

Recensements d'oiseaux marins échoués en Bretagne. Bilan de 1978 à 1980

par Alain THOMAS *

Parler d'oiseaux marins échoués, c'est dans un premier temps penser aux conséquences des « marées noires ». Dans ce type de pollution côtière en effet, les arrivages d'oiseaux à la côte sont la plupart du temps abondants et spectaculaires. Un suivi minutieux de ces phénomènes permet de cerner et de mesurer leur impact sur telle ou telle espèce, mais aussi de recueillir de multiples informations sur la répartition, la biologie et la biométrie des espèces échouées. Les récentes « marées noires » ont ainsi fait l'objet d'études de la part de la S.E.P.N.B. ; celles de l'*Amoco Cadiz* (J.-Y. MONNAT et Y. GUERMEUR, 1980) et du *Tanio* (rapport en préparation), et plus succinctement celle du *Böhlen* (BALLOT, 1980).

Mais l'échouage d'oiseaux marins n'a pas pour seule origine les catastrophes de ce type. La pollution pétrolière chronique, engendrée par le trafic maritime et les rejets continentaux d'hydrocarbures, provoque de façon insidieuse une mortalité considérable de l'avifaune marine. Ces pollutions, mais aussi des épizooties ou des tempêtes prolongées peuvent se traduire par des pertes plus ou moins importantes et donc par l'échouage de cadavres à la côte. C'est la raison pour laquelle des dénombrements réguliers le long de certains tronçons du littoral permettent d'appréhender ces phénomènes ; le plus facile à déceler est bien entendu la pollution pétrolière dont l'impact peut ainsi être concrètement démontré, voire quantifié.

LES « BEACHED BIRD SURVEYS »

Les « Beached Bird Survey » ou Recensements d'oiseaux échoués sont, à l'heure actuelle, le seul travail à long terme mené sur la pollution pétrolière et ses conséquences sur les oiseaux

* SEP.NB. Réserve du Cap Sizun. GOULIEN, 29113 Audierne.

marins. Cette initiative revient à la « Royal Society for the Protection of Birds » de Grande-Bretagne et ce depuis 1966, en liaison avec le Seabird Group. Depuis 1971, ces recensements, effectués sur une base nationale, couvrent chaque année plus de 2 000 km de côtes britanniques lors de cinq week-ends étalés de septembre à mars. A partir de 1969, le comptage de février est devenu international en offrant la possibilité à des associations euro-

ESPECES	TRÉVIGNON	MOUSTERLIN	BAIE AUDIERNE	BAIE TRÉPASSÉS	BAIE DOUARNENEZ	LÉON	MORLAIX	TOTAUX
Pétrel Tempête			1					1
Pétrel culblanc				1				1
Fulmar			2					2
Fou de Bassan			4		1			5
Grand Cormoran			1					1
Cormoran huppé			1		2			3
Macreuse noire							2	2
Vanneau					1			1
Goéland marin				1				1
Goéland argenté			7	1				8
Mouette rieuse	1	1			2	1		5
Mouette pygmée			2			1		3
Tridactyle			8			2		10
Laridés sp			2	1				3
Petit Pingouin		3	29	3	10	17	7	69
Mergule nain			1					1
Guillemot de Troïl	1		7		5	10	2	25
Macareux Moine	1	1	33		3	1	1	40
Alcidés sp			7	2				9
TOTAUX	3	5	105	9	24	32	12	190

TABEAU I. — Résultats du recensement des 24-25 février 1979 en Bretagne

peénnes de protection de la nature et à des groupes ornithologiques concernés par ces problèmes de s'y associer.

C'est ainsi que depuis 1979, Ar Vran (Centrale ornithologique bretonne) et la S.E.P.N.B. participent à cette vaste enquête. Le besoin de posséder des éléments d'appréciation sur la pollution pétrolière chronique et ses conséquences en Bretagne explique cette collaboration à l'étude de la R.S.P.B.

I. - RECENSEMENT INTERNATIONAL DES 24 ET 25 FÉVRIER 1979 :

Lors de ce premier recensement, 45 kilomètres de plages finis-tériennes ont été couverts : plages léonardes, Baies de Douarnenez et d'Audierne, portion du littoral bigouden, côte de Tréguinc.

Secteurs de côtes visitées	Nombre d'oiseaux	Nombre de km	Nombre de cadavres/km	% mazoutés
Nord Ecosse	457	194	2,35	38,3
Est Ecosse	1124	223	5,04	19,2
Nord-Est Angleterre	444	172	2,39	56,1
East Anglia	423	238	1,78	58,2
Sud-Est Angleterre	144	162	0,89	44,4
Sud-Ouest Angleterre	61	201	0,30	52,3
Pays de Galles	75	253	0,30	18,7
Nord-Ouest Angleterre	202	307	0,66	5,9
Ouest Ecosse	270	245	1,10	6,7
Iles anglo-normandes	37	48	0,77	18,9
Nord Irlande	51	162	0,32	15,7
TOTAUX	3288	2205	1,49	31,8

TABLEAU II. — Résultats du recensement de février 1979 pour la Grande-Bretagne (communiqués par P. STOWE/R.S.P.B.)

Le premier résultat à s'en dégager est un nombre de cadavres au kilomètre particulièrement élevé : 4,29. Ce chiffre est supérieur aux résultats britanniques de l'année (côtes de la Manche, Pays de Galles, ouest de l'Angleterre...) à l'exception de la côte écossaise où, parallèlement au développement de l'industrie pétrolière dans des zones de forte concentration d'oiseaux marins, on observe une progression continue de la mortalité due aux rejets d'hydrocarbures : 5,04 cadavres/km en février 1979.

Ce premier résultat alarmant doit être tempéré par les explications suivantes. Les secteurs visités en février 1979 figurent parmi les plus favorables des côtes bretonnes. La position avancée du Finistère d'une façon générale et l'orientation ouest-sud-ouest des plages prospectées en font d'excellentes zones d'échouage ; en outre les dénombrements y sont aisés. L'intégration de secteurs

de falaises ou de côtes plates mais rocheuses dans un recensement de plus grande ampleur fournirait un nombre d'oiseaux au kilomètre plus proche de la réalité.

Le second enseignement de cette enquête est le fait (attendu) que la Baie d'Audierne représente, et de loin, le secteur d'échouage le plus remarquable : 105 oiseaux sur les 190 comptés, soit 51,5 % avec 5,7 cadavres au kilomètre.

En ce qui concerne la composition de cet échantillon, les alcidés se taillent évidemment la part du lion :

	PINGOUIN	MERGULE	GUILLEMOT	MACAREUX	ALCIDÉ sp	TOTAL
TOTAL	69	1	25	9	9	144
% par rapport au nombre d'oiseaux échoués	36	0,5	13	5	5	76 %

TABEAU III. — Proportion des alcidés dans l'effectif recensé

Le résultat le plus étonnant de ce comptage est le nombre élevé de Macareux moines (*Fratercula arctica*), surtout au vu des recensements anglais : lors de ce même décompte, seulement 33 individus étaient répertoriés sur les 2 205 km de côtes visitées Outre-Manche ! On observe un phénomène presque analogue pour le Petit Pingouin (*Alca torda*) : 1,53 cadavre/km en Bretagne contre 0,09/km en Grande-Bretagne.

Les mêmes résultats font apparaître une très faible proportion d'oiseaux mazoutés (17,6 %). On ne peut cependant apporter de crédit à ce chiffre dans la mesure où, par inexpérience, le nombre d'individus mazoutés n'a pas toujours été systématiquement noté par toutes les équipes de recensement.

II. - RECENSEMENT INTERNATIONAL DES 23 ET 24 FÉVRIER 1980 :

Ce recensement a vu une prospection sensiblement accrue puisque 117 km ont été couverts contre 45 en 1979. Son principal aspect positif est le décompte effectué sur 38 km de plages morbihannaises : l'ensemble dunaire Erdeven-Plouhinec et la Presqu'île de Rhuys. Par contre, seule la moitié nord de la Baie d'Audierne a pu être visitée.

Le nombre d'oiseaux au kilomètre est nettement inférieur en 1980 : 1,88. Deux éléments contribuent à l'expliquer : d'une part la prospection de zones a priori moins favorables aux échouages comme le Cap Sizun, les Glénan et la côte sud du Pays Bigouden, d'autre part le nombre anormalement faible de cadavres sur les plages léonardes (le jour du recensement, les laisses de haute-mer étaient totalement ensablées, ce qui rendait la prospection particulièrement difficile).

Les seules données facilement comparables d'une année sur l'autre concernent celles de la Baie d'Audierne dans sa partie visitée en 1979 et en 1980. Sur ce tronçon, long de 7,8 km, du Menhir/Plozévet à la palud nord de l'étang de Kergalan/Plovan, 81 oiseaux ont été comptés en 1979 contre seulement 33 en 1980,



En traits gras, sur cette carte, les secteurs de côtes prospectés les 23 et 24 février 1980.

soit 10,3/km contre 4,2/km. Ce recul contribue donc également à la baisse générale du nombre d'oiseaux par km et confirme la tendance à un moindre échouage en 1980.

Les résultats morbihannais étaient attendus avec intérêt. Les points communs entre les plages du complexe Gâvres-Penthièvre et celles du Finistère-Sud sont en effet nombreux : orientation et profil voisins. Si un recensement sur une seule année ne peut prêter à interprétation définitive, il pourrait s'avérer cependant que ce secteur de côtes soit moins favorable. Les causes peuvent en être multiples : système de courants et de vents légèrement différents, éloignement plus important de zones à fortes concentrations d'oiseaux marins et pélagiques, etc...

En conclusion, au vu des résultats de 1979 et de 1980, la région sud-finistérienne apparaît de première importance dans les échouages d'oiseaux en Bretagne. Sans même tenir compte du tronçon de la Baie d'Audierne allant de Plozévet à Penmarc'h, le nombre de cadavres par km, pour toutes les plages comprises entre la Presqu'île de Crozon et l'estuaire de l'Odet, est nettement supérieur à la moyenne régionale en 1980.

BRETAGNE	1,88
Baie de Douarnenez	2,93
Baie des Trépassés	14
Esquibien - Plouhinec	2,25
Baie d'Audierne	3,8
Pays Bigouden sud	2,31

TABLEAU IV. — Nombre de cadavres par kilomètres sur plusieurs secteurs du Finistère-Sud les 23 et 24 février 1980

RECENSEMENTS EN BAIE D'AUDIERNE

En plus des recensements internationaux de février, la Baie d'Audierne a fait l'objet d'un suivi particulier entre le Menhir/Plozévet et Pors Carn/Saint-Guérolé. Sur cette distance, la côte se présente sous la forme d'un vaste arc de cercle, très ouvert. La limite terre-mer est constituée sur sa majeure partie par un imposant cordon de galets. Cet ouvrage naturel fossile porte le nom d' « Ero Vili ». Huit recensements complets ou partiels ont été réalisés en 1978-1979 et sept en 1979-1980.

La méthode de travail utilisée a consisté, à chaque passage, à ôter les cadavres découverts, soit en les ramassant dans des sacs, soit en les plaçant bien en retrait du front de mer. De cette façon, le risque de compter les mêmes oiseaux est limité. Ceci est tout à fait déterminant, car en Baie d'Audierne, ils sont rejetés par la mer au sommet du cordon de galets ou sur sa face opposée au flot et peuvent alors rester visibles durant de nombreuses semaines, voire plusieurs mois. S'il y a déplacement des galets par la mer (grandes marées, tempêtes), le risque d'enfouissement des cadavres est sans commune mesure avec celui constaté sur les secteurs sablonneux.

De ce fait, les recensements effectués, tout au moins sur les portions intactes de l'Ero Vili, s'en trouvent facilités et peuvent être très rigoureux.

I. - RECENSEMENTS POUR LA PÉRIODE DE DÉCEMBRE 1978 À AVRIL 1979 :

Le nombre total d'oiseaux comptés durant cette période est particulièrement impressionnant.

Cependant, en dépit de l'absence de données antérieures concernant la Baie d'Audierne, il est permis de penser que ces résultats portent sur des échouages exceptionnellement forts. Plusieurs facteurs y ont sans doute concouru :

- La série de tempêtes de décembre 1978 a entraîné un échouage massif d'espèces pélagiques : pétrels culblanc (*Oceanodroma leucorhoa*), mergules nains (*Plautus alle*) et, à un degré moindre, pétrels tempêtes (*Hydrobates pelagicus*) et macareux

	LÉON	BAIE DE DOUARNENEZ	CAP SIZUN	BAIE DES TRÉPASSÉS	AUDIERNE	BAIE D'AUDIERNE	PAYS BIGOUDEN	GLÉNAN	TRÉVIGNON	MORBIHAN	TOTAL BRETAGNE
Kilométrage	16	7,5	1	1	4	10	22,5	2	15	38	117
Plongeon arctique								1 ¹			1 ¹
Plongeon imbrin							2 ¹		1		3 ¹
Plongeon catmarin							1 ¹				1 ¹
Plongeon sp								1 ¹			1 ¹
Grèbe huppé										2	2
Fulmar										1	1
Fou de Bassan			1 ¹			2 ²	3 ¹			3 ¹	9 ⁵
Grand Cormoran						1					1
Cormoran huppé					2	1	5 ³				8 ³
Colvert										1	1
Macreuse noire		1								2	3
Huitrier-Pie						2 ²	1 ¹				3 ³
Vanneau huppé										1	1
Pluvier argenté										1	1
Grand Labbe										1	1
Goéland marin				4		1	1			1	7
Goéland brun							1 ¹				1 ¹
Goéland argenté				1 ¹			2		6	8 ¹	17 ²
Mouette rieuse		1				1 ¹	2			4	8 ¹
Mouette tridactyle		3	1 ¹		2	2	3 ²			3 ²	14 ⁵
Laridés sp							4		1 ¹		5 ¹
Petit Pingouin	1 ¹	7 ³	1	4		12 ¹⁰	11 ⁷		5 ⁵	16 ¹²	57 ³⁸
Mergule Nain		1			1						2
Guillemot de Troil	1 ¹	6 ⁵		4 ³	2 ²	4 ⁴	3 ³		2 ¹	7 ⁵	29 ²⁴
Macareux Moine	1 ¹	3	1	1	2 ²	12 ⁸	9 ⁴		3 ³	7 ⁵	39 ²³
Oiseaux sp							4			1	5
TOTAUX	3 ³	22 ⁸	4 ²	14 ⁴	9 ⁴	38 ²⁷	52 ²⁴	2 ²	18 ¹⁰	59 ²⁶	221 ¹¹⁰
Cadavre par km	0,18	2,93	4	14	2,85	3,8	2,31	1	1,2	1,55	1,88
% mazoutés	(100)	36,36	(50)	28,57	(44,44)	71,05	46,15	(100)	55,55	44,06	49,77

TABLEAU V. — Résultats du recensement des 23 et 24 février 1980 en Bretagne.
(Les petits chiffres correspondent au nombre d'individus mazoutés dans les tableaux 5, 6 et 8).

	26.12.78	25.02.79	17.03.79	28.03.79	29.03.79	7 et 8.04.79	19.04.79	28.04.79	Total par espèces	Total individus mazoutés	% individus mazoutés
Plongeon arctique						2			2	0	
Pétrel tempête	2	1							3	0	
Pétrel culblanc	27								27	0	
Fulmar		2	1			10 ¹			13	1	7,7
Fou de Bassan	2	4 ¹		19 ¹⁹	77	43 ⁴³	1	1	76	72	94,7
Grand Cormoran		1							1	0	
Cormoran huppé		1		1		1			3	0	
Macreuse noire			1 ¹						1	1	(100)
Phalaroppe à bec large	1								1	0	
Grand Labbe				2 ²	1 ¹				3	3	(100)
Goéland marin						6			6	0	
Goéland brun	1		1		1 ¹	1			4	1	(25)
Goéland argenté		7	6			16	1		30	0	
Goéland cendré			2		1	3			6	0	
Mouette rieuse					4	2			6	0	
Mouette pygmée		2	1						3	0	
Mouette tridactyle	9	8	7	3	7 ¹	29 ¹⁴			63	15	23,8
Sterne sp				2 ²					2	2	
Laridés sp		2		9 ⁷	3 ¹	4			18	8	44,4
Petit Pingouin	3	29 ³	3 ¹	15 ¹⁵	5 ³	51 ³³	32	13	151	55	36,4
Mergule nain	14	1							15	0	
Guillemot de Troil	1	7 ¹	2 ²	19 ¹⁹	14 ¹⁴	41 ³⁷	11	3	98	73	74,5
Macareux Moine	9	33	3	9 ⁹	9 ⁷	23 ²¹			87	37	42,5
Alcidés sp	1	7			2 ²	3 ³			13	5	38,5
TOTAUX	70	105	27	79	54	235	45	17	632	273	43,20

TABLEAU VI. — Résultats récapitulatifs 1978-1979 en Baie d'Audierne

moine (*Fratercula arctica*). Ce phénomène a été noté au même moment dans toute la France (HÉMERY, à paraître) et décelé dans les Iles britanniques (*Bristih Birds*, 1978) dès septembre.

■ Un ou plusieurs dégazages très meurtriers, touchant particulièrement Fou de Bassan (*Sula bassana*) et alcidés, ont été mis en évidence dans la seconde quinzaine de mars. Cela s'est traduit par de forts échouages qui n'ont concerné que des oiseaux morts. Il est donc probable que ces incidents se soient passés très au large de la Baie d'Audierne.

Au vu des analyses des échantillons de pétrole relevés sur les oiseaux, cette mortalité ne semble pas devoir être imputée au pétrolier libérien *Sea Valiant*, en avarie à cette époque au large des eaux finistériennes. On peut signaler que le 1^{er} avril, ce pétrolier devait perdre plusieurs dizaines de tonnes de fuel en Baie de Douarnenez lors d'un transfert de cargaison. Cet incident mineur n'a pas été sans conséquences pour l'avifaune marine présente à ce moment-là et a été, à plus d'un titre, remarquable (THOMAS et MONNAT, à paraître).

Date de recensement	Kilométrage	Nombre Oiseaux	Nombre kilomètres	Nombre mazoutés	% mazoutés
28.03.79	10	79	7,9	73	92
29.03.79	1,5	54	36	37	69
07.04.79	3	67	22	41	61
08.04.79	18	163	9	108	66

TABLEAU VII. — Mise en évidence d'une pollution pétrolière fin mars au large de la Baie d'Audierne

De nombreux cadavres d'alcidés non mazoutés ont été découverts, fin avril, sur la plage de Pors Carn/Saint-Guérolé. Nombre d'entre eux avaient une ou les deux ailes coupées. Le fait que ces oiseaux semblaient avoir été auparavant capturés dans des filets de pêche sera confirmé par plusieurs pêcheurs de Saint-Guérolé. Ceux-ci signalent la présence régulière, à cette époque de l'année, de grandes quantités d'alcidés dans les parages de la pointe de Penmarc'h.

Le pourcentage d'oiseaux mazoutés (43,2 %) pour cette série de recensements est quelque peu sous-estimé. Les premiers comptages de la saison n'ont pas précisé le nombre des individus touchés.

II. - RECENSEMENTS DE LA PÉRIODE DE NOVEMBRE 79 A AVRIL 80 ;

Les sept recensements, effectués entre le 30-11-1979 et le 6-04-1980, font apparaître une chute spectaculaire des échouages avec... seulement 128 oiseaux répertoriés.

Serait-ce là un schéma d'une saison normale d'échouage ?

Cette période d'observation permet de constater une progression lente mais régulière des échouages de la fin novembre à la fin janvier. Par contre, le recensement de février met en évidence une accélération du phénomène avec 4,87 cadavres/km, soit une valeur trois fois supérieure à la valeur moyenne de janvier :

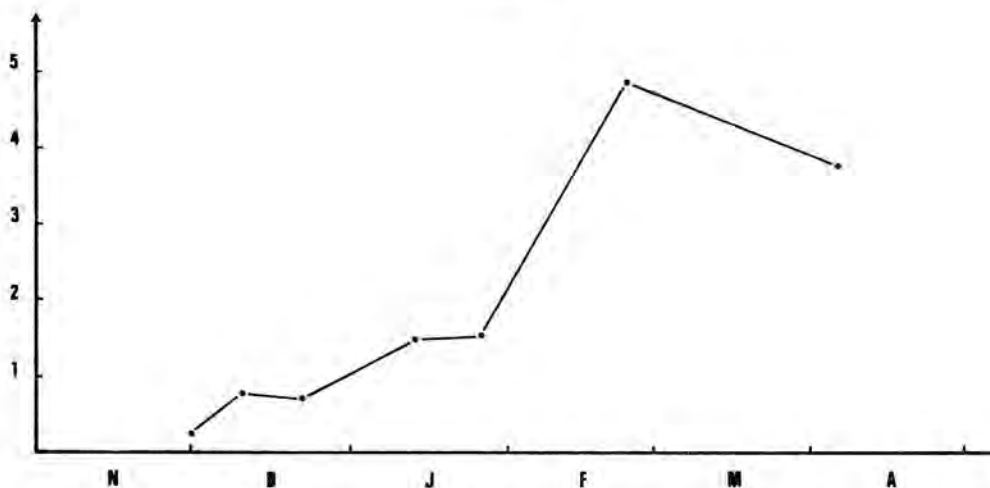


Fig. 1. — Evolution des échouages de novembre 79 à avril 80

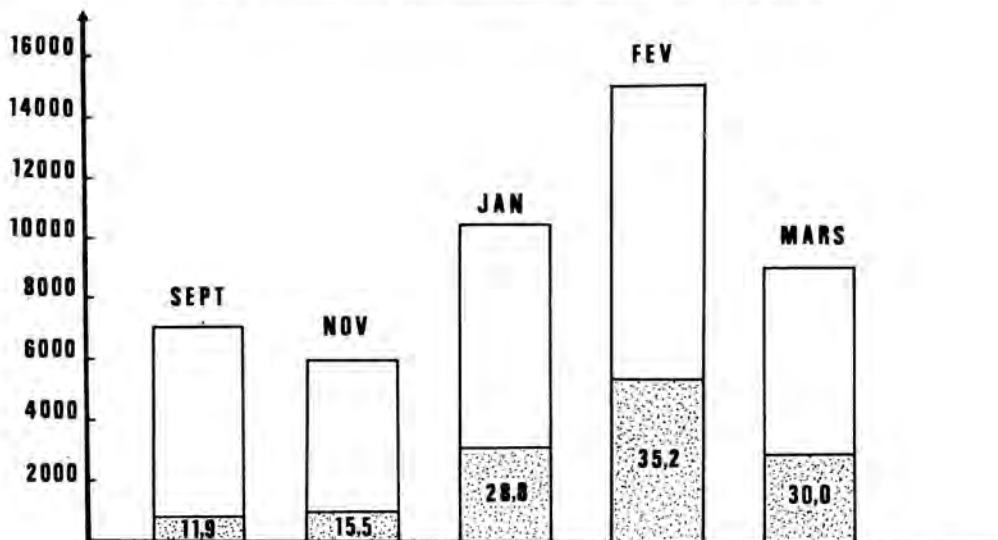


Fig. 2. — Variation saisonnière du nombre d'oiseaux échoués et du pourcentage d'oiseaux mazoutés. Beached Birds Surveys 1971-1979.

1,54 cadavre/km. Si ceci illustre parfaitement l'intérêt de février comme support au recensement international annuel (mois traditionnellement de plus fort échouage, il demeure que le décalage entre ces deux mois constitue une différence essentielle avec les résultats des « Beached Bird Surveys » anglais (voir fig 1 et 2).

La durée réduite de notre étude ne nous permet pas d'apporter une explication précise et définitive à ce sujet. Néanmoins, en considérant que la Bretagne se situe déjà dans le sud de la zone d'hivernage de la plupart des espèces concernées, on peut penser que c'est en février que se situerait dans nos eaux le maximum de présence d'oiseaux marins hivernants. De ce fait, la conjonction de cette hypothèse avec les périodes de mauvais temps de début

	30.11.79	10.12.79	22.12.79	12 et 13.01.80	26.01.80	23.02.80	5 et 6.04.80	Total par espèces	Total individus mazoutés	% individus mazoutés
Fou de Bassan		1 ¹	3	1 ¹		2 ²	4 ³	11	7	63,6%
Grand Cormoran			2		1	1	1 ¹	5	1	20%
Cormoran huppé			1		1	1	1	4	0	
Huitrier-Pie			1	4	1 ¹	2 ²		8	3	37,5%
Vanneau huppé				1	1			2	0	
Goéland marin						1	1	2	0	
Goéland argenté	1	1	1	1 ¹	4		6 ¹	14	2	14,28%
Goéland brun					1		2 ¹	3	1	33,33%
Mouette rieuse			1		1	1 ¹		3	1	33,33%
Mouette pygmée							1	1	0	
Mouette tridactyle		1 ¹	1		2	2	2 ²	8	3	37,5%
Petit Pingouin		1 ¹		1 ¹	3 ³	12 ¹⁰	4 ³	21	18	85,7%
Guillemot de Troil				2 ²	5 ⁵	4 ⁴	4 ³	15	14	93,3%
Macareux Moine		1 ¹	1	1 ¹		12 ⁸	4 ¹	19	11	57,8%
Alcidés sp				3 ³	2 ²		1	6	5	83,3%
Oiseaux sp			1	1			4 ¹	6	1	16,66%
TOTAUX	1	5	12	15	22	38	35	128	67	52,2%
Kilométrage	4,3	6,3	15,5	10	14	7,8	9,2	67,1		
Cadavre / km	0,23	0,79	0,77	1,50	1,57	4,87	3,80	1,90		

TABEAU VIII. — Résultats récapitulatifs 1979-1980

d'année et l'apparition du maximum de pollution chronique (Marine Oil Pollution and Birds. R.S.P.B. 1979) pourrait éclairer nos résultats.

Notons enfin que l'importance du décompte d'avril dans le bilan 1979-1980 est relative. Comme quarante jours se sont écoulés depuis celui de février, la majorité des oiseaux relevés a dû arriver à la côte courant mars. Cette supposition est confortée par le fait que les rapports de recensement font état de nombreux vieux cadavres.

1. Composition de l'échantillon :

Avec 61 individus, les alcidés y représentent 47,6 % de l'effectif recensé, contre 54,6 % en 1978-1979. Les différentes espèces d'alcidés se répartissent de la façon suivante :

Eff. Généré Espèce		PINGOUIN	MERGULE	GUILLEMOT	MACAREUX	ALCIDÉ sp	TOTAUX
78-79	n	151	15	98	87	13	364
632	%	24	2	16	14	2	54,6
79-80	n	21	0	15	19	6	61
128	%	16	0	12	15	5	47,6

TABLEAU IX. — Répartition des alcidés

La présence, ces deux années, d'au moins un quart de macareux moines (*Fratercula artica*) dans les effectifs d'alcidés est à souligner.

2. Proportion d'individus mazoutés :

Le pourcentage d'oiseaux mazoutés atteint, en 79-80, 52,2 % contre 39,5 % en 78-79. En rappelant que le pourcentage de 78-79 est sous-estimé, ces 52,2 % sont une référence intéressante. Ils sont à rapprocher des 50,67 % enregistrés par le recensement régional de février. En 1979-1980, la moitié des échouages sur la baie d'Audierne (et le littoral breton) a donc pour origine la pollution pétrolière chronique.

3. Evolution du pourcentage d'individus mazoutés :

En cumulant les oiseaux récoltés par mois, il apparaît significativement — pour cette période tout au moins — que les mois

	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	JANVIER	FÉVRIER	MARS AVRIL
Total Recensé	(1)	17	37	38	35
Nombre d'individus maz.	(0)	4	20	27	16
% mazoutés	(0)	24	54	71	46

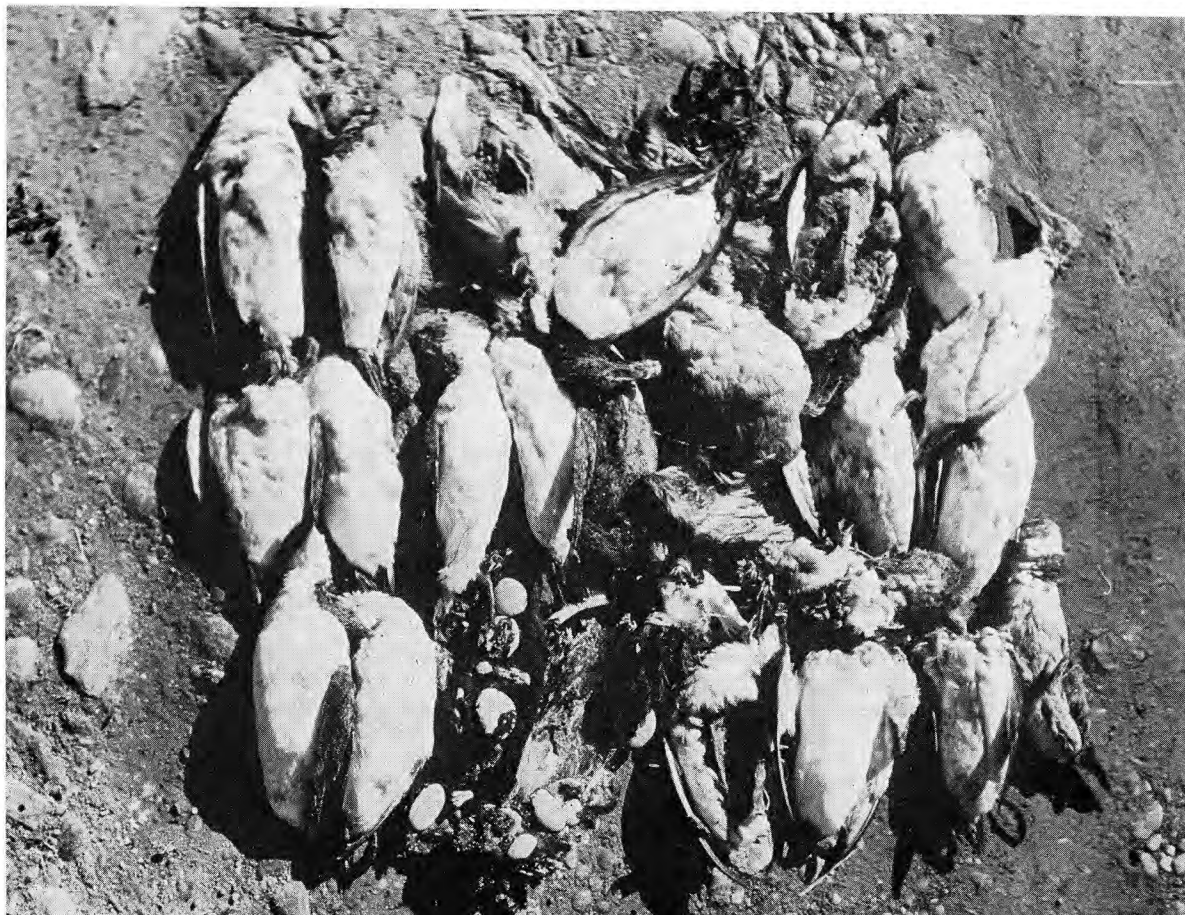
TABLEAU X. — Evolution du mazoutage

Légendes des photos de la page 27 :

Cadavre de Petit Pingouin (*Alca torda*) en plumage nuptial.

Bilan d'un recensement hivernal en Baie d'Audierne.

(Photographies S.E.P.N.B.)



de janvier, février et mars voient une nette augmentation du nombre d'individus mazoutés. Le pic de février semble ici correspondre aux résultats britanniques. L'échantillon est trop faible pour pouvoir démontrer ce fait à partir des seuls alcidés.

4. *Pourcentage des alcidés mazoutés :*

Espèce	Nombre	N ^{bre} maz.	%
PINGOUIN . . .	21	18	85,7
GUILLEMOT . . .	15	14	93,3
MACAREUX . . .	19	11	57,8
ALCIDÉ sp . . .	6	5	83
TOTAUX	61	48	78,7

TABLEAU XI. — Pourcentage par espèces

Le pourcentage d'alcidés mazoutés pour la baie 78,7 % (79-80) est supérieur à celui du recensement régional de février : 68 %. Il est très proche des 77,1 % obtenus dans le sud-ouest de l'Angleterre par les B.B.S. du R.S.P.B. de 1971 à 1979.

5. *Comparaison des % d'alcidés mazoutés entre les deux séries de recensement :*

	78-79	78-79 % corrigé par retrait des oiseaux capturés au filet	79-80
PETIT PINGOUIN . . .	36,4	51,7	85,7
GUILLEMOT DE TROIL	74,5	87,6	93,3
MACAREUX MOINE . .	42,5	—	57,8
ALCIDÉ sp	38,5	—	83

TABLEAU XII. — Tableau récapitulatif des pourcentages d'alcidés mazoutés par espèces

Alors que le Pingouin (*Alca torda*) est l'espèce la plus représentée dans la plupart des recensements, le Guillemot de Troil (*Uria aalge*) est l'alcidé qui présente le plus grand pourcentage d'individus échoués mazoutés. Ses effectifs se trouvant d'une façon générale plus au large, cette espèce a à subir essentiellement la pollution pétrolière dans les couloirs de navigation, d'où ce fort pourcentage d'individus mazoutés. Le Petit Pingouin, plus côtier, subit pour sa part les filets de pêche (comm. pers. J. HENRY). De plus, la distance moyenne de dérive étant plus faible, une proportion plus grande de pingouins doit atteindre la côte. Ces deux considérations peuvent expliquer ce pourcentage plus faible d'individus mazoutés comparativement au Guillemot.

CONCLUSION

Nous ne sommes qu'au tout début de cette étude. Cependant, ces deux années préliminaires d'investigation ont déjà apporté bon nombre de renseignements précieux sur l'échouage des oiseaux marins en Bretagne et ont permis de dégager d'intéressantes pistes de recherche. La mise en évidence de la baie d'Audierne, véritable zone témoin pour l'observation de ce phénomène, incite à poursuivre et à affiner le travail : décomptes plus précis et plus rapprochés dans le temps, essai de quantification du nombre réel d'oiseaux apportés à la côte, rôle des courants et des vents, etc...

Le recensement annuel international de février est à assurer et à développer prioritairement dans l'avenir. Les informations qu'il est susceptible de nous fournir sur l'évolution de la pollution sont capitales. Il n'est pas exagéré de penser que nous disposerions là d'outils nous permettant d'observer les effets des mesures progressivement prises par les Pouvoirs publics en matière de surveillance du trafic maritime et de lutte contre la pollution pétrolière le long des côtes bretonnes.

Retenons enfin que l'une des caractéristiques de cette étude est d'être strictement le fait d'un travail d'amateurs. Ceci est la parfaite illustration de la capacité de certaines associations, au travers de leurs membres, à mener sur le terrain des actions à la fois de recherche et de sensibilisation aux problèmes de la nature. Le haut niveau d'influence atteint à l'heure actuelle par la R.S.P.B., en Grande-Bretagne, en matière de lutte contre la pollution pétrolière et pour la protection de l'avifaune marine est essentiellement le résultat des recensements effectués annuellement par des milliers de bénévoles...

REMERCIEMENTS

Ce travail est le fruit de la coopération de nombreux membres d'Ar Vran et de la S.E.P.N.B. Le suivi des échouages en baie d'Audierne a été réalisé essentiellement par : Bruno BARGAIN, Jean-Pierre CULLANDRE, Pierre FLOC'H, Jacques HENRY, Jean-Paul et Martine MATHÉLIER, Annie RAFFIN.

Nous remercions ici M. Kevin SANDRING du R.S.P.B. qui a permis l'analyse des échantillons de pétrole récoltés en mars 1979 en baie d'Audierne.

Remercions enfin Jean-Yves MONNAT qui a assuré la critique et la correction de cet article.

BIBLIOGRAPHIE

- BALLOT J.-M. (1979) - Effets de la marée noire du Böhlen sur les oiseaux marins. *Penn ar Bed*, 97, 73-76.
BIBBY C. (1972) - *Birds* 4, 160-162.
BOURNE W.R.P. (1976) - Seabirds and pollution in JOHNSTON R. 1976. - Marine pollution. *Academic Press London*, 403-502.
MONNAT J.-Y. et GUERMEUR Y. (1979) - L'Amoco Cadiz et les oiseaux. *SEPNB/Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, Brest*, 239 p.
R.S.P.B. (1979) - Marine oil pollution and birds. *RSPB, Sandy*, 125 p.
STOWE T. (1979) - *Birds* 7 (8), 46-47.
THOMAS A. et MONNAT J.-Y. (1981) - Conséquences sur l'avifaune d'un incident pétrolier mineur. *A paraître*.