

EVALUATION ET LOCALISATION DE L'EFFORT DE
PECHE COMMERCIALE AU VERVEUX DANS LE
LAC SAINT-PIERRE, 1978-1979

par

Denis Bourbeau, technicien de la faune

MINISTERE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PECHE
Direction générale des Trois-Rivières
Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune
ZAC Saint-Pierre

Trois-Rivières
Juillet 1982

TABLE DES MATIERES

Liste des tableaux	ii
Liste des figures	ii
Liste des appendices	ii
Liste des annexes	ii
Remerciements	iii
INTRODUCTION	1
METHODE	1
RESULTATS	
- Zone 1	14
- Zone 2	14
- Zone 3	15
- Zone 4	15
- Zone 5	16
- Zone 6	16
- Zone 7	16
- Zone 8	17
- Zone 9	17
- Zone 10	17
- Zone 11	18
- Zone 12	18
DISCUSSION	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Moyenne des inventaires de 1978-1979	13
-----------	---	----

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Localisation du secteur étudié	2
Figure 2	Type de verveux	3
Figure 3	Localisation des zones	5
Figure 4 à		
Figure 23	Variation de l'effort de pêche	25
Figure 24	Carte d'intensité d'utilisation des zones	38

LISTE DES APPENDICES

Appendice 1	Longueur en km de chaque zone	6
Appendice 2	Inventaire 1978	7
Appendice 3	Inventaire 1979	10

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Liste des pêcheurs commerciaux	20
----------	--------------------------------	----

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout particulièrement
Johanne Painchaud, cartographe, qui a des-
siné la version finale des figures.

Mes remerciements s'adressent aussi à
Monique Rochefort qui a dactylographié le
présent rapport.

INTRODUCTION

Le lac Saint-Pierre constitue le plus grand plan d'eau du Saint-Laurent depuis les Grands Lacs jusqu'au golfe. D'une largeur de 13 km, le fleuve le traverse sur une distance de 26 km entre la rivière Nicolet et les îles du lac Saint-Pierre (fig. 1).

Depuis quelques siècles les riverains y ont pratiqué une pêche de subsistance qui s'est ensuite transformée en une pêcherie commerciale importante.

En 1978, le S.A.E.F. de la direction régionale des Trois-Rivières entreprenait un travail sur la pêche commerciale au lac Saint-Pierre. Comme complément à cette étude, il devenait opportun de connaître et de localiser la pression de pêche commerciale au verveux (fig. 2) exercée par les 42 pêcheurs commerciaux du lac Saint-Pierre.

METHODE

Cette étude a été réalisée durant deux années consécutives au cours des saisons de pêche 1978 et 1979 (de la fin avril à la fin octobre).

L'inventaire des verveux était fait environ à toutes les trois semaines et couvrait respectivement les rives sud et nord du lac Saint-Pierre, ainsi que la pointe est des îles du lac Saint-Pierre.

La partie sud recensée comprenait de la rivière Nicolet jusqu'à l'embouchure de la baie Saint-François; ensuite, on rejoignait la rive nord du lac en longeant l'extrémité nord-est des îles Plate, Aux Sables, De la Traverse et De la Girodeau. Après quoi

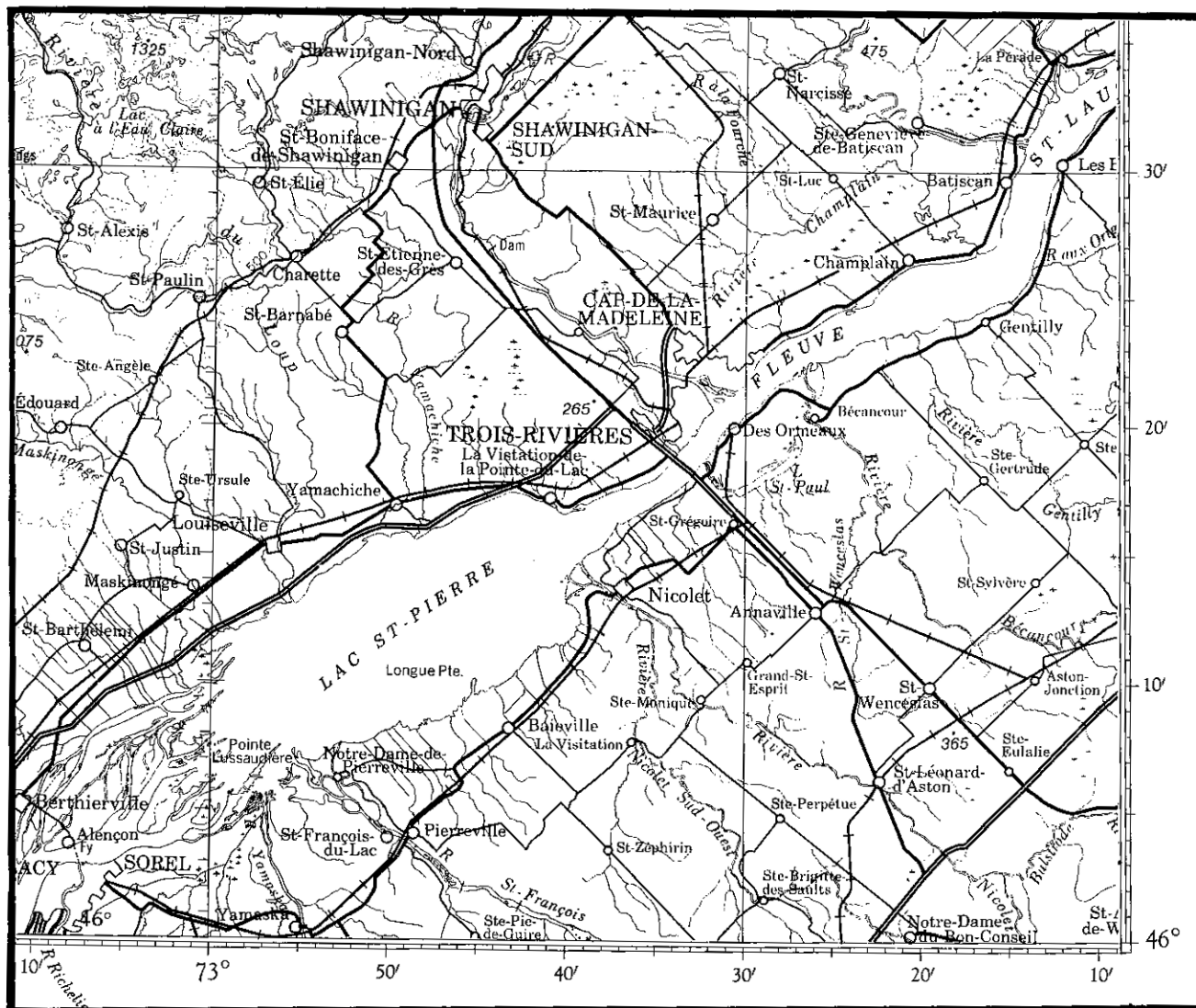


FIG. 1: LOCALISATION DU SECTEUR ÉTUDIÉ.

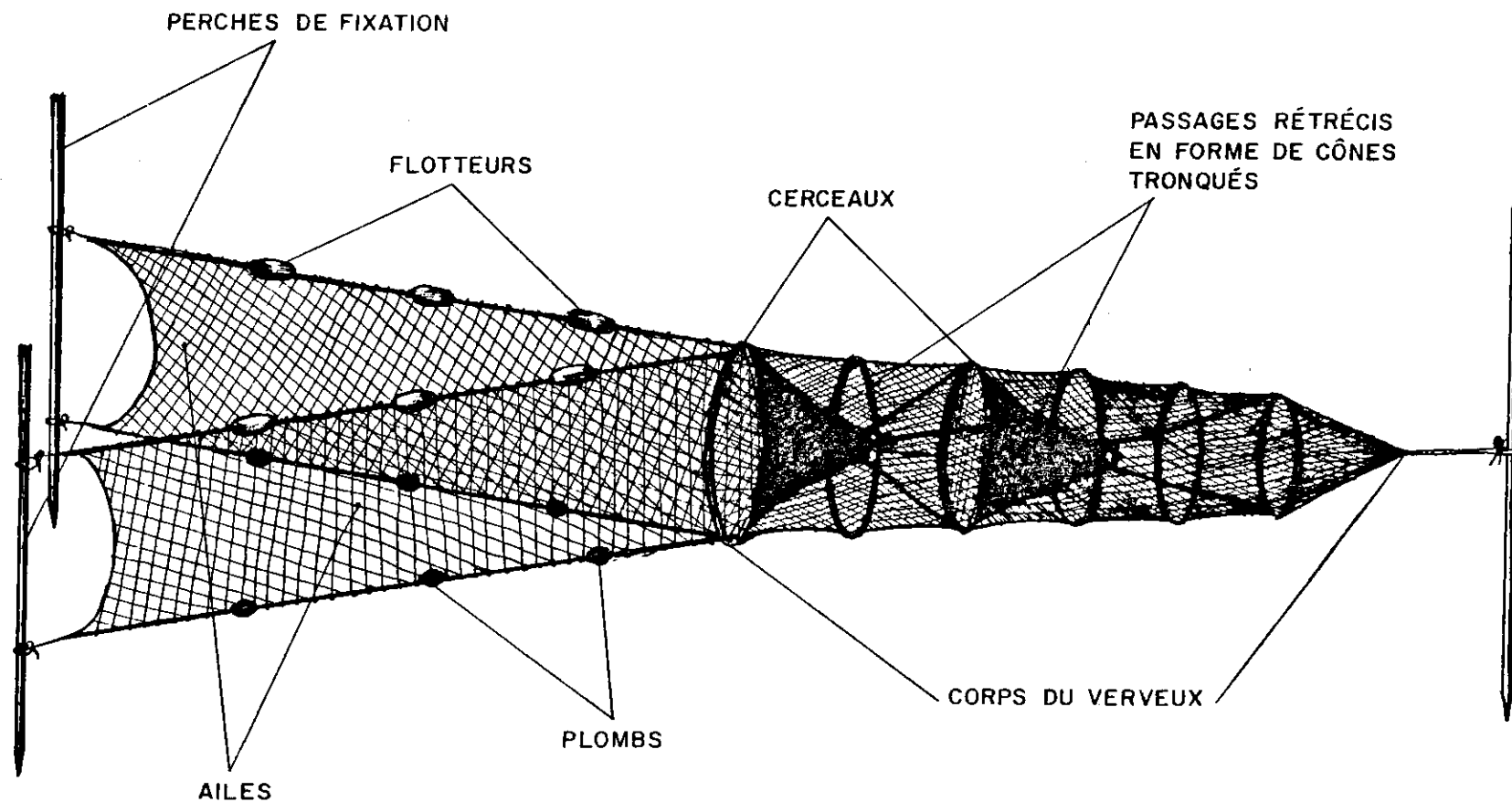


Fig. 2. Verveux communément utilisé pour la pêche commerciale.

Source: Méthode de pêche expérimentale, en eau douce, à l'usage du biologiste et du technicien de la faune par Jean-René Mongeau, S.A.E.F. District de Montréal, 1976.

nous contournions la partie sud de l'île à l'Aigle. L'inventaire de la rive nord avait son point de départ à la pointe est de l'île Aux Sternes soit à 4,2 km en amont du pont de Trois-Rivières pour se terminer à l'extrémité ouest de l'île à l'Aigle.

Il s'agissait donc de parcourir les deux rives du lac à l'aide d'une embarcation motorisée et de recenser le nombre de verveux appartenant à chaque pêcheur. En même temps, on indiquait sur une carte topographique à l'échelle 1:50 000 l'endroit exact où se trouvaient les différentes concentrations de verveux.

De manière à simplifier le plus possible l'interprétation des résultats, nous avons divisé le lac Saint-Pierre en 12 zones semblables selon certaines caractéristiques des rives: baies, pointes, tributaires etc. (fig. 3). Les zones 1 à 6 se répartissent sur la rive sud du lac, tandis que les zones 7 à 12 se retrouvent sur la rive nord. Ensuite, de façon à présenter les résultats obtenus en terme de nombre moyen de verveux par kilomètre, nous avons calculé la longueur de chaque zone (appendice 1).

En 1978, nous avons effectué huit inventaires, le premier a eu lieu les 27, 28, 29 avril et le dernier les 23, 24, 25 octobre. A cause d'un manque de personnel, les zones 7 à 12 sur la rive nord du lac n'ont été inventoriées qu'à quatre reprises (appendice 2).

Pour l'année 1979, les résultats sont plus exhaustifs; la rive sud du lac a été inventoriée à neuf reprises, tandis que la rive nord l'a été à huit occasions. L'inventaire a débuté les 25, 26 avril et 3 mai pour se terminer les 15, 16 et 17 octobre (appendice 3).

Dans l'interprétation des résultats, nous regroupons les données obtenues en trois périodes, soit le printemps (de la fin avril à la fin mai), l'été (du début juin à la mi-août) et l'automne (de la fin août à la fin octobre). (Tableau 1)

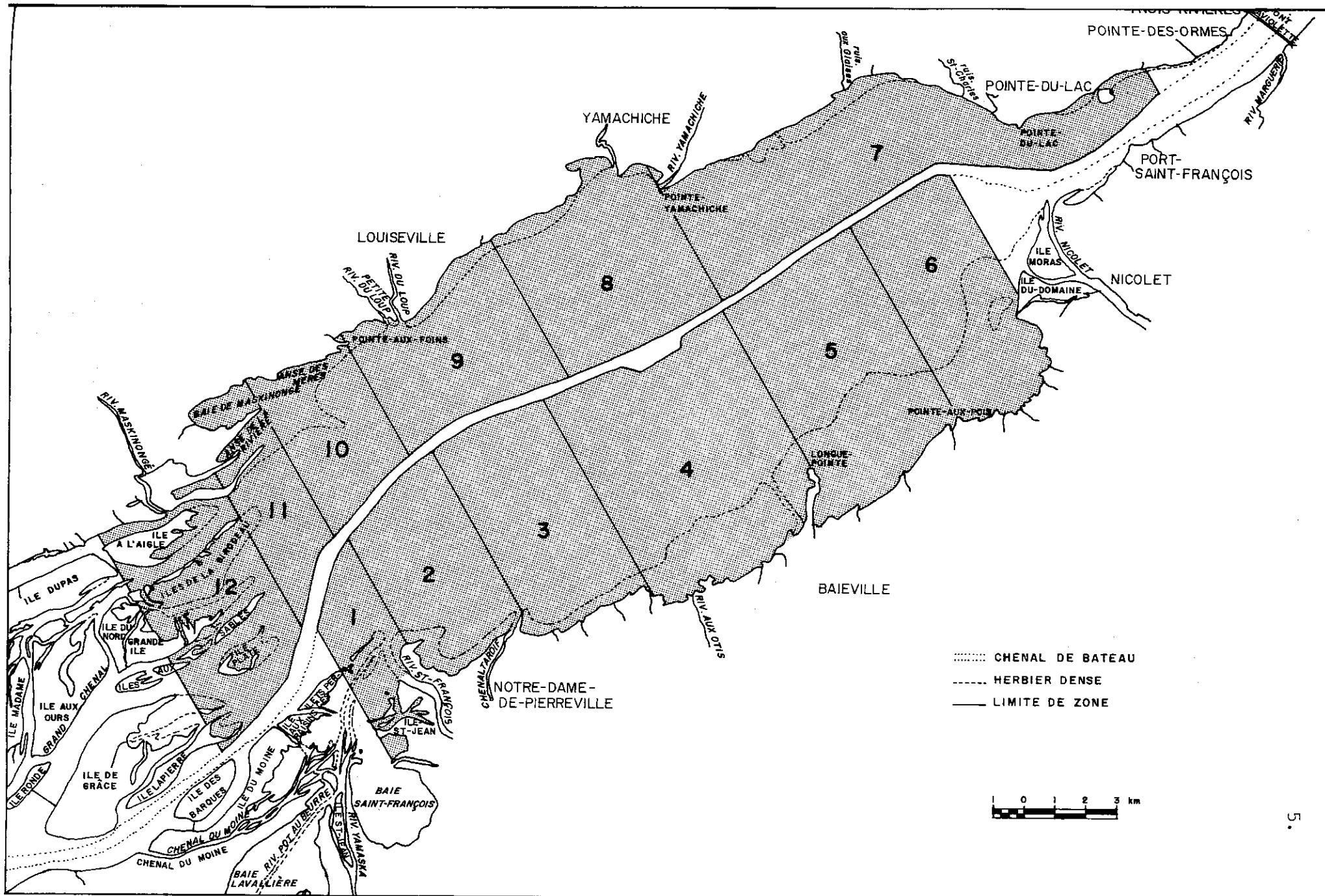


FIG. 3: CARTE DE LOCALISATION DES ZONES.

Appendice 1. LONGUEUR (en km) DE CHAQUE ZONE

<u>ZONES</u>	<u>LONGUEUR</u>
1	2,53 km
2	3,60 km
3	4,21 km
4	6,59 km
5	5,12 km
6	3,70 km
7	15,81 km
8	5,58 km
9	5,78 km
10	3,50 km
11	2,48 km
12	5,42 km

Appendice 2. Répartition par zone et par date d'inventaire de l'effort de pêche au verveux dans le lac Saint-Pierre (saison 1978)

DATES	Zone 1		Zone 2		Zone 3	
	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux
A) 27-28-29 avril	39,9	101	10,0	36	45,4	191
B) 16-17-18 mai	66,0	167	29,7	107	19,2	81
C) 6-7 juin	34,4	87	73,3	264	40,4	170
D) 27-29 juin-3 juillet	51,4	130	67,8	244	33,3	140
E) 25-26-27-28 juillet	26,9	68	50,8	183	43,2	182
F) 23-24-25 août	60,1	152	68,3	246	13,3	56
G) 20-26-27 septembre	132,8	336	42,2	152	16,4	69
H) 23-24-25 octobre	115,0	291	27,5	99	6,2	26
I) Valeur moyenne annuelle	65,8		42,6		27,2	
Nombre total		1 332		1 331		915

Appendice 2. (suite)

	Zone 4		Zone 5		Zone 6		Zone 7		Zone 8	
	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux
A)	14,7	97	15,2	78	33,0	122	-----		-----	
B)	26,9	177	12,9	66	14,6	54	-----		-----	
C)	25,2	166	16,2	83	20,0	74	-----		-----	
D)	26,7	176	30,7	157	22,2	82	-----		-----	
E)	31,3	206	4,9	25	38,6	143	0,0	0	9,9	55
F)	10,9	72	12,3	63	29,5	109	0,0	0	6,1	34
G)	7,0	46	12,3	63	39,5	146	1,3	21	9,0	50
H)	4,1	27	7,8	40	11,1	41	1,4	22	0,7	4
I)	18,4	967	14,0	575	26,1	771	0,7	43	6,4	143

Appendice 2. (suite et fin)

	Zone 9		Zone 10		Zone 11		Zone 12		Nombre total de verveux
	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	
A)	-----		-----		-----		-----		625
B)	-----		-----		-----		-----		652
C)	-----		-----		-----		-----		844
D)	-----		-----		-----		-----		929
E)	0,0	0	31,1	109	44,4	110	26,8	145	1 226
F)	1,4	8	39,4	138	37,1	92	13,7	74	1 044
G)	0,0	0	30,0	105	62,9	156	26,2	142	1 286
H)	0,0	0	64,0	224	10,1	25	28,4	154	953
I)	0,2	8	41,1	576	38,6	383	23,8	515	7 559

Appendice 3. Répartition de l'effort de pêche au verveux
par zone et par date d'inventaire dans le
lac Saint-Pierre (saison 1979)

DATES	Zone 1		Zone 2		Zone 3	
	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux
A) 25-26 avril-3 mai	82,6	209	28,9	104	24,7	104
B) 15-16 mai	74,7	189	55,6	200	20,2	85
C) 4-5 juin	48,6	123	73,1	263	39,2	165
D) 26-27-28 juin	27,3	69	63,9	230	35,9	151
E) 17-18 juillet	26,9	68	55,3	199	26,4	111
F) 13-15-16 août	32,4	82	53,3	192	24,0	101
G) 29-30-31 août	87,0	220	46,9	169	28,3	119
H) 18-19-20 septembre	94,9	240	18,3	66	10,5	44
I) 15-16-17 octobre	103,2	261	14,7	53	2,1	9
J) Valeur moyenne annuelle	72,2		51,3		26,4	
Verveux total		1 461		1 476		889

Appendice 3. (suite)

	Zone 4		Zone 5		Zone 6		Zone 7		Zone 8	
	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux
A)	21,1	139	10,4	53	22,4	83	-----		-----	
B)	23,8	157	13,7	70	20,0	74	1,3	20	1,6	9
C)	13,7	90	38,7	198	33,5	124	1,6	25	7,0	39
D)	31,6	208	12,3	63	37,0	137	3,9	62	10,8	60
E)	19,4	128	6,4	33	26,2	97	1,8	29	4,3	24
F)	14,1	93	18,6	95	5,9	22	1,7	27	4,8	27
G)	5,6	37	5,3	27	18,9	70	4,9	78	0,0	0
H)	13,5	89	2,7	14	28,9	107	3,9	61	0,0	0
I)	13,1	86	0,6	3	24,9	92	0,8	12	4,7	26
J)	19,5		13,6		27,2		2,5		4,2	
		1 027		556		806		314		185

Appendice 3. (suite et fin)

	Zone 9		Zone 10		Zone 11		Zone 12		Nombre total de verveux
	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	verveux/km	verveux	
A)	----		----		----		----		692
B)	17,5	101	1,7	6	10,5	26	60,5	328	1 265
C)	12,6	73	10,3	36	45,2	112	49,1	266	1 514
D)	0,0	0	45,1	158	42,3	105	28,4	154	1 397
E)	14,9	86	10,6	37	43,5	108	38,0	206	1 126
F)	9,3	54	24,6	86	59,7	148	14,9	81	1 008
G)	3,1	18	44,9	157	46,4	115	24,5	133	1 143
H)	7,8	45	73,4	257	0,0	0	22,0	119	1 042
I)	2,8	16	90,9	318	0,0	0	25,3	137	1 013
J)	8,5	393	37,7	1 055	31,0	614	32,8	1 424	10 200

Tableau 1. Répartition de l'effort de pêche au verveux par zone et par saison dans le lac Saint-Pierre (moyenne 1978-1979)

SAISON	verveux/km/zone											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRINTEMPS (fin avril à fin mai)	74,4	38,1	21,4	21,6	13,1	22,5	1,3	1,6	17,5	1,7	10,5	60,5
ETE (début juin à mi-août)	35,4	62,5	34,6	23,1	18,3	26,2	1,8	7,4	7,4	24,3	47,0	31,4
AUTUMNE (fin août à fin octobre)	98,3	36,3	12,8	9,0	6,8	25,5	2,1	3,4	2,5	57,1	26,1	23,4

RESULTATS

Zone 1

La zone 1 située à l'extrémité sud-ouest du lac Saint-Pierre comprend à l'intérieur de ses limites l'embouchure de la baie Saint-François. Cette zone est la plus utilisée par les pêcheurs commerciaux au printemps et à l'automne (fig. 4).

Au printemps, nous obtenons pour les deux années une moyenne de 74,4 verveux/km. Nous obtenons une valeur optimale durant la période d'automne avec 98,8 verveux/km. Durant la période estivale, cette zone est moins utilisée avec une moyenne de 35,4 verveux/km.

Il est à noter que nous n'avons pas tenu compte de l'inventaire des 27 et 29 avril 1978, soit 39,9 verveux/km dans le calcul de la moyenne puisqu'à cette période, les glaces obstruaient encore l'embouchure de la baie Saint-François, ce qui causait par le fait même, une réduction de la pression de pêche à cet endroit.

Zone 2

Cette zone est limitée à l'ouest par l'embouchure de la rivière Saint-François et à l'est par l'extrémité de la pointe Lussaudière. L'embouchure du chenal Tardif est située dans cette zone.

Comparativement à la zone 1, cette zone est beaucoup plus utilisée en période estivale. Ainsi, pour les deux années inventoriées (fig. 5), nous obtenons une moyenne de 62,5 verveux/km. L'effort de pêche dans cette zone au printemps et à l'automne est réduite d'environ 40%, puisque nous obtenons des moyennes respectives de 38,1 et 36,3 verveux/km.

Pour les mêmes raisons climatiques invoquées précédemment, nous n'avons pas tenu compte dans le calcul de la moyenne des résultats des 27 et 29 avril 1978, soit 10,0 verveux/km.

Zone 3

La zone 3 est limitée par la Pointe Lussaudière d'une part et par la pointe la plus au nord entre Longue Pointe et Pointe Lussaudière d'autre part. Dans cette zone, nous obtenons des résultats semblables à la zone précédente (fig. 6); par contre, ce secteur est relativement moins utilisé à différentes périodes de l'année. Ainsi, la pression de pêche au printemps est de 21,4 verveux/km pour atteindre son maximum d'utilisation durant l'été avec 34,6 verveux/km et redescendre à son minimum de fréquentation à l'automne avec 12,8 verveux/km.

Nous avons encore ici omis dans notre analyse les résultats des 27 et 29 avril 1978, soit 45,4 verveux/km dans le calcul de la moyenne; nous croyons que les résultats obtenus à cette période de l'année sont biaisés et ne représentent pas des valeurs réelles pour cette zone par comparaison à des printemps normaux.

Zone 4

La zone 4 est située entre l'extrémité nord de la Longue Pointe et la pointe la plus au nord entre Pointe Lussaudière et Longue Pointe. D'après les résultats obtenus au cours des deux années d'inventaire (fig. 7), cette zone est utilisée de façon constante en période printanière et estivale avec respectivement 21,6 et 23,1 verveux/km. Par contre, les pêcheurs semblent délaisser cette zone à l'automne pour des zones plus productives puisque nous obtenons une moyenne de 9,0 verveux/km.

Zone 5

Cette zone est bornée à l'ouest par la Longue Pointe et à l'est par la Pointe aux Pois.

Selon les résultats obtenus en 1978 et 1979 (fig. 8), ce secteur est celui parmi ceux de la rive sud qui subit la plus faible pression de pêche commerciale.

Ainsi, nous obtenons une moyenne de 13,1 verveux/km au printemps, atteignant un maximum de fréquentation à l'été avec 18,3 verveux/km, pour redescendre à son niveau le plus bas à l'automne, avec 6,8 verveux/km.

Zone 6

La zone 6 est située le plus à l'est du lac Saint-Pierre sur la rive sud. Cette zone est limitée par la Pointe aux Pois d'une part et par l'extrémité nord-est de l'Ile du Domaine d'autre part.

Cette zone est sans aucun doute celle qui subit la pression de pêche la plus uniforme tout au long de la saison (fig. 9). En effet, nous obtenons une moyenne de 22,5 verveux/km au printemps, comparative-ment à 26,2 verveux/km à l'été et 25,5 verveux/km à l'automne.

Zone 7

Cette zone est située le plus à l'est sur la rive nord du lac Saint-Pierre et prend son origine à la pointe est de l'Ile aux Sternes, soit à 4,2 km en amont du pont de Trois-Rivières pour se terminer à la Pointe de Yamachiche. Ce secteur est le moins utilisé puisque seulement deux pêcheurs commerciaux le fréquentent.

Il a été inventorié à quatre reprises en 1978 et en deux occasions aucun verveux n'a été dénombré (fig. 10). En 1979, l'inventaire

de ce secteur a été plus complet puisqu'il y a eu huit visites (fig. 11).

Dans l'ensemble, les résultats obtenus sont indicatifs de la faible pression de pêche rencontrée dans ce secteur puisque au cours des 12 visites effectuées en 1978 et 1979, aucun inventaire ne présente des résultats supérieurs à 5,0 verveux/km.

Zone 8

Cette zone est limitée à l'est par la Pointe de Yamachiche et sa limite ouest se situe à 3,9 km en aval de la Rivière du Loup.

Dans la zone 8, on retrouve une pression de pêche plutôt faible puisque la pression de pêche maximum rencontrée est de 10,9 verveux/km (fig. 12).

Zone 9

Les limites est et ouest de ce secteur sont situées respectivement à 3,9 et 1,88 km de part et d'autre de la Rivière du Loup.

Cette zone est utilisée de façon sporadique par les pêcheurs commerciaux. En effet, en 1978 et 1979 sur 12 inventaires effectués (fig. 13), nous n'avons dénombré aucun verveux, à quatre occasions.

La pression de pêche maximum atteinte a été de 17,5 verveux/km au printemps 1979.

Zone 10

La zone 10 pour sa part se situe entre la Pointe aux Foins et la baie de Maskinongé, incluant à l'intérieur de ses limites l'Anse des Mères.

Ce secteur est sans aucun doute un des plus exploités de la rive nord du lac Saint-Pierre. En effet, selon les résultats obtenus en 1978 et 1979 (fig. 14), nous obtenons une pression de pêche de 57,1 verveux/km en période automnale et 24,3 verveux/km en période estivale.

Les données recueillies en période printanière sont incomplètes pour cette zone puisqu'une seule visite a été effectuée, soit le 16 mai 1979.

Zone 11

Cette zone englobe la baie de Maskinongé et l'Anse de la Rivière.

L'effort de pêche dans ce secteur est assez stable en période estivale puisqu'au cours des cinq visites effectuées en 1978 et 1979 (fig. 15), il y a un écart de seulement 17,4 verveux/km entre le nombre maximum et le nombre minimum de verveux inventoriés. La moyenne obtenue durant cette période est de 47,0 verveux/km.

Par contre, l'effort de pêche en période automnale est des plus irrégulières puisque ce secteur a été inventorié à cinq reprises et à deux occasions, nous n'avons recensé aucun verveux. Le maximum atteint pour ce secteur a été de 62,9 verveux/km le 27 septembre 1978.

Tout comme la zone précédente, les données recueillies en période printanière sont incomplètes, puisqu'une seule visite a été effectuée.

Zone 12

Cette zone située le plus à l'ouest sur la rive nord du lac Saint-Pierre comprend une partie des îles du lac Saint-Pierre, soit les îles à l'Aigle, De la Girodeau, De la Traverse, Aux Sables et Plate.

Dans cette zone, il est important de considérer le pourcentage d'eau disponible pour la pêche par rapport aux îles rencontrées dans ce secteur. Ainsi, toute proportion gardée, nous devons considérer ce secteur comme un des plus importants du lac Saint-Pierre.

Selon les résultats obtenus (fig. 16), ce secteur est moyennement fréquenté en période estivale avec une moyenne pour les deux années de 31,4 verveux/km. Le minimum de fréquentation se situe à l'automne avec une moyenne de 23,4 verveux/km.

Nous n'avons effectué qu'une seule visite de ce secteur au printemps, soit le 16 mai 1979 et nous avons atteint le maximum de fréquentation à cette date avec 60,5 verveux/km. Malgré le peu d'inventaires effectués à cette période de l'année, nous pouvons quand même supposer que ce secteur est utilisé d'une façon intensive en période printanière.

Nous pouvons aussi consulter les figures 17 à 23 qui ont pour titre la variation temporelle de l'effort de pêche dans chacune des zones pour les années 1978-1979. Ces figures nous démontrent très bien quelles sont les zones les plus importantes pour la pêche commerciale à différentes périodes de l'année.

DISCUSSION

Présentement, 42 pêcheurs sont autorisés à pêcher commercialement sur le lac Saint-Pierre (annexe 1). Les principales espèces de poissons qui sont capturés à l'aide de verveux et ayant une valeur commerciale sont l'anguille, la perchaude et la barbotte.

Suite aux résultats obtenus en 1978 et 1979, certaines zones se révèlent plus importantes que d'autres. En effet, nous regroupons les 12 zones du lac en cinq classes bien distinctes, déterminées selon la pression de pêche annuelle (fig. 24). Il est à noter que nous n'avons pas tenu compte des données du printemps (de la fin avril

à la fin mai) dans le calcul de la moyenne pour les zones 7 à 12 dû à une insuffisance de données pour ces secteurs.

Premièrement, nous avons la classe d'utilisation très forte à l'intérieur de laquelle se retrouvent les zones qui ont 45 verveux/km et plus comme moyenne pour les deux années 1978 et 1979, les zones 1 et 2 font partie de cette classe.

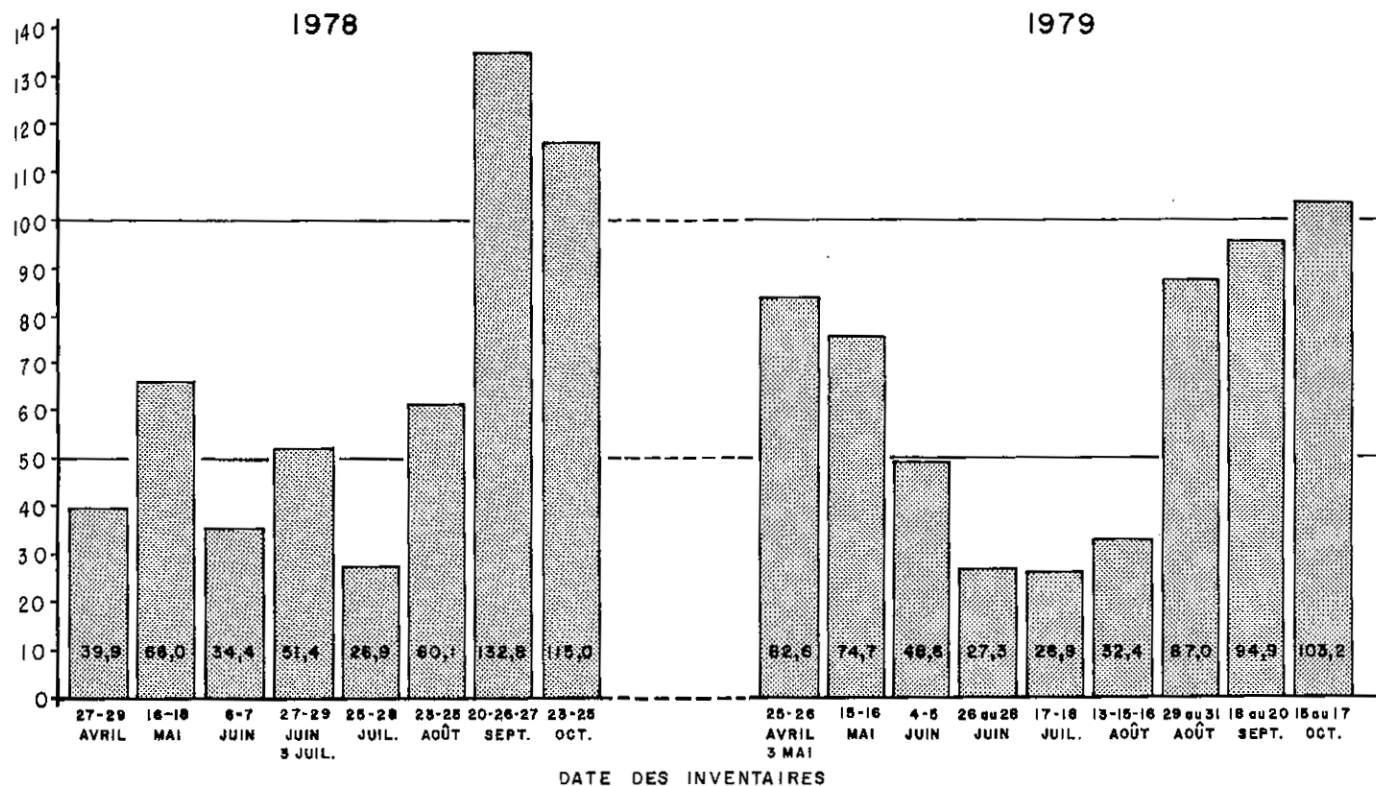
Nous avons ensuite la classe d'utilisation forte, c'est-à-dire les zones qui ont de 35 à 44 verveux/km; deux zones de la rive nord se retrouvent dans cette classe, soient les zones 10 et 11.

Nous avons ensuite la classe d'utilisation moyenne, c'est-à-dire les zones qui ont de 20 à 34 verveux/km; les zones 3, 6 et 12 se retrouvent dans cette classe.

Dans la quatrième classe, c'est-à-dire la classe d'utilisation faible, nous retrouvons les zones qui ont de 10 à 19 verveux/km; deux zones de la rive sud se situent dans cette classe, soient les zones 4 et 5.

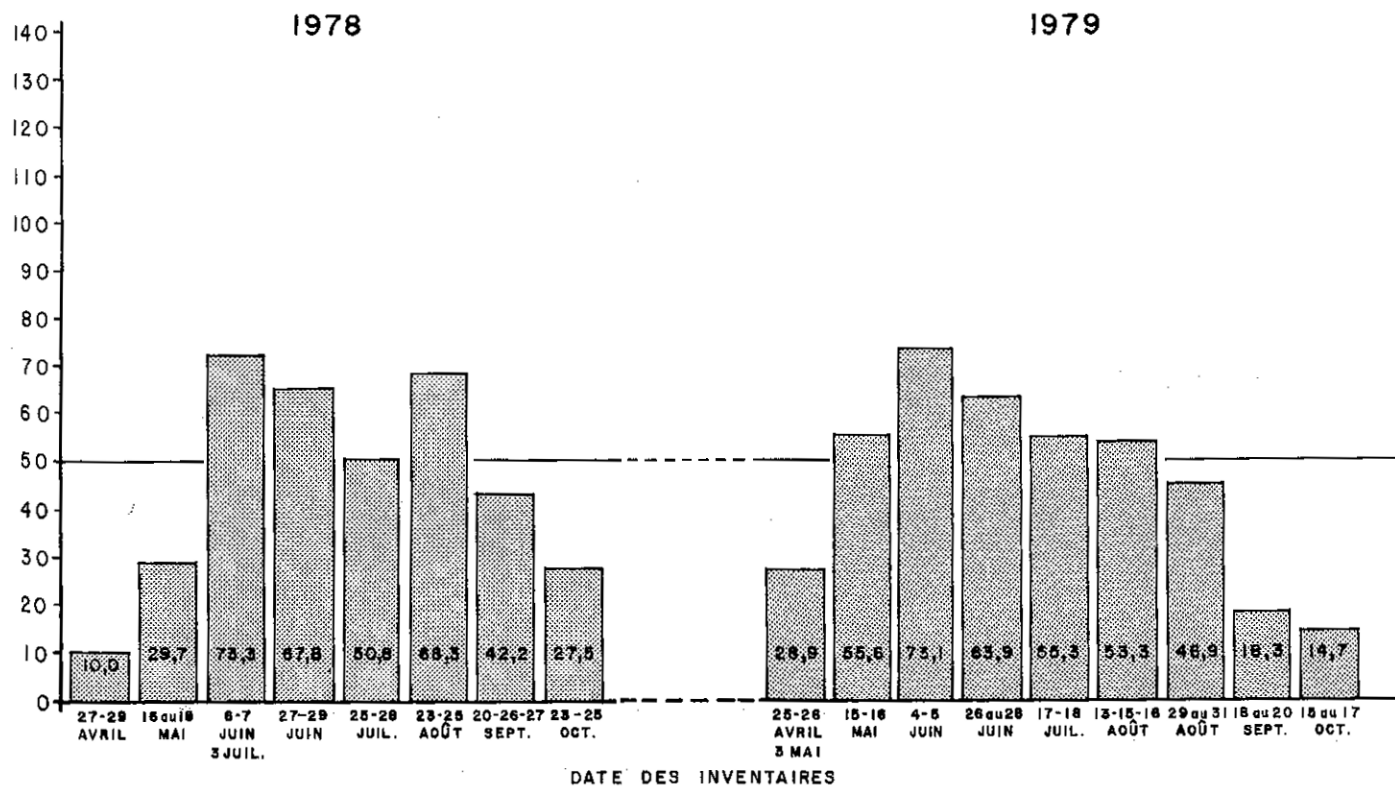
Finalement, nous avons la classe d'utilisation très faible qui regroupe les zones qui ont 9 verveux/km et moins; trois zones de la rive nord du lac Saint-Pierre se retrouvent dans cette classe, soient les zones 7, 8 et 9.

ZONE 1



6.4 : VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 1 EN 1978 ET 1979.

ZONE 2



6.5 : VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 2 EN 1978 ET 1979.

ZONE 3

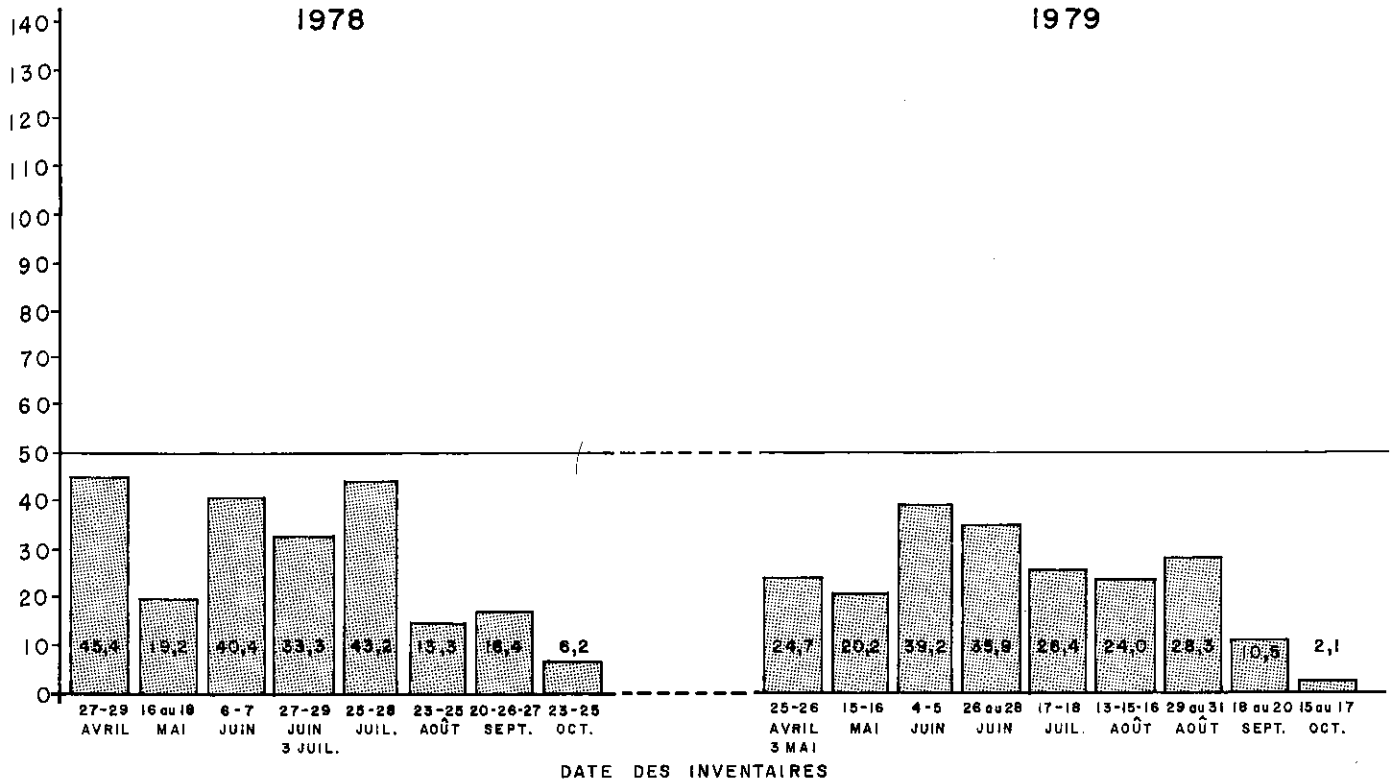


Fig. 6 : VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 3 EN 1978 ET 1979.

ZONE 4

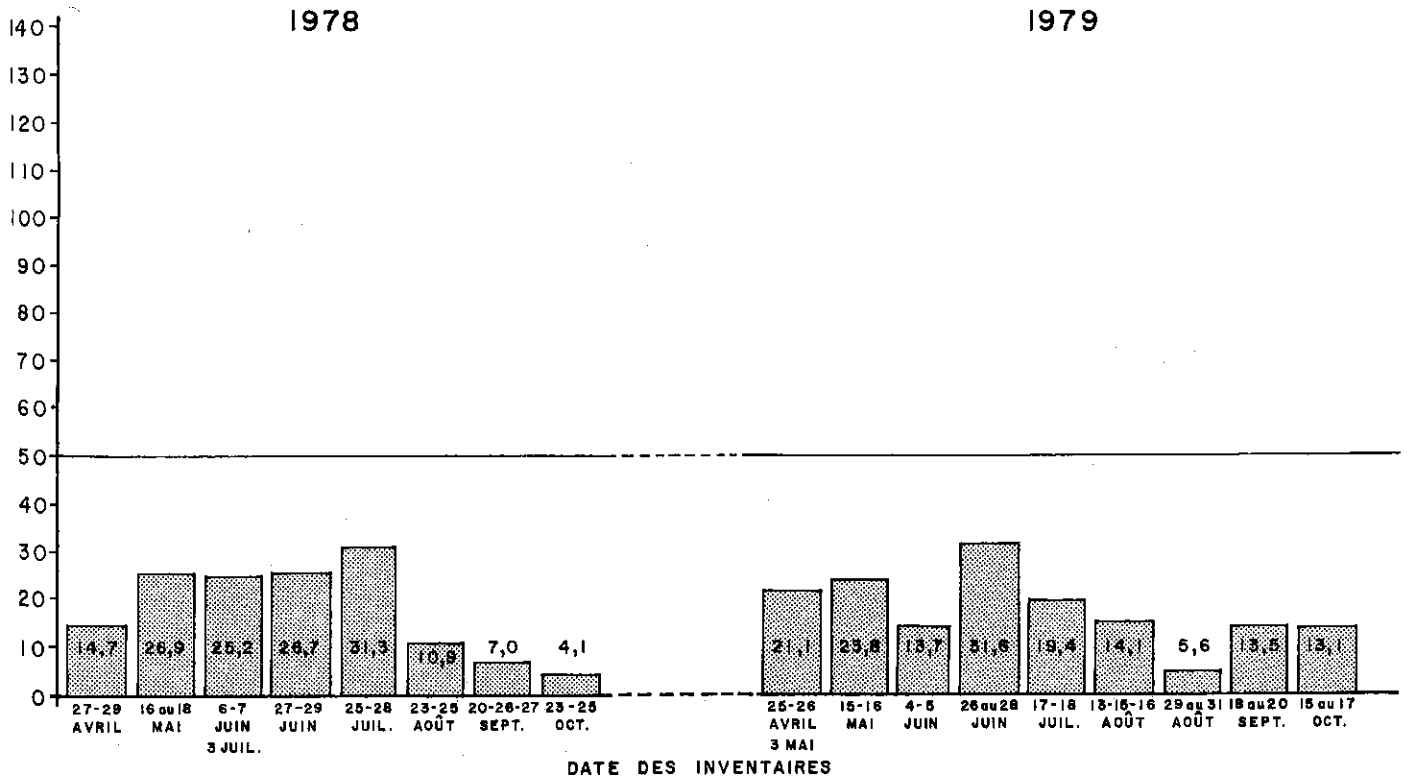
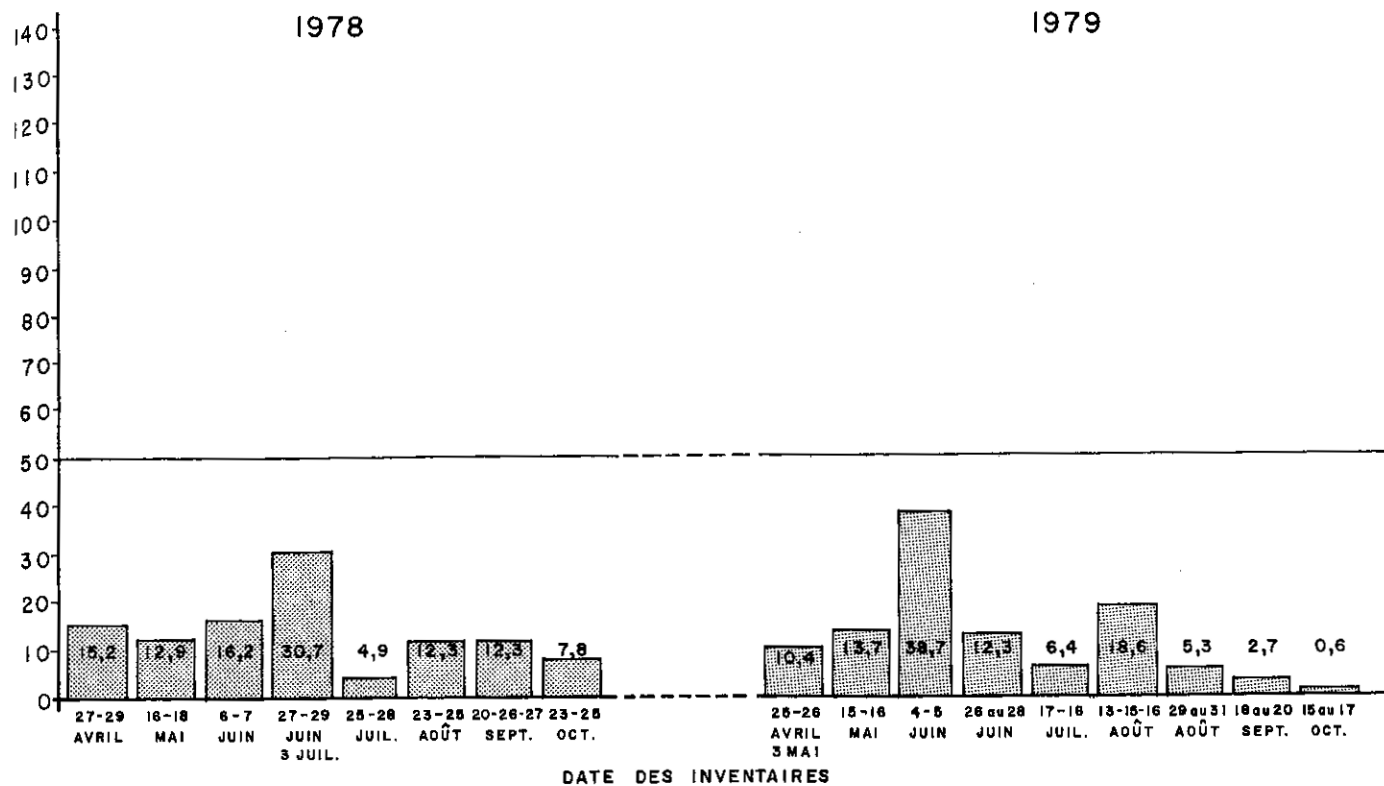


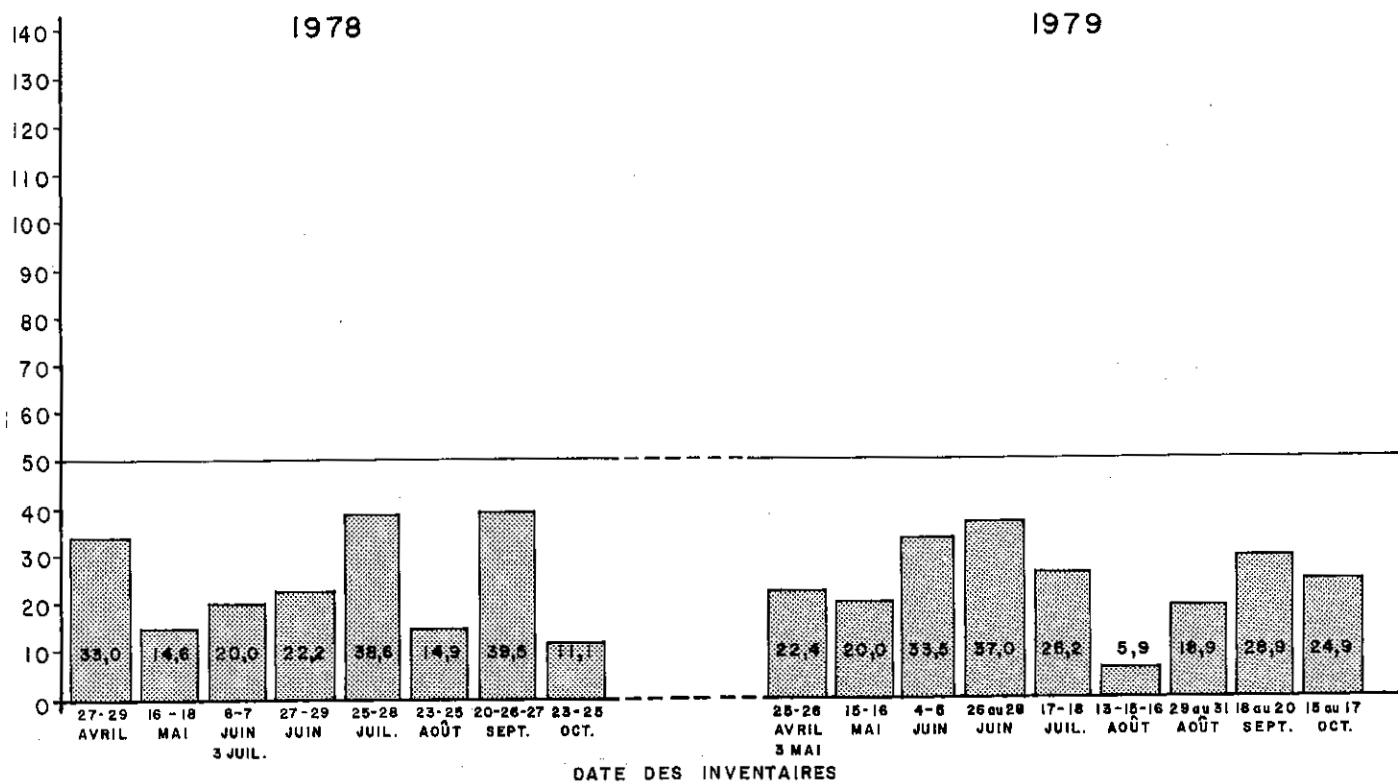
Fig. 7 : VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 4 EN 1978 ET 1979.

ZONE 5



6.8 : VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 5 EN 1978 ET 1979.

ZONE 6



16.9 : VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 6 EN 1978 ET 1979.

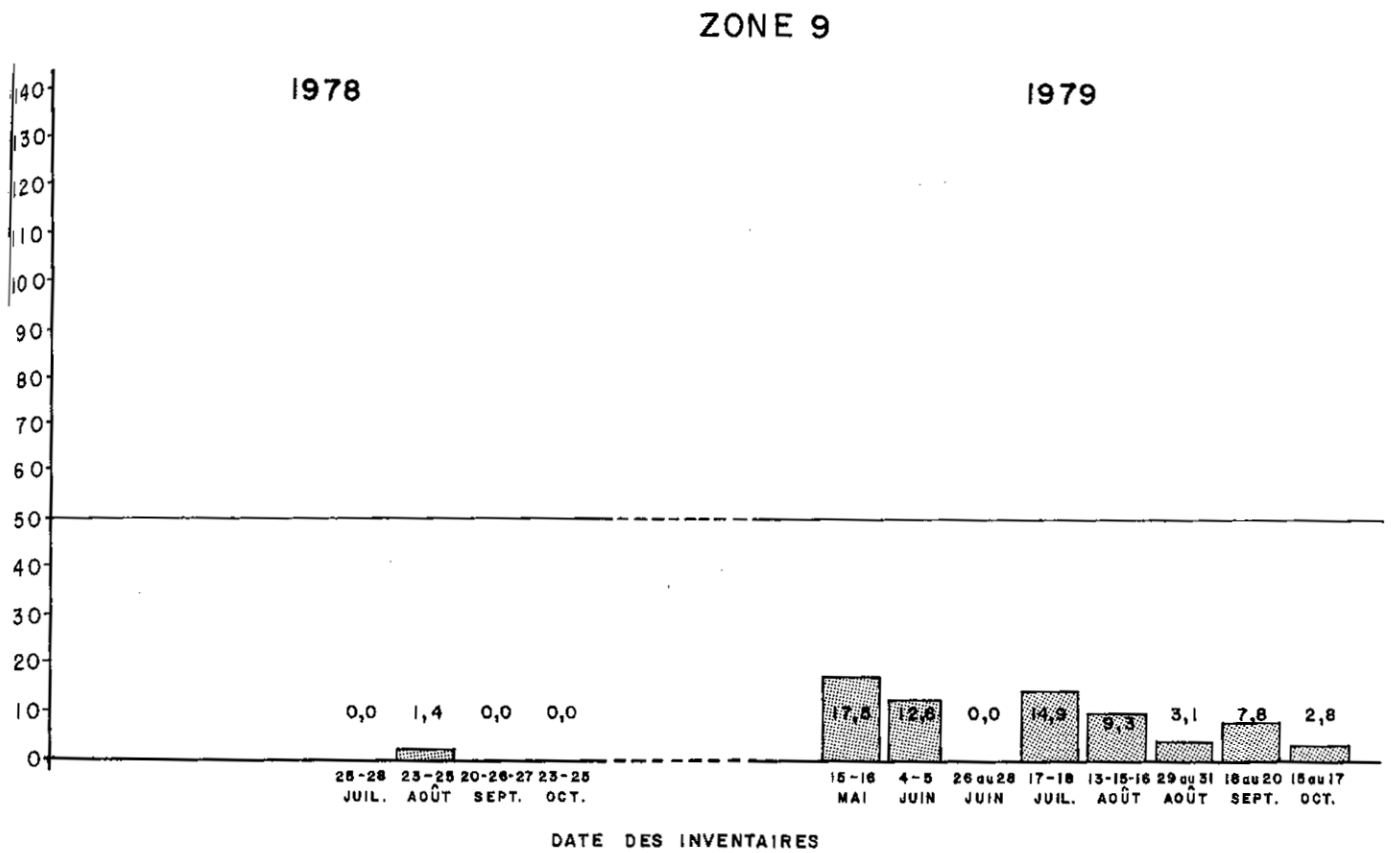


Fig. 13: VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 9 EN 1978 ET 1979.

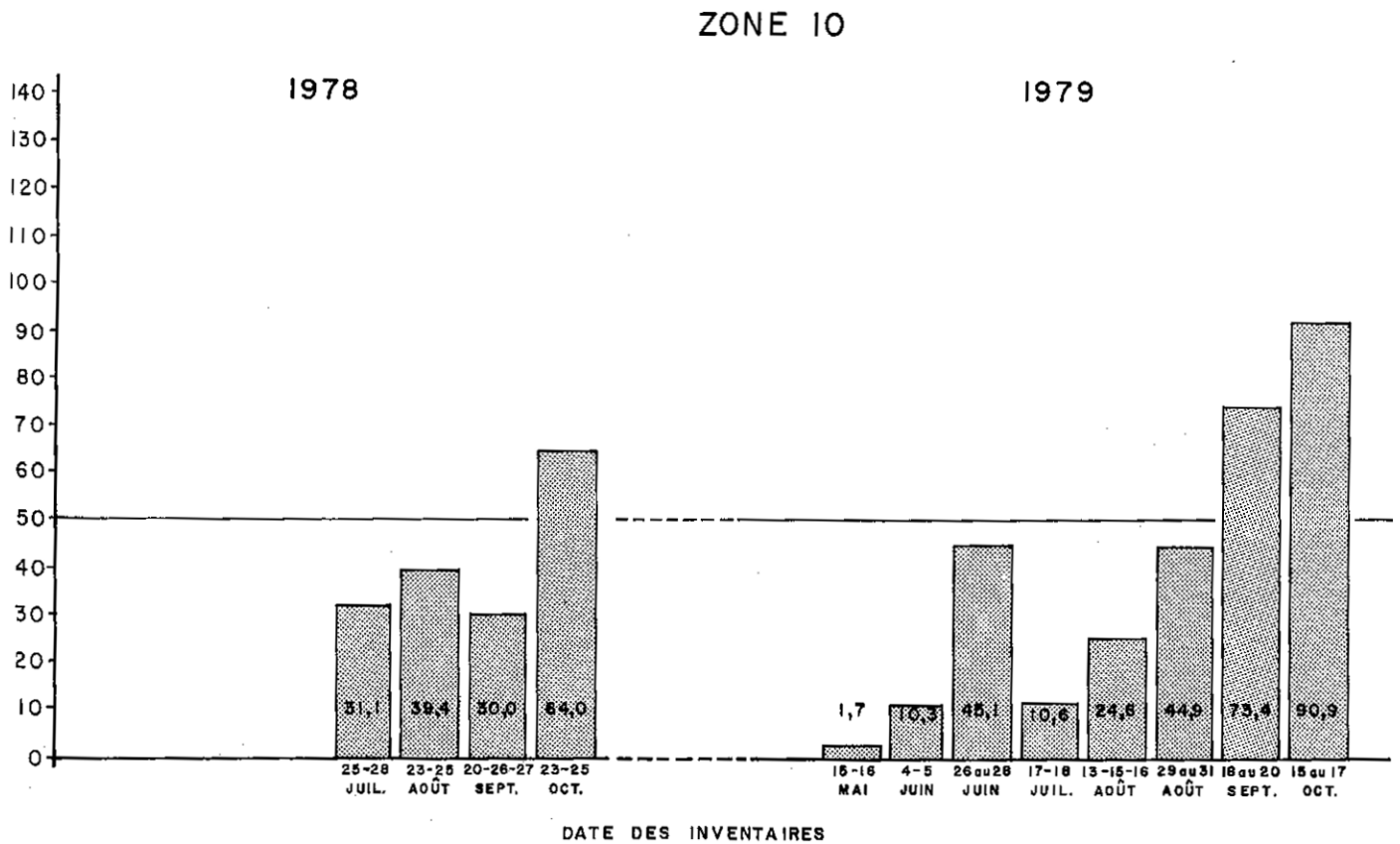


Fig. 14: VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 10 EN 1978 ET 1979.

ZONE 9

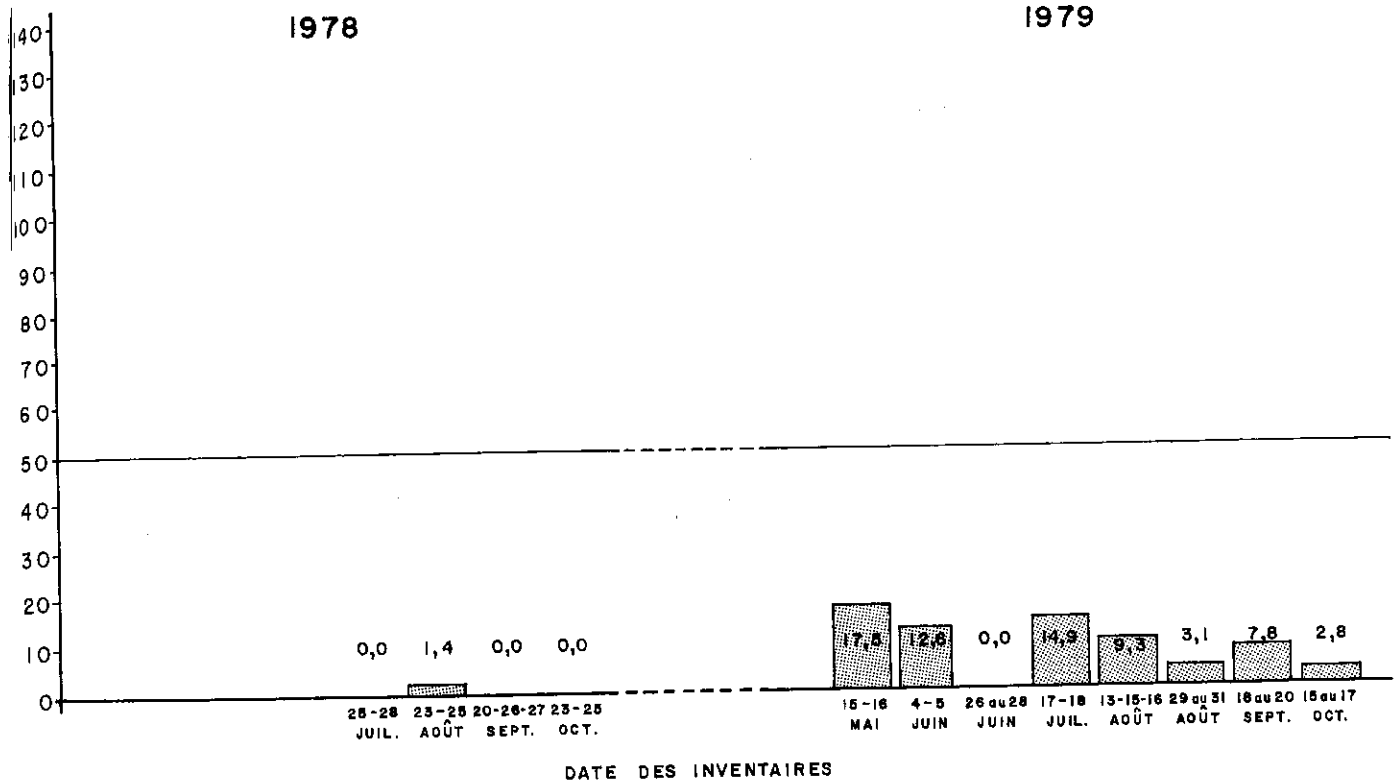


Fig. 13: VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 9 EN 1978 ET 1979.

ZONE 10

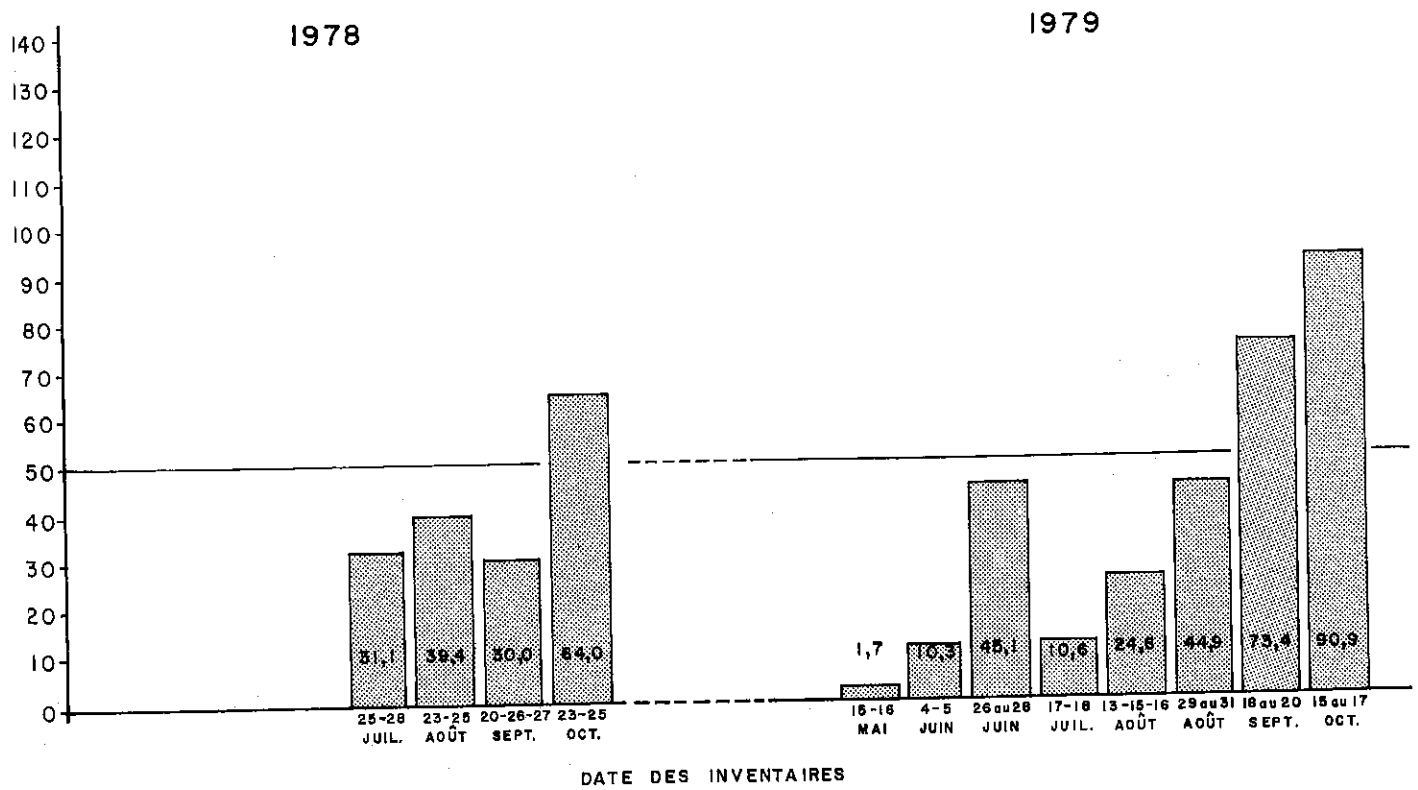
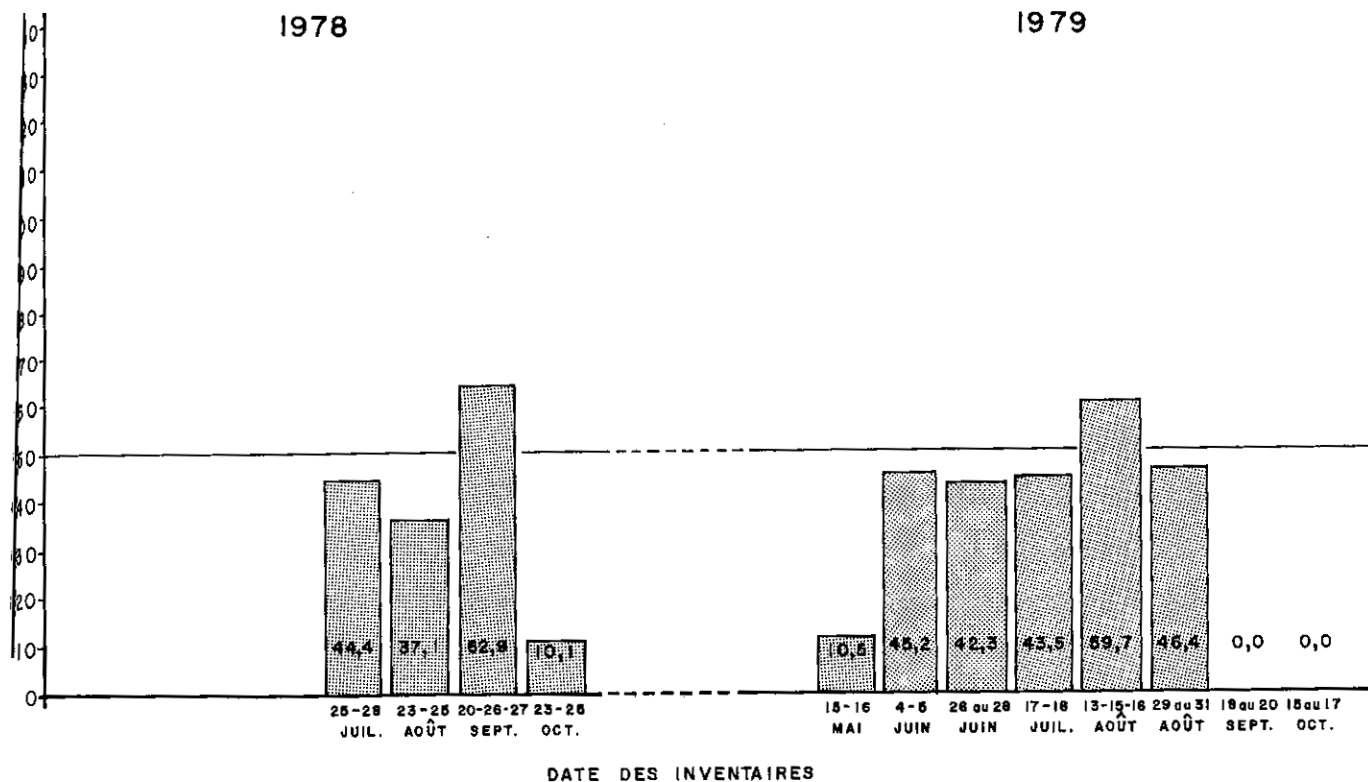


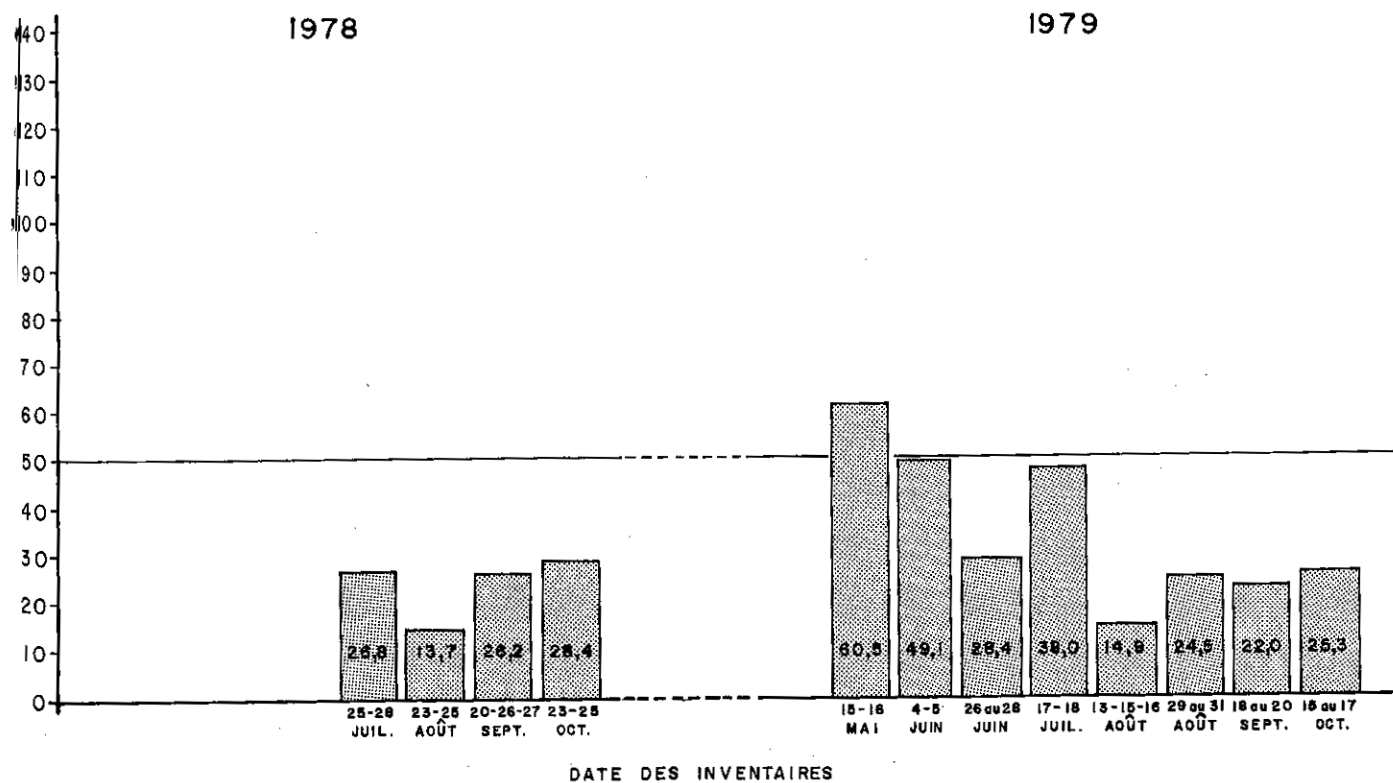
Fig. 14: VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 10 EN 1978 ET 1979.

ZONE II



15: VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE II EN 1978 ET 1979.

ZONE 12



16: VARIATION DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS LA ZONE 12 EN 1978 ET 1979.

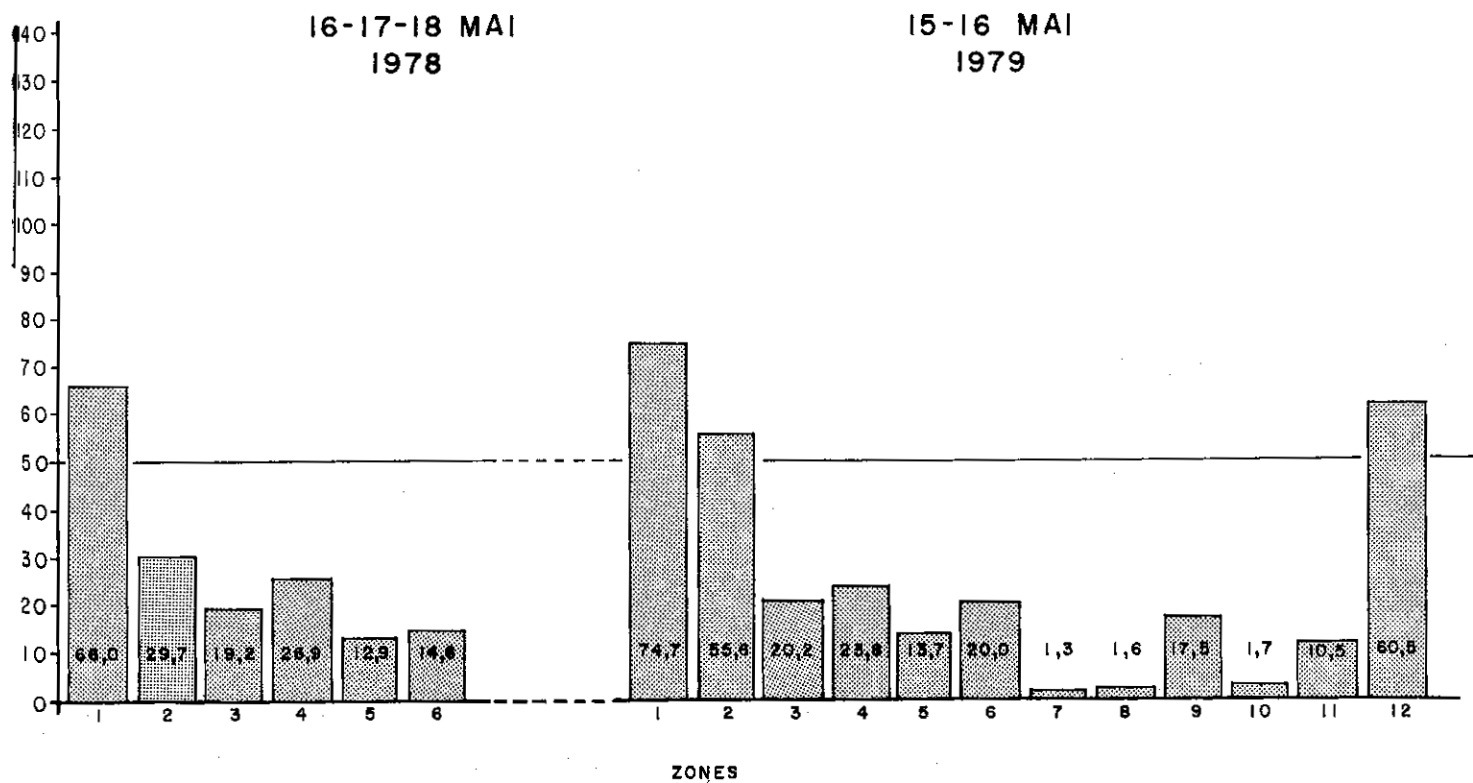
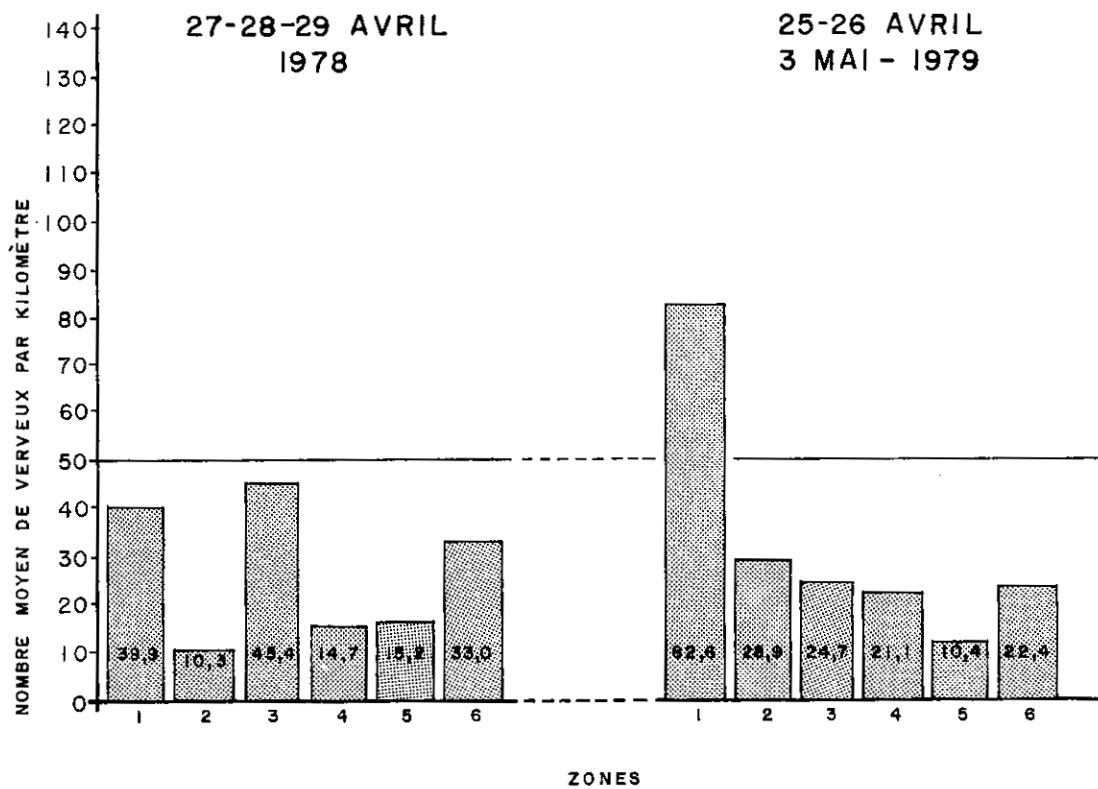


Fig. 17: VARIATION TEMPORELLE DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS CHACUNE DES ZONES EN 1978 ET 1979.

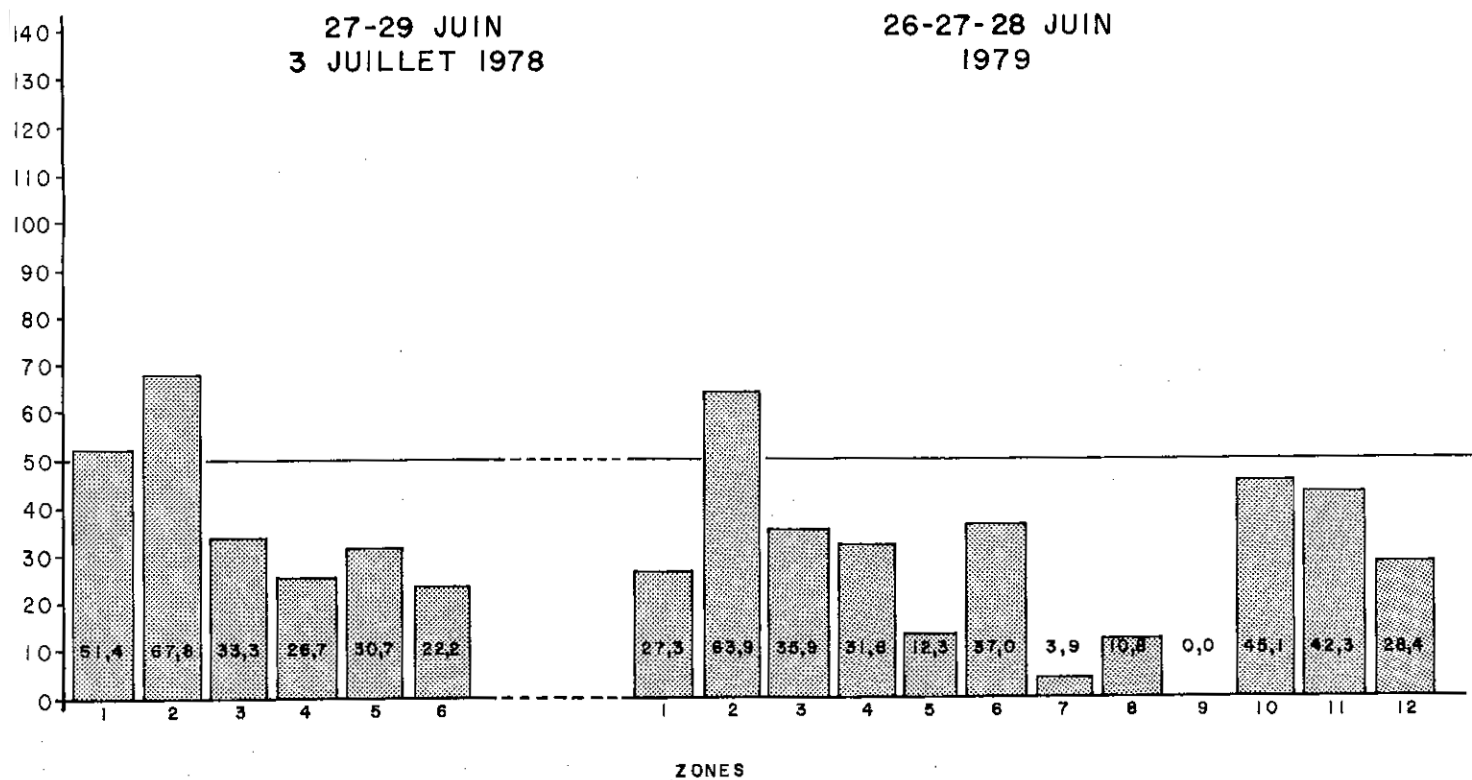
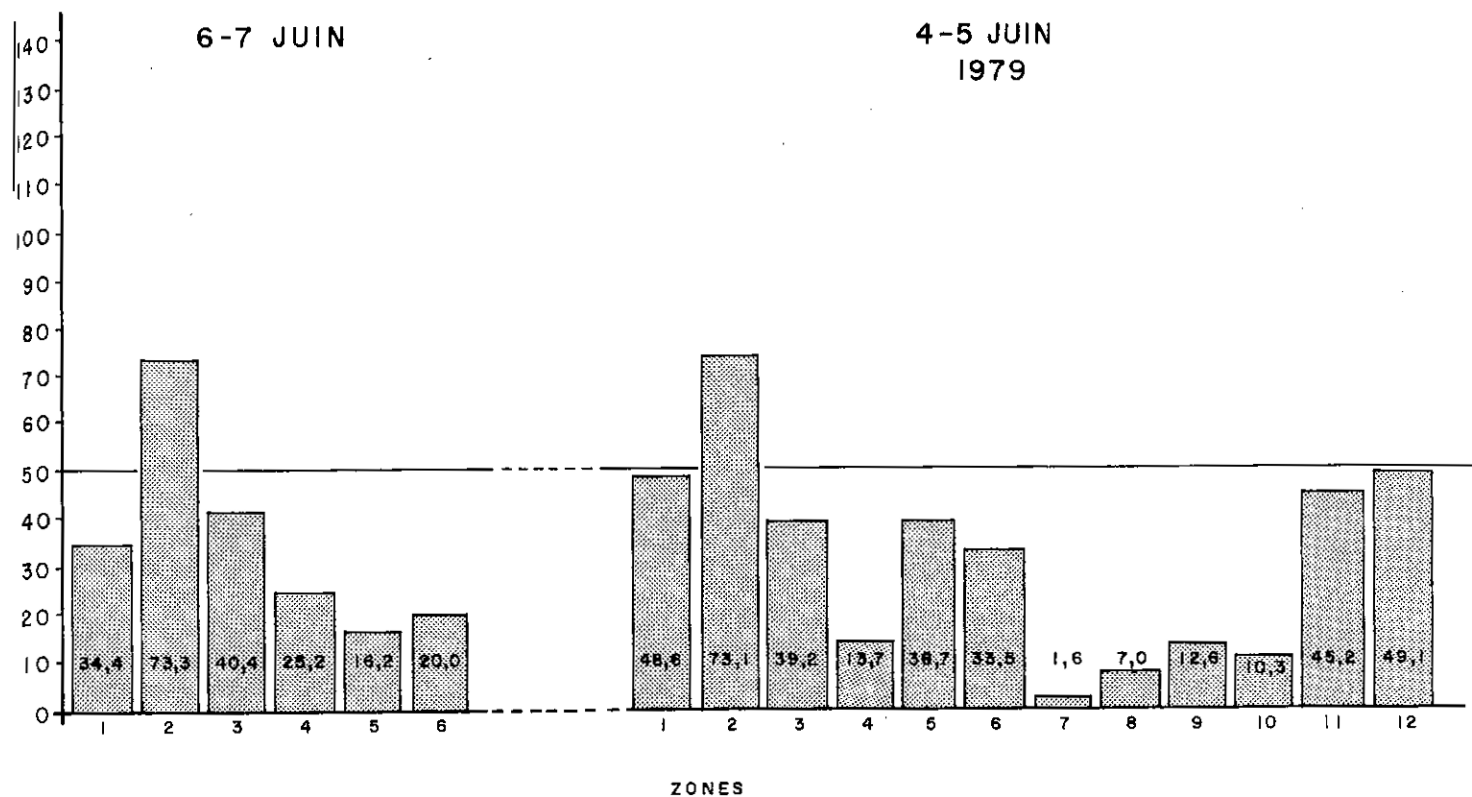
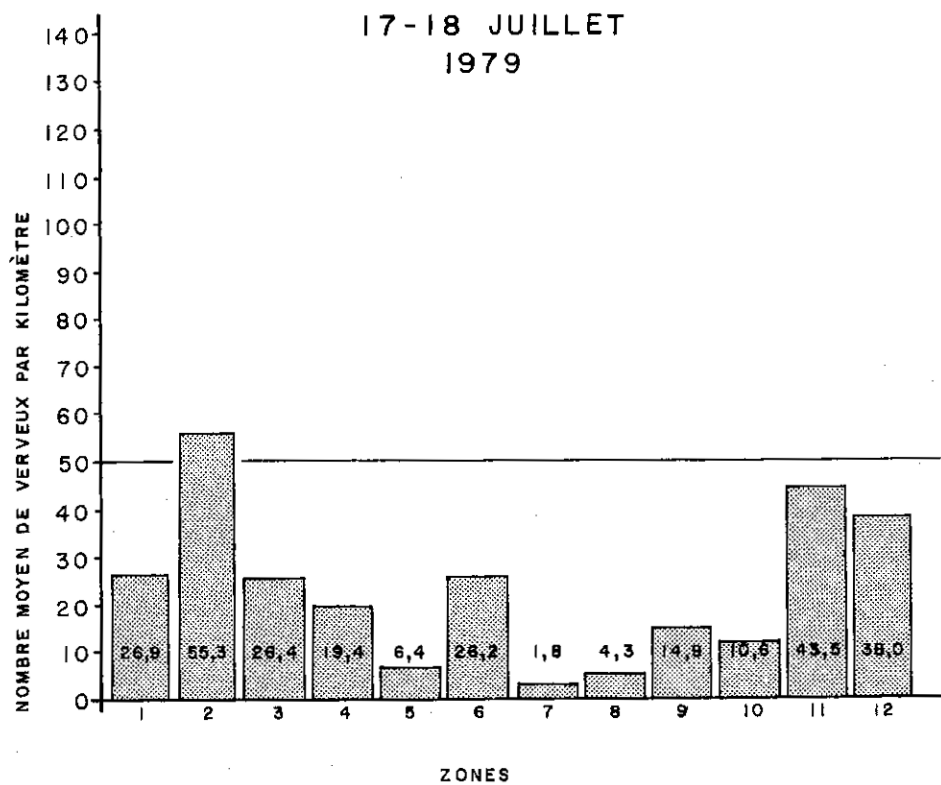
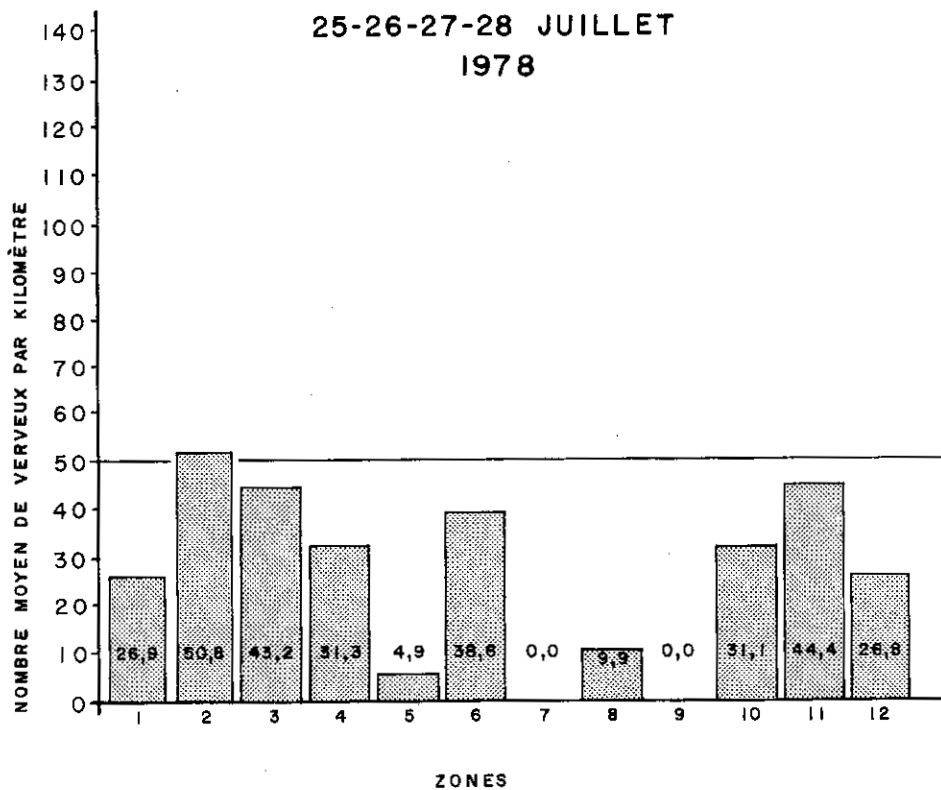


Fig. 18: VARIATION TEMPORELLE DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS CHACUNE DES ZONES EN 1978 ET 1979.



6.19: VARIATION TEMPORELLE DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS CHACUNE DES ZONES EN 1978 ET 1979.

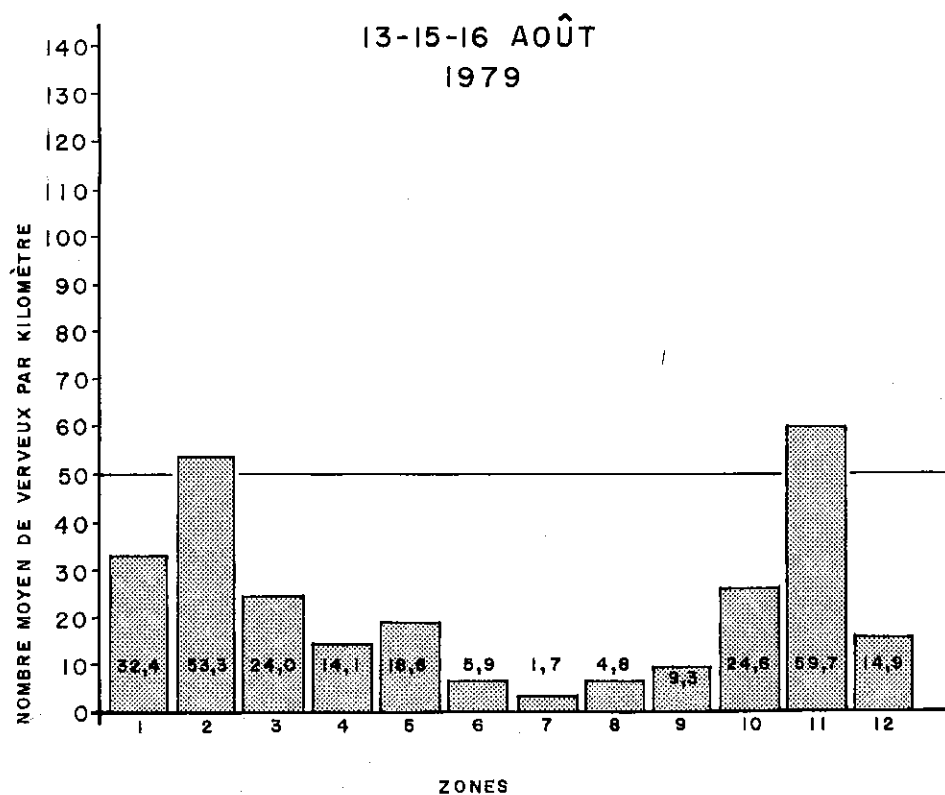
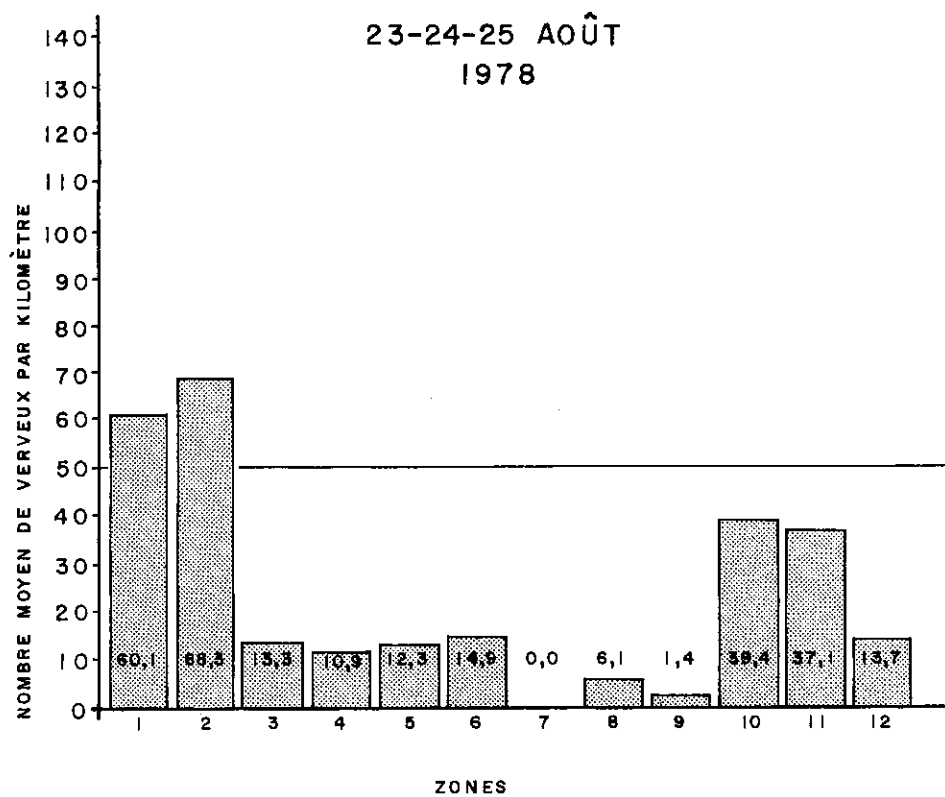
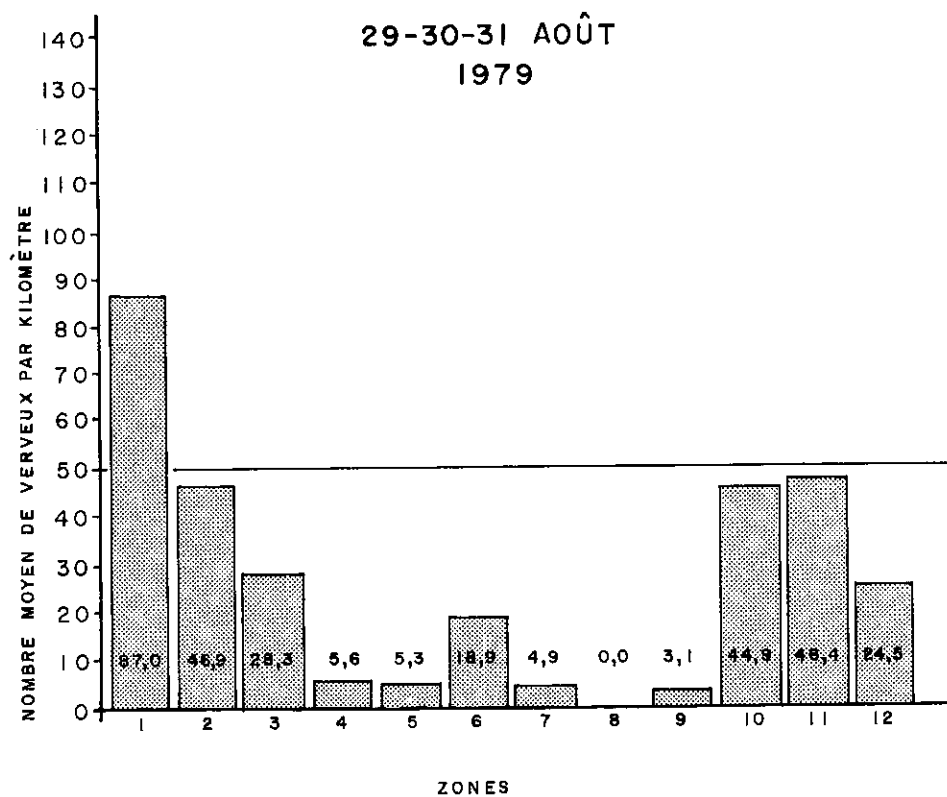
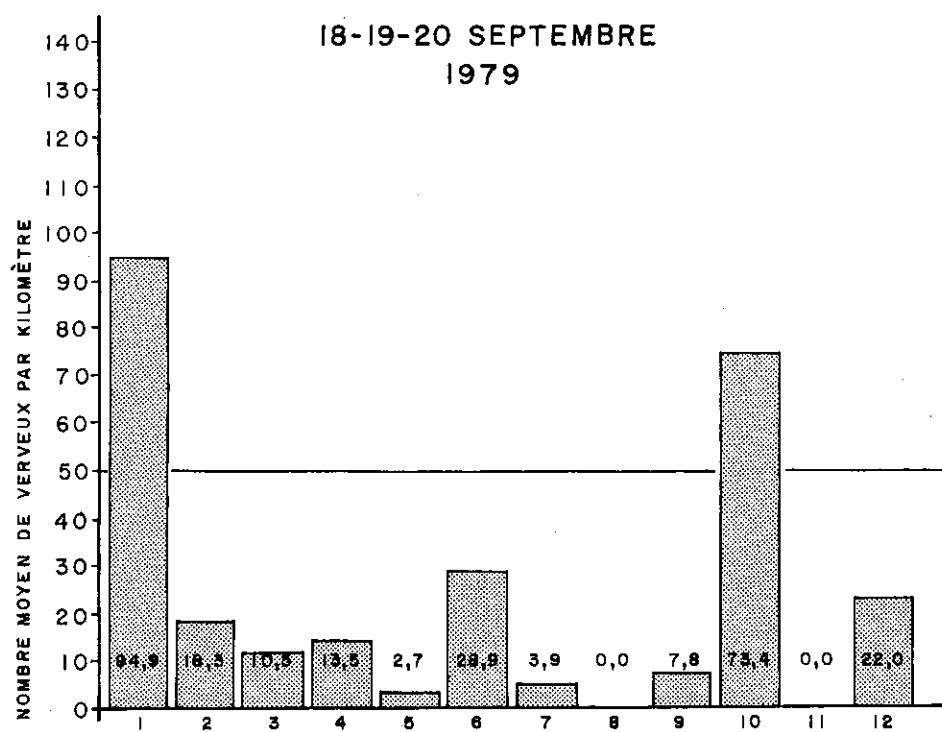
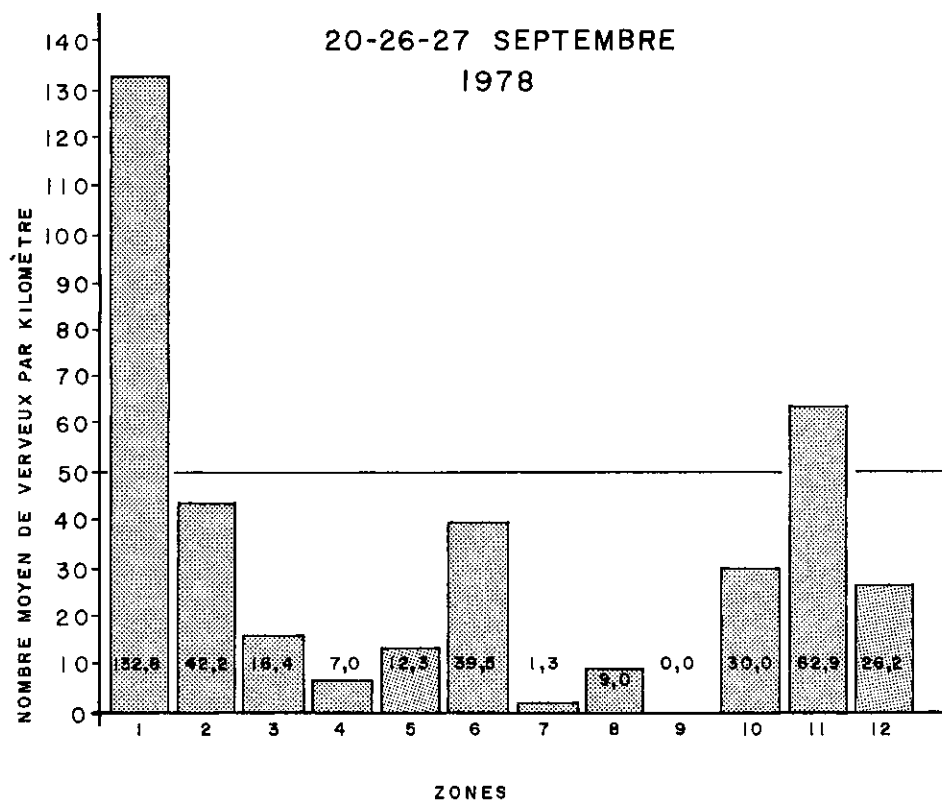
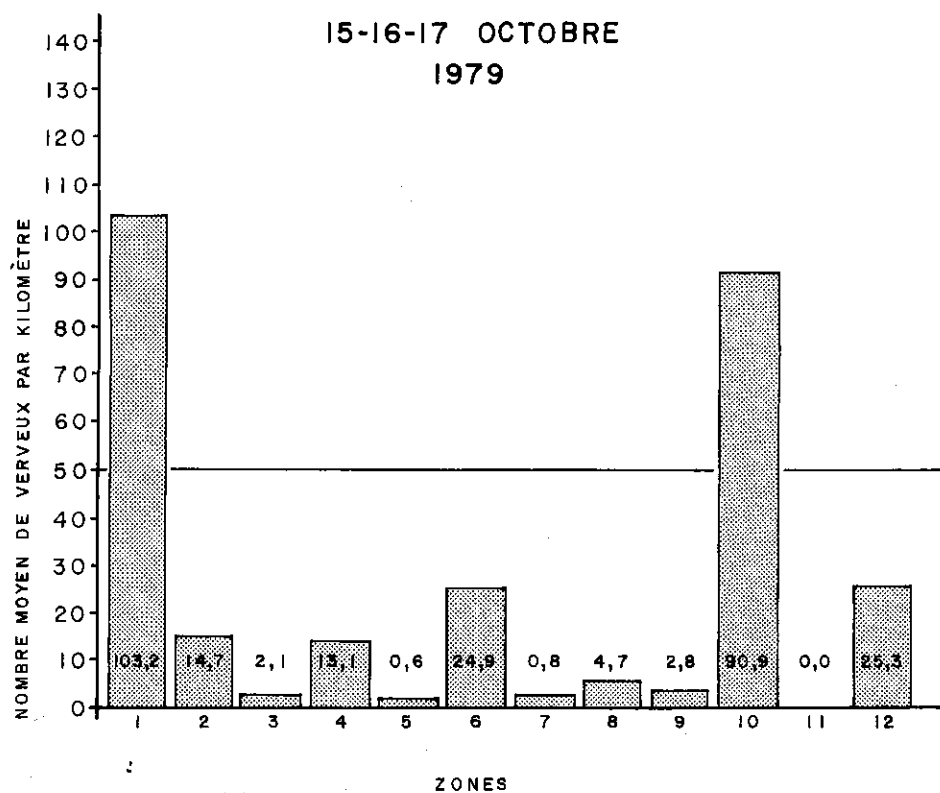
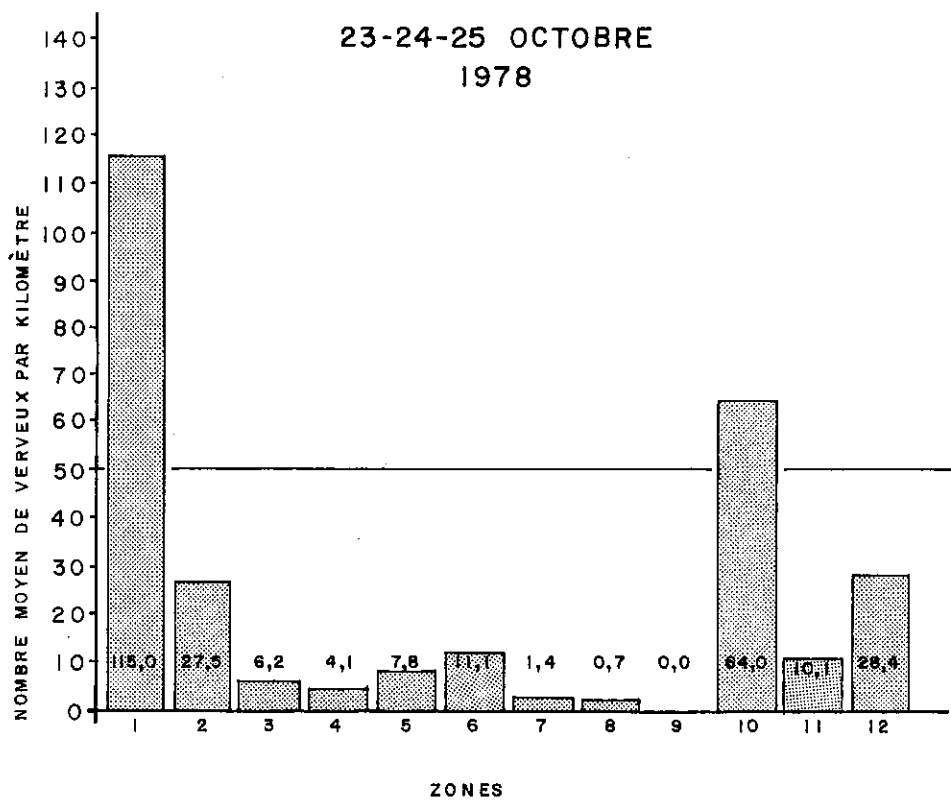


Fig. 20: VARIATION TEMPORELLE DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS CHACUNE DES ZONES EN 1978 ET 1979.





22: VARIATION TEMPORRELLE DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS CHACUNE DES ZONES EN 1978 ET 1979.



23: VARIATION TEMPORELLE DE L'EFFORT DE PÊCHE DANS CHACUNE DES ZONES EN 1978 ET 1979.

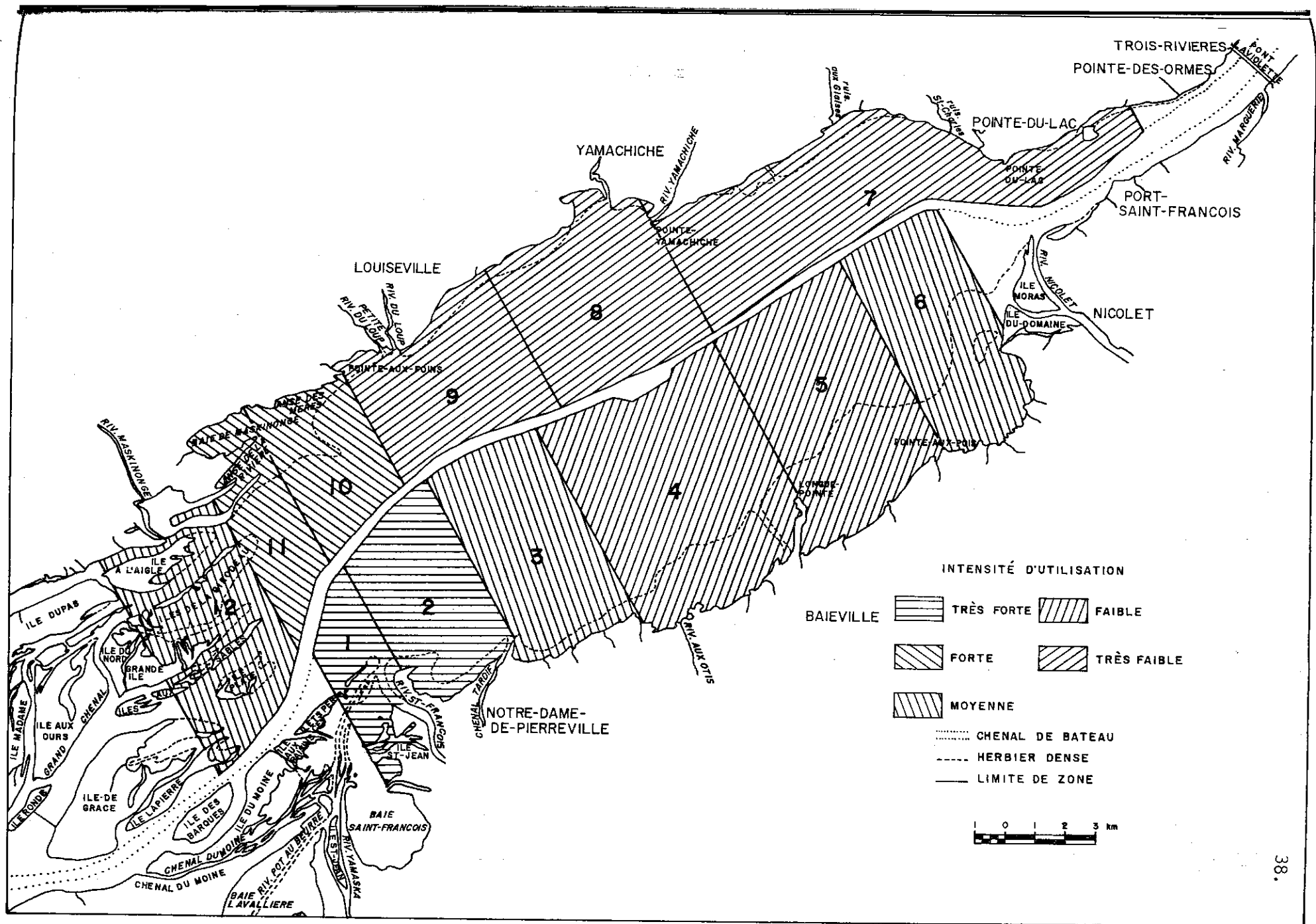


FIG. 24: CARTE D'INTENSITÉ D'UTILISATION DES ZONES.