre des sorties. Celles-ci ont été limitées à 78 heures réparties sur 9 jours (4 Tortues) pour le côtre « Vanessa V » et à 15 heures réparties sur 3 jours (4 Tortues) pour le côtre « Salammbô », l'un et l'autre basés à la Rochelle. Les recherches ont été renforcées dans le nord du Pertuis breton par la présence d'une équipe (F.X. et C. Pelletier), basée au phare du Gouin-du-Cou. Entre

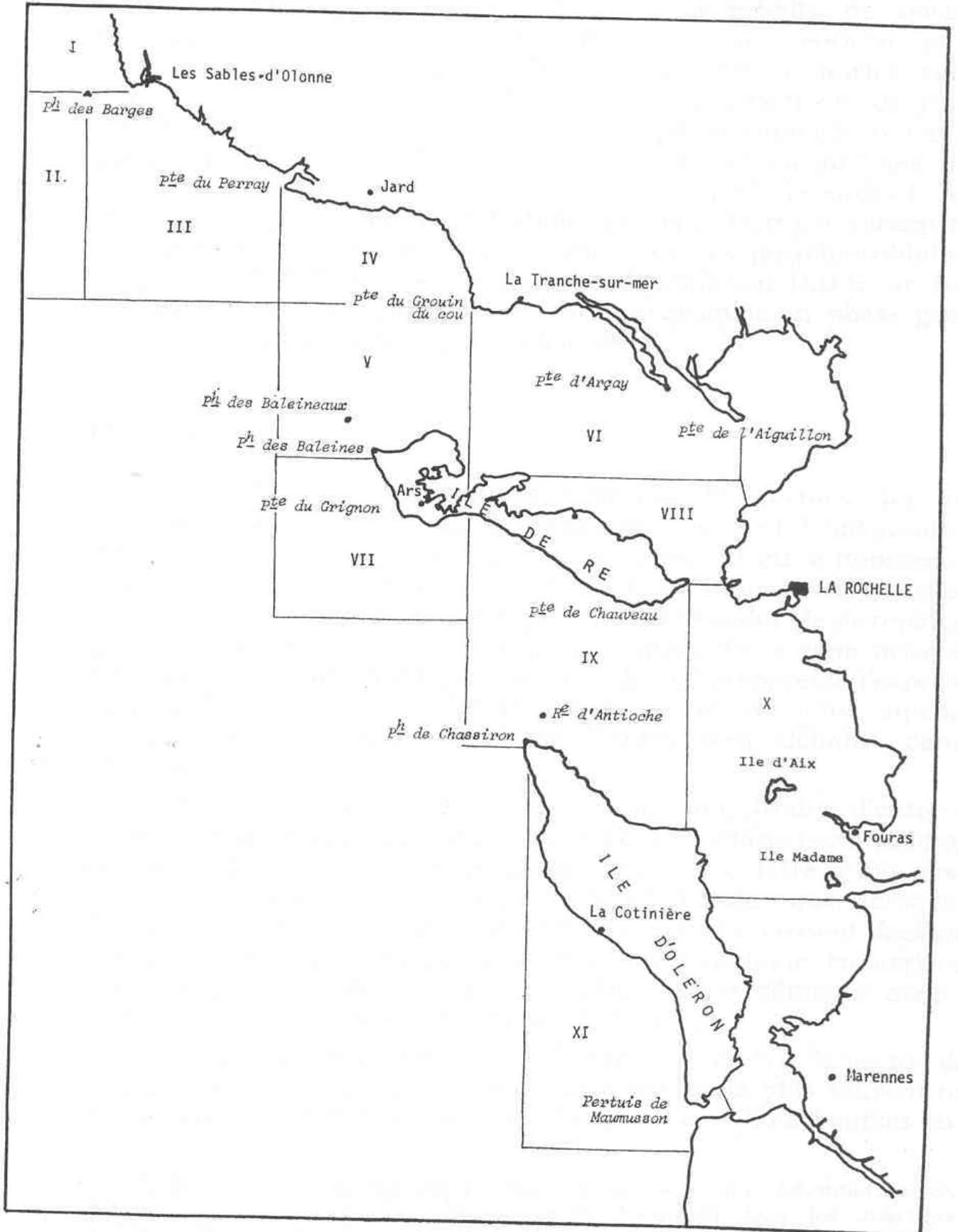
\* Musée Océanographique, 28, rue Albert-I<sup>er</sup>, 17000 la Rochelle.

\*\* Institut scientifique et techniques des Pêches maritimes, rue de l'île d'Yeu, 44037 Nantes.

*Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 1980, 6 (7) : 681-691.

SECTEUR	LATITUDE NORD	LATITUDE SUD	LONGITUDE OUEST	LONGITUDE EST
Secteur I	Saint-Gilles-Croix-de-Vie	Phare des Barges	10 milles de la côte	Côte de Vendée
Secteur II	Phare des Barges	Phare du Grouin-du-Cou	10 milles de la côte	Phare des Barges
Secteur III	Côte de Vendée	Phare du Grouin-du-Cou	Phare des Barges	Pointe du Payré
Secteur IV	Côte de Vendée	Phare du Grouin-du-Cou	Pointe du Payré	Phare du Grouin-du-Cou
Secteur V	Phare du Grouin-du-Cou	Phare des Baleines	Pointe du Payré	Phare du Grouin-du-Cou
Secteur VI	Côte de Vendée	Pointe de Loix	Phare du Grouin-du-Cou	Pointe de l'Aiguillon
Secteur VII	Phare des Baleines	Sainte-Marie-de-Ré	Pointe du Payré	Phare du Grouin-du-Cou
Secteur VIII	Pointe de Loix	La Pallice	Côte de l'île de Ré	Côte de Charente-Maritime
Secteur IX	Côte de l'île de Ré	Côte de l'île d'Oleron	Phare du Grouin-du-Cou	Pointe de Sablanceaux
Secteur X	La Pallice	Rive sud de la Charente	Côte de l'île d'Oleron	Côte de Charente-Maritime
Secteur XI	Phare de Chassiron	Rive sud du Pertuis de Maumusson	Phare de Chassiron	Côte de l'île d'Oleron

TABLEAU I. — Répartition et limites des 11 secteurs d'observation sur les côtes de Charente-Maritime et du Sud-Vendée



le 11 juillet et le 2 septembre, 23 sorties totalisant 190 heures d'observation (16 Tortues) ont été ainsi effectuées à bord d'un canot pneumatique « Silliger ».

La collecte des observations a pu être complétée grâce à la diffusion d'une feuille d'information qui a permis de recueillir 32 observations faites par des plaisanciers, en majorité, et par quelques marins-pêcheurs (1). En outre 4 Tortues mortes sur les côtes ont fait l'objet d'une autopsie et de prélèvements de graisse, muscle, foie et rein pour le dosage des micropolluants rémanents. Les composés organochlorés recherchés ont été extraits des tissus lyophilisés par du n° — hexane dans un appareil de soxlhet. Après élimination des lipides par addition d'acide sulfurique concentré et fractionnement de l'extrait sur gel de silice, les polychlorobiphényles (P.C.B.), le D.D.T. et ses produits de dégradation D.D.E. et D.D.D. ont été identifiés et quantifiés en chromatographie en phase gazeuse selon la technique décrite par Alzieu (1976).

## RÉSULTATS

L'ensemble des observations concerne 57 Tortues, au total : 54 d'entre elle (5 ♂, 8 ♀, et 41 indéterminées dont 1 subadulte ont été observées en mer, et 3 autres (2 ♀, 1 ♂) ont été autopsiées. Ces données se trouvent présentées dans le Tableau II de manière à donner une représentation aussi précise que possible de la répartition géographique et chronologique. Le découpage de la zone prospectée a été fait de manière arbitraire, mais en tenant compte de l'expérience acquise les années précédentes. Nous avons été ainsi amenés à différencier 11 secteurs dont les limites sont définies dans le Tableau I.

Parmi les 54 Tortues observées en mer, une dizaine d'entre elles se trouvaient en train de manger des méduses (*Rhizostoma pulmo*) (2) et l'on doit ajouter que ce comportement alimentaire a été observé à toutes les heures de la journée. Il est à noter que, lorsque les Tortues se trouvent en train de manger, elles se laissent facilement approcher par les bateaux, à condition de se tenir en arrière de l'animal. Le bruit du moteur ne semble pas les déranger mais, par contre, elles réagissent rapidement à la vue.

Un essai d'identification des Tortues a été fait à partir de la pigmentation de la partie supérieure de la tête, le plus souvent ornée d'une tache blanche de forme variable. Les photographies et les

(1) Nous tenons à remercier vivement ici MM. les Administrateurs des Affaires maritimes pour la diffusion de ce document dans les quartiers des Sables-d'Olonne, de la Rochelle, et de Marennes-Oleron, ainsi que les plaisanciers et les marins-pêcheurs qui ont bien voulu nous transmettre leurs observations.

(2) Les plus importantes concentrations de Méduses observées étaient de l'ordre de 90 par mille.

DATE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Estimation minimale du nombre des Tortues présentes
28.VI 30.VI					♂ 13h * 17h							
6.VII 12.VII 15.VII 15.VII 17.VII				* 13h ♂ 14h * 11h		♂ 14h ♀ 11h	* 10h					2 Tortues (**)
16 au 21.VII 22.VII 23.VII 24.VII 25.VII 25.VII 25.VII		* 13h		* 15h * 06h * 15h * 18h		* -						
25 au 27.VII 26.VII 28.VII 30.VII		** 16h		* 15h * 09h	♂♀ 12h	♀ 17h					* -	5 Tortues (***?)
6.VIII 6.VIII 8.VIII 11.VIII 12.VIII 13.VIII 15.VIII 15.VIII 18.VIII 20.VIII 21.VIII 29.VIII 31.VIII		*		♀ 10h ♀ 13h *♀ 12h ** 12h ♀*(juv.) 11h	♀ 11h * 16h * 16h 21h	* 15h ♀♂ 12h * 09h	* 12h * 14h			* -	♀ (morte)	4 Tortues (***?) 5 Tortues (***?) 2 Tortues' (**)
1.IX 4.IX 8.IX 9.IX 11.IX 20.IX			* 20h	* 16h * 18h		♀ 13h						
6.X	* 14h	* 16h	* -				♀ (mourante)			* 18h		4 Tortues (****)

TABLEAU II. — Répartition des observations de Tortues luth, en 1979, dans les différents secteurs des côtes de Charente-Maritime et du Sud-Vendée

\* : sexe non précisé  
— : heure non précisée

films réalisés sur 15 animaux dans les secteurs IV, V et VI, ont montré qu'il se trouvait 13 individus différents.

Les temps de plongée mesurés entre les respirations en surface étaient, le plus généralement, de 3 à 4 minutes et, moins fréquemment, de 7 à 8 minutes.

Par ailleurs, est à mentionner la présence de deux poissons pilotes (*Naucrates ductor*) se tenant sous une Tortue mâle observée le 28 juin.

La première Tortue luth trouvée morte, le 18 août à Saint-Trojan sur la côte ouest de l'île d'Oleron, était une femelle dont la mort remontait probablement à plusieurs semaines. La carapace mesurait 150 cm, mais les membres antérieurs et postérieurs avaient disparu et les plaques osseuses de la carapace ne subsistaient plus que partiellement. La cause de la mort n'a pu être précisée à l'autopsie étant donné l'état de l'animal qui a seulement permis de noter la présence de restes de Méduses dans l'œsophage et de conserver une partie des pièces osseuses (Coll. Mus. la Rochelle : R. 1 165.).

Le 6 octobre, une Tortue très affaiblie fut trouvée sur la côte ouest d'Ars-en-Ré. Malgré de multiples tentatives de remise à l'eau, le soir même et le lendemain matin, cette Tortue revenait obstinément sur la plage. Elle fut alors transportée dans une ancienne saline, de faible profondeur, mais montra des signes d'épuisement et finit par mourir noyée le 9 octobre. Il s'agissait d'une femelle mesurant 196 cm de longueur totale, dont 160 cm pour la carapace (Coll. Mus. la Rochelle : R. 1 166) qui présentait les signes d'une extrême maigreur. L'autopsie révéla la présence d'une quantité de morceaux de sacs en plastique dans l'estomac, ainsi qu'un épaissement considérable de la muqueuse intestinale réduisant le passage à la dimension d'un crayon. L'examen histo-pathologique des tissus prélevés mit en évidence de profondes modifications des muqueuses (3) :

#### *Estomac :*

Les prélèvements soumis à l'examen intéressent des fragments de paroi gastrique bordée en surface par une muqueuse glandulaire revêtue d'un épithélium cylindrique à pôle muqueux fermé, exulcéré par plages s'invaginant au niveau de glandes droites de type antral mucosécrétantes reposant sur un chorion discrètement congestif en surface, normocellulaire dans la partie moyenne et présentant un discret infiltrat lymphocytaire au contact d'une musculaire muqueuse fibrohyperplasique. La sous-muqueuse apparaît conjonctivo-collagène dense. La musculature, très épaisse, semble dissociée par des travées fibro-hyperplasiques sans réaction inflammatoire cellulaire visible.

(3) Nous remercions ici très vivement le Dr Ph. Babin, du Laboratoire d'Anatomopathologie du C.H.U. de Poitiers, auquel nous sommes redevables de l'examen histologique des tissus prélevés.

Au sein des foyers fibro-hyperplasiques il persiste, çà et là, quelques structures musculaires étouffées dans la sclérose. Sur l'un des prélèvements, une artériole de la séreuse présente au niveau de sa bordure endothéliale une réaction inflammatoire formée d'histiocytes plasmodiaux xanthélasmissés.

Absence de lésion significative au niveau de la muqueuse. Fibro-hyperplasie des couches musculuses sans réaction inflammatoire cellulaire visible. Il n'a pas été observé de structure parasitaire.

#### *Paroi d'intestin :*

Les prélèvements intéressent des fragments digestifs bordés en surface par une muqueuse glandulaire dessinant des valvules conivantes bordées en surface par un revêtement cylindrique muco-sécrétant s'invaginant au niveau de glandes droites ou alternent des cellules calicielles à mucus et des cellules à cytoplasme acidophile. Ces glandes reposent sur un chorion normocellulaire. En profondeur, la musculaire muqueuse est formée de structures musculaires lisses, épaisses, mais régulières. La sous-muqueuse renferme de nombreux vaisseaux à paroi apparemment non hyperplasique. Les couches de la musculuse présentent des foyers fibro-hyperplasiques avec, dans certains territoires, œdème du sarcolem des cellules musculaires sans réaction inflammatoire cellulaire visible. La séreuse apparaît conjonctivo-collagène régulière, non hyperplasique.

On peut donc supposer que l'absorbction progressive des corps étrangers a fini par former un obstacle permanent au transit dans les voies digestives, provoquant des contractions anormalement fréquentes des parois. Une hypertrophie compensatrice de la musculature est apparue, en se transformant en fibrose inflammatoire. La sténose pratiquement totale qui s'est ainsi formée a entraîné une dénutrition conduisant l'animal à l'état cachectique dans lequel nous l'avons trouvé. Bien qu'il soit impossible de dater le début de l'occlusion, on peut très vraisemblablement supposer que ce processus s'est déroulé sur plusieurs mois.

Une troisième Tortue fut découverte sur la côte nord-est de l'île de Ré, à Saint-Clément-des-Baleines, le 18 novembre. Cet animal était un mâle mesurant 157 cm pour la carapace, dont la mort remontait à plusieurs semaines. Les membres antérieurs et postérieurs étaient partiellement amputés mais l'humérus gauche se trouvait encore entortillé dans une logue ligne en nylon garnie d'hameçons. L'état de l'animal n'a pas permis, lors de l'autopsie, de préciser la cause de la mort, mise à part l'hypothèse de blessures à la tête provoquées par les hameçons (Coll. Mus. la Rochelle : R. 1 167).

Il est à noter que les deux femelles autopsiées portaient des

parasites cutanés (*Stomolepas elegans*) au niveau du cou et des épaules.

Les résultats d'analyse des micropolluants organochlorés ont été rassemblés dans le Tableau III qui fait apparaître que seuls les P.C.B. et le D.D.E. ont été trouvés en quantité notable, alors que les teneurs en D.D.T. et D.D.D. sont extrêmement faibles soit inférieures ou légèrement supérieures au seuil de détection.

Date et lieu de capture	Sexe	Organe	%		mg/kg - chair lyophilisée - lipides			
			Eau	Lipides	PCB	DDT	DDE	DDD
19.08.1978 St-Gilles- Croix-de-Vie	F	muscle	77,2	0,6	0,12 4,59	< 0,02 < 0,6	0,02 0,92	< 0,01 < 0,24
		graisse	12,3	84,2	4,30 4,47	< 0,2 < 0,1	0,93 0,98	< 0,08 < 0,09
		foie	69,0	10,7	2,13 6,15	< 0,1 < 0,3	0,44 1,28	< 0,04 < 0,1
		rein	76,2	2,4	0,59 5,90	< 0,02 < 0,2	0,11 1,1	< 0,01 < 0,07
30.08.1978 Les Sables- d'Olonne	M	muscle	80,4	0,7	0,1 2,9	< 0,02 < 0,46	0,03 0,94	< 0,01 < 0,20
		graisse du cou	51,8	43,1	3,37 3,76	< 0,27 < 0,30	1,47 1,64	< 0,11 < 0,12
		foie	75,3	2,6	0,44 4,1	< 0,03 < 0,3	0,13 1,23	< 0,01 < 0,12
		rein	84,6	1,2	0,25 3,27	< 0,02 < 0,3	0,11 1,36	< 0,01 < 0,06
		testicules	79,2	4,3	0,72 3,49	< 0,05 < 0,25	0,30 1,45	< 0,01 < 0,05
31.08.1978 La Rochelle avant port de La Pallice	F	muscle	79,6	0,4	0,12 5,23	< 0,02 < 0,86	0,03 1,23	< 0,01 < 0,18
		graisse du cou	87,3	6,5	4,71 9,27	< 0,12 < 0,24	1,09 2,15	0,08 0,15
		foie	77,5	3,4	0,60 3,89	< 0,04 < 0,23	0,14 0,89	0,01 0,08
		rein	84,4	2,2	0,51 3,55	< 0,02 < 0,18	0,11 0,77	0,01 0,08
8.10.1979 St-Clément- des Baleines	F	muscle	75,3	0,55	0,13 5,88	0,02 0,65	0,02 0,88	< 0,01 0,25
		graisse	39,8	38,3	2,15 3,38	0,25 0,39	0,36 0,57	0,07 0,10
		foie	75,7	2,02	0,30 3,61	0,07 0,90	0,04 0,52	< 0,01 0,11

TABLEAU III. — Teneurs en polychlorobiphényles, D.D.T., D.D.E. et D.D.D. dans les prélèvements de Tortues luth *Dermochelys coriacea*

## DISCUSSION

Les observations effectuées au cours de l'été 1979 ont confirmé celles des années précédentes (Duron, 1978) en ce qui concerne le régime alimentaire à base de Méduses (*Rizostoma pulmo*) et les temps de plongée qui peuvent varier de 3 à 8 minutes.

Les dates des premières et des dernières observations s'accordent également avec les données précédentes et confirment que la présence



des Tortues luth dans les eaux charentaises et sur la côte sud de Vendée s'étend de la fin juin au début d'octobre. Il est à noter que la présence de deux Poissons pilotes sous le mâle observé le 28 juin semble indiquer une arrivée très récente de cet animal dans nos eaux littorales.

En présentant les observations réparties par secteur, avec la référence du jour et de l'heure, nous avons essayé de rechercher combien de Tortues étaient présentes simultanément. Les heures d'observations permettent, en effet, d'éliminer dans certains cas un déplacement entre les secteurs où elles ont été aperçues. A deux reprises, entre le 25 et 27 juillet, puis le 20 août, il se trouvait au moins 5 Tortues dans l'ensemble des secteurs. Mais il ne s'agit, évidemment, que d'une estimation minimale et l'on peut raisonnablement estimer que le nombre maximal est de l'ordre d'une dizaine. Il semble, d'autre part, que la période de fréquentation maximale se situe entre la mi-juillet et la fin d'août.

Les déplacements journaliers, en fonction de la marée, dans le Pertuis breton sont apparus moins nettement cette année que les années précédentes (Duron, 1978). Par contre, la répartition dans les différents secteurs semblerait indiquer que la côte de Vendée située entre Saint-Gilles et le sud des Sables-d'Olonne serait plus fréquentée en fin de saison (septembre) que le Pertuis breton.

Les essais d'identification des animaux à partir de documents photographiques nous ont montré que 13 Tortues observées dans les secteurs IV, V et VI, étaient des individus différents. Ceci pose le problème de savoir combien de temps ces Tortues séjournent dans un ou plusieurs secteurs voisins. En d'autres termes, on peut envisager deux hypothèses : la première est que cette zone constituerait une sorte d'aire de stationnement estival où les animaux, bien qu'arrivant à des dates différentes, passeraient une partie de l'été. Dans la seconde hypothèse, fondée sur la reconnaissance d'individus différents, ce secteur ne serait qu'un lieu de passage d'une migration estivale, mais où les Tortues ne resteraient pas plus de quelques jours. L'état actuel de nos connaissances ne nous permet pas de nous prononcer raisonnablement et nous incite à poursuivre nos recherches dans ce domaine.

Les observations effectuées par Duron (1978) montrent que le régime alimentaire des Tortues luth est très spécialisé, leur nourriture étant essentiellement constituée par des Méduses (*Rhizostoma pulmo*). Elles font donc partie d'une chaîne alimentaire courte dont les maillons sont peu exposés à la contamination par les micropolluants rémanents. Toutefois ces reptiles à longue vie sont susceptibles d'accumuler dans leurs tissus graisseux, qui constituent une part importante de leur masse corporelle, des polluants liposolubles tels que les composés organochlorés.

De façon générale les degrés de contamination des quatre individus analysés sont comparables, et les teneurs en P.C.B. et D.D.E. rapportées aux tissus lyophilisés augmentent sensiblement dans l'ordre : muscle, rein, foie, graisse, c'est-à-dire dans le même sens que la richesse en lipides des tissus. Si l'on examine les teneurs exprimées par rapport aux lipides on remarquera qu'elles sont du même ordre de grandeur dans tous les prélèvements d'un même individu. Ceci tendrait à montrer que la contamination des lipides est uniforme dans l'organisme donc d'origine ancienne ou très peu dépendante du métabolisme présent. Seule la Tortue capturée à la Rochelle constitue un cas particulier. En effet, les teneurs en P.C.B. et D.D.E. dans les graisses sont environ deux fois plus élevées que celles des lipides du foie et du rein qui sont eux-mêmes moins contaminés que ceux des muscles. Ceci peut s'expliquer par l'état d'amaigrissement anormal de cet individu dont les tissus graisseux renferment seulement 6,5 % de lipides contre 38 à 84 % pour ceux des trois autres spécimens analysés. La mobilisation par l'animal d'une partie de ses lipides semble avoir eu pour effet une augmentation de la teneur relative en P.C.B. et D.D.E. dans la fraction restante.

Il apparaît difficile d'établir si les teneurs que nous avons décelées doivent être considérées comme habituelles pour cette espèce, ou au contraire révélatrices d'une contamination élevée. En effet, d'une part peu de résultats ont, à notre connaissance, été publiés sur la présence de composés organochlorés chez les reptiles marins et, d'autre part il est impossible d'établir des relations avec un écosystème déterminé puisque avant de séjourner quelques mois sur nos côtes les Tortues parcourent depuis les côtes d'Amérique centrale de très longs trajets. Cependant, si à titre de comparaison l'on se réfère aux teneurs moyennes en P.C.B. dans la faune côtière de l'Atlantique, on peut estimer que la contamination des individus que nous avons analysés est supérieure à celle des Mollusques bivalves et du même ordre de grandeur que celle des Clupéidés qui sont généralement les plus pollués parmi les poissons littoraux.

### Résumé

Au cours de l'été 1979, cinquante-sept observations de Tortue luth en mer ont été effectuées le long des côtes de la Charente-Maritime et du Sud de la Vendée, entre fin juin et le début d'octobre. La principale concentration se situait à l'extrémité nord du Pertuis breton, de la mi-juillet à la fin d'août, et le nombre minimal de Tortues présentes simultanément était de cinq. Trois autopsies d'animaux morts ont été pratiquées dont l'une a permis d'attribuer la cause de la mort à une occlusion de l'estomac par des sacs en plastique. Les analyses de micropolluants effectuées chez quatre Tortues ont montré que seuls les P.C.B. et le D.D.E. se trouvaient en quantité notable, alors que les teneurs en D.D.T. et D.D.D. étaient extrêmement faibles.

### TRAVAUX CITES

- ALZIEU Cl., 1976. — Présence de diphenylpolychlorés chez certains poissons de l'Atlantique et de la Méditerranée. *Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit.*, 258, 1-11.
- DUGUY R., 1968. — Note sur la fréquence de la Tortue luth, *Dermochelys coriacea* L., près des côtes de la Charente-Maritime. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 4 (8), 8-16.
- DURON-DUFRENNE M., 1978. — Contribution à l'étude de la biologie de *Dermochelys coriacea* (Linné) dans les Pertuis charentais. *Th. 3<sup>e</sup> cycle : Biol. animale/ Bordeaux I/1978*, 112 f., pl., bibl. (442 réf.).