

SERVICE DE LA QUALITE DES EAUX

RAPPORT DE LA DIAGNOSE ECOLOGIQUE
LAC SAINT-AUGUSTIN

DIRECTION GENERALE DES EAUX
MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
QUEBEC, 1979

CHARGÉ DE LA COORDINATION

PAUL MEUNIER

PRÉPARÉ PAR

PAUL MEUNIER

JACQUES ALAIN

ONT COLLABORÉ COMME SUPPORT TECHNIQUE OU
COMME PERSONNE RESSOURCE

LE PERSONNEL DU SERVICE DE LA QUALITÉ DES EAUX ET DU
SERVICE DES RELEVÉS DU MINISTÈRE DES RICHESSES NATU-
RELLES.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
I LOCALISATION DU LAC	3
II DESCRIPTION DES APPORTS, DES RIVES ET DE LA FAUNE	5
2.1 LOCALISATION DES SOURCES DE PHOSPHORE	5
2.2 LES SEGMENTS DE POTENTIELS ÉCOLOGIQUES	9
2.3 SECTIONS DE L'ÉTAT QUALITATIF DES RIVES	16
2.4 OBSERVATIONS FAUNIQUES	16
2.4.1 Faune ichtyologique	16
2.4.2 Observations ornithologiques	18
III SYNTHÈSE ANALYTIQUE	21
3.1 LA COTE TROPHIQUE	21
3.2 QUALITÉ DU MILIEU AQUATIQUE	21
IV CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	29

LISTE DES TABLEAUX

II.1	Apports en phosphore au lac Saint-Augustin par sous-bassin	7
II.2	Classification des segments par rang.	14
III.1	Résultats physico-chimiques à la station 090L01	24

LISTE DES FIGURES

II.1	Modèle reliant l'état trophique d'un lac à sa concentration prédite de phosphore au brassage printanier.	6
III.1	Diagramme de vieillissement du milieu aquatique (1977).	26
III.2	Diagramme de vieillissement du milieu aquatique (1978).	27
III.3	Diagramme de vieillissement du milieu aquatique (moyenne de trois ans).	28
IV.1	Modèle reliant l'état trophique d'un lac à sa concentration prédite de phosphore au brassage printanier.	30

LISTE DES CARTES

I.1	Localisation du lac Saint-Augustin.	4
II.1	Bassin versant du lac Saint-Augustin.	8
II.2	Pentes et substrats de la beine	10
II.3	Végétation aquatique et localisation des herbiers.	11
II.4	Synthèse des potentiels écologiques	15
II.5	Evaluation qualitative de l'état des rives.	17
III.1	Localisation de la station d'échantillonnage physico-chimique.	23

ANNEXES

1	DONNÉES MORPHOMÉTRIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES	33
2	CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE ET DE LA CAPACITÉ DE SUPPORT DU LAC SAINT-AUGUSTIN.	95

INTRODUCTION

Dans le cadre de son programme de diagnose écologique, la Division de la limnologie du Service de la qualité des eaux a procédé à un diagnostic du lac Saint-Augustin à la suite d'une demande des Services de protection de l'environnement.

Le programme de diagnose écologique a comme objectif de base de porter un jugement sur l'état de santé du lac et de prescrire des remèdes, s'il y a lieu.

Nous présentons donc dans ce rapport une localisation du lac, une description des apports et des rives du lac, une synthèse analytique de la situation et des recommandations.

II

DESCRIPTION DES APPORTS, DES RIVES ET DE LA FAUNE

2.1 LOCALISATION DES SOURCES DE PHOSPHORE

La charge de phosphore reçue annuellement par le lac Saint-Augustin dépasse théoriquement la limite dangereuse (voir figure II.1). La concentration prédite de phosphore au printemps est de 70 mg/m^3 alors que l'on a mesuré 26 mg/m^3 . On remarque donc une différence entre la concentration prédite et celle mesurée. On peut expliquer ce phénomène par le fait que les lacs eutrophes ont une certaine limite de saturation en phosphore et qu'il est difficile de mesurer des concentrations au-delà d'un certain niveau.

*70 mg/m³
Plus*

Les apports naturels de phosphore, c'est-à-dire ceux de la forêt et de la précipitation directement sur le lac, ne constituent que six pour cent de l'apport total. L'apport le plus important provient de la population avec 76,7 pour cent du total (voir tableau II.1).

Population

D'après le calcul fait par sous-bassin, le sous-bassin SB6 est celui qui contribue le plus en phosphore avec 18,5 pour cent du total. Les sous-bassins SB4, SB5, SB6 et ED7 contribuent pour près de 68 pour cent du total. C'est donc dire qu'il faut porter une attention particulière à ces quatre sous-bassins (voir carte II.1).

FIGURE II.1

MODÈLE RELIANT L'ÉTAT TROPHIQUE D'UN LAC À SA
CONCENTRATION PRÉDITE DE PHOSPHORE AU BRASSAGE PRINTANIER

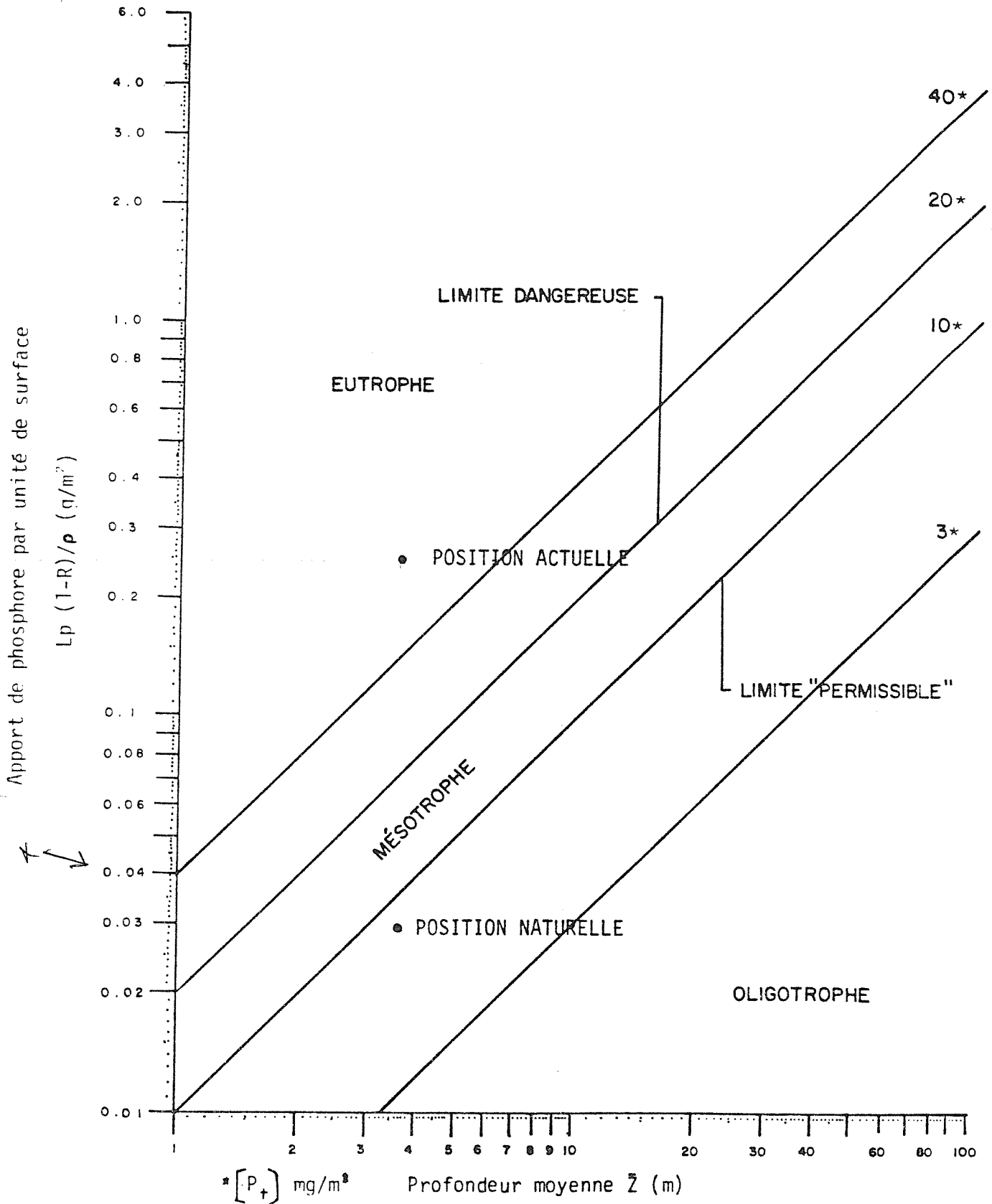


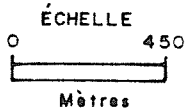
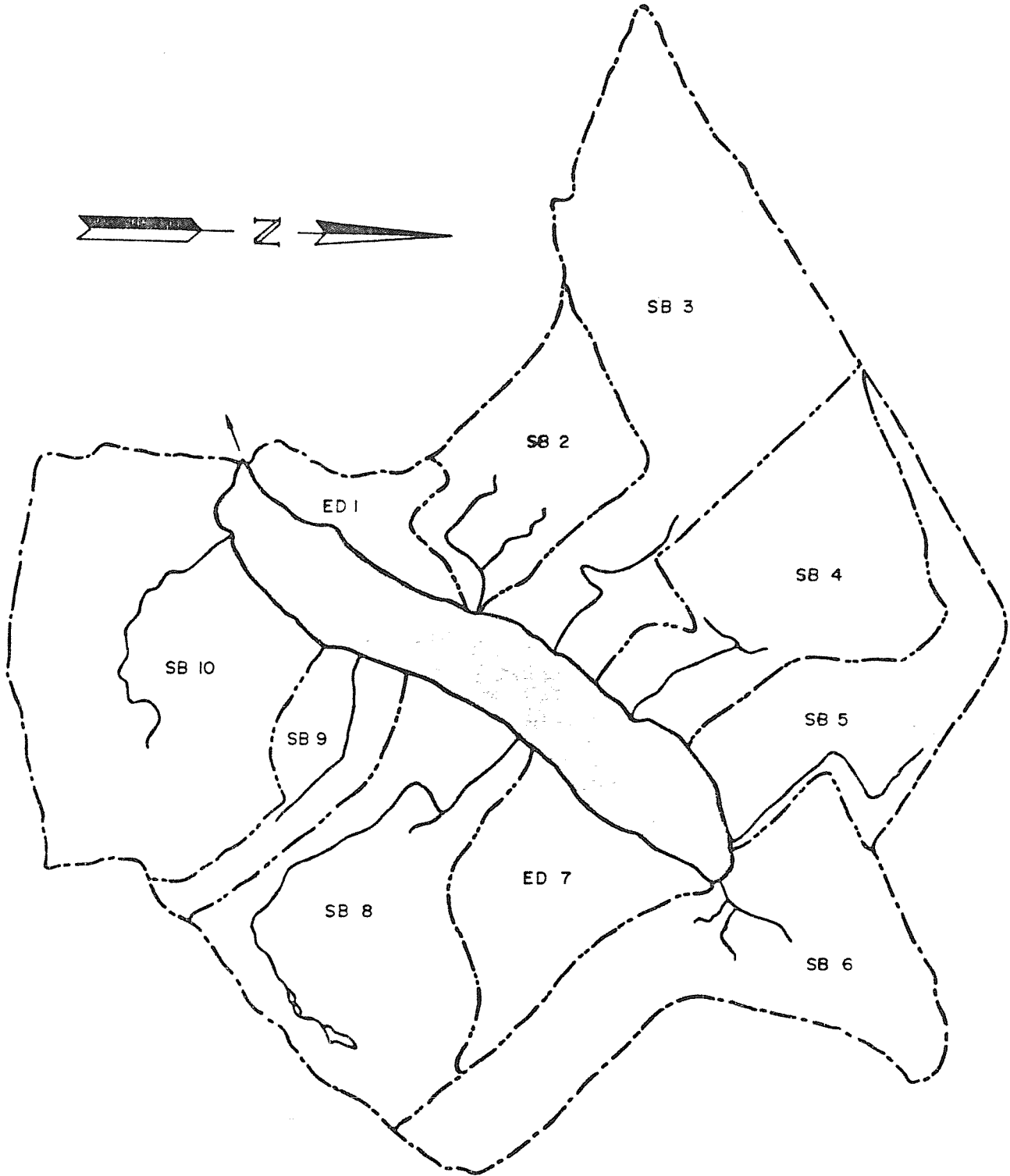
TABLEAU II.1 APPORTS EN PHOSPHORE AU LAC SAINT-AUGUSTIN PAR SOUS-BASSIN (kg P/an)

NO	SOUS-BASSIN		EN PROVENANCE DE L'UTILISATION DU SOL										EN PROVENANCE DE LA POPULATION				TOTAL
	SUPERFICIE km ²	%	AFFECTATION	ZONES	FORÊTS	AFFECTATION	MARAIS	SURFACE	TOTAL	SAISONNIÈRE	PERMANENTE	PERMANENTE	TOTAL				
			AGRICOLE *	IMPRODUCTIVES *		URBAINE *	PÂCÉAGES *	D'EAU *	**	ET FLOTTANTE	AVEC ÉGOUT *	SANS ÉGOUT *	**				
ED1	0,16	2,8	0,5 0,1%	2,5 0,3%	0,6 0,1%	-	-	-	3,6 4,1%	-	25,34 3,3%	-	60,0 7,7%	85,34 95,9%			
SB2	0,36	6,4	17,0 2,2%	-	0,24 0,1%	-	-	-	17,24 70,5%	-	-	-	7,2 0,9%	24,44 28,5%			
SB3	1,01	17,9	35,5 4,5%	4,25 0,5%	1,56 0,2%	-	-	-	41,31 53,7%	-	9,1 1,2%	-	14,4 1,9%	23,5 28,3%			
SB4	0,60	10,6	15,5 2,0%	4,0 0,5%	1,56 0,2%	-	-	-	21,06 12,6%	-	34,84 4,5%	-	79,2 10,2%	114,04 84,4%			
SB5	0,44	7,8	9,0 1,2%	6,25 0,8%	0,12 0,1%	-	-	-	15,37 13,0%	-	33,66 4,3%	-	69,6 8,9%	103,26 87,0%			
SB6	0,74	13,1	-	6,0 0,7%	6,0 0,7%	-	-	-	12,0 8,4%	-	6,73 0,9%	-	124,8 16,1%	131,53 91,6%			
ED7	0,36	6,4	-	4,75 0,6%	2,04 0,3%	-	-	-	6,79 5,3%	-	34,45 4,4%	-	88,8 11,4%	123,25 94,7%			
SB8	0,72	12,7	2,5 0,3%	6,0 0,7%	5,16 0,7%	-	-	-	13,66 65,5%	-	-	-	7,2 0,9%	20,86 2,7%			
SB9	0,22	3,9	2,0 0,2%	0,5 0,6%	1,92 0,2%	-	-	-	4,42 1,00%	-	-	-	-	4,42 0,6%			
SB10	1,03	18,4	-	19,5 2,5%	3,0 0,4%	-	-	-	22,5 100%	-	-	-	-	22,5 3%			
PRÉCIPITATION DIRECTEMENT SUR LE LAC			/										22,8 2,8%	/		22,8 2,8%	
TOTAL			82 10,7%	53,75 6,9%	22,2 2,9%			22,8 2,8%	180,75 23,3%	144,12 18,6%	451,2 58,1%	595,32 76,7%	776,07 100%				

* Pourcentage calculé à partir du total de l'ensemble des apports
 ** Pourcentage calculé par rapport à la charge de chaque sous-bassin

CARTE II.1

BASSIN VERSANT DU
LAC SAINT-AUGUSTIN



— — — — — LIMITE DU BASSIN VERSANT
- - - - - LIMITE DES SOUS-BASSINS

2.2 LES SEGMENTS DE POTENTIELS ÉCOLOGIQUES

Le lac Saint-Augustin présente un périmètre régulier et peu découpé. De façon générale, on retrouve les pentes fortes sur la rive est où le substrat dominant de la beine est la blocaille accompagnée de sable et de blocs. La rive ouest est caractérisée par un ensemble de pentes moyennes où le sable et le limon constituent le substrat de la beine. Les extrémités du lac constituent des zones de pentes faibles où dominent le sable, le limon et la matière organique (voir carte II.2).

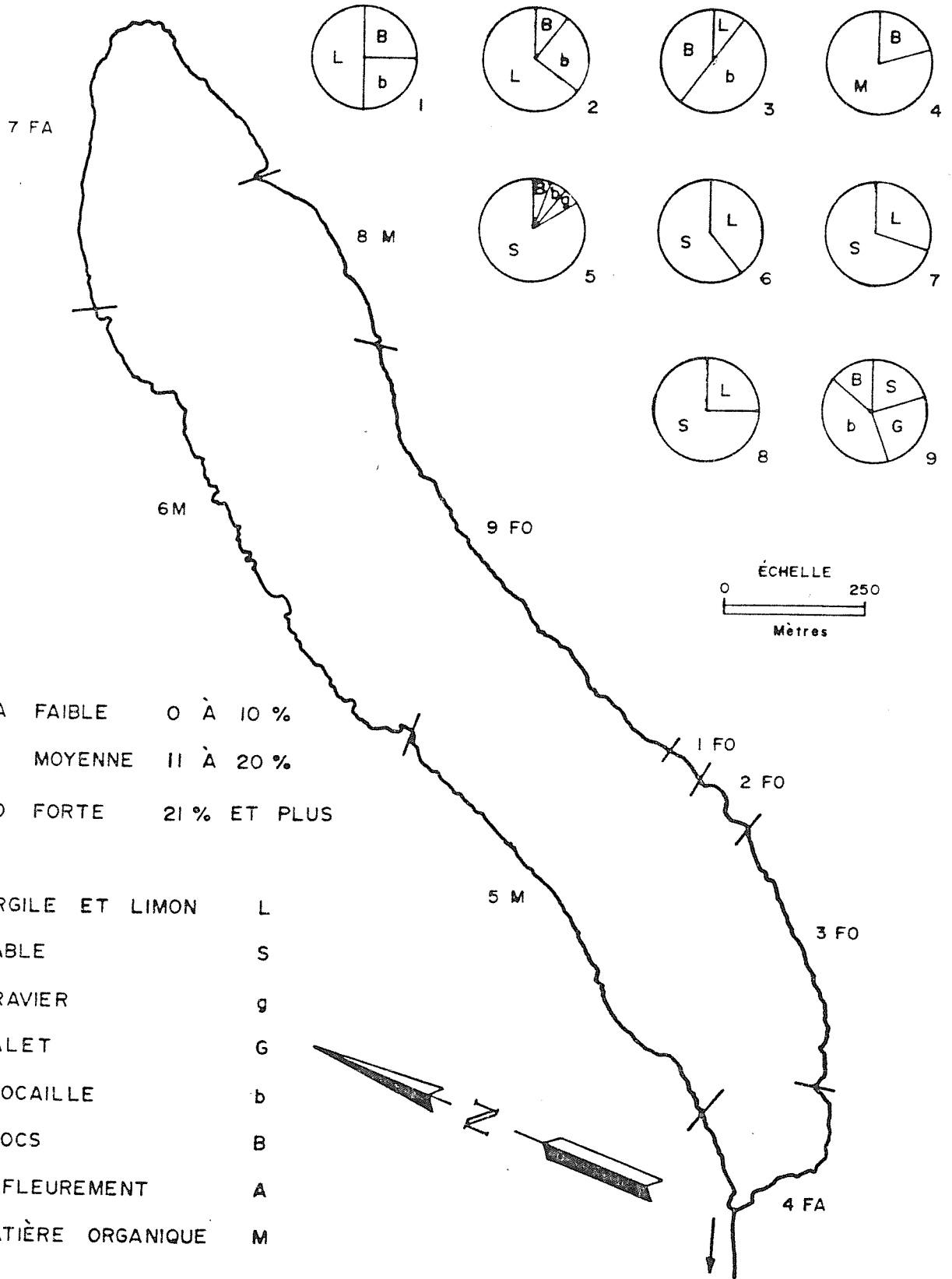
L'inventaire de la pente, du substrat et de la végétation aquatique sur le pourtour du lac permet de déterminer des potentiels écologiques. Les segments qui présentent la plus grande importance pour les potentiels calculés sont:

- A) Les segments 7 et 4. Ces segments offrent de bons potentiels pour le frai, la nourriture, l'abri et la sauvagine. Le grand développement atteint par les herbiers est en grande partie responsable de l'importance de ces segments (voir carte II.3).
- B) Le segment 6. Ce segment offre également de bons potentiels pour la nourriture, l'abri et la sauvagine. Ce potentiel résulte cependant de l'eutrophisation artificielle du lac. L'irrégularité de la berge, les très nombreux quais et murs de soutènement résultent, dans plusieurs cas, de l'empiètement sur le lac et confirment le caractère artificiel de ce milieu. Si des mesures de restauration étaient entreprises, on pourrait éliminer la végétation aquatique de ce secteur sans diminuer réellement les potentiels écologiques naturels de ce lac.
- C) Le segment 3. Ce segment offre un bon potentiel pour le frai.

Nous retrouvons sur le tableau II.2 ainsi que la carte II.4

CARTE II.2

PENTES ET SUBSTRATS DE LA BEINE



CODE DES RELEVÉS

L'observation ainsi que l'analyse de la structure des herbiers ont été réalisées en utilisant la méthodologie et le code des relevés mis au point par Braun-Blanquet.

Abondance - Dominance

- r = rare, spécimen unique
- + = moins de 5% localisé
- 1 = moins de 5% bien distribué
- 2 = de 5 à 25%
- 3 = de 26 à 50% .
- 4 = de 51 à 75%
- 5 = de 76 à 100%

Sociabilité

- 1 = isolément
- 2 = en groupes ou en touffes
- 3 = en troupes, en bandes, ou en petites plaques
- 4 = en petites colonies, formant un tapis, en grandes plaques
- 5 = en peuplement (population pure)

LÉGENDE DE LA VÉGÉTATION AQUATIQUE DU LAC SAINT-AUGUSTIN

- ✓ H = Heteranthera dubia ✓
- ✓ M = Myriophyllum sp. ✓
- ✓ P.G. = Potamogeton gramineus ✓
- ✓ PPe = Potamogeton pectinatus ✓
- P.R. = Potamogeton richardsoni
- P.N. = Potamogeton natans
- ✓ V = Vallisneria americana

Exemple de présentation

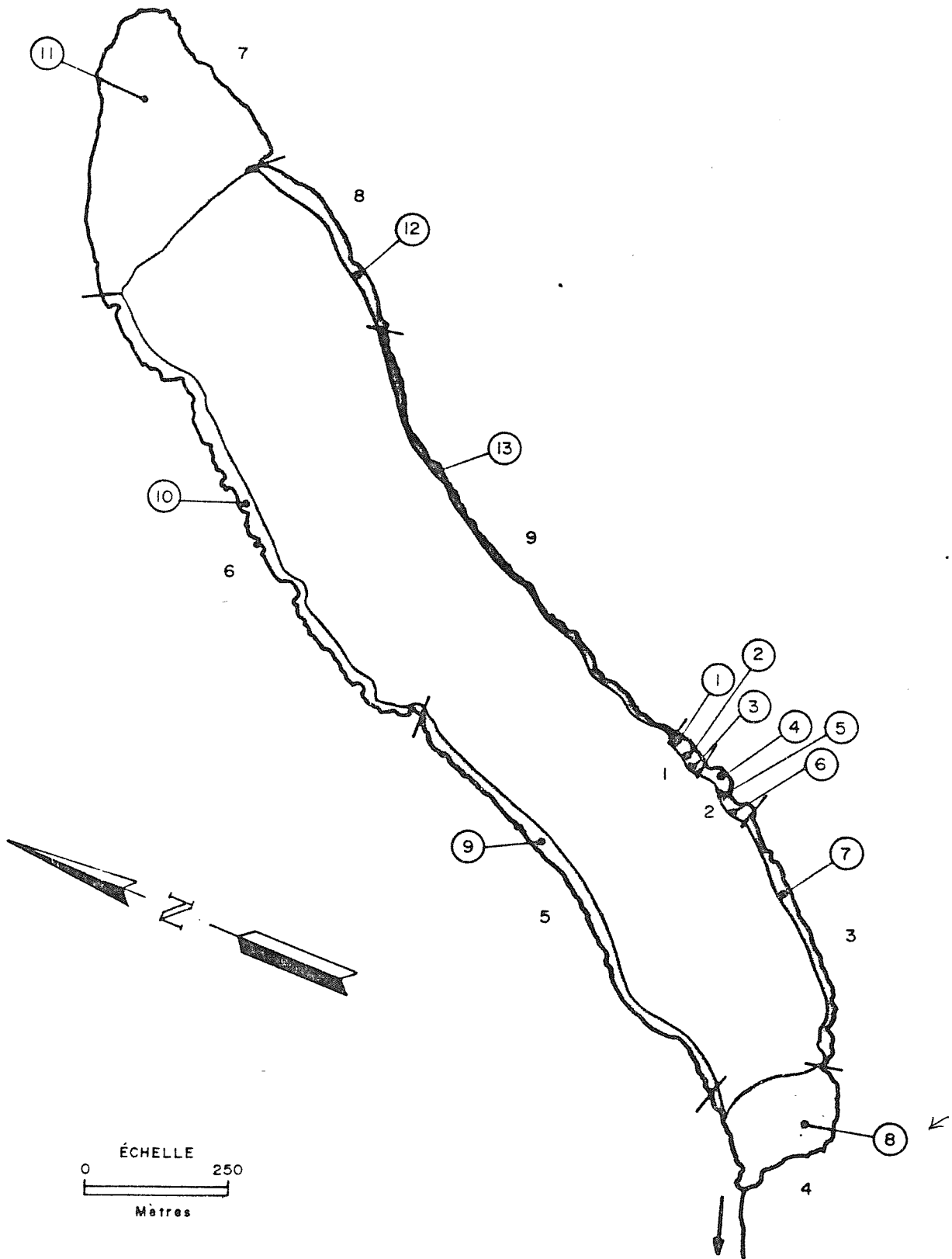
Myriophyllum sp. ^{M 2-2} ↑ Sociabilité (Braun-Blanquet)
Abondance-dominance (Braun-Blanquet)

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 = H 1-3
P.G. 1-2 | 9 = H 2-3
PPe 2-3
PA 2-3 |
| 2 = H 3-3
V 2-3
P.G. 1-2 | 10 = PPe 5-4
H 4-4
V 1-2 |
| 3 = H 2-2
V 1-1
P.G. 1-1 | 11 = H 5-5
PPe 1-2
P.R. 1-2 |
| 4 = H 2-3 | 12 = H 2-3
V 1-3
P.R. 1-2 |
| 5 = H 3-4
V 2-3 | 13 = H 2-3
P.R. 2-2
PPe 1-2 |
| 6 = V 3-3
H 2-3 | |
| 7 = H 4-3
V 2-2
P.N. 1-2 | |
| 8 = H 4-4
PPe 2-3
PA 2-3
→ M 2-2 | |

502570
en gras +
Laciff

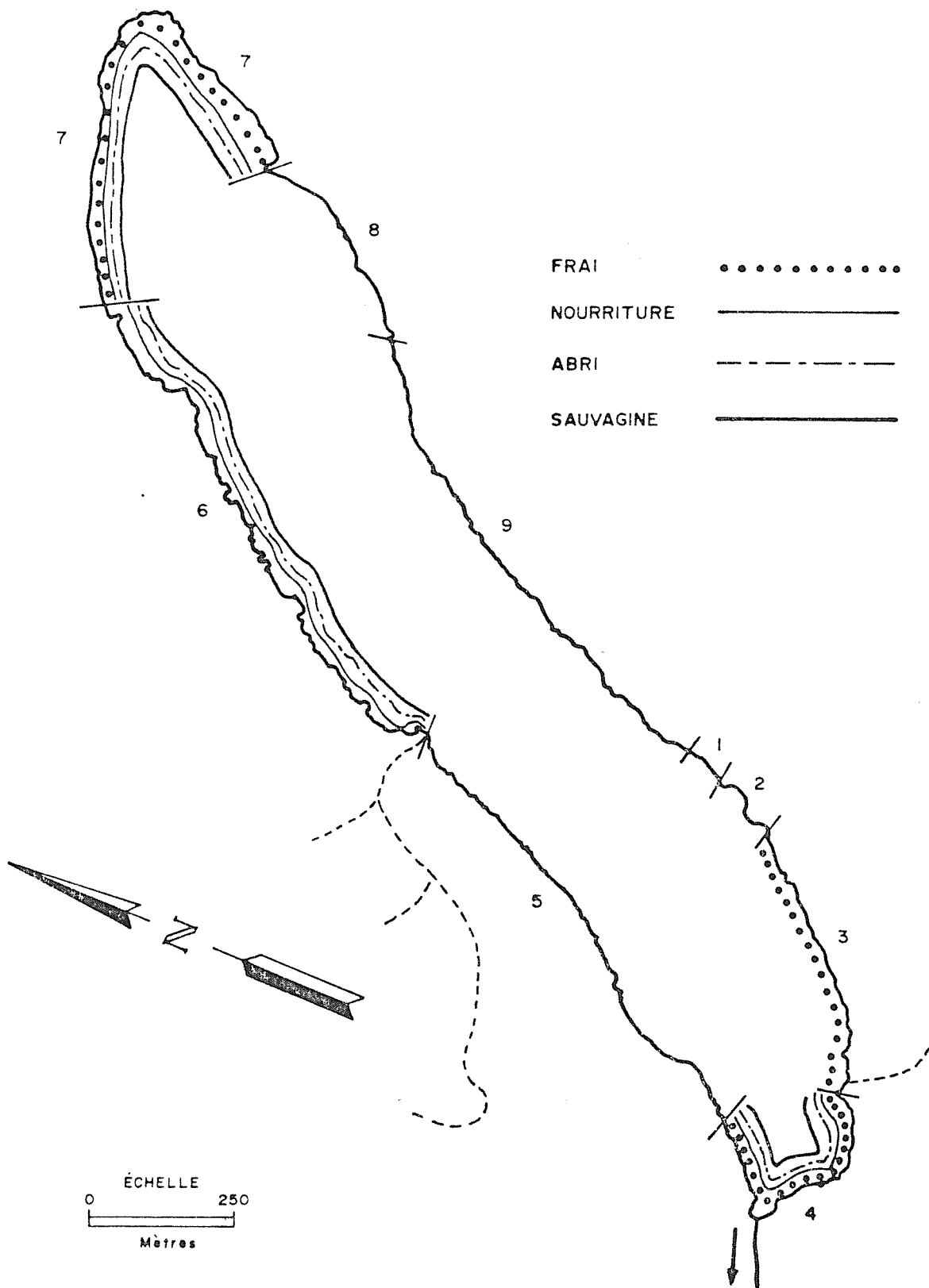
CARTE II.3

VÉGÉTATION AQUATIQUE ET LOCALISATION DES HERBIERS



CARTE II.4

SYNTHÈSE DES POTENTIELS ÉCOLOGIQUES



la classification des segments en regard des différents potentiels ainsi qu'une cartographie des segments importants.

2.3 SECTIONS DE L'ÉTAT QUALITATIF DES RIVES

Dans l'environnement immédiat du lac, on constate que 50 pour cent du périmètre du lac est considéré comme fortement touché (voir carte II.5). Les causes principales de cette détérioration sont les murs parallèles à la ligne du rivage, le déboisement excessif, les chalets situés trop près du lac et la densité trop forte de chalets. Il y a même un segment classé comme artificiel parce que l'agriculture se rend jusqu'au bord du lac.

Par contre, on constate que 25 pour cent du périmètre est encore à l'état naturel et que treize pour cent est très faiblement touché.

2.4 OBSERVATIONS FAUNIQUES

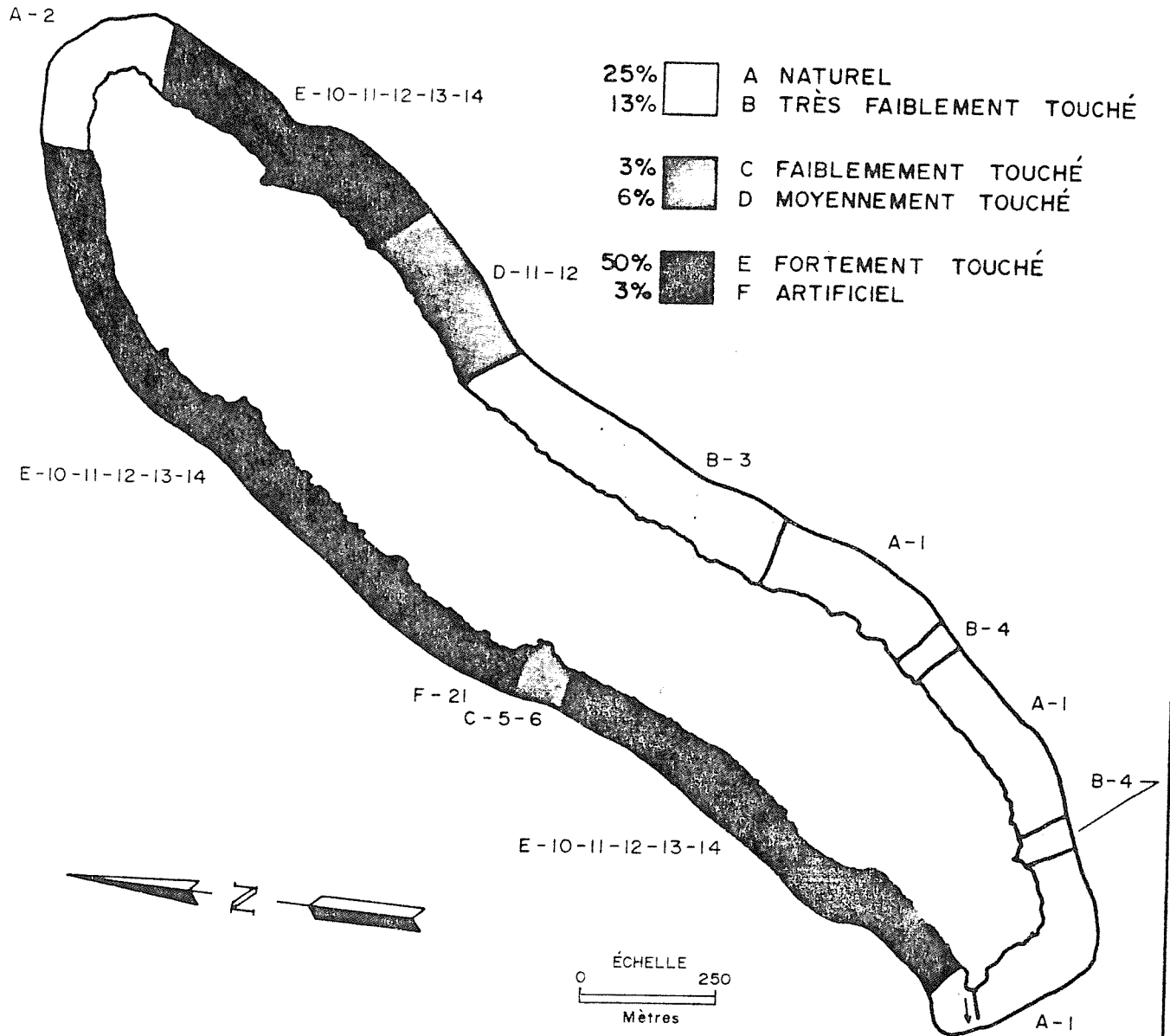
2.4.1 Faune ichtyologique

Entre les années 1947 et 1963, le Service d'aménagement de la faune du ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche effectua l'ensemencement de plusieurs espèces de poissons dans le lac (achigan à petite bouche, truite arc-en-ciel, doré, maskinongé). Dans les années qui suivirent, on ne signale pas de recaptures pour l'achigan et des témoignages sont contradictoires en ce qui concerne le doré.

Présentement, la faune ichtyologique du lac est constituée principalement des espèces suivantes: barbotte (*Ictalurus nebulosus*), perchaude (*Perca flavescens*), catostome noir (*Catostomus commersoni*), crapet soleil (*Lepomis gibbosus*), maskinongé (*Esox masquinongy*) ainsi que quelques cyprinidés.

CARTE II.5

ÉVALUATION QUALITATIVE DE L'ÉTAT DES RIVES



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1- BOISÉ 2- MARÉCAGE 3- BOISÉ AVEC PRÉSENCE DE SENTIERS ET DE ROUTES 4- TERRE EN FRICHE 5- CHALET NON VISIBLE DU LAC (terrain boisé) 6- CHALET SITUÉ LOIN DU LAC (+ de 25 mètres) 7- DISTANCE DE 30 MÈTRES ENTRE 2 CHALETs 8- PLAGE PERTURBÉE PAR LA CONSTRUCTION DE MURS PARALLÈLES À LA LIGNE DE RIVAGE 9- ROUTE ÉLOIGNÉE DU LAC (moins de 60 mètres) 10- PLAGE PERTURBÉE PAR LA CONSTRUCTION DE MURS PARALLÈLES À LA LIGNE DE RIVAGE | <ul style="list-style-type: none"> 11- DÉBOISEMENT EXCESSIF 12- PELOUSE QUI SE REND JUSQU'AU RIVAGE 13- CHALET SITUÉ TROP PRÈS DU LAC 14- DENSITÉ TROP FORTE DE CHALETs 15- ROUTE SITUÉE TROP PRÈS DU LAC (moins de 60 mètres) 16- CHEMIN DE FER SITUÉ TROP PRÈS DU LAC 17- REMBLAYAGE DE SECTIONS DE RIVAGE 18- JETÉE 19- ZONE COMPLÈTEMENT URBANISÉE 20- ZONE INDUSTRIELLE 21- ZONE AGRICOLE |
|--|---|

Comme on le sait, cette faune est caractéristique des lacs de niveau mésotrophe à eutrophe.

Le potentiel de frai que nous avons établi dans ce rapport regarde principalement le maskinongé, quoiqu'il n'existe aucune mention du frai de cette espèce dans le lac. Des opérations de seinage, conduites par l'INRS-Eau en septembre 1974 au niveau des principaux herbiers du lac, ne font aucune mention de captures de jeunes maskinongés.

Les espèces comme la perchaude, le crapet soleil et la barbotte, qui font la joie des jeunes pêcheurs, pourront trouver sur l'ensemble du périmètre du lac de nombreux sites de reproduction. Des observations menées au printemps 1976-1977 et 1978 ont confirmé la présence de très nombreux nids de crapet soleil, ainsi que la présence de maskinongés de bonne taille.

2.4.2 *Observations ornithologiques*

Au cours des différentes visites effectuées au lac Saint-Augustin, nous avons réalisé quelques observations ornithologiques. On retrouve ci-dessous la liste des espèces observées.

Grèbe à bec bigarré ✓
Grand héron ✓
Bihoreau à couronne noire ✓
Canard malard
Canard noir ✓
Sarcelle à ailes bleues
Maubèche branle-queue
Goéland argenté
Goéland à bec cerclé ✓

Étant donné la forte densité de chalets et de résidences permanentes dans l'environnement immédiat du lac ainsi que l'utilisation du plan d'eau lui-même (bases d'hydravions, ski nautique, pêche, navigation de plaisance, etc.), le lac n'offre qu'un faible potentiel comme site de reproduction pour la sauvagine. Cependant à cause de sa proximité du fleuve Saint-Laurent, le lac offre un bon potentiel d'abri et de halte migratoire. La diversité des espèces observées alors qu'elles étaient en phase de dispersion post-reproductrice fait tout de même du lac Saint-Augustin un site d'intérêt autant pour les oiseaux que pour les ornithologistes et les estivants.

III

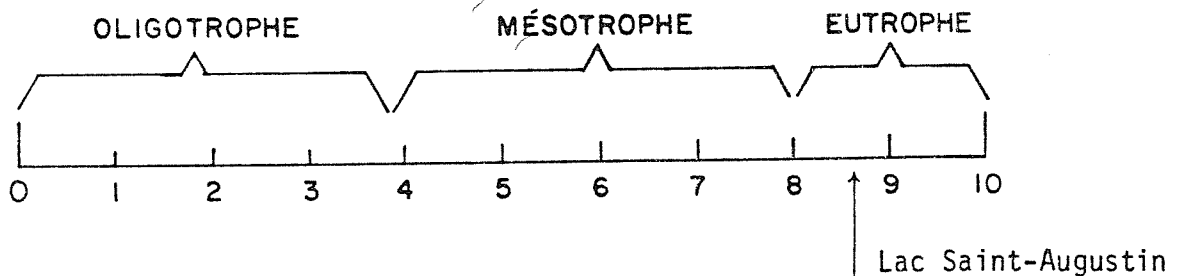
SYNTHÈSE ANALYTIQUE

3.1 LA COTE TROPHIQUE

La cote trophique est calculée à partir d'une formule qui permet de déterminer, à l'aide de quatre paramètres (oxygène dissous en ^(OD) profondeur, transparence, ^(TR) profondeur moyenne et poids ^(PM) sec de ses- ^(PS) ton), l'état trophique du lac sur une échelle de 0 à 10.

Au lac Saint-Augustin, la cote calculée sur une moyenne de trois ans est de 8,8. On peut constater que ce lac se situe dans la catégorie des lacs eutrophes.

$$\text{FORMULE : } 7.643 - 0.721 (TR) - 0.174 (PM) + 0.011 (P.S)$$



3.2 QUALITÉ DU MILIEU AQUATIQUE

Une bonne connaissance des aspects chimiques du milieu aquatique est indispensable à la compréhension des conditions d'existence des organismes aquatiques en général, ainsi qu'aux conditions d'alimentation de certains organismes photosynthétiques ou chimiotrophes.

Le lac Saint-Augustin a bénéficié d'un échantillonnage physico-chimique assez intensif, au cours des dernières années, à la station 090L01 (voir carte III.1). C'est ainsi que nous possédons des données pour trois années consécutives et aux quatre saisons de l'année. Les résultats de l'ensemble de ces échantillonnages sont présentés à l'annexe 1. On retrouvera cependant au tableau III.1 un résumé des différents paramètres physico-chimiques les plus caractéristiques du milieu lacustre.

Voici quelques brèves explications découlant de l'analyse de certains résultats.

L'oxygène dissous: Le comportement de l'oxygène dans les eaux du lac Saint-Augustin est très variable. Il faut d'abord préciser que ce lac est peu profond et qu'il est situé dans l'axe des vents dominants, ce qui entraîne un brassage presque permanent des eaux et empêche la formation d'une stratification thermique stable durant la période estivale. De plus, une intense activité photosynthétique s'y déroule durant l'été (fait attesté par les fortes valeurs de chlorophylle "a" et de poids sec de seston), ce qui permet d'atteindre une sursaturation en oxygène de l'ordre de 137 pour cent en août 1977.

Malgré cette forte productivité, le lac n'est pas à l'abri d'un déficit d'oxygène. C'est ainsi que durant l'été 1976, on voit apparaître un déficit au niveau de l'hypolimnion. Cette situation est beaucoup plus sérieuse durant l'hiver (février 1977 et 1979) et le déficit alors présent peut causer des problèmes aux espèces de poissons habitant le lac.

La conductivité: La conductivité est le reflet de la présence plus ou moins importante d'ions dans l'eau et conséquemment de la minéralisation des eaux du lac. Une valeur qui se situe autour de 350 est considérée comme très élevée, surtout qu'en hiver la conductivité atteint 500.

CARTE III.1 LOCALISATION DE LA STATION D'ÉCHANTILLONNAGE PHYSICO-CHEMIQUE

1044

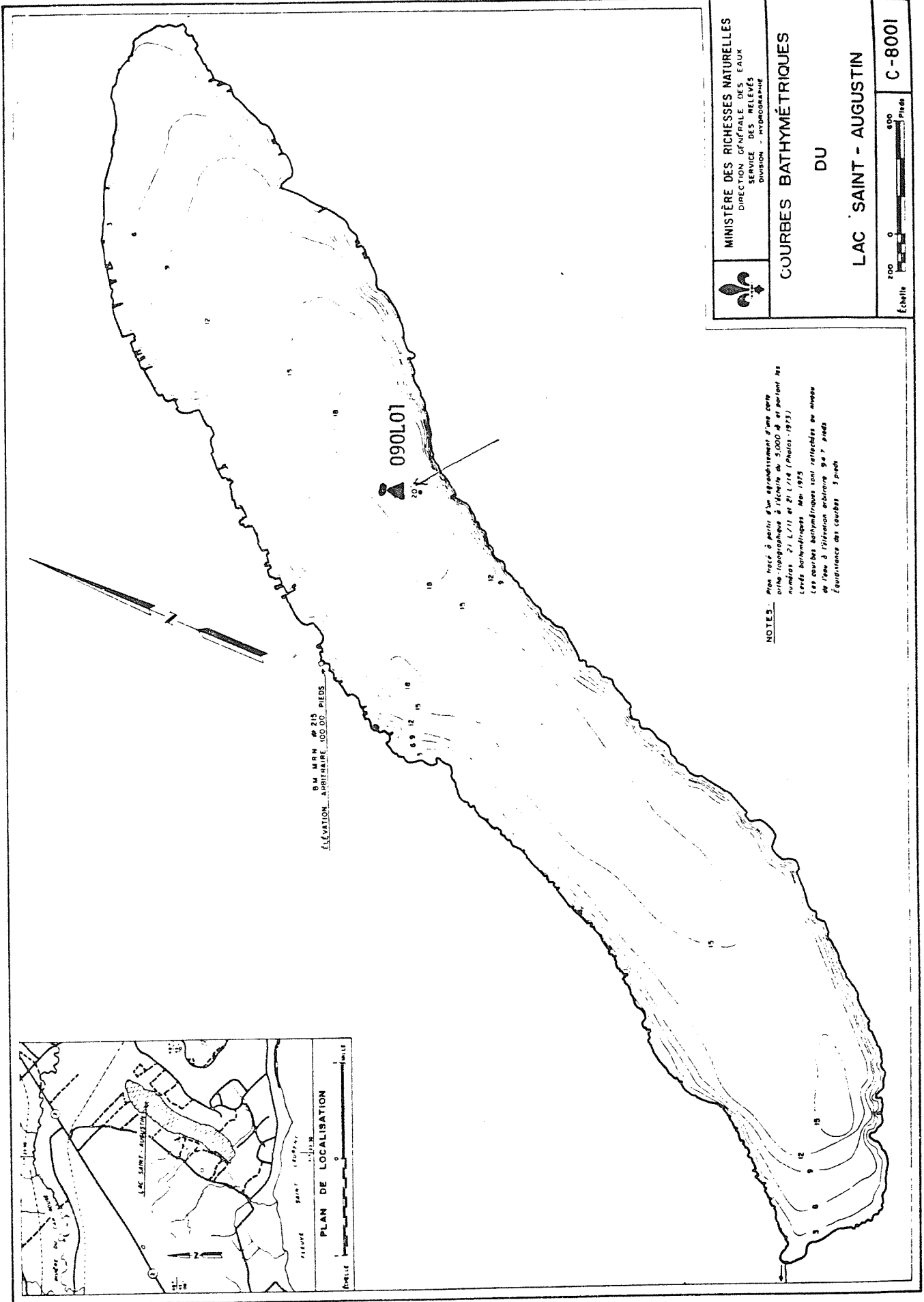


TABLEAU III.1

RESULTATS PHYSICO-CHEMQUES À LA STATION 090L01

Echantillonage	HIVER												PRINTEMPS												ETÉ												AUTUMNE												Variation
	13 1978			28 1978			17 1978			9 1978			23 1978			7 1978			14 1978			26 septembre			10 1978			25 octobre			Moyenne Saisonnière																		
	S*	F	Moyenne Saisonnière	S*	F	Moyenne Saisonnière	S*	F	Moyenne Saisonnière	S*	F	Moyenne Saisonnière	S*	F	Moyenne Saisonnière	S*	F	Moyenne Saisonnière	S*	F	Moyenne Saisonnière	S*	F	Moyenne Saisonnière	S*	F	Moyenne Saisonnière	S*	F	Moyenne Saisonnière																			
PALMARIS	0.7	4.5	1.1	2.0	4.5	1.4	4.1	1.1	11.5	11.0	6.8	6.5	4.4	2.2	10	12.6	12.4	21.5	22.5	22.7	20.9	13	13	11.5	11.5	7.2	7.3	10.5	10.6																				
TEMPÉRATURE °C	11.1	0.5	8.7	3.5	9.3	9.7	2.5	9.8	10.2	10	9.8	13.4	13.4	11.0	11.1	4.1	9.4	12.1	10.6	5.7	10.2	7.3	9.2	9.1	9.4	9.5	11.2	11.4	9.9																				
ORGANIE DISSOIS mg/l	7.7	1.9	6.2	2.7	4.1	24.5	20.2	18.5	20.9	14.7	21.9	19.1	109.8	108.9	34.2	178.5	43	107	137.3	115.7	84.8	117	81.6	37.3	36.4	37.3	32.7	34.6	39.4																				
SATURATION O	7.8	7.2	7.8	7.6	7.3	7.8	7.4	7.4	7.3	7.5	7.4	8.3	8.2	7.7	7.6	8.3	7.1	9.3	9.2	---	---	8.8	8.1	8.2	8.2	7.8	7.7	---	8.0	7.9																			
pH	7.5	7.90	7.70	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90																				
CONDUCTIVITE µmhos/cm	175	390	470	590	355	600	383	441	350	370	370	380	380	366	366	148	150	165	170	---	---	156	160	150	150	180	180	---	365	365																			
TRANSPARENCE mètres	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---																			
ALCALINITE TOTALE CaCO ₃ mg/l	109	127	113	145	106	135	109	135	144	144	147	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146																			
DURETE mg/l CaCO ₃	124	6	139	2	168	1	180	6	163	0	178	0	151	9	149	3	107	1	107	2	108	3	108	2	110	8	105	8	109	7	108																		
CHLOROPHYLLE mg/l	0.3	0.60	0.13	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---																			
POISSONS SEC SESSION mg/l	69	2	38	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---																			
AZOTE TOTAL mg/l N	0.45	0.69	0.64	0.82	0.41	0.76	0.50	0.76	0.67	0.63	0.51	0.54	0.49	0.56	0.56	0.46	0.36	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30																			
PHOSPHORE TOTAL mg/l P	0.015	0.024	0.024	0.030	0.015	0.030	0.018	0.028	0.027	0.036	0.021	0.033	0.024	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027																			
CHLORURE mg/l Cl	41	55	45	62	45	64	44	60	43	43	44	45	46	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44																			
SODIUM mg/l Na	35	40	38.5	47.5	50	36	41.1	41.1	34	34	32.5	33	34	31.5	31.6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34																			
CALCIUM mg/l Ca	38	42	57	60	51	40.5	48.6	47.5	35	35	34.8	37	34	35.6	34.6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34																			
SULFATES mg/l SO ₄	29	30	53	53	53	45	49	49	37	37	39	39	36	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35																			
COTE TROPHIQUE	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---																		

* S Surface
 ** F Fond (6 mètres)

La transparence: Cette mesure réalisée à l'aide du disque de Secchi donne des valeurs considérées comme très faibles en été et moyennes à bonnes en mai. Naturellement, ceci est relié à la quantité de matière en suspension présente dans l'eau, elle-même reliée à la productivité biologique du milieu.

Les nutriments: En ce qui concerne l'azote et le phosphore, on considère que les concentrations sont élevées. Elles sont typiques des milieux eutrophes qui subissent un important enrichissement en substances nutritives.

Les chlorures, sulfates, le calcium et le sodium: Ces éléments se retrouvent en fortes concentrations dans les eaux du lac. Ceci est probablement dû au sel de déglacage que l'on étend sur la section de l'autoroute qui passe dans le bassin versant du lac.

Synthèse: En faisant la synthèse de tous ces résultats, nous avons établi le diagramme de vieillissement du milieu aquatique pour les années 1977 et 1978. On remarque donc sur la figure III.1 que la courbe indiquant le niveau de vieillissement est très élevée alors que la figure III.2 de l'année 1978 indique plutôt un niveau de vieillissement de moyen à élevé.

En conclusion, de toutes ces données physico-chimiques, il a été possible de tracer une courbe du niveau de vieillissement qui fait une moyenne de trois ans d'échantillonnage. Cette courbe, sur la figure III.3, indique un niveau de vieillissement élevé à très élevé.

FIGURE III.1 DIAGRAMME DE VIEILLISSEMENT DU MILIEU AQUATIQUE

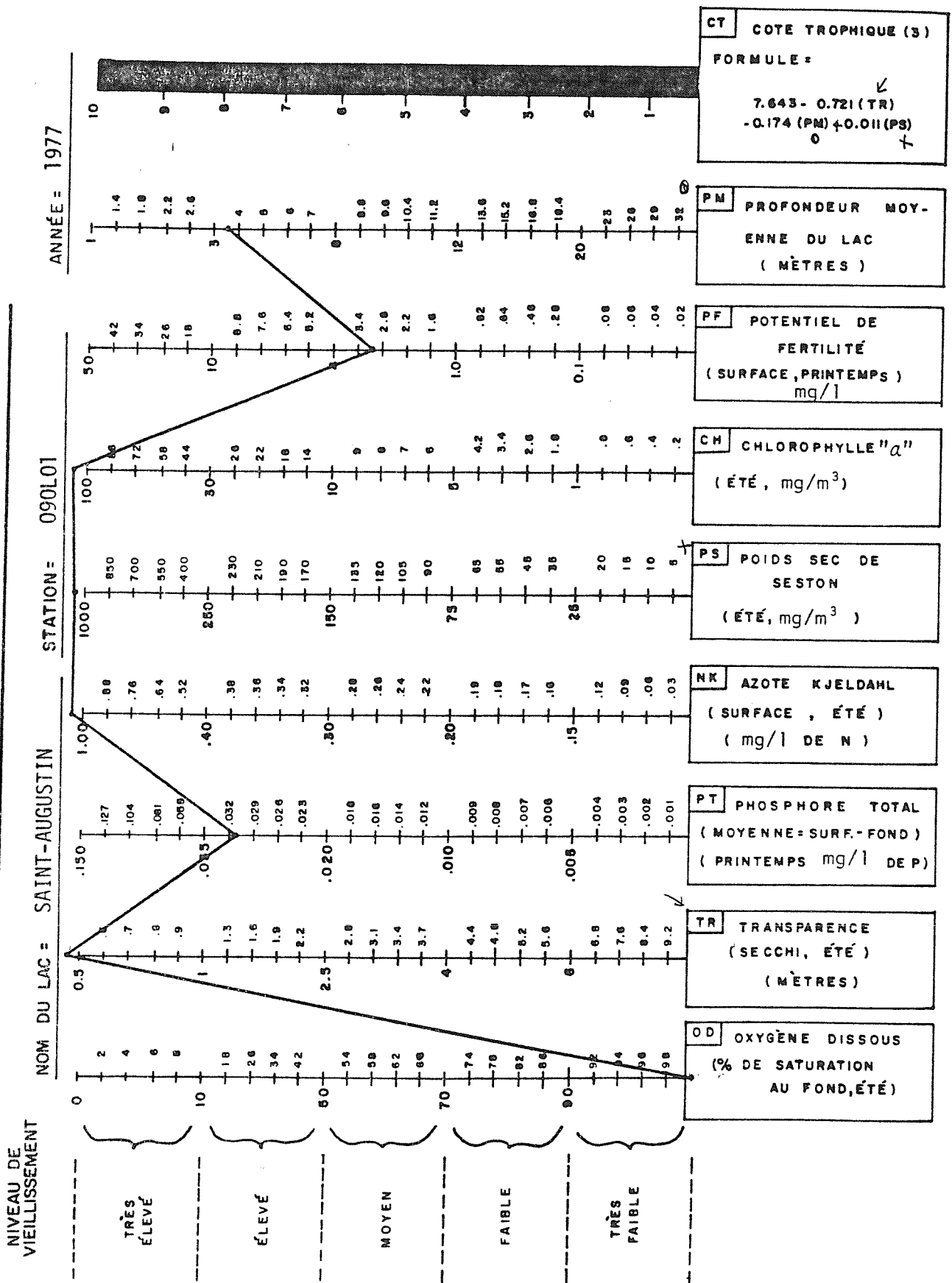


DIAGRAMME DE VIEILLISSEMENT DU MILIEU AQUATIQUE

FIGURE III.2

NIVEAU DE VIEILLISSEMENT

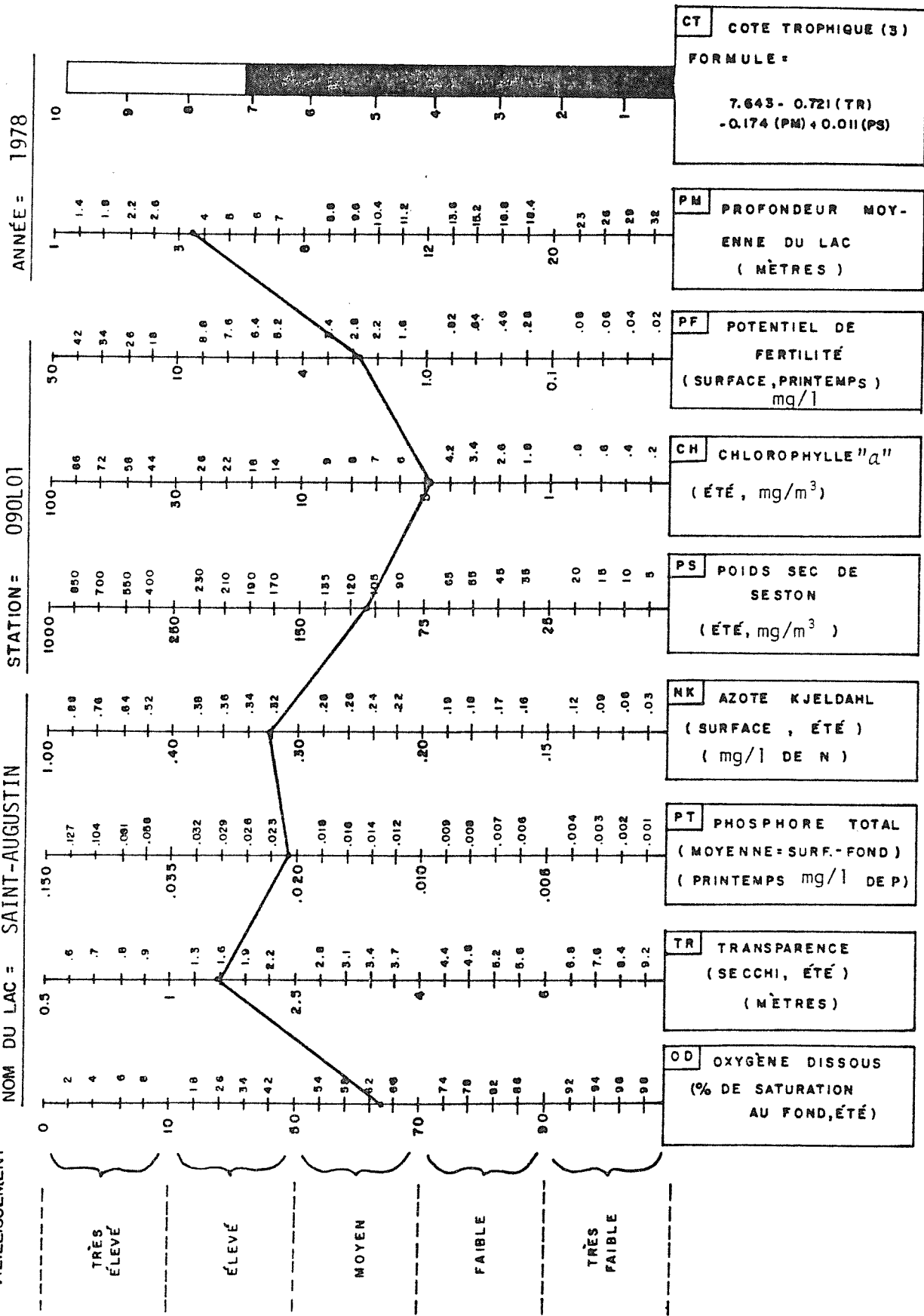


FIGURE III.3
DIAGRAMME DE VIEILLISSEMENT DU MILIEU AQUATIQUE

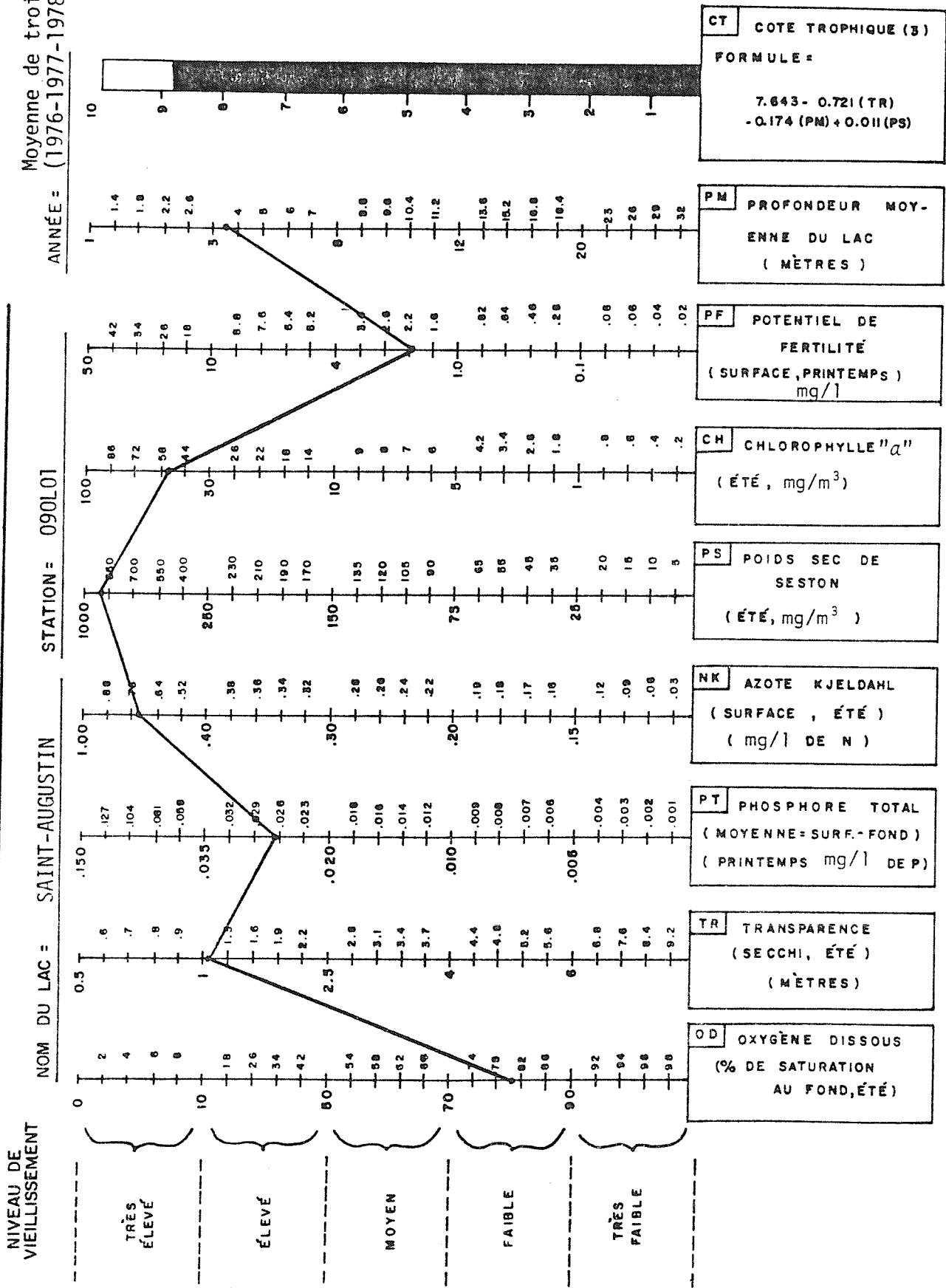
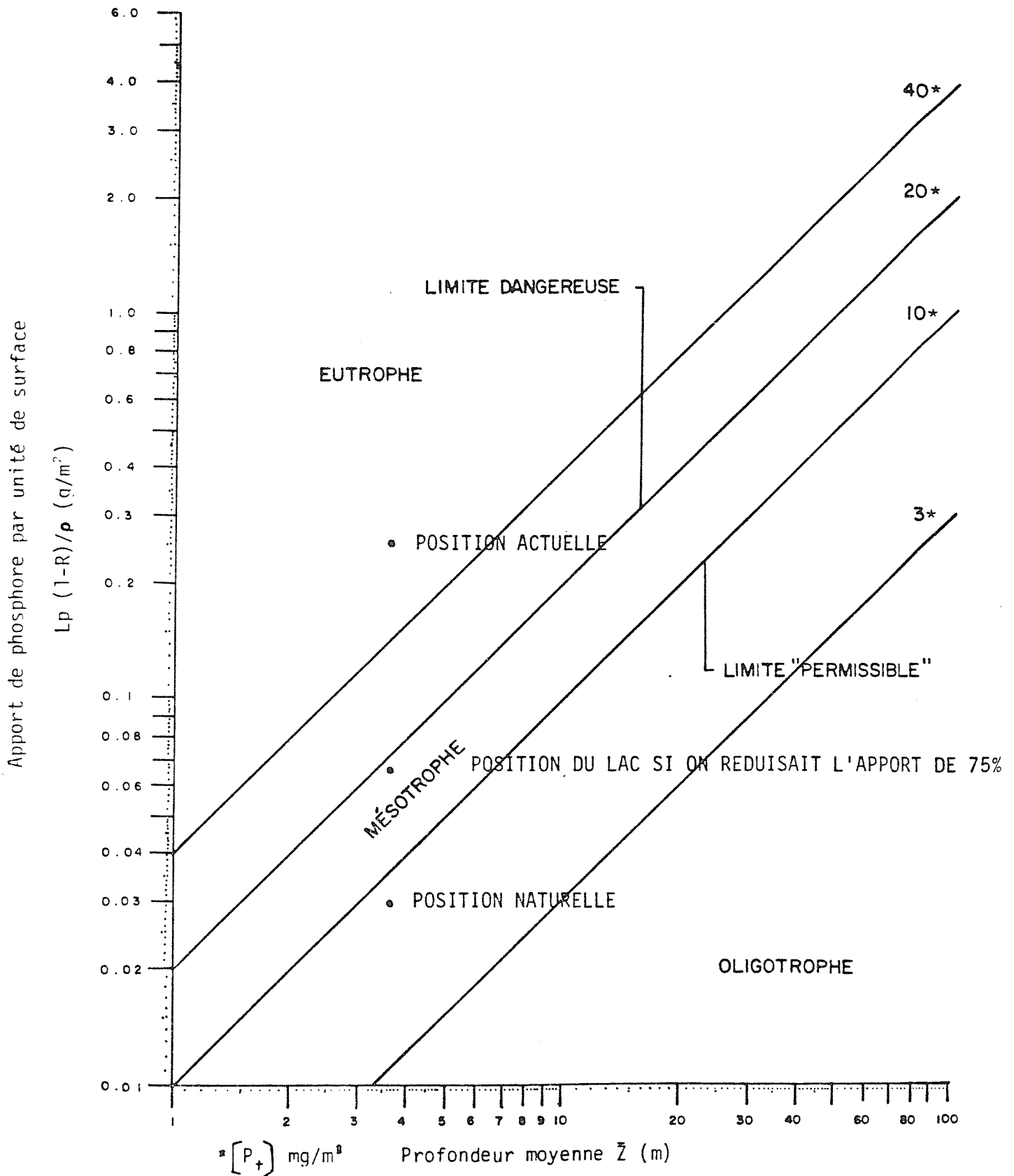


FIGURE IV.1

MODÈLE RELIANT L'ÉTAT TROPHIQUE D'UN LAC À SA
CONCENTRATION PRÉDITE DE PHOSPHORE AU BRASSAGE PRINTANIER



IV

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le lac Saint-Augustin est un lac dont le degré de vieillissement est assez élevé. Cette situation est en majeure partie la conséquence des diverses activités humaines dans l'environnement du lac. Il s'agit de penser aux 370 chalets, aux 188 résidences permanentes, à une section du terrain de golf de Cap-Rouge et à une section du boulevard Charest, qui ont grandement contribué à la détérioration progressive de la qualité des eaux du lac.

En somme, compte tenu des principaux éléments et des principales mesures relatives aux conditions du milieu, le lac Saint-Augustin s'apparente au type de lac eutrophe.

Faisant suite à ce diagnostic du lac, nous recommandons ce qui suit:

1. Il faudrait éliminer complètement le phosphore qui provient de la population. C'est donc dire qu'on pourrait réduire l'apport total de 75 pour cent environ. Le lac pourrait alors récupérer et se situer plutôt au stade mésotrophe (voir figure IV.1). Pour éliminer complètement cet apport de phosphore, il faut, soit un égout collecteur pour tous les chalets et résidences permanentes avec un rejet à l'extérieur du bassin versant du lac, ou une fosse à vidange périodique.

2. Il faut naturellement porter une attention particulière aux segments 3, 4 et 7 en empêchant tout développement afin de préserver ainsi le caractère encore naturel de ces rives.
3. Il faut restaurer les rives au niveau des segments 5, 6 et 8 et sur une partie du segment 9 par le reboisement du rivage, l'aménagement de la zone terrestre, le système routier, etc.
4. Il faut éliminer complètement les apports provenant de l'autoroute 40 (boulevard Charest). Les fortes concentrations de calcium, sodium et chlorures dans les eaux du lac sont probablement dues au système routier. Ce problème a déjà été identifié sur de nombreux lacs du Québec (Venette, Duhamel, etc.).
5. Etant donné la faible profondeur moyenne (3,6 mètres) et la longueur maximale (2,1 km), il faudrait limiter la puissance des embarcations à moteur à 30 HP.
6. Il faudrait contrôler la végétation aquatique dans certains secteurs des segments 1, 2, 5, 6, 8 et 9. L'enlèvement d'une partie de la végétation dans ces secteurs devrait s'effectuer avec des moyens légers qui permettraient de retirer du lac les plantes coupées, afin de soustraire au milieu aquatique les éléments nutritifs lors de la décomposition de ces plantes.

ANNEXE 1

DONNÉES MORPHOMÉTRIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES
DU LAC SAINT-AUGUSTIN

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

LAC:ST-AUGUSTIN

17 PIST 1976-78

DONNEES MORPHOMETRIQUES (LAC)

PARAMETRE		METHODE	RESULTAT	CLASSE
ALTITUDE, m	<i>1/km² = 100 ha</i> (E)	DONNEE BRUTE	43	TRES FAIBLE
SUPERFICIE, km car	(A)	DONNEE BRUTE	0.60	TRES FAIBLE
PERIMETRE, km	(P)	DONNEE BRUTE	4.50	TRES FAIBLE
LONGUEUR MAXIMALE, km	(L)	DONNEE BRUTE	2.10	
LARGEUR MAXIMALE, km	(Br)	DONNEE BRUTE	0.30	
LARGEUR MOYENNE, km	(Bx)	A/L	0.29	
RAPPORT D'ALLONGEMENT	(Ra)	L/BR	7.00	ELEVE
RAPPORT PERIMETRE/SURFACE (PS)		P/A	7.50	MOYEN
INDICE DE DEVE. DU PERI. (Dp)		$P/2 * R(3.1416 * A)$	1.64	SEMI-CIRCU.
NOMBRE D'ILES	(I)	DONNEE BRUTE	0	
SUPERFICIE ILES, km car.	(I2)	DONNEE BRUTE		
INDICE D'INSULOSITE	(Is)	I2/A		
% D'OCCUPATION DES ILES, % (%I)		$I2 * 100 / A$		
PROFONDEUR MAXIMALE, m	(Zm)	DONNEE BRUTE	6.1	FAIBLE
PROFONDEUR MOYENNE, m	(Zx)	DONNEE BRUTE	3.6	FAIBLE
INDICE DE DEVE. DE FORME (Dv)		Zx / Zm	0.59	PARABOLIQUE
PROFONDEUR RELATIVE, %	(Zr)	$.05Zm * R(3.14) / R(A)$	0.70	FAIBLE
VOLUME (1000000 m.cu.)	(V)	DONNEE BRUTE	2.380	TRES FAIBLE
MODULE ANNUEL, m cu./sec.	(Q)	DONNEE BRUTE	0.17	TRES FAIBLE
TEMPS DE RENOUV., an	(Tr)	$V / (Q * 3.1536E7)$	0.44	TRES ELEVE
FREQUENCE DE RENOUV., 1/an (Fr)		$1 / Tr$	2.25	TRES ELEVE
RAP. PROF. MOY. / TEMPS REN. (ZT)		Zx / Tr	8.1	MOYEN

N.B. DANS LA METHODE, LE SYMBOLE R() VEUT DIRE RADICAL DE ...

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

LAC:ST-AUGUSTIN
17 PIST 1976-78

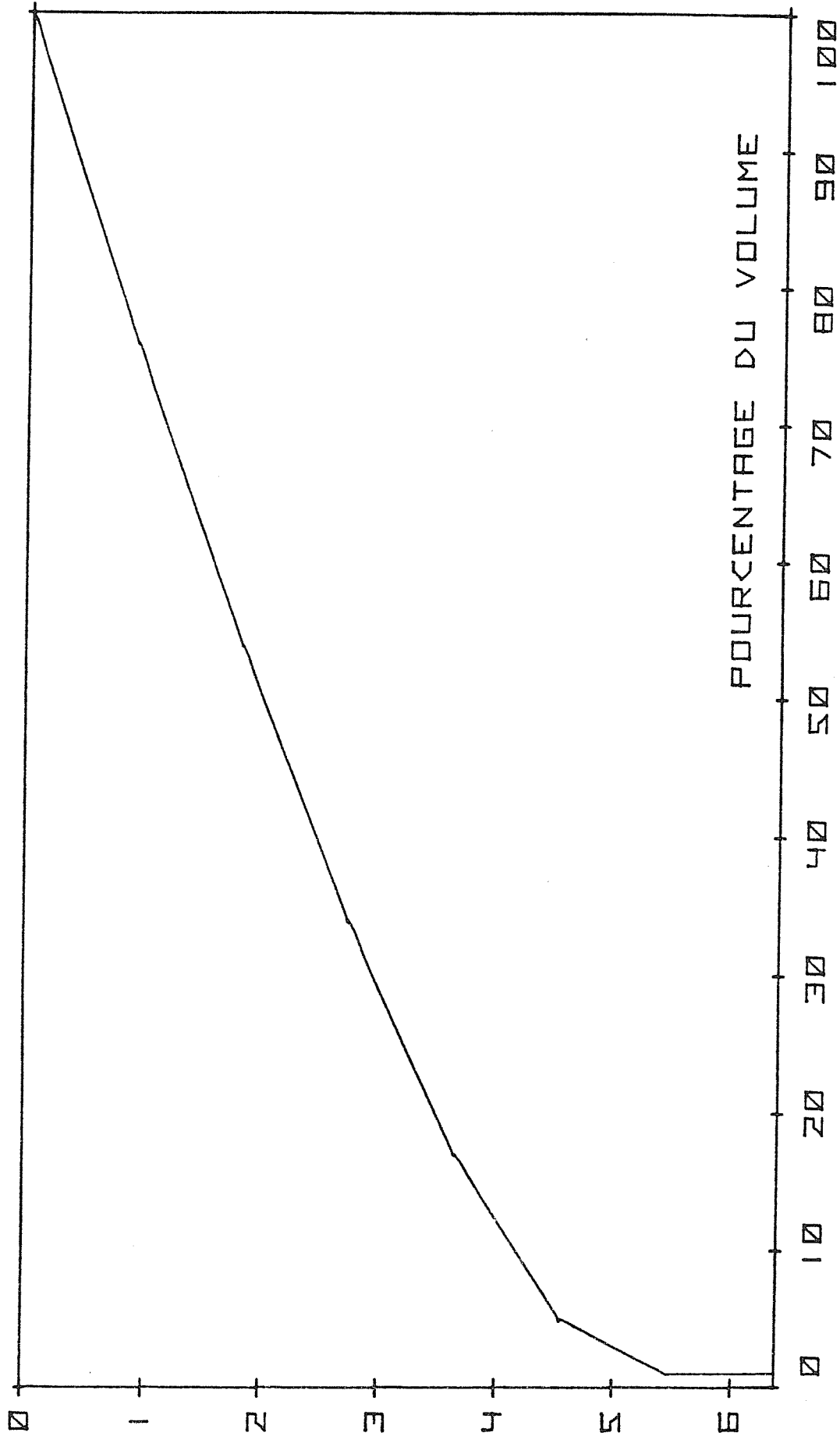
DONNEES MORPHOMETRIQUES (LAC)

POURCENTAGES DE VOLUME EN FONCTION DE LA PROFONDEUR

COUCHE D'EAU	VOLUME	
(m)	(%)	(M.CU.)
0.0- 0.9	24.0	5.71E-01
0.9- 1.8	22.0	5.24E-01
1.8- 2.7	20.0	4.76E-01
2.7- 3.6	17.0	4.05E-01
3.6- 4.6	12.0	2.86E-01
4.6- 5.5	4.0	9.52E-02
5.5- 6.1	0.0	0.00E+00
TOTAL	99.0	2.38E+00

COURBE HYPOMETRIQUE DU LAC ST-AUGUSTIN

PROFONDEUR
(METRES)



MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

17 PIST 1976-78
 fichier: LD- 67 - 1

NOM DU LAC: ST-AUGUSTIN

NUMERO MRN: 1044 (90)

COMTE: PORTNEUF

CANTON:

BASSIN HYDROGRAPHIQUE: FLEUVE ST-LAURENT LATITUDE 46:45 LONGITUDE 71:23

BASSIN HYDROGRAPHIQUE NUMERO: 55

REGION HYDROGRAPHIQUE NUMERO: 05

 DONNEES MORPHOMETRIQUES ET HYDROLOGIQUES

 LAC

ALTITUDE	(m)	43.0	SUPERFICIE DES ILES (km.c.)	
- SUPERFICIE	(km.c.)	0.60	% D'OCCUPATION DES ILES	
- PERIMETRE	(km)	4.50	VOLUME (X 1000000 m.cu)	2.38
LONGUEUR MAXIMALE	(km)	2.10	PROFONDEUR MAXIMALE (m)	6.1
LARGEUR MAXIMALE	(km)	0.30	PROFONDEUR MOYENNE (m)	3.6
LARGEUR MOYENNE	(km)	0.29	INDICE DE DEVE. DE LA FORME	0.590
- RAPPORT D'ALLONGEMENT		7.0	PROFONDEUR RELATIVE (%)	0.70
RAPPORT PERIMETRE/SURFACE		7.5	MODULE A L'EXUTOIRE (m.cu/s)	0.17
INDICE DE DEVE. PERIMETRE		1.64	TEMPS DE RENOUVELLEMENT (an)	0.44
NOMBRE D'ILES		0		

 BASSIN VERSANT

SUPERFICIE BASSIN (km.c.)	6.3	NOMBRE DE LACS	0
NOMBRE DE TRIBUTAIRES	3	FREQUENCE DES LACS (/km.c.)	

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 76- 8-

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU I-1: RÉCAPITULATION DES DONNÉES PRISES À L'HYDROLAB

PARAMÈTRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPERATURE	(C)	22.0	18.0	4.0	18.0	22.0
OXYGÈNE DISSOUS	(mg/l)	11.4	4.1	7.3	4.1	11.4
% DE SATURATION	(%)	128.5	43.0	85.5	43.0	128.5
pH	(unite)	8.3	7.1	1.2	7.1	8.3
CONDUCT.	(micromhos/cm)	348	350	-2	348	350

* SURFACE= 0.5 m FOND= 4.5 m FOND REEL: 5.0m

TABLEAU I-2: RÉSULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITE (EAUX LACUSTRES)

PARAMÈTRE		PROFONDEUR (m)	
		1.0	4.0
pH	(unite)	8.6	8.5
ALC. TOT.	(mg/l CaCO ₃)	92.0	91.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.03	0.15
CIT(TIC)	(mmoles C)	1.25	1.25
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	0.91	0.98
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)	23.20	-0.20
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.00	0.07
BICARB.	(mmole HCO ₃)	0.90	0.91
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.01	0.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ECHANTILLONNAGE: 76- 9-

PARAMETRES PHYSICO-CHEMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

 TABLEAU I-1: RECAPITULATION DES DONNEES PRISES A L'HYDROLAB

PARAMETRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPERATURE	(C)	13.0	13.0	0.0	13.0	13.0
OXYGENE DISSOUS	(mg/l)	9.2	9.1	0.1	9.1	9.2
% DE SATURATION	(%)	87.3	86.4	0.9	86.4	87.3
pH	(unite)	8.2	8.2	0.0	8.2	8.2
CONDUCT.	(micromhos/cm)	350	350	0	350	350

* SURFACE= 0.1 m FOND= 5.5 m FOND REEL: 6.0m

 TABLEAU I-2: RESULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITE (EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE		PROFONDEUR (m)	
		1.0	5.0
pH	(unite)	7.4	8.0
ALC. TOT.	(mg/l CaCO ₃)	90.0	94.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.03	0.03
CIT(TIC)	(mmoles C)	1.75	1.75
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	0.89	0.93
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)		
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.01	0.01
BICARB.	(mmole HCO ₃)	0.88	0.92
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.00	0.00

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 77- 2-

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU I-1: RÉCAPITULATION DES DONNÉES PRISES À L'HYDROLAB

PARAMÈTRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPERATURE	(C)	0.7	4.5	-3.8	0.7	4.5
OXYGÈNE DISSOUS	(mg/l)	11.1	0.5	10.6	0.5	11.1
% DE SATURATION	(%)	77.7	3.9	73.8	3.9	77.7
pH	(unite)	7.8	7.2	0.6	5.4	7.8
CONDUCT.	(micromhos/cm)	325	390	-65	325	390

* SURFACE= 1.0 m FOND= 5.0 m FOND REEL: 6.0m

TABLEAU I-2: RÉSULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITE (EAUX LACUSTRES)

PARAMÈTRE	PROFONDEUR (m)		
	1.0	5.0	
pH	(unite)	7.7	7.3
ALC. TOT.	(mg/l CaCO ₃)	109.0	127.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.04	0.17
CIT(TIC)	(mmoles C)	1.67	2.33
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	1.10	1.35
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)		
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.02	0.08
BICARB.	(mmole HCO ₃)	1.08	1.27
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.00	0.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ECHANTILLONNAGE: 77- 5-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU I-1: RECAPITULATION DES DONNEES PRISES A L'HYDROLAB

PARAMETRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPERATURE	(C)	7.1	7.1	0.0	7.1	7.1
OXYGENE DISSOUS	(mg/l)	9.8	10.2	-0.4	9.8	10.2
% DE SATURATION	(%)	80.9	84.2	-3.3	80.9	84.2
pH	(unite)	7.4	7.3	0.1	7.3	7.4
CONDUCT.	(micromhos/cm)	350	350	0	350	350

* SURFACE= 0.1 m FOND= 4.0 m FOND REEL: 5.2m

TABLEAU I-2: RESULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITE (EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	PROFONDEUR (m)		
	1.0	4.0	
pH	(unite)	7.4	7.4
ALC. TOT.	(mg/l CaCO ₃)	94.0	88.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.08	0.10
CIT(TIC)	(mmoles C)	1.42	1.42
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	0.98	0.92
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)		
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.04	0.04
BICARB.	(mmole HCO ₃)	0.94	0.88
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.00	0.00

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 77- 8-

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU I-1: RÉCAPITULATION DES DONNÉES PRISES À L'ÉCHELLE

PARAMÈTRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPÉRATURE	(C)	22.6	22.4	0.2	22.4	22.6
OXYGÈNE DISSOUS	(mg/l)	9.4	12.1	-2.7	9.4	12.6
% DE SATURATION	(%)	107.0	137.3	-30.3	107.0	143.2
pH	(unite)	9.3	9.2	0.1	9.2	9.3
CONDUCT.	(micromhos/cm)	365	370	-5	365	370

* SURFACE= 1.0 m FOND= 4.0 m FOND REEL: 5.0m

TABLEAU I-2: RÉSULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITE (EAUX LACUSTRES)

PARAMÈTRE	PROFONDEUR (m)		
	1.0	4.0	
pH	(unite)	9.3	9.2
ALC. TOT.	(mg/l CaCO ₃)	73.0	76.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.12	0.10
CIT(TIC)	(mmoles C)	1.33	1.38
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	0.61	0.66
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)		
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.00	0.00
BICARB.	(mmole HCO ₃)	0.58	0.63
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.03	0.03

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ECHANTILLONNAGE: 77- 10-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU I-1: RECAPITULATION DES DONNEES PRISES A L'HYDROLAB

PARAMETRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPERATURE	(C)	11.5	11.5	0.0	11.5	11.5
OXYGENE DISSOUS	(mg/l)	9.4	9.5	-0.1	9.4	9.5
% DE SATURATION	(%)	86.4	87.3	-0.9	86.4	87.3
pH	(unite)	7.8	7.7	0.1	7.7	7.8
CONDUCT.	(micromhos/cm)	380	380	0	380	380

* SURFACE= 1.0 m FOND= 5.0 m FOND REEL: 6.0m

TABLEAU I-2: RESULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITE (EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE		PROFONDEUR (m)	
		1.0	5.0
pH	(unite)	7.5	7.5
ALC. TOT.	(mg/l CaCO ₃)	98.0	87.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.04	0.04
CIT(TIC)	(mmoles C)	1.75	1.67
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	0.89	0.88
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)		
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.01	0.02
BICARB.	(mmole HCO ₃)	0.87	0.86
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.00	0.00

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 78- 3-

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

 TABLEAU I-1: RÉCAPITULATION DES DONNÉES PRISES À L'HYDROLAB

PARAMÈTRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPERATURE	(C)	1.5	4.0	-2.5	1.5	4.0
OXYGÈNE DISSOUS	(mg/l)	8.7	3.5	5.2	3.5	8.7
% DE SATURATION	(%)	62.8	27.0	35.8	27.0	62.8
pH	(unite)	8.2	7.8	0.4	7.8	8.2
CONDUCT.	(micromhos/cm)	470	590	-120	470	590

* SURFACE= 1.0 m FOND= 5.0 m FOND REEL: 5.5m

 TABLEAU I-2: RÉSULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITÉ (EAUX LACUSTRES)

PARAMÈTRE	PROFONDEUR (m)		
	1.0	5.0	
pH	(unite)	7.0	7.1
ALC. TOT.	(mg/l CaCO ₃)	113.0	145.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.03	0.06
CIT(TIC)	(mmoles C)	2.50	3.13
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	1.12	1.46
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)		
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.01	0.02
BICARB.	(mmole HCO ₃)	1.11	1.44
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.00	0.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ECHANTILLONNAGE: 78- 5-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU I-1: RECAPITULATION DES DONNEES PRISES A L'HYDROLAB

PARAMETRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPERATURE	(C)	11.5	11.0	0.5	11.0	11.5
OXYGENE DISSOUS	(mg/l)	10.0	9.8	0.2	9.8	10.0
% DE SATURATION	(%)	91.9	89.1	2.8	89.1	91.9
pH	(unite)	7.5	7.4	0.1	7.4	7.5
CONDUCT.	(micromhos/cm)	370	370	0	370	370

* SURFACE= 1.0 m FOND= 6.0 m FOND REEL: 6.6m

TABLEAU I-2: RESULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITE (EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	PROFONDEUR (m)		
	1.0	6.0	
pH	(unite)	7.4	7.3
ALC. TOT.	(mg/l CaCO ₃)	87.0	87.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.06	0.08
CIT(TIC)	(mmoles C)	1.83	1.88
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	0.89	0.90
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)		
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.03	0.03
BICARB.	(mmole HCO ₃)	0.87	0.87
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.00	0.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ECHANTILLONNAGE: 78- 8-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

 TABLEAU I-1: RECAPITULATION DES DONNEES PRISES A L'HYDROLAB

PARAMETRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPERATURE	(C)	23.5	22.5	1.0	22.5	23.5
OXYGENE DISSOUS	(mg/l)	10.0	5.7	4.3	5.7	10.0
% DE SATURATION	(%)	115.7	64.8	50.9	64.8	115.7
pH	(unite)					
CONDUCT.	(micromhos/cm)					

* SURFACE= 1.0 m FOND= 5.0 m FOND REEL: 5.9m

 TABLEAU I-2: RESULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITE (EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE		PROFONDEUR (m)	
		1.0	5.0
pH	(unite)	8.5	8.1
ALC. TOP.	(mg/l CaCO ₃)	81.0	90.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.03	0.03
CIT(TIC)	(mmoles C)	1.25	2.00
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	0.79	0.90
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)		
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.00	0.01
BICARB.	(mmole HCO ₃)	0.78	0.89
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.01	0.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ECHANTILLONNAGE: 78- 10- 1

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67- 1

 TABLEAU I-1: RECAPITULATION DES DONNEES PRISES A L'HYDROLAB

PARAMETRE		SURFACE*	FOND*	SURF.-FOND	MINIMUM	MAXIMUM
TEMPERATURE	(C)	7.2	7.3	-0.1	7.2	7.3
OXYGENE DISSOJS	(mg/l)	11.2	11.4	-0.2	11.2	11.4
% DE SATURATION	(%)	92.7	94.6	-1.9	92.7	94.6
pH	(unite)					
CONDUCTF.	(micromhos/cm)					

* SURFACE= 1.0 m FOND= 4.5 m FOND REEL: 5.5m

 TABLEAU I-2: RESULTATS DE CARBONE ET D'ALCALINITE (EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	PROFONDEUR (m)		
	1.0	4.5	
pH	(unite)	7.8	8.2
ALC. TOT.	(mg/l CaCO ₃)	87.0	89.0
CAPAC. TAMP.	(mmole/pH)	0.04	0.03
CIT(TIC)	(mmoles C)	1.75	1.75
CIT(ALC.TOT)	(mmoles C)	0.38	0.88
CIT(ALC.CO ₃)	(mmoles C)		
AC. CARB.	(mmole H ₂ CO ₃)	0.01	0.01
BICARB.	(mmole HCO ₃)	0.86	0.87
CARBONATES	(mmole CO ₃)	0.00	0.00

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-4: RESULTATS D'ORDRE PHYSICO-CHIMIQUE

FICHIERS: LD- 67- 1 & 2

(EAUX LACUSTRES)

PRELEVE LE: 76- 8- 23

PRELEVE LE: 76- 9- 26

PROFONDEUR (m)	1.0	4.0	1.0	5.0
<u>PARAMETRES:</u>				
TURBIDITE (N.T.U.)	3.00	3.00	3.00	4.00
ALCAL. TOT (mg/l CaCO ₃)	92.0	91.0	90.0	94.0
pH (D'ALCALINITE)	8.6	8.5	7.4	8.0
CAP. TAMP. (mmole/pH)	0.03	0.15	0.03	0.03
DURETE TO (mg/l CaCO ₃)			109.7	108.1
CALCIUM (mg/l Ca)	34.0	34.0	34.0	33.0
MAGNESIUM (mg/l Mg)			6.0	6.2
SODIUM (mg/l Na)			32.5	32.5
POTASSIUM (mg/l K)			2.4	2.4
AC. CARB. (mg/l H ₂ CO ₃)	0.3	4.5	0.3	0.4
BICARB. (mg/l HCO ₃)	54.8	55.4	53.8	56.2
CARBONATES (mg/l CO ₃)	0.302	0.019	0.236	0.247
SULFATES (mg/l SO ₄)			31.0	30.0
CHLORURES (mg/l Cl)			46.0	46.0
BILAN IONIQUE (neq/l)			0.83	0.78
FORCE IONIQUE (mmole)			4.67	4.64
FER SOLUT. (mg/l Fe)	< 0.01	< 0.01	0.01	0.01
FER SUSP. (mg/l Fe)	0.00	0.00	0.04	0.04
FER TOTAL (mg/l Fe)	< 0.01	< 0.01	0.05	0.05
MANG. SOLUT. (mg/l Mn)			0.01	< 0.01
MANG. SUSP. (mg/l Mn)			0.02	0.03
MANG. TOTAL (mg/l Mn)			0.03	0.03

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-4: RESULTATS D'ORDRE PHYSICO-CHIMIQUE

FICHIERS: LD- 67- 3 &

(EAUX LACUSTRES)

PRELEVE LE: 77- 2- 28

PRELEVE LE: 77- 5- 2

PROFONDEUR (m)	1.0	5.0	1.0	4.0
<u>PARAMETRES:</u>				
TURBIDITE (N.T.U.)	0.40	2.00	4.00	4.00
ALCAL. TOT (mg/l CaCO ₃)	109.0	127.0	94.0	88.0
pH (D'ALCALINITE)	7.7	7.3	7.4	7.4
CAP. TAMP. (mmole/pH)	0.04	0.17	0.08	0.10
DURETE TO (mg/l CaCO ₃)	124.6	139.2	107.1	107.2
CALCIUM (mg/l Ca)	38.0	42.0	35.0	35.0
MAGNESIUM (mg/l Mg)	7.2	7.9	4.5	4.5
SODIUM (mg/l Na)	35.0	40.0	34.0	34.0
POTASSIUM (mg/l K)	2.8	3.1	2.5	2.6
AC. CARB. (mg/l H ₂ CO ₃)	1.1	4.9	2.3	2.7
BICARB. (mg/l HCO ₃)	66.0	77.3	57.2	53.6
CARBONATES (mg/l CO ₃)	0.115	0.034	0.040	0.030
SULFATES (mg/l SO ₄)	29.0	30.0	32.0	29.0
CHLORURES (mg/l Cl)	41.0	55.0	43.0	43.0
BILAN IONIQUE (meq/l)	1.24	1.12	0.85	0.97
FORCE IONIQUE (mmole)	5.01	5.69	4.53	4.54
FER TOTAL (mg/l Fe)	0.03	0.09	0.20	0.21
MANG. TOTAL (mg/l Mn)	< 0.01	0.91	0.43	0.48
MERCURE (microg/l Hg)	0.16	0.15	< 0.05	0.06

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-73
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-4: RESULTATS D'ORDRE PHYSICO-CHEMIQUE

FICHIERS: LD- 67- 5 & 6

(EAUX LACUSTRES)

PRELEVE LE: 77- 8- 2

PRELEVE LE: 77- 10- 4

PROFONDEUR (m)	1.0	4.0	1.0	5.0
<u>PARAMETRES:</u>				
TURBIDITE (N.T.U.)	25.00	15.00	2.00	2.00
ALCAL. TOT (mg/l CaCO ₃)	73.0	76.0	88.0	87.0
pH (D'ALCALINITE)	9.3	9.2	7.5	7.5
CAP. TAMP. (mmole/pH)	0.12	0.10	0.04	0.04
DURETE TO (mg/l CaCO ₃)	99.4	99.3	97.2	97.2
CALCIUM (mg/l Ca)	31.5	31.5	30.0	30.0
MAGNESIUM (mg/l Mg)	5.0	5.0	5.4	5.4
SODIUM (mg/l Na)	40.0	36.0	36.0	36.0
POTASSIUM (mg/l K)	2.6	2.6	2.8	2.8
AC. CARB. (mg/l H ₂ CO ₃)	0.0	0.0	0.9	1.1
BICARB. (mg/l HCO ₃)	35.4	38.5	53.3	52.7
CARBONATES (mg/l CO ₃)	1.952	1.689	0.093	0.073
SULFATES (mg/l SO ₄)	20.0	21.0	32.0	33.0
CHLORURES (mg/l Cl)	88.0	91.0	45.0	48.0
BILAN IONIQUE (meq/l)	0.25	-0.07	0.77	0.67
FORCE IONIQUE (mmole)	4.90	4.89	4.50	4.56
FER TOTAL (mg/l Fe)	0.03	0.01	0.05	0.04
MANG. TOTAL (mg/l Mn)	0.04	0.04	0.01	0.01
MERCURE (microg/l Hg)	0.08	0.14	0.10	< 0.05

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-4: RESULTATS D'ORDRE PHYSICO-CHIMIQUE

FICHIERS: LD- 67- 7 & 8

(EAUX LACUSTRES)	PRELEVE LE: 78- 3- 13		PRELEVE LE: 78- 5- 17	
PROFONDEUR (m)	1.0	5.0	1.0	5.0
<u>PARAMETRES:</u>				
TURBIDITE (N.T.U.)	0.70	1.00	3.00	3.00
ALCAL.TOT (mg/l CaCO ₃)	113.0	145.0	87.0	87.0
pH (D'ALCALINITE)	7.0	7.1	7.4	7.3
CAP. TAMP. (mmole/pH)	0.03	0.06	0.06	0.03
DURETE TO (mg/l CaCO ₃)	168.1	180.6	109.3	108.8
CALCIUM (mg/l Ca)	57.0	60.0	35.0	34.8
MAGNESIUM (mg/l Mg)	6.2	7.1	5.1	5.1
SODIUM (mg/l Na)	38.5	47.5	32.5	33.0
POTASSIUM (mg/l K)	3.1	3.5	2.1	0.3
AC.CARB. (mg/l H ₂ CO ₃)	0.4	1.4	1.7	2.1
BICARB. (mg/l HCO ₃)	67.6	87.8	52.9	52.9
CARBONATES (mg/l CO ₃)	0.296	0.153	0.046	0.037
SULFATES (mg/l SO ₄)	53.0	53.0	37.0	37.0
CHLORURES (mg/l Cl)	45.0	62.0	44.0	45.0
BILAN IONIQUE (meq/l)	1.62	1.44	0.75	0.69
FORCE IONIQUE (mmole)	6.53	7.36	4.72	4.72
FER TOTAL (mg/l Fe)	0.06	0.12	0.17	0.18
MANG.TOTAL (mg/l Mn)	0.06	0.72	0.33	0.31
MERCURE (microg/l Hg)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-4: RESULTATS D'ORDRE PHYSICO-CHIMIQUE

FICHIERS: LD- 67- 7 & 8

(EAUX LACUSTRES)	PRELEVE LE: 78- 3- 13		PRELEVE LE: 78- 5- 17	
PROFONDEUR (m)	1.0	5.0	1.0	6.0
<u>PARAMETRES:</u>				
TURBIDITE (N.T.U.)	0.70	1.00	3.00	3.00
ALCAL.TOT (mg/l CaCO ₃)	113.0	145.0	87.0	87.0
pH (D'ALCALINITE)	7.0	7.1	7.4	7.3
CAP. TAMP. (mmole/pH)	0.03	0.06	0.06	0.03
DURETE TO (mg/l CaCO ₃)	168.1	180.6	109.3	108.8
CALCIUM (mg/l Ca)	57.0	60.0	35.0	34.8
MAGNESIUM (mg/l Mg)	6.2	7.1	5.1	5.1
SODIUM (mg/l Na)	38.5	47.5	32.5	33.0
POTASSIUM (mg/l K)	3.1	3.5	2.1	0.3
AC.CARB. (mg/l H ₂ CO ₃)	0.4	1.4	1.7	2.1
BICARB. (mg/l HCO ₃)	67.6	87.8	52.9	52.9
CARBONATES (mg/l CO ₃)	0.296	0.153	0.046	0.037
SULFATES (mg/l SO ₄)	53.0	53.0	37.0	37.0
CHLORURES (mg/l Cl)	45.0	62.0	44.0	45.0
BILAN IONIQUE (meq/l)	1.62	1.44	0.75	0.69
FORCE IONIQUE (mmole)	6.53	7.36	4.72	4.72
FER TOTAL (mg/l Fe)	0.06	0.12	0.17	0.18
MANG.TOTAL (mg/l Mn)	0.06	0.72	0.33	0.31
MERCURE (microg/l Hg)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME:17 PIST 1976-78
 LAC:ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

PBLEAU I-4:RESULTATS D'ORDRE PHYSICO-CHIMIQUE

FICHIERS:LD- 67- 9 & 10

(EAUX LACUSTRES)	PRELEVE LE: 78- 8- 14		PRELEVE LE: 78- 10- 25	
PROFONDEUR (m)	1.0	5.0	1.0	4.5
<u>PARAMETRES:</u>				
TURBIDITE (N.T.U.)	3.00	1.00	1.00	1.00
ALCAL.TOT(mg/1CaCO3)	81.0	90.0	87.0	89.0
pH (D'ALCALINITE)	8.5	8.1	7.8	8.2
CAP. TAMP.(mmole/pH)	0.03	0.03	0.04	0.03
DURETE TO(mg/1CaCO3)	112.2	110.8	109.7	110.5
CALCIUM (mg/1 Ca)	36.0	35.6	35.0	35.0
MAGNESIUM (mg/1 Mg)	5.4	5.3	5.4	5.6
SODIUM (mg/1 Na)	36.5	36.5	36.7	37.0
POTASSIUM (mg/1 K)	2.4	2.4	2.4	2.4
AC.CARB.(mg/1 H2CO3)	0.2	0.4	0.8	0.3
BICARB. (mg/1 HCO3)	47.5	54.1	52.7	53.2
CARBONATE(mg/1 CO3)	0.416	0.188	0.002	0.211
SULFATES (mg/1 SO4)	36.0	34.0	40.0	39.0
CHLORURES (mg/1 Cl)	43.0	32.0	43.0	44.0
BILAN IONIQUE(meq/l)	1.14	1.36	0.94	0.95
FORCE IONIQUE(mmole)	4.82	4.65	4.89	4.92
FER TOTAL (mg/1 Fe)	0.06	< 0.03	0.03	0.03
MANG.TOTAL (mg/1 Mn)	0.01	0.01	< 0.01	< 0.01
MERCURE(microg/1 Hg)	0.05	0.06	< 0.05	< 0.05

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-4: RESULTATS D'ORDRE PHYSICO-CHIMIQUE

FICHIERS: LD- 73- 2 & 3

(EAUX LACUSTRES)

PRELEVE LE: 79- 5- 9

PRELEVE LE: 79- 2- 28

PROFONDEUR (m)	1.0	4.0	1.0	5.0
<u>PARAMETRES:</u>				
TURBIDITE (N.T.U.)	5.00	5.00	0.80	2.00
ALCAL. TOT (mg/l CaCO ₃)	96.0	96.0	106.0	135.0
pH (D'ALCALINITE)	8.4	8.4	7.5	7.3
CAP. TAMP. (mmole/pH)	0.03	0.03	0.06	0.15
DURETE TO (mg/l CaCO ₃)			163.0	128.1
CALCIUM (mg/l Ca)	37.0	34.0	51.0	40.5
MAGNESIUM (mg/l Mg)		5.6	8.4	6.5
SODIUM (mg/l Na)	34.0	34.0	50.0	36.0
POTASSIUM (mg/l K)	2.4	2.4	3.3	2.9
AC. CARB. (mg/l H ₂ CO ₃)	0.3	0.4	1.6	4.2
BICARB. (mg/l HCO ₃)	57.2	57.4	64.3	82.2
CARBONATES (mg/l CO ₃)	0.315	0.252	0.071	0.045
SULFATES (mg/l SO ₄)	39.0	39.0	53.0	63.0
CHLORURES (mg/l Cl)	46.0	45.0	45.0	64.0
BILAN IONIQUE (meq/l)		0.67	2.07	-0.27
FORCE IONIQUE (mmole)		4.85	6.63	6.26
COND. (LAB) (umhos/cm)	394	391	403	551
FER TOTAL (mg/l Fe)	0.15		0.12	0.05
MANG. TOTAL (mg/l Mn)	0.91	0.28	0.48	0.06
MERCURE (microg/l Hg)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-5: RESULTATS D'ORDRE BIOLOGIQUE

FICHIERS: LD- 67- 1 & 2

(EAUX LACUSTRES)

PRELEVE LE: 76- 8- 23

PRELEVE LE: 76- 9- 26

PROFONDEUR (m) 1.0 4.0 1.0 5.0

PARAMETRES:

SILICE (mg/l SiO ₂)				2.4	2.4
CARB. INORG. (mg/l C)	15.0	15.0		21.0	21.0
CARB. ORG. (mg/l C)	18.0	20.0		6.5	6.0
CARB. TOTAL (mg/l C)	33.0	35.0		27.5	27.0
NITRA+NITRI (mg/l N)				0.02	0.02
AZOTE AMMO. (mg/l N)				0.02	0.01
AZOTE KJELD. (mg/l N)				0.44	0.46
AZOTE ORG. (mg/l N)				0.42	0.45
AZOTE TOTAL (mg/l N)				0.46	0.43
ORTHO-PO ₄ (mg/l P)				0.019	0.016
HYDRO-PO ₄ (mg/l P)				0.010	0.000
O-PO ₄ +H-PO ₄ (mg/l P)				0.029	0.016
PHOSP. ORG. (mg/l P)				0.003	0.010
PHOSP. TOT. (mg/l P)				0.032	0.026
RAPPORT AZOTE/PHOSP.				14.5	13.9
CHLORO(a)ACT (mg/m ³)	24.30			21.90	

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-5: RESULTATS D'ORDRE BIOLOGIQUE

FICHIERS: LD- 67- 3 & 4

(EAUX LACUSTRES)

PRELEVE LE: 77- 2- 23

PRELEVE LE: 77- 5- 2

PROFONDEUR (m)	1.0	5.0	1.0	4.0
<u>PARAMETRES:</u>				
SILICE (mg/l SiO ₂)	2.2	3.6	3.0	3.0
CARB. INORG. (mg/l C)	20.0	23.0	17.0	17.0
CARB. ORG. (mg/l C)	15.0	15.5	15.0	15.0
CARB. TOTAL (mg/l C)	35.0	43.5	33.0	33.0
NITRA+NITRI (mg/l N)	0.05	0.42	0.33	0.34
AZOTE AMO. (mg/l N)	0.14	0.04	0.03	0.03
AZOTE KJELD. (mg/l N)	0.41	0.27	0.34	0.20
AZOTE ORG. (mg/l N)	0.27	0.23	0.25	0.21
AZOTE TOTAL (mg/l N)	0.45	0.59	0.57	0.53
O-PO ₄ +I-PO ₄ (mg/l P)	0.005	0.009	0.013	0.013
PHOSP. ORG. (mg/l P)	0.000	0.015	0.009	0.013
PHOSP. TOT. (mg/l P)	0.015	0.024	0.027	0.035
RAPPORT AZOTE/PHOSP.	30.7	23.3	24.3	17.5

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-5: RESULTATS D'ORDRE BIOLOGIQUE

FICHIERS: LD- 67- 5 &

(EAUX LACUSTRES)	PRELEVE LE: 77- 8- 2		PRELEVE LE: 77- 10- 4	
PROFONDEUR (m)	1.0	4.0	1.0	5.0
<u>PARAMETRES:</u>				
SILICE (mg/l SiO ₂)	1.9	1.9	5.6	5.7
CARB. INORG. (mg/l C)	16.0	16.5	21.0	20.0
CARB. ORG. (mg/l C)	17.0	20.5	6.5	7.5
CARB. TOTAL (mg/l C)	33.0	37.0	27.5	27.5
NITRA+NITRI (mg/l N)	< 0.01	0.01	0.08	0.09
AZOTE AMMO. (mg/l N)	0.04	0.01	0.01	0.01
AZOTE KJELD. (mg/l N)	1.17	0.95	0.33	0.33
AZOTE ORG. (mg/l N)	1.13	0.94	0.32	0.32
AZOTE TOTAL (mg/l N)	1.18	0.96	0.41	0.42
O-PO ₄ +H-PO ₄ (mg/l P)	<0.006	<0.006	<0.005	<0.006
PHOSP. ORG. (mg/l P)	0.027	0.006	0.018	0.015
PHOSP. TOT. (mg/l P)	0.030	0.009	0.021	0.018
RAPPORT AZOTE/PHOSP.	39.2	106.7	19.5	23.3

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-5: RESULTATS D'ORDRE BIOLOGIQUE

FICHIERS: LD- 67- 7 & 8

(EAUX LACUSTRES)	PRELEVE LE: 78- 3- 13		PRELEVE LE: 78- 5- 17	
PROFONDEUR (m)	1.0	5.0	1.0	6.0
<u>PARAMETRES:</u>				
SILICE (mg/l SiO ₂)	5.5	6.0	3.9	4.0
CARB. INORG. (mg/l C)	30.0	37.5	22.0	22.5
CARB. ORG. (mg/l C)	4.0	5.5	1.5	1.5
CARB. TOTAL (mg/l C)	34.0	43.0	23.5	24.0
NITRA+NITRI (mg/l N)	0.26	0.26	0.29	0.30
AZOTE AMMO. (mg/l N)	0.09	0.25	0.07	0.07
AZOTE KJELD. (mg/l N)	0.38	0.56	0.22	0.24
AZOTE ORG. (mg/l N)	0.29	0.31	0.15	0.17
AZOTE TOTAL (mg/l N)	0.64	0.82	0.51	0.54
O-PO ₄ +H-PO ₄ (mg/l P)	0.012	0.009	0.012	0.012
PHOSP. ORG. (mg/l P)	0.012	0.021	0.009	0.009
PHOSP. TOP. (mg/l P)	0.024	0.030	0.021	0.021
RAPPORT AZOTE/PHOSP.	26.7	27.3	24.3	25.7

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITÉ DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-5: RESULTATS D'ORDRE BIOLOGIQUE

FICHIERS: LD- 67- 9 & 10

(EAUX LACUSTRES)	PRELEVE LE: 78- 8- 14		PRELEVE LE: 78- 10- 25	
PROFONDEUR (m)	1.0	5.0	1.0	4.5
<u>PARAMETRES:</u>				
SILICE (mg/l SiO ₂)	2.9	3.1	1.2	1.1
CARB. INORG. (mg/l C)	15.0	24.0	21.0	21.0
CARB. ORG. (mg/l C)	16.5	10.5	8.5	8.5
CARB. TOTAL (mg/l C)	31.5	34.5	29.5	29.5
NITRA+NITRI (mg/l N)	5.80	< 0.02	< 0.02	< 0.02
AZOTE AMMO. (mg/l N)	0.02	0.01	0.02	0.01
AZOTE KJELD. (mg/l N)	0.32	0.25	0.21	0.23
AZOTE ORG. (mg/l N)	0.30	0.24	0.19	0.22
AZOTE TOTAL (mg/l N)	6.12	0.26	0.22	0.24
O-PO ₄ +H-PO ₄ (mg/l P)	0.009	0.009	< 0.005	< 0.006
PHOSP. ORG. (mg/l P)	0.003	0.000	0.006	0.006
PHOSP. TOT. (mg/l P)	0.012	0.009	0.009	0.009
RAPPORT AZOTE/PHOSP.	510.0	28.9	24.4	26.7

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIQUE

PROGRAMME:17 PIST 1976-78
 LAC:ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01

TABLEAU I-5:RESULTATS D'ORDRE BIOLOGIQUE

FICHIERS:LD- 73- 2 &

(EAUX LACUSTRES)	PRELEVE LE: 79- 5- 9		PRELEVE LE: 79- 2- 28	
PROFONDEUR (m)	1.0	4.0	1.0	5.0
<u>PARAMETRES:</u>				
SILICE (mg/l SiO ₂)	2.5	2.5	1.6	3.9
CARB.INORG. (mg/l C)	23.0	23.0	20.5	30.5
CARB.ORG. (mg/l C)	10.0	10.0	16.0	16.0
CARB.TOTAL (mg/l C)	33.0	33.0	36.5	46.5
NITRA+NITRI (mg/l N)	0.11	0.11	0.10	0.34
AZOTE AMMO. (mg/l N)	0.09	0.08	0.15	0.30
AZOTE KJELD. (mg/l N)	0.38	0.38	0.31	0.42
AZOTE ORG. (mg/l N)	0.29	0.30	0.16	0.12
AZOTE TOTAL (mg/l N)	0.49	0.49	0.41	0.76
O-PO ₄ +H-PO ₄ (mg/l P)	0.006	0.009	<0.006	0.018
PHOSP.ORG. (mg/l P)	0.024	0.015	0.012	0.012
PHOSP.TOT. (mg/l P)	0.030	0.024	0.015	0.030
RAPPORT AZOTE/PHOSP.	16.3	20.4	27.3	25.3

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITÉ DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-73
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 76- 8- 1

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU DES PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX
(LAK LACUSTRES)

PARAMÈTRE	RÉSULTAT	CLASSE
TRANSPARENCE, SECCHI (m)	1.5	FAIBLE
COEFF. TROPHIQUE (unite) MODELE:3	9.2	ELEVÉ
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	9645	FAIBLE
CONTENU D.O. (mg D.O./cm.2)	3.3	FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	27.8	TRES ELEVÉ
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/l N)	0.00	TRES FAIBLE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.000	TRES FAIBLE
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	436.0	TRES ELEVÉ

MINISTRE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-73
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01
DATE D'ECHANTILLONNAGE: 76- 9-

PARAMETRES PHYSICO-CIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CIMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX

(EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
TRANSPARENCE, SECCHI (m)	1.8	FAIBLE
CONTENU CALORIF. (cal/cm. 2)	4633	TRES FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm. 2)	3.3	FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	26.0	TRES ELEVE
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/l N)	0.44	ELEVE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.029	ELEVE

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME:17 PIST 1976-78
 LAC:ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ECHANTILLONNAGE: 77- 2-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

 TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX

 (EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
PROFONDEUR THERMOCLINE (m)	2.0	FAIBLE
RAPPORT VOLUME EPI./HYPO.	0.85	MOYEN
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	687	TRES FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm.2)	2.2	FAIBLE
CONTENU O.D. HYP(mg O.D./cm.2)	0.3	TRES FAIBLE
RAPPORT O.D. EPI./HYPO.	-1.69	TRES FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	35.3	TRES ELEVE
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/l N)	0.49	ELEVE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.016	MOYEN
CHLOROPHYLLE a TOTALE (mg/m.3)	0.3	TRES FAIBLE
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	69.2	FAIBLE
POT.FERT. NATUREL (mg/l)	2.38	
COEFF. STIMULATION (N)	0.60	
COEFF. STIMULATION (P)	3.31	
COEFF. STIMULATION (N&P)	8.51	
B-PFT (P)/PF	1.1	
C-PFT (P)/PF	1.1	

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01
DATE D'ECHANTILLONNAGE: 77- 5-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX

(EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
TRANSPARENCE, SECCHI (m)	1.3	FAIBLE
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	1585	TRES FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm.2)	2.2	FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	27.4	TRES ELEVE
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/l N)	0.55	ELEVE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.024	ELEVE
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	66.0	FAIBLE
POT. FERT. NATUREL (mg/l)	2.95	
COEFF. STIMULATION (N)	0.75	
COEFF. STIMULATION (P)	4.00	
COEFF. STIMULATION (N&P)	13.40	
B-PFT (P)/PF	2.6	
C-PFT (P)/PF	2.6	

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME:17 PIST 1976-78
LAC:ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01
DATE D'ECHANTILLONNAGE: 77- 8-

PARAMETRES PHYSICO-CHEMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CHEMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX

(EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
TRANSPARENCE, SECCHI (m)	0.3	TRES FAIBLE
COTE TROPHIQUE (unite) MODELE:3	10.1	TRES ELEVE
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	6071	FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm.2)	3.1	FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	28.2	TRES ELEVE
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/l N)	0.93	TRES ELEVE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.021	ELEVE
CHLOROPHYLLE a TOTALE (mg/m.3)	134.0	TRES ELEVE
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	2190.0	TRES ELEVE
POT.FERT. NATUREL (mg/l)	4.02	
C-PFT (P)/PF	0.3	

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01
DATE D'ECHANTILLONNAGE: 77- 10-

PARAMETRES PHYSICO-CHEMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CHEMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX
(EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
TRANSPARENCE, SECCHI (m)	2.4	FAIBLE
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	3105	TRES FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm.2)	2.5	FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	26.1	TRES ELEVE
AZOIE TOTAL MOYEN (mg/l N)	0.39	MOYEN
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.019	MOYEN
CHLOROPHYLLE a TOTALE (mg/m.3)	8.6	MOYEN
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	104.0	MOYEN
POT. FERT. NATUREL (mg/l)	0.30	
COEFF. STIMULATION (P)	14.80	
COEFF. STIMULATION (N&P)	57.00	
B-PFT (P)/PF	4.3	
C-PFT (P)/PF	4.3	

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
 SERVICE QUALITE DES EAUX
 DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
 LAC: ST-AUGUSTIN
 STATION: 90-L-01
 DATE D'ECHANTILLONNAGE: 78- 3-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX
 (EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
PROFONDEUR THERMOCLINE (m)	1.5	FAIBLE
RAPPORT VOLUME EPI./HYPO.	0.85	MOYEN
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	779	TRES FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm.2)	2.0	TRES FAIBLE
CONTENU O.D. HYP (mg O.D./cm.2)	1.1	FAIBLE
RAPPORT O.D. EPI./HYPO.	-2.09	TRES FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	34.4	TRES ELEVE
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/l N)	0.65	TRES ELEVE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.024	ELEVE
CHLOROPHYLLE a TOTALE (mg/m.3)	0.6	TRES FAIBLE
CHLOROPHYLLE a ACTIVE (mg/m.3)	0.3	
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	38.4	FAIBLE
POT. FERT. NATUREL (mg/l)	68.80	
COEFF. STIMULATION (N)	0.32	
COEFF. STIMULATION (P)	1.84	
COEFF. STIMULATION (N&P)	3.78	
B-PFT (P)/PF	0.1	
C-PFT (P)/PF	0.1	

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01
DATE D'ECHANTILLONNAGE: 78- 5- 1

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX

(EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
TRANSPARENCE, SECCHI (m)	2.1	FAIBLE
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	1382	TRES FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm.2)	1.2	TRES FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	23.4	TRES ELEVE
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/l N)	0.51	ELEVE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.021	ELEVE
CHLOROPHYLLE a TOTAL (mg/m.3)	1.6	FAIBLE
CHLOROPHYLLE a ACTIVE (mg/m.3)	0.2	
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	55.3	FAIBLE
POT. FERT. NATUREL (mg/l)	2.64	
COEFF. STIMULATION (N)	0.43	
COEFF. STIMULATION (P)	4.59	
COEFF. STIMULATION (N&P)	9.63	
B-PFF (P)/PF	2.0	
C-PFF (P)/PF	2.0	

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01
DATE D'ECHANTILLONNAGE: 78- 8-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX

(EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
TRANSPARENCE, SECCHI (m)	1.6	FAIBLE
COTE TROPHIQUE (unite) MODELE: 3	7.1	ELEVE
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	6229	FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm.2)	2.4	FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	30.6	TRES ELEVE
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/l N)	4.43	TRES ELEVE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.011	MOYEN
CHLOROPHYLLE a TOTALE (mg/m.3)	4.8	FAIBLE
CHLOROPHYLLE a ACTIVE (mg/m.3)	2.5	
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	110.0	MOYEN
POT. FERT. NATUREL (mg/l)	0.08	
COEFF. STIMULATION (N)	1.07	
COEFF. STIMULATION (P)	1.02	
COEFF. STIMULATION (N&P)	11.50	
B-PFT (N&P)/PF	1.9	
C-PFT (P)/PF	1.9	

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01
DATE D'ECHANTILLONNAGE: 78- 10-

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 67-

TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX

(EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
TRANSPARENCE, SECCHI (m)	3.0	MOYEN
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	1431	TRES FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm.2)	2.2	FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/l C)	28.0	TRES ELEVE
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/l N)	0.21	FAIBLE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/l P)	0.009	FAIBLE
CHLOROPHYLLE a TOTALE (mg/m.3)	6.2	MOYEN
CHLOROPHYLLE a ACTIVE (mg/m.3)	3.8	
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	102.0	MOYEN
POT. FERT. NATUREL (mg/l)	1.72	
COEFF. STIMULATION (N)	1.87	
COEFF. STIMULATION (P)	0.63	
COEFF. STIMULATION (N&P)	13.90	
B-PFT (N)/PF	0.7	
C-PFT (P)/PF	< 1.5	

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME:17 PIST 1976-78
LAC:ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01
DATE D'ECHANTILLONNAGE: 79- 5-

PARAMETRES PHYSICO-CIMIQUES & BIOLOGIQUES

FICHER: LD- 73-

TABLEAU DES PARAMETRES PHYSICO-CIMIQUES ET BIOLOGIQUES GLOBAUX

(EAUX LACUSTRES)

PARAMETRE	RESULTAT	CLASSE
TRANSPARENCE, SECCHI (m)	1.1	FAIBLE
CONTENU CALORIF. (cal/cm.2)	1395	TRES FAIBLE
CONTENU O.D. (mg O.D./cm.2)	2.8	FAIBLE
CARBONE TOTAL MOYEN (mg/1 C)	27.4	TRES ELEVE
AZOTE TOTAL MOYEN (mg/1 N)	0.41	ELEVE
PHOSPHORE TOTAL MOYEN (mg/1 P)	0.024	ELEVE
CHLOROPHYLLE a TOTALE (mg/m.3)	20.7	ELEVE
CHLOROPHYLLE a ACTIVE (mg/m.3)	12.1	
POIDS SEC DE PLANCTON (mg/m.3)	106.0	MOYEN
PJT.FERT. NATUREL (mg/1)	1.04	
C-PFT (P)/PF	0.6	

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME:17 PIST 1976-78
LAC:ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLEAU DES DONNEES DE L'HYDROLAB

FICHER:LD- 67- 1

PRELEVE LE: 76- 8- 23

PROFONDEUR	TEMPERATURE	O.D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
0.50	22.00	11.40	128.47	8.30	348.00
1.00	22.00	11.40	128.47	8.30	348.00
1.50	22.00	11.40	128.47	8.30	348.00
2.00	22.00	11.20	126.22	8.30	348.00
2.50	22.00	11.20	126.22	8.20	348.00
3.00	22.00	10.80	121.71	8.20	350.00
3.50	21.00	10.40	115.15	8.10	350.00
4.00	18.50	4.30	45.48	7.20	350.00
4.50	18.00	4.10	42.96	7.10	350.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME:17 PIST 1976-78
LAC:ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLEAU DES DONNEES DE L'HYDROLAB

FICHER:LD- 67- 2

PRELEVE LE: 76- 9- 26

PROFONDEUR	TEMPERATURE	O.D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
0.10	13.00	9.20	87.31	8.20	350.00
1.00	13.00	9.20	87.31	8.20	350.00
2.00	13.00	9.10	86.36	8.20	350.00
3.00	13.00	9.20	87.31	8.20	350.00
4.00	13.00	9.10	86.36	8.20	350.00
5.00	13.00	9.10	86.36	8.20	350.00
5.50	13.00	9.10	86.36	8.20	350.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLEAU DES DONNEES DE L'HYDROLAB

FICHER: LD- 67- 3

PRELEVE LE: 77- 2- 28

PROFONDEUR	TEMPERATURE	O.D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
1.00	0.70	11.10	77.72	7.80	325.00
2.00	2.50	10.40	76.49	7.70	335.00
3.00	3.50	6.10	46.06	5.40	335.00
4.00	4.00	4.00	30.60	5.50	350.00
5.00	4.50	0.50	3.87	7.20	390.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME:17 PIST 1976-78
LAC:ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLEAU DES DONNEES DE L'HYDROLAB

FICHER:LD- 67- 4

PRELEVE LE: 77- 5- 2

PROFONDEUR	TEMPERATURE	O.D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
0.10	7.10	9.80	80.92	7.40	350.00
1.00	7.10	9.90	81.75	7.40	350.00
4.00	7.10	10.20	84.22	7.30	350.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME:17 PIST 1976-73
LAC:ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLEAU DES DONNEES DE L'HYDROLAB

FICHER:LD- 67- 5

PRELEVE LE: 77- 8- 2

PROFONDEUR	TEMPERATURE	O.D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
1.00	22.60	9.40	107.05	9.30	365.00
2.00	22.50	12.60	143.24	9.30	365.00
3.00	22.40	12.30	139.59	9.30	365.00
4.00	22.40	12.10	137.32	9.20	370.00

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-73
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLEAU DES DONNEES DE L'HYDROLAB

FICHER: LD- 67- 6

PRELEVE LE: 77- 10- 4

PROFONDEUR	TEMPERATURE	O.D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
1.00	11.50	9.40	85.42	7.90	380.00
2.00	11.50	9.40	86.42	7.70	380.00
3.00	11.50	9.40	85.42	7.70	380.00
4.00	11.50	9.40	85.42	7.70	380.00
5.00	11.50	9.50	87.34	7.70	330.00

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITÉ DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLERAU DES DONNÉES DE L'HYDROLAB

FICHER: LD- 67- 7

PRELEVÉ LE: 78- 3- 13

PROFONDEUR	TEMPERATURE	D.D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
1.00	1.50	3.70	52.78	8.20	470.00
2.00	3.00	3.10	60.85	8.20	475.00
3.00	3.50	7.30	59.37	8.10	430.00
4.00	4.00	4.30	33.16	8.00	560.00
5.00	4.00	3.50	26.99	7.80	590.00

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITÉ DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PISF 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLEAU DES DONNÉES DE L'HYDROLAB

FICHER: LD- 67- 8

PRELEVE LE: 78- 5- 17

PROFONDEUR	TEMPERATURE	O.D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
1.00	11.50	10.00	91.94	7.50	370.00
0.20	11.40	10.00	91.74	7.50	370.00
4.00	11.00	9.80	89.13	7.40	370.00
6.00	11.00	9.80	89.13	7.40	370.00

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITÉ DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLEAU DES DONNÉES DE L'HYDROLAB

FICHER: LD- 67- 9

PRELEVÉ LE: 78- 8- 14

PROFONDEUR	TEMPERATURE	O.D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
1.00	23.50	10.00	115.56		
2.00	23.00	9.20	105.50		
3.00	23.00	8.90	102.06		
4.00	22.70	8.10	92.40		
5.00	22.50	5.70	64.80		

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE QUALITE DES EAUX
DIVISION LIMNOLOGIE

PROGRAMME: 17 PIST 1976-78
LAC: ST-AUGUSTIN
STATION: 90-L-01

TABLEAU DES DONNEES DE L'HYDROLAB

FICHER: LD- 67- 10

PRELEVE LE: 78- 10- 25

PROFONDEUR	TEMPERATURE	O. D.	% SATURATION	PH	CONDUCTIVITE
1.00	7.20	11.20	92.70		
3.00	7.20	11.40	94.36		
4.50	7.30	11.40	94.53		

Division Limnologie,
Service Qualité des Eaux,
Ministère des Richesses naturelles,
Gouvernement du Québec.

COURBES:

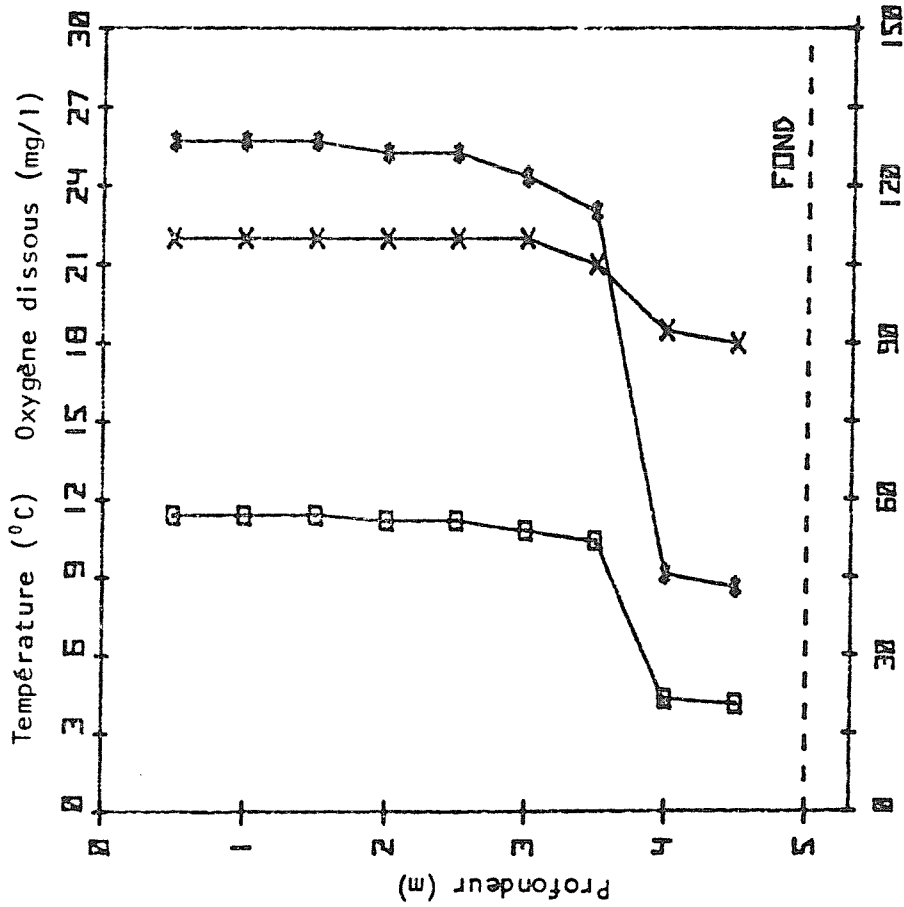
Temp., O.D., % saturation
Cond., pH

date : 75-08-23
station: 90-L-01

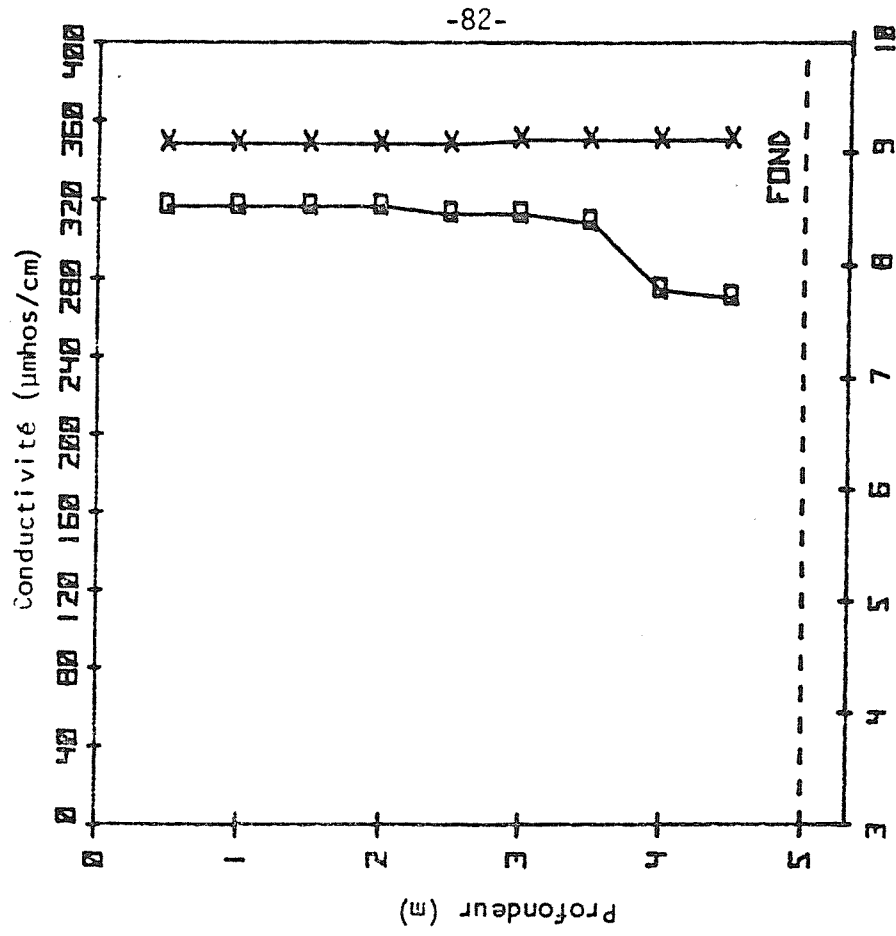
lac: ST-AUGUSTIN

Projet: 17 PIST 1976-78

Fichier: LD 67- 1



□ : Oxygène dissous (mg/l)
X : Température (°C)
* : % de saturation



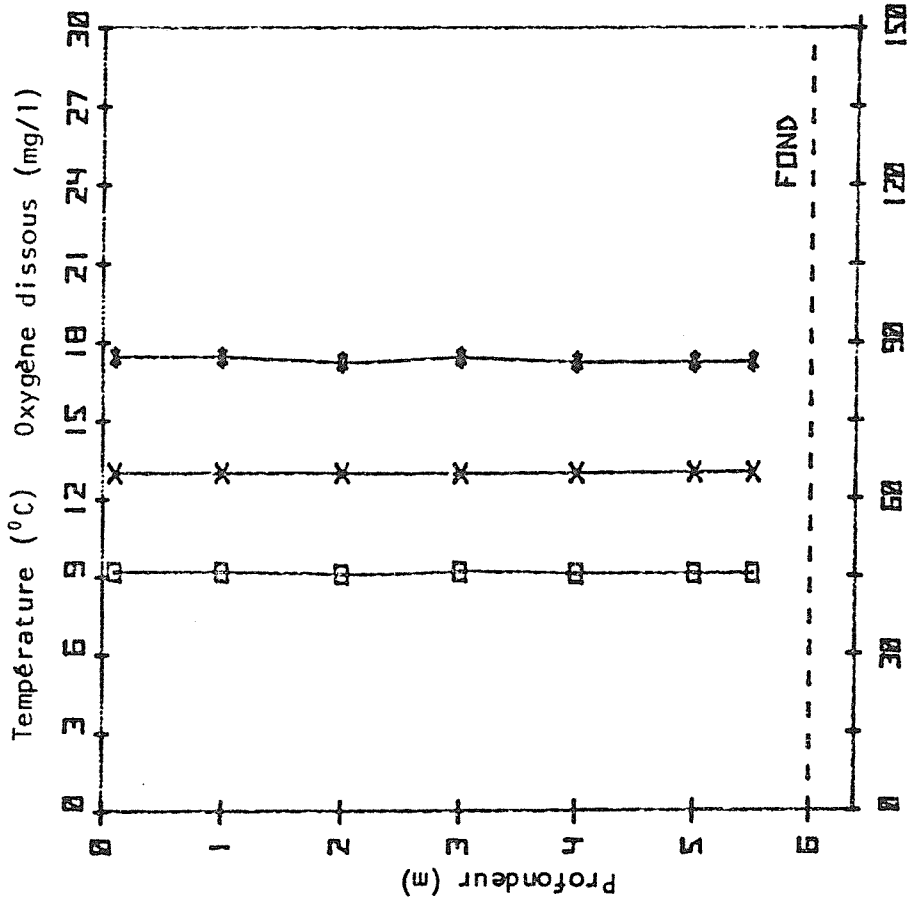
pH (unité)
X : Conductivité (µmhos/cm)
□ : pH (unité)

Division Limnologie,
Service Qualité des Eaux,
Ministère des Richesses naturelles,
Gouvernement du Québec.

Temp., O.D., % saturation
Cond., pH

date : 75- 9- 26
station: 90-L-01

lac: ST-AUGUSTIN
Projet: 17 PIST 1976-78
Fichier: LD 67- 2

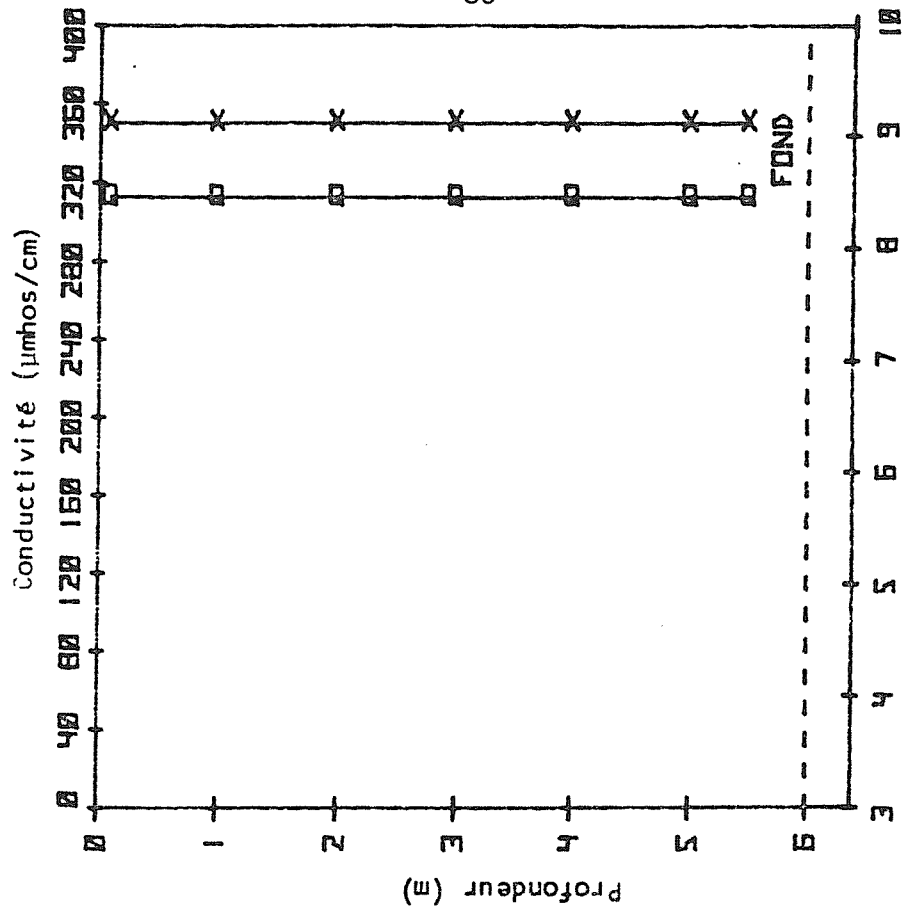


% de saturation

□ : Oxygène dissous (mg/l)

X : Température (°C)

* : % de saturation



pH (unité)

X : Conductivité (µmhos/cm)

□ : pH (unité)

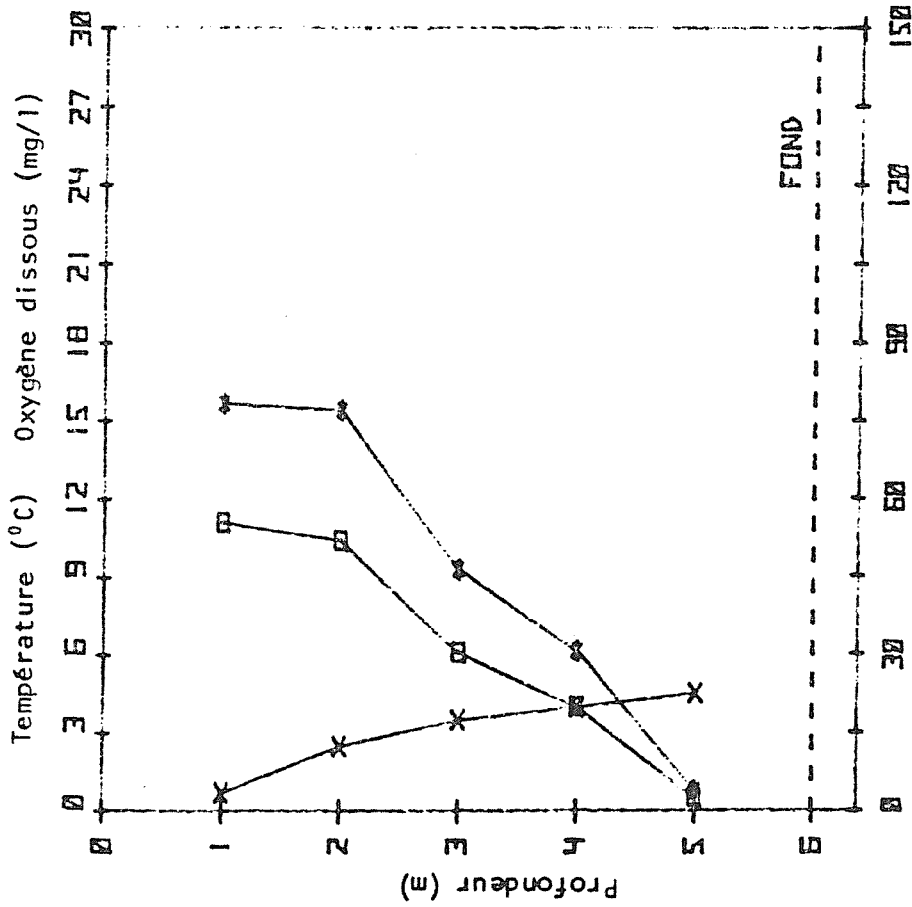
Division Limnologie,
Service Qualité des Eaux,
Ministère des Richesses naturelles,
Gouvernement du Québec.

COURBES:

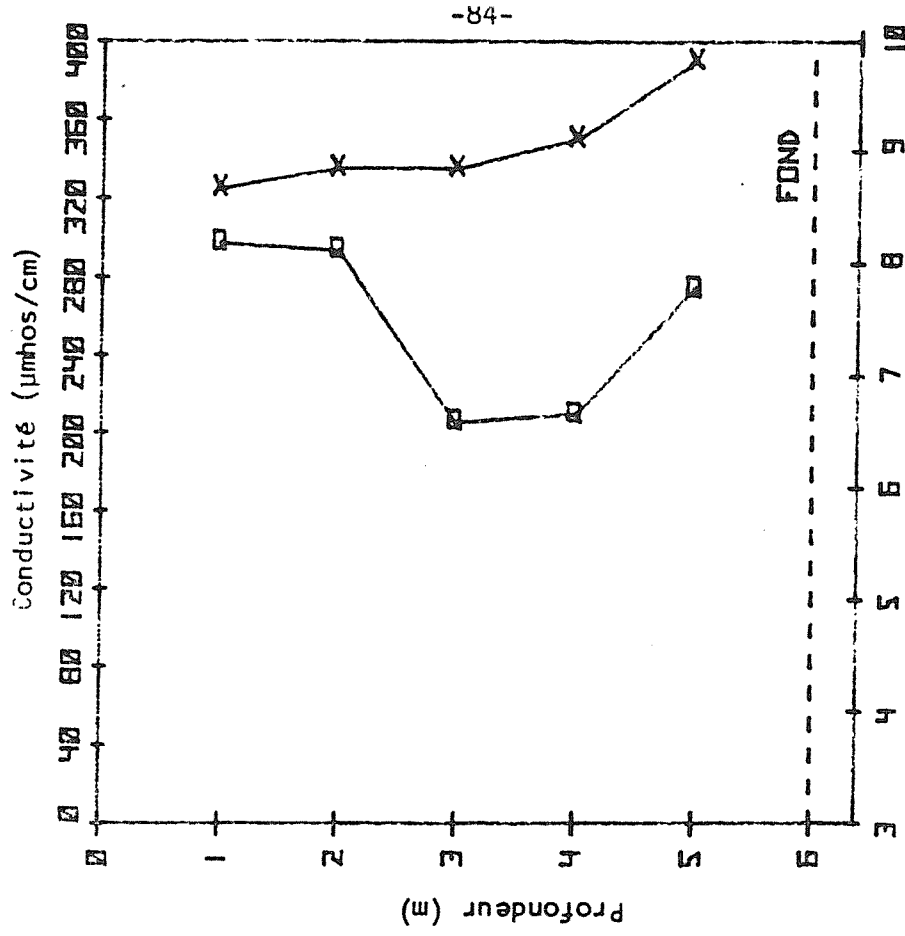
Temp., O.D., % saturation
Cond., pH

date : 77- 2- 28
station: 90-L-01

lac: ST-AUGUSTIN
Projet: 17 PIST 1976-78
Fichier: LD 67- 3



□ : Oxygène dissous (mg/l)
x : Température (°C)
* : % de saturation



pH (unité)
x : Conductivité (µmhos/cm)
□ : pH (unité)

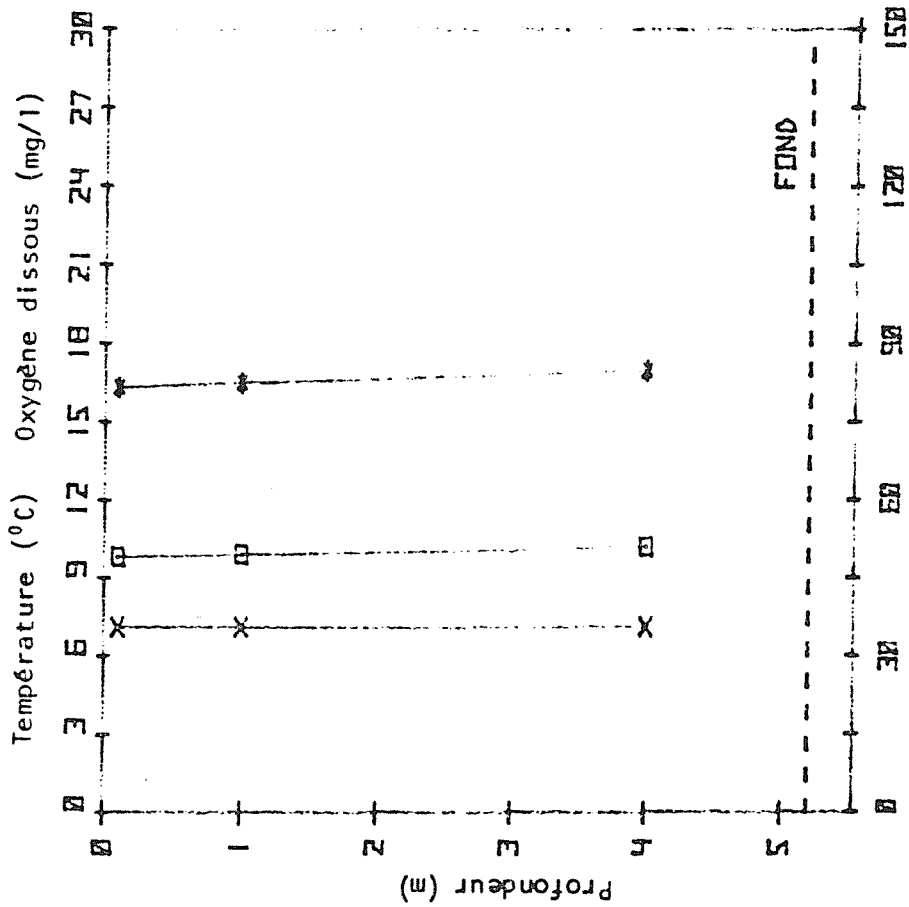
Division Limnologie,
 Service Qualité des Eaux,
 Ministère des Richesses naturelles,
 Gouvernement du Québec.

COURBES:

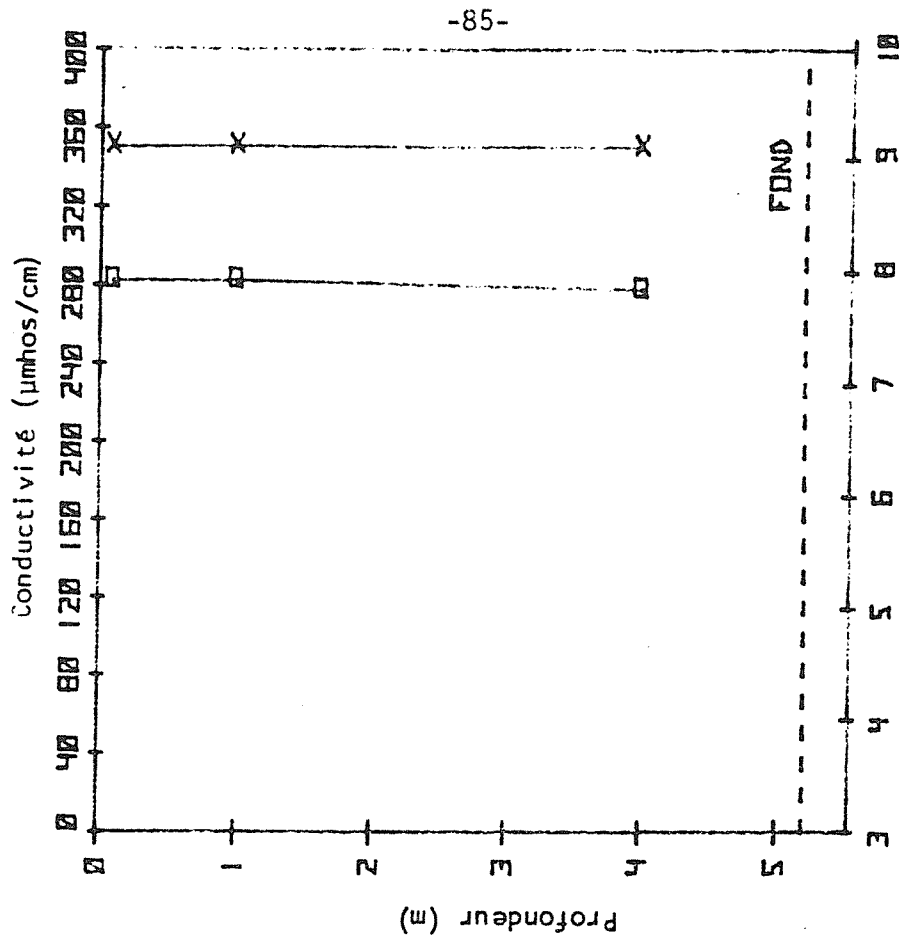
Temp., O.D., % saturation
 Cond., pH

date : 77- 5- 2
 station: 50-L-01

lac: ST-AUGUSTIN
 Projet: 17 PIST 1976-78
 Fichier: LD 67- 4



% de saturation
 □ : Oxygène dissous (mg/l)
 x : Température (°C)
 * : % de saturation



pH (unité)
 x : Conductivité (µmhos/cm)
 □ : pH (unité)

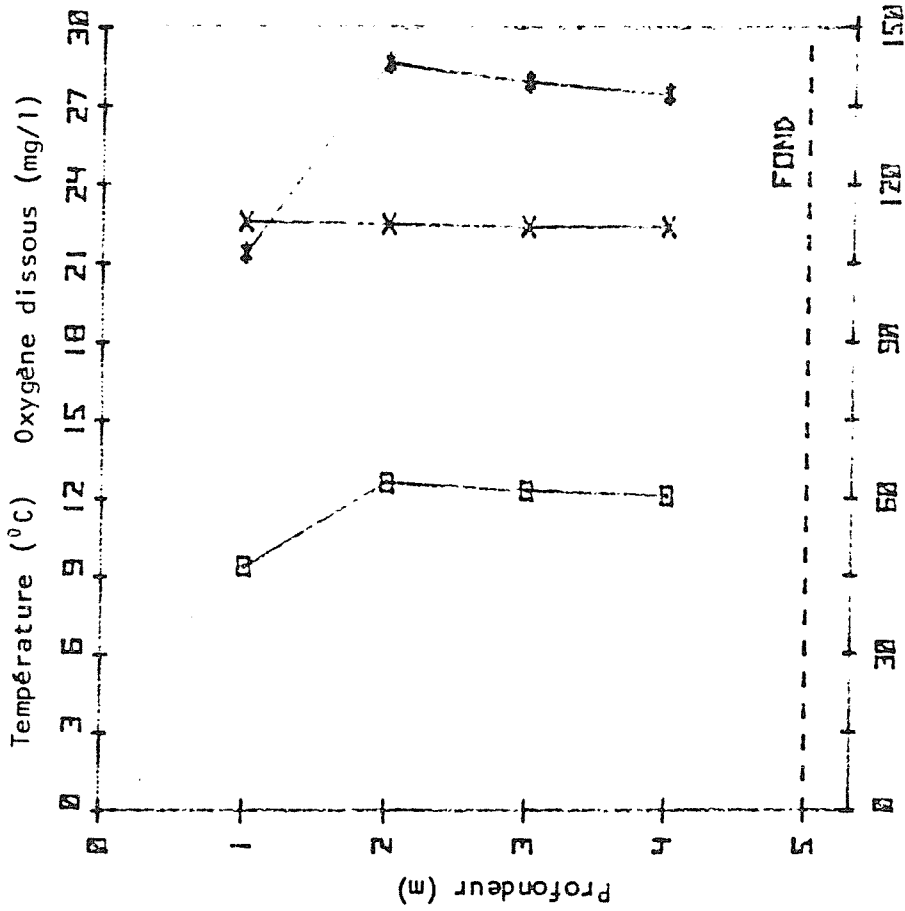
Division Limnologie,
 Service Qualité des Eaux,
 Ministère des Richesses naturelles,
 Gouvernement du Québec.

COURBES:

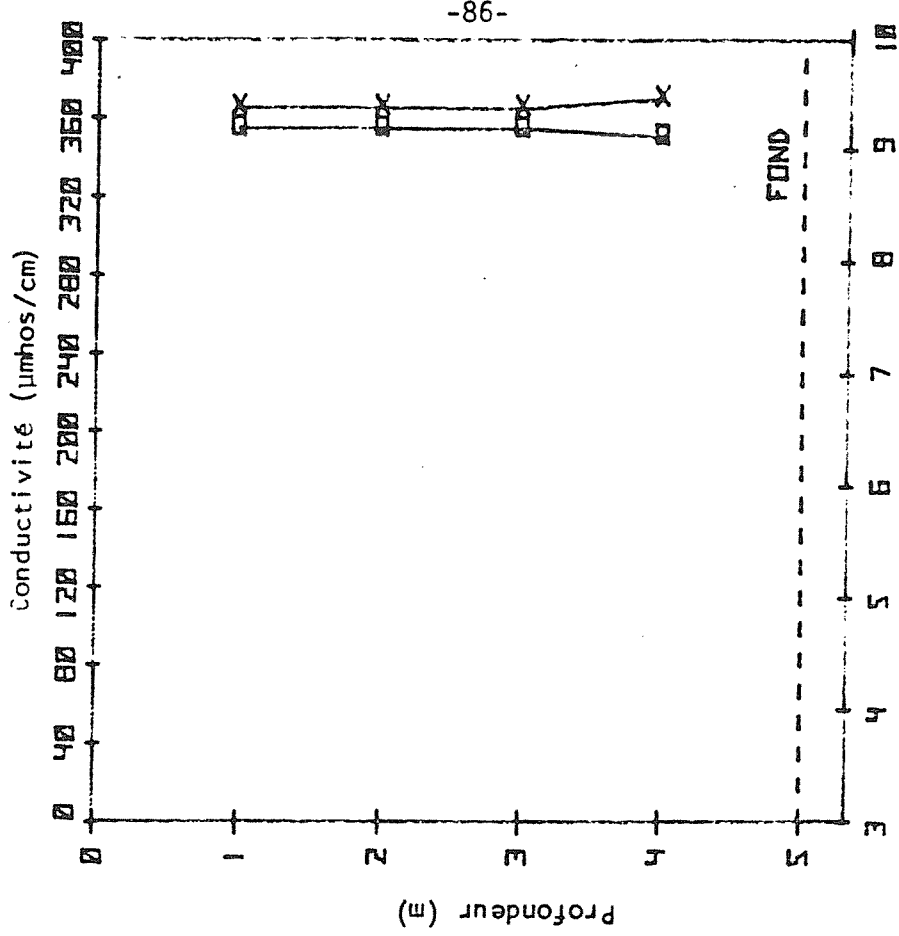
Temp., O.D., % saturation
 Cond., pH

date : 77- 8- 2
 station: 53-L-01

lac: ST-AUGUSTIN
 Projet: 17 PIST 1976-78
 Fichier: LD 67- 5



% de saturation
 □ : Oxygène dissous (mg/l)
 X : Température (°C)
 * : % de saturation



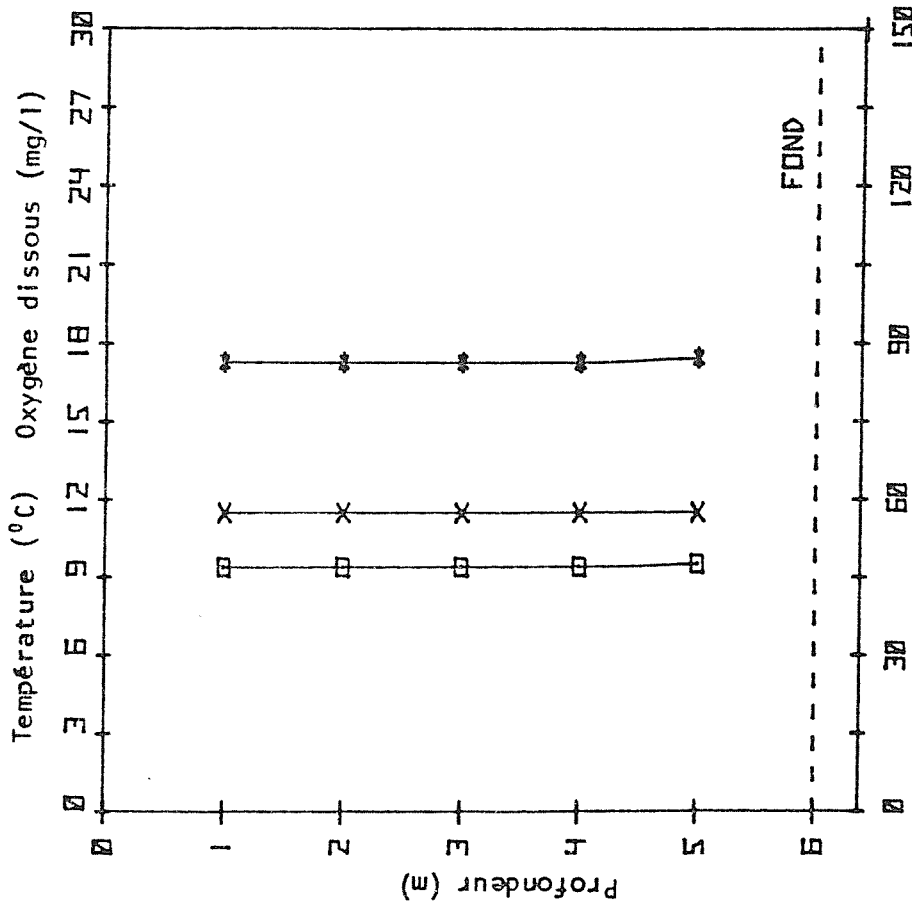
pH (unité)
 X : Conductivité (µmhos/cm)
 □ : pH (unité)

Division Limnologie,
Service Qualité des Eaux,
Ministère des Richesses naturelles,
Gouvernement du Québec.

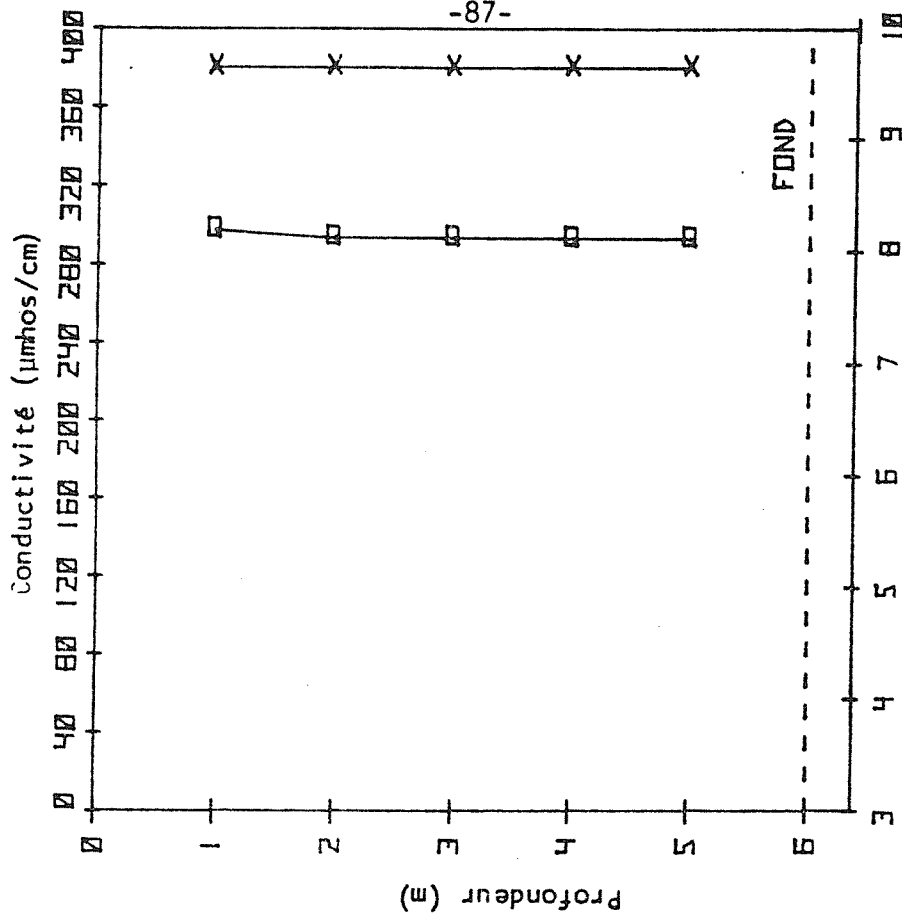
Temp., O.D., % saturation
Cond., pH

date : 77-10-4
station: 90-L-01

lac: ST-AUGUSTIN
Projet: 17 PIST 1976-78
Fichier: LD 67- B



% de saturation
□ : Oxygène dissous (mg/l)
X : Température (°C)
* : % de saturation



pH (unité)
X : Conductivité (µmhos/cm)
□ : pH (unité)

Division Limnologie,
Service Qualité des Eaux,
Ministère des Richesses naturelles,
Gouvernement du Québec.

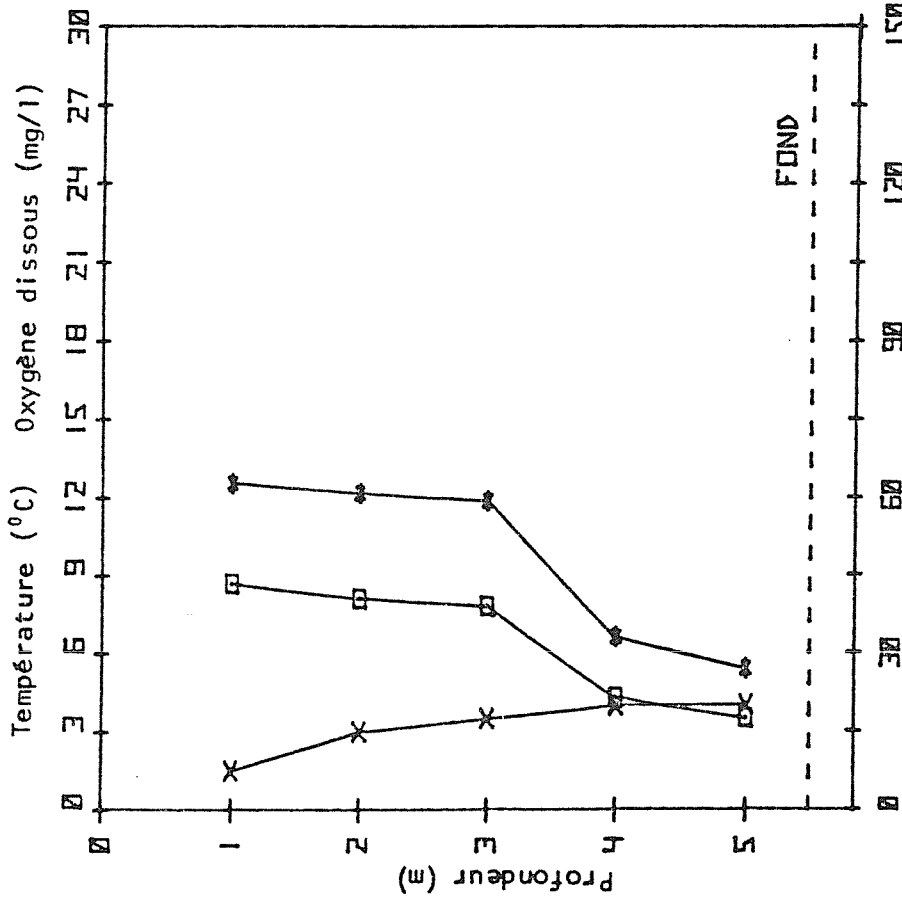
COURBES:

Temp., O.D., % saturation
Cond., pH

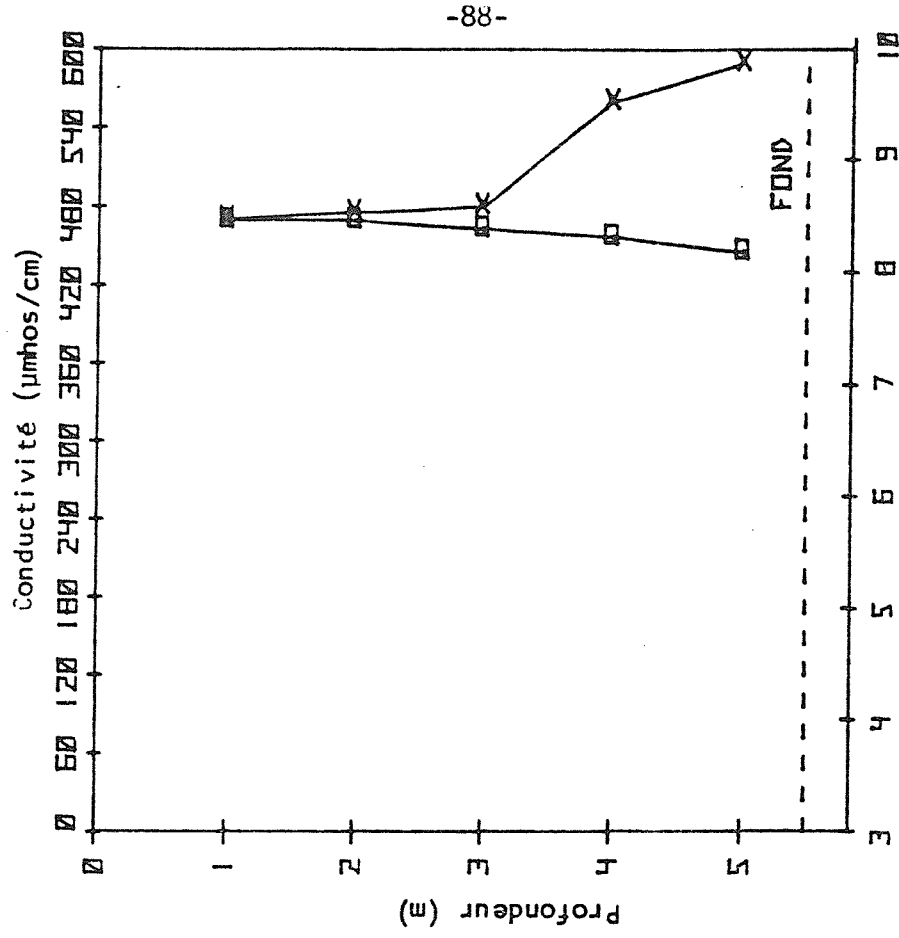
date : 78-03-13
station: 90-L-01

lac: ST-AUGUSTIN

Projet: 17 PIST 1976-78
Fichier: LD 67- 7



□ : Oxygène dissous (mg/l)
X : Température (°C)
* : % de saturation



□ : pH (unité)
X : Conductivité (µmhos/cm)

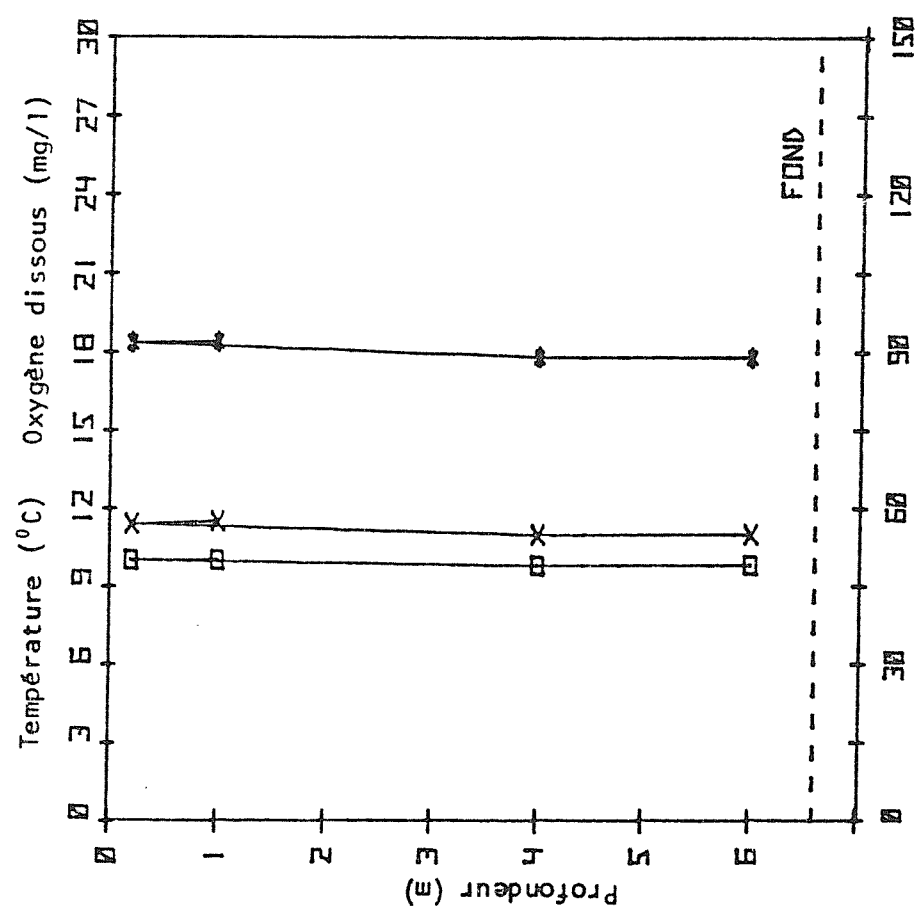
Division Limnologie,
 Service Qualité des Eaux,
 Ministère des Richesses naturelles,
 Gouvernement du Québec.

COURBES:

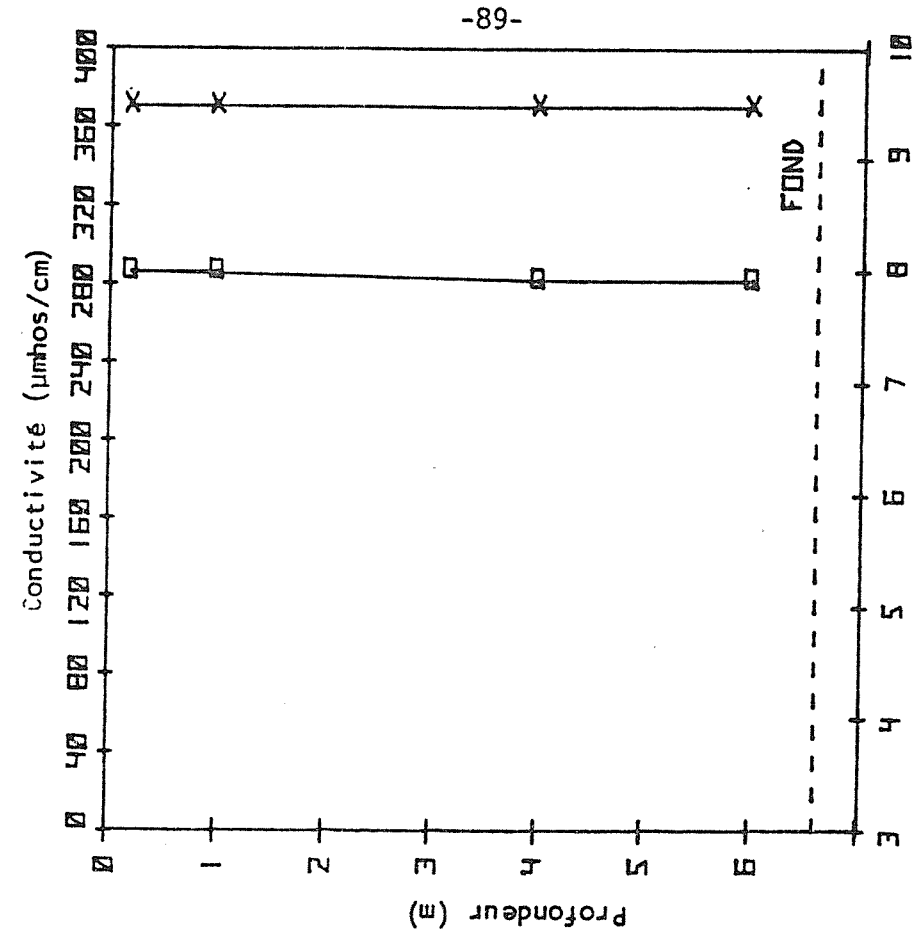
Temp., O.D., % saturation
 Cond., pH

date : 7~~8~~ - 5 - 17
 station: 90-L-01

lac: ST-AUGUSTIN
 Projet: 17 PIST 1976-78
 Fichier: LD 67- 8



□ : Oxygène dissous (mg/l)
 X : Température (°C)
 * : % de saturation



□ : Conductivité (µmhos/cm)
 X : pH (unité)

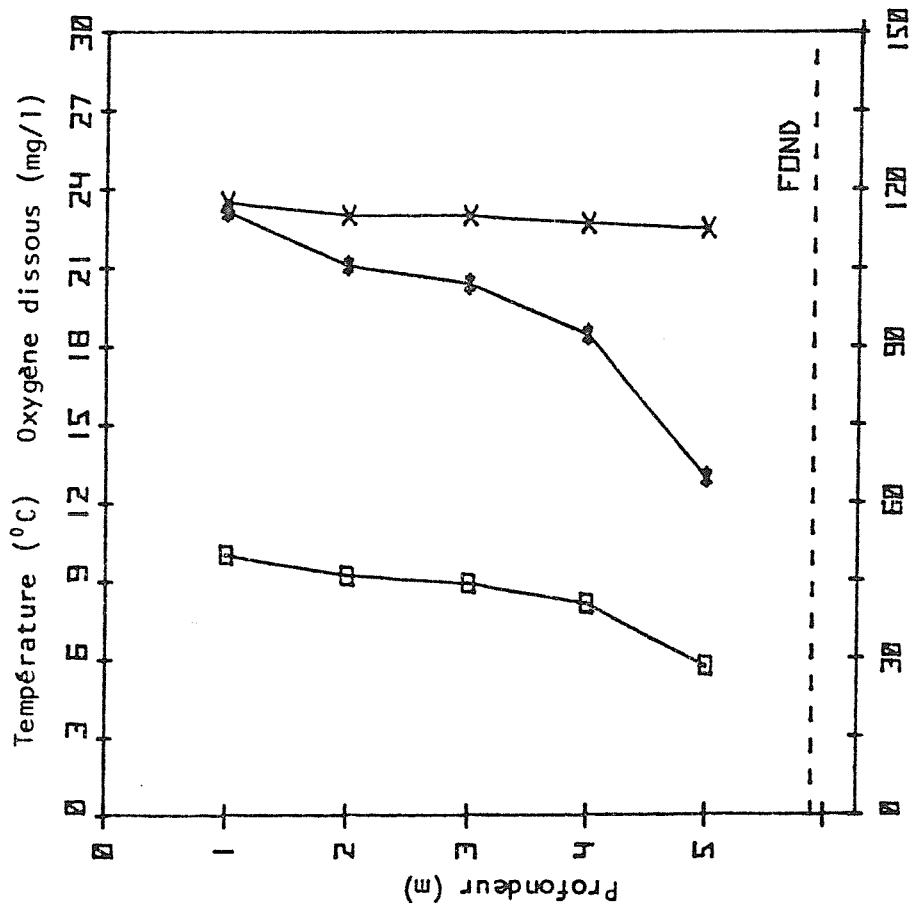
Division Limnologie,
 Service Qualité des Eaux,
 Ministère des Richesses naturelles,
 Gouvernement du Québec.

COURBES:

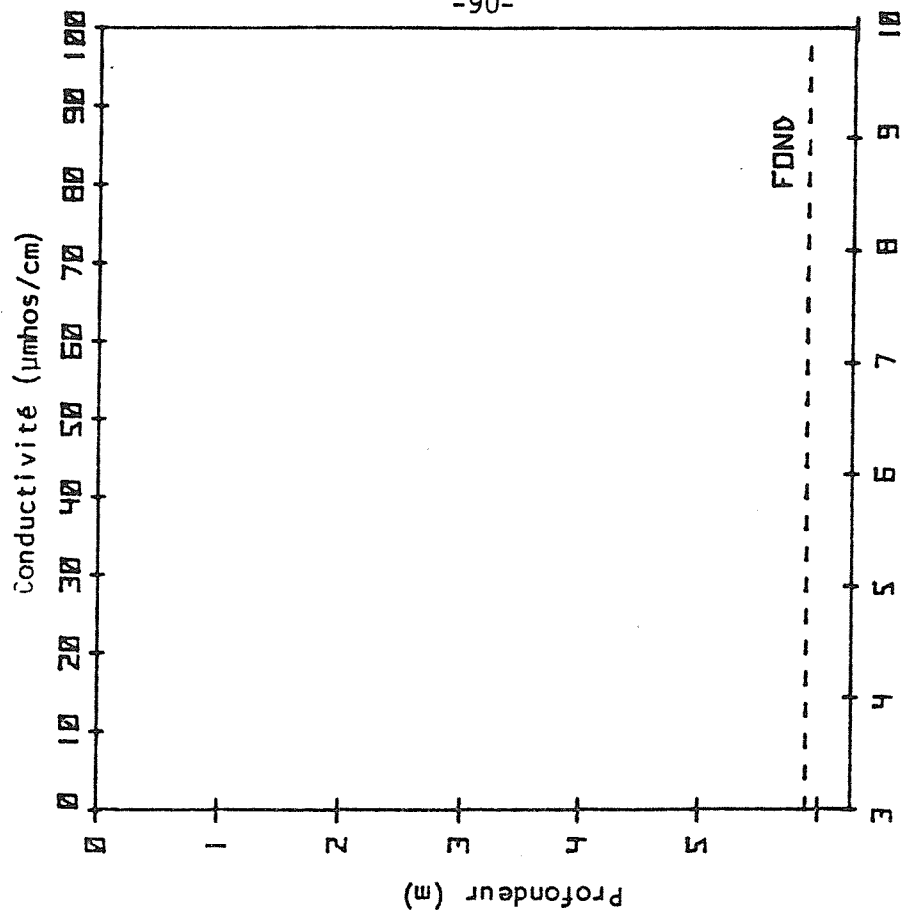
Temp., O.D., % saturation
 Cond., pH

lac: ST-AUGUSTIN
 Projet: 17 PIST 1976-78
 Fichier: LD 67- 9

date : 78- 8- 14
 station: 90-L-01



□ : Oxygène dissous (mg/l)
 X : Température (°C)
 * : % de saturation



□ : pH (unité)
 X : Conductivité (µmhos/cm)
 * : pH (unité)

Division Limnologie,
Service Qualité des Eaux,
Ministère des Richesses naturelles,
Gouvernement du Québec.

COURBES:

Temp., O.D., % saturation
Cond., pH

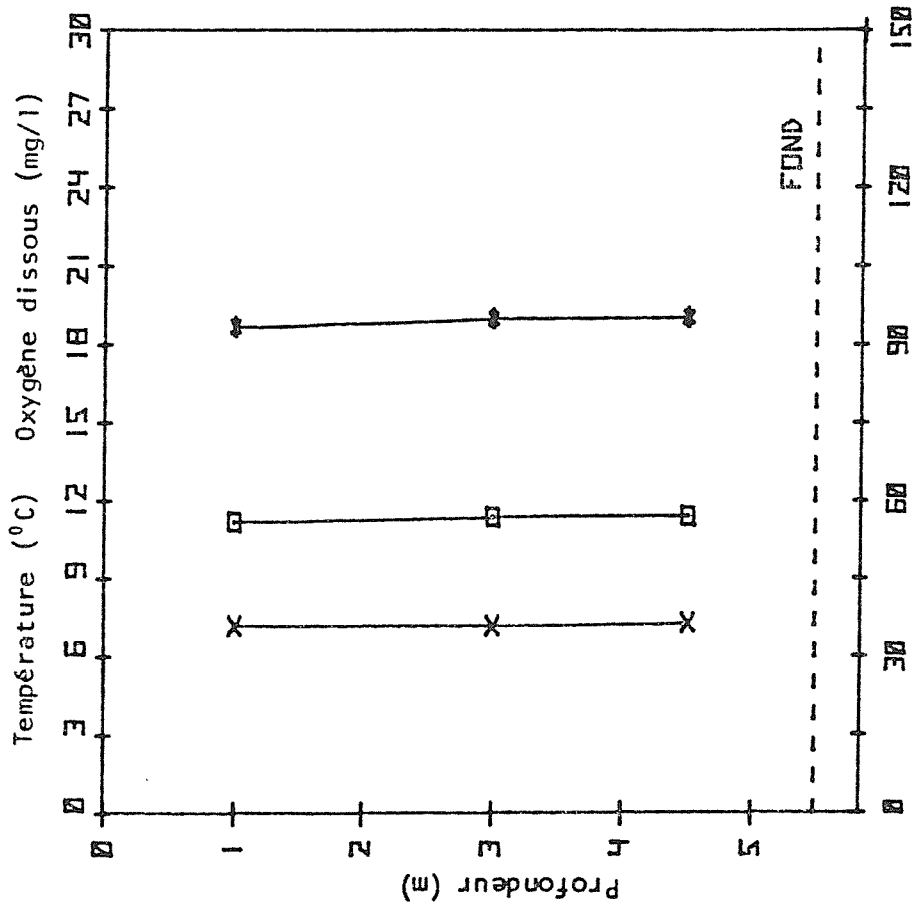
date : 78-10-25

station: 90-L-01

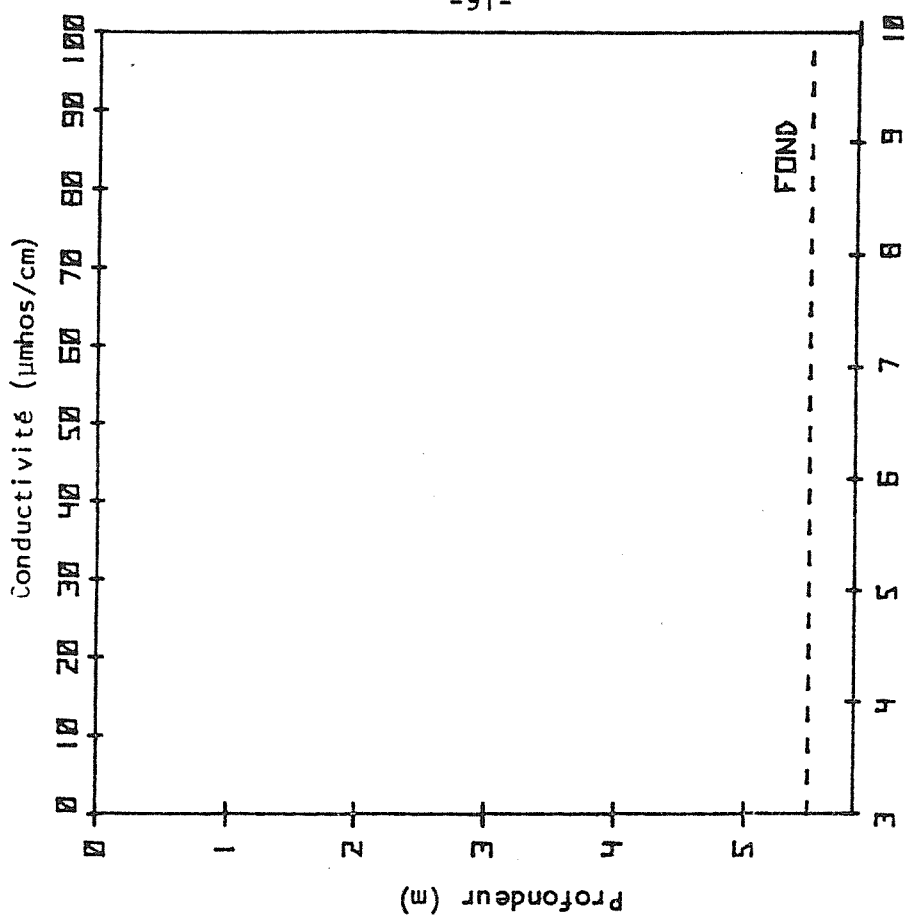
lac: ST-AUGUSTIN

Projet: 17 PIST 1976-78

Fichier: LD 67-10



% de saturation
 □ : Oxygène dissous (mg/l)
 X : Température (°C)
 * : % de saturation



pH (unité)
 X : Conductivité (µmhos/cm)
 □ : pH (unité)

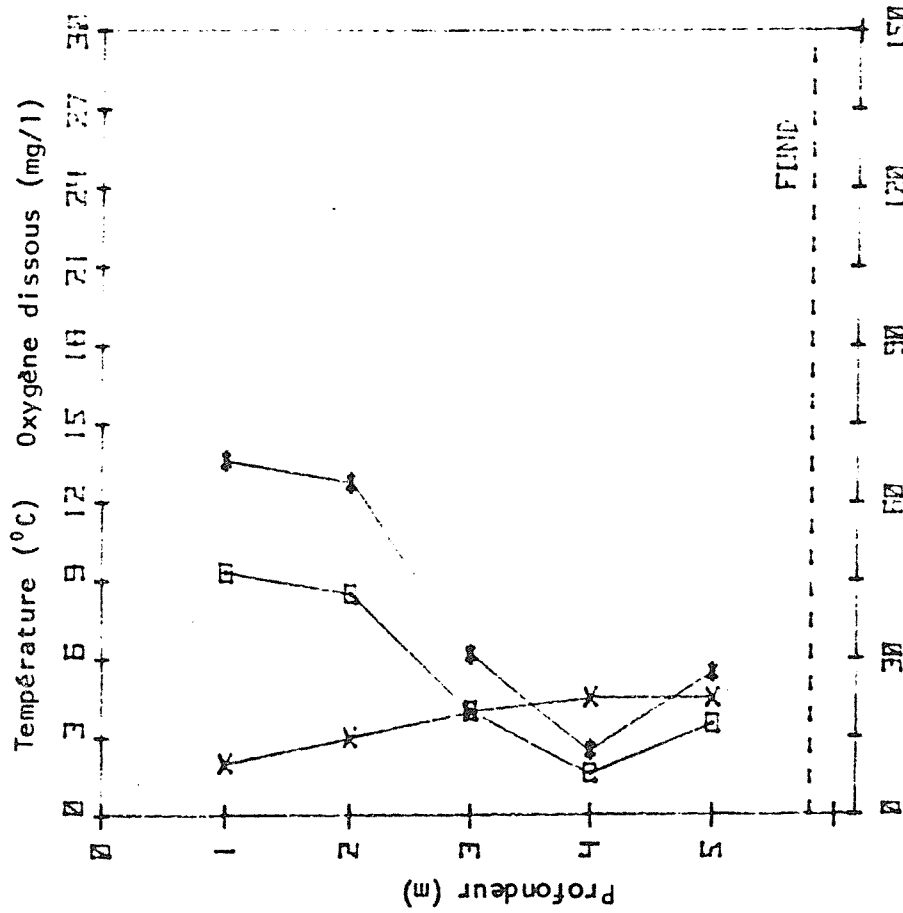
Division Limnologie,
 Service Qualité des Eaux,
 Ministère des Richesses naturelles,
 Gouvernement du Québec.

COURBES:

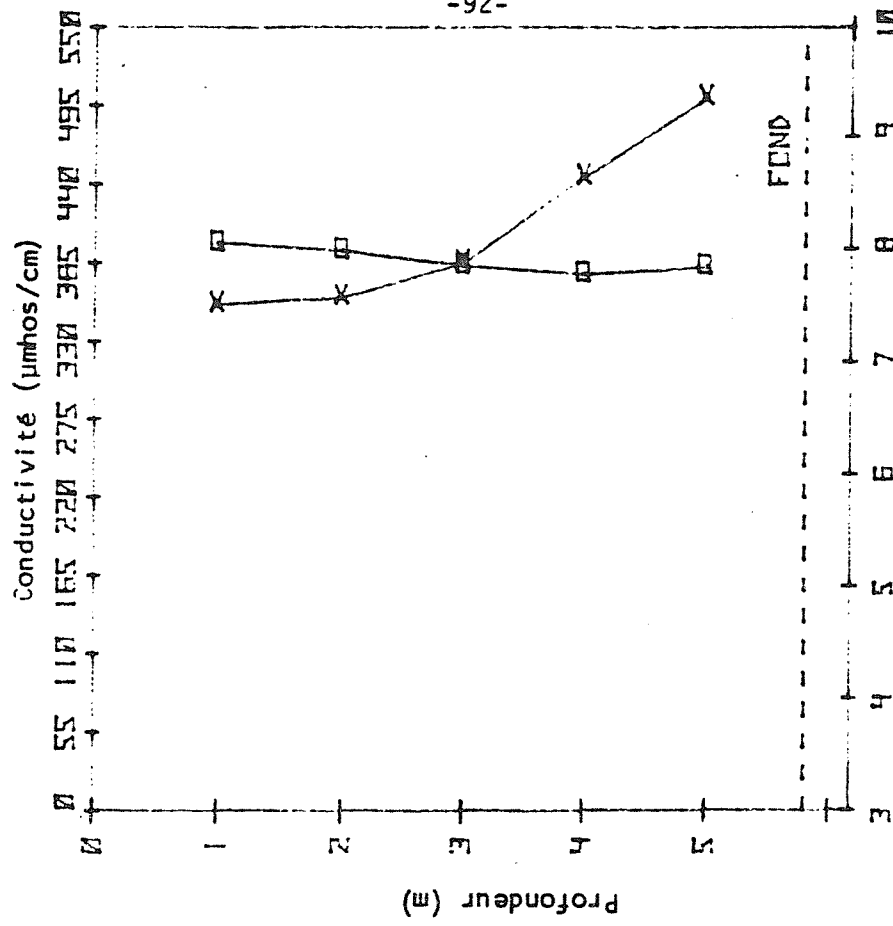
Temp., O.D., % saturation
 Cond., pH

date : 757-21-211
 station: 117-1-171

lac: ST-FRUISTIN
 Projet: 17 F1ST 1976-78
 Fichier: LD 73- 3



□ : Oxygène dissous (mg/l)
 X : Température (°C)
 * : % de saturation



X : Conductivité (µmhos/cm)
 □ : pH (unité)

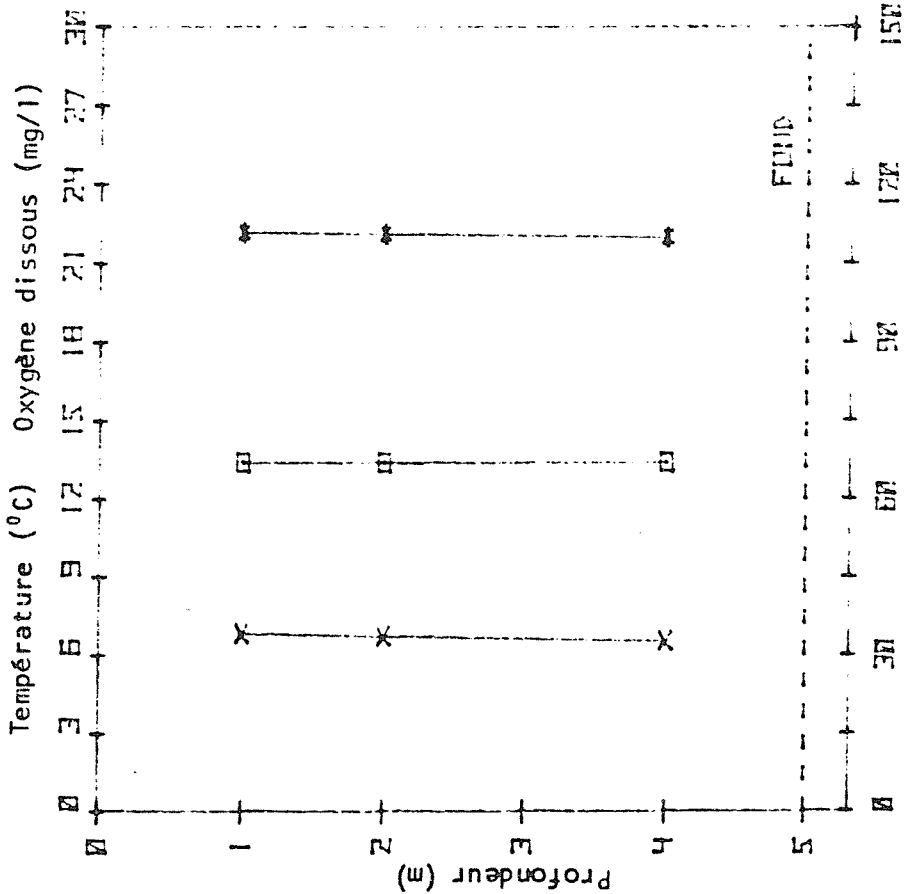
Division Limnologie,
 Service Qualité des Eaux,
 Ministère des Richesses naturelles,
 Gouvernement du Québec.

COURBES:

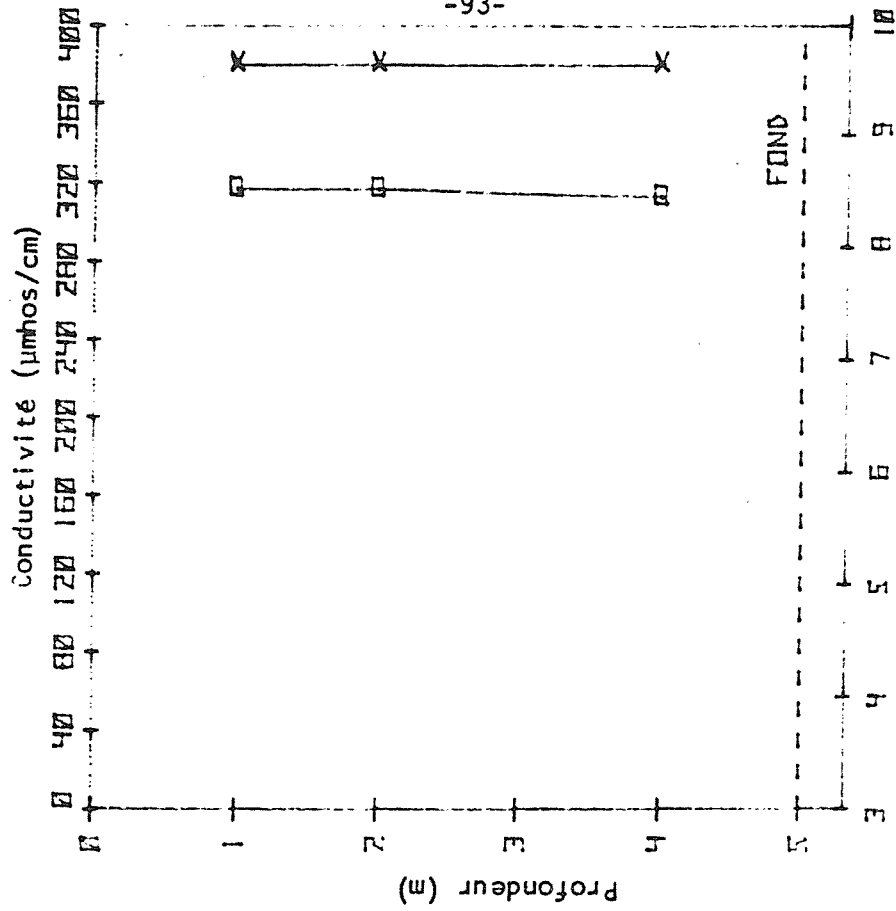
Temp., O.D., % saturation
 Cond., pH

date : 7 5 81
 station: 50-1-71

lac: ST-AUGUSTIN
 Projet: 17 PIST 1976-78
 Fichier: LD 73- 2



% de saturation
 □ : Oxygène dissous (mg/l)
 X : Température (°C)
 * : % de saturation



pH (unité)
 X : Conductivité (µmhos/cm)
 □ : pH (unité)

ANNEXE 2

CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE ET DE LA CAPACITÉ DE SUPPORT DU LAC SAINT-AUGUSTIN

1-----NUMERO DU LAC ETUDIE : 1

NOM DU LAC : LAC ST AUGUSTIN
NO M.R.N. : 1044
COMTE MUNICIPAL : PORTNEUF
CANTON :

SUPERFICIE DU BASSIN SANS LE LAC (KM(CARRE)) : 5,64

SUPERFICIE DU LAC (KM(CARRE)) : .60

FACTEUR D'ENVIRONNEMENT : 9,400

CHARGE SPECIFIQUE DE PHOSPHORE

CHARGE SPECIFIQUE TOTALE (GR/M(CARRE))

LP= 1.293

CHARGE SPECIFIQUE TOTALE (AU NATUREL) (GR/M(CARRE))

LPNAT= .151

CES CHARGES SONT OBTENUES PAR LA SOMME DES CHARGES SPECIFIQUES VENANT DES SOUS-BASSINS IMMEDIATS,
ELLES TIENNENT COMPTE DES APPORTS PROVENANT DES PRECIPITATIONS (0.038).

LAC ST AUGUSTIN

CALCUL DE LA CAPACITE DE SUPPORT

LP THEORIQUE (GR/M(CARRE)) :

POSITION ACTUELLE : .25211

POSITION NATURELLE : .02939

CONCENTRATION DE PHOSPHORE <P> (MG/M(CURE)) :

POSITION ACTUELLE : 70.030

POSITION NATURELLE : 8.160

COTE TROPHIQUE :

POSITION ACTUELLE : 15.568

POSITION NATURELLE : 3.251

CONCENTRATION PERMISSIBLE (GR/M(CARRE)) : Y1= .03600

CHARGE ADMISSIBLE (GR/M(CARRE)) : LAD= .0325

LF LP THEORIQUE EST SITUE AU-DELA DE LA CHARGE ADMISSIBLE (LAD) : ON DOIT FREINER TOUT NOUVEAU DEVELOPPEMENT.

UTILISATION DU TERRITOIRE ET CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE

PAR SOUS-BASSIN (Modèle 2) LAC SAINT-AUGUSTIN ED1

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN (SB)		0,16 km ²
SUPERFICIE DU LAC (A ₀)		0,60 km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT (f _u)		
NOMBRE DE CHALETS (Nc)		64
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE (NBJA) (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT	15 360
UTILISATION DU SOL		
	%	km ²
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G) (P)	6,2	0,01
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S) (I _p)	62,5	0,10
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNÉ (Ti)	-	-
FORÊT AVEC SUBSTRAT SÉDIMENTAIRE (Ts)	31,3	0,05
AFFECTATION URBAINE (B)	-	-
MARAIS, MARECAGES (M)	-	-
SURFACE D'EAU (Z)	-	-
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN (Ē _s)		22,5
TOTAL	100	0,16
POPULATION		
	NOMBRE	FORMULE D'EXPORTATION
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT	PSA = --	$\frac{NBJA \times 2,2}{1000}$
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT	PSS = 256	$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT (PPA)	PPA = -	PPA x 0,8
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT (PPS)	PPS = 100	PPS x 0,8 x 0,75
TOTAL	c = 356	
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)		
	CALCUL	VALEUR g Pt./m ² -an
À PARTIR DU SOL (L _s)	$(\bar{E}_s / 1000) \times f_u$,006
EN PROVENANCE DE LA POPULATION (L _c)	$J_c / (A_0 \times 1000)$,142
À PARTIR DU OU DES LACS EN AMONT (L _a)	$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$	-
TOTAL (L_p)	$L_s + L_c + L_a$	0,148

UTILISATION DU TERRITOIRE ET CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE

PAR SOUS-BASSIN (Modèle 2)

LAC SAINT-AUGUSTIN SB2

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN	(SB)		0,36	km ²
SUPERFICIE DU LAC	A ₀		0,60	km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT	f _u			
NOMBRE DE CHALETS	(Nc)		0	
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE	(NBJA) (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT --		
UTILISATION DU SOL				
		%	km ²	COEFFICIENT D'EXPORTATION kg P/km ² -an
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G)	(P)	94,5	0,34	50
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S)	(I _p)	-	-	25
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNÉ	(Ti)	-	-	5
FORÊT AVEC SUBSTRAT SÉDIMENTAIRE	(T _s)	5,5	0,02	12
AFFECTATION URBAINE	(B)	-	-	150
MARAIS, MARÉCAGES	(M)	-	-	25
SURFACE D'EAU	(Z)	-	-	38
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN	(E _s)			47
TOTAL		100	0,36	J_s = 17,24
POPULATION				
		NOMBRE		FORMULE D'EXPORTATION
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT	PSA =	--		$\frac{NBJA \times 2,2}{1000}$
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT	PSS =	--		$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT	(PPA)	PPA = --		PPA × 0,8
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT	(PPS)	PPS = 12		PPS × 0,8 × 0,75
TOTAL	C =	12		J_c = 7,2
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)				
		CALCUL		VALEUR g P/m ² -an
À PARTIR DU SOL	(L _s)	$(E_s/1000) \times f_u$,029
EN PROVENANCE DE LA POPULATION	(L _c)	$J_c / (A_0 \times 1000)$,012
À PARTIR DU OU DES LACS EN AMONT	(L _a)	$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$		-
TOTAL	(L _p)	L_s + L_c + L_a		,041

UTILISATION DU TERRITOIRE ET CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE

PAR SOUS-BASSIN (Table 2) LAC SAINT-AUGUSTIN SB3

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN (SB)		1,01	km ²
SUPERFICIE DU LAC (A ₀)		0,60	km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT (f _u)			
NOMBRE DE CHALETS (Nc)		23	
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT 5 520		
UTILISATION DU SOL			
	%	km ²	COEFFICIENT D'EXPORTATION kg P/km ² -an
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G) (P)	70	0,71	50
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S) (Ip)	16	0,17	25
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNE (Ti)	-	-	5
FORÊT AVEC SUBSTRAT SÉDIMENTAIRE (Ts)	12	0,13	12
AFFECTATION URBAINE (B)	-	-	150
MARAIS, MARÉCAGES (M)	-	-	25
SURFACE D'EAU (Z)	-	-	38
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN (E _s)			40,901
TOTAL		1,01	J _s = 41,31
POPULATION			
	NOMBRE	FORMULE D'EXPORTATION	APPORTS kg P/an
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT	PSA = --	$\frac{NBJS \times 2,2}{1000}$	--
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT	PSS = 92	$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$	9,1
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT (PPA)	PPA = --	PPA x 0,8	--
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT (PPS)	PPS = 24	PPS x 0,8 x 0,75	14,4
TOTAL	c = 116		J _c = 23,5
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)			
		CALCUL	VALEUR g Pt/m ² -an
À PARTIR DU SOL (L _s)		$(E_s/1000) \times f_u$,069
EN PROVENANCE DE LA POPULATION (L _c)		$J_c / (A_0 \times 1000)$,039
À PARTIR DU OU DES LACS EN AMONT (L _a)		$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$	-
TOTAL (L_p)		$L_s + L_c + L_a$	0,108

UTILISATION DU TERRITOIRE ET CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE

PAR SOUS-BASSIN (Modèle 2)

LAC SAINT-AUGUSTIN SB4

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN	(SB)		0,60	km ²
SUPERFICIE DU LAC	A ₀		0,60	km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT	f _u			
NOMBRE DE CHALETS	(Nc)		88	
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE	(NBJA) (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT		21 120
UTILISATION DU SOL				
		%	km ²	COEFFICIENT D'EXPORTATION kg P/km ² -an
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G) (P)		51,66	0,31	50
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S) (Ip)		26	0,16	25
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNÉ (Ti)		-	-	5
FORÊT AVEC SUBSTRAT SÉDIMENTAIRE (Ts)		21,66	0,13	12
AFFECTATION URBAINE (B)		-	-	150
MARAIS, MARECAGES (M)		-	-	25
SURFACE D'EAU (Z)		-	-	38
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN (E _s)				35,1
TOTAL		60	0,60	J _s = 21,06
POPULATION				
		NOMBRE	FORMULE D'EXPORTATION	AFFORTS kg P/an
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT		PSA = --	$\frac{NBJA \times 2,2}{1000}$	--
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT		PSS = 352	$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$	34,84
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT (PPA)		PPA = --	PPA × 0,8	--
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT (PPS)		PPS = 132	PPS × 0,8 × 0,75	79,2
TOTAL		C = 484		J _c = 114,04
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)				
		CALCUL		VALEUR g Pt/m ² -an
À PARTIR DU SOL (L _s)		$(E_s/1000) \times f_u$,035
EN PROVENANCE DE LA POPULATION (L _c)		$J_c / (A_0 \times 1000)$,190
À PARTIR DU OU DES LACS EN AMONT (L _a)		$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$		-
TOTAL (L _p)		$L_s + L_c + L_a$,225

UTILISATION DU TERRITOIRE ET CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE

PAR SOUS-BASSIN (Module 2) LAC SAINT-AUGUSTIN SB5

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN (SB)		0,44	km ²
SUPERFICIE DU LAC (A ₀)		0,60	km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT (f _u)			
NOMBRE DE CHALETS (Nc)		85	
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE (NBJA) (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT	20 400	
UTILISATION DU SOL			
	%	km ²	COEFFICIENT D'EXPORTATION kg P/km ² -an
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G) (P)	40,9	0,18	50
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S) (Ip)	56,8	0,25	25
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNE (Ti)	-	-	5
FORÊT AVEC SUBSTRAT SÉDIMENTAIRE (Ts)	2,2	0,01	12
AFFECTATION URBAINE (B)	-	-	150
MARAIS, MARECAGES (M)	-	-	25
SURFACE D'EAU (Z)	-	-	38
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN (E _s)	/		34,93
TOTAL	100	0,44	J _s = 15,37
POPULATION			
	NOMBRE	FORMULE D'EXPORTATION	APPORTS kg P/an
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT	PSA = --	$\frac{NBJA \times 2,2}{1000}$	--
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT	PSS = 340	$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$	33,66
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT (PPA)	PPA = --	PPA x 0,8	--
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT (PPS)	PPS = 116	PPS x 0,8 x 0,75	69,6
TOTAL	C = 456	/	J _c = 103,26
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)			
		CALCUL	VALEUR g Pt/m ² -an
À PARTIR DU SOL (L _s)		$(E_s/1000) \times f_u$	0,26
EN PROVENANCE DE LA POPULATION (L _c)		J _c / (A ₀ x 1000)	,172
À PARTIR DU OU DES LACS EN AMONT (L _a)		$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$	-
TOTAL (L_p)		L _s + L _c + L _a	,198

UTILISATION DU TERRITOIRE ET CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE

PAR SOUS-BASSIN (Modèle 2) LAC SAINT-AUGUSTIN SB6

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN	(SB)		0,74	km ²
SUPERFICIE DU LAC	A ₀		0,60	km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT	f _u			
NOMBRE DE CHALETS	(Nc)		17	
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE	(NBJA) (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT		4 080
UTILISATION DU SOL				
		%	km ²	COEFFICIENT D'EXPORTATION kg P/km ² -an
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G)	(P)	--	--	50
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S)	(Ip)	32,43	0,24	25
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNE	(Ti)	--	--	5
FORÊT AVEC SUBSTRAT SÉDIMENTAIRE	(Ts)	67,56	0,50	12
AFFECTATION URBAINE	(B)	--	--	150
MARAIS, MARECAGES	(M)	--	--	25
SURFACE D'EAU	(Z)	--	--	38
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN	(E _s)			16,21
TOTAL			0,74	J _s = 12
POPULATION				
		NOMBRE	FORMULE D'EXPORTATION	APPORTS kg P/an
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT	PSA =	--	$\frac{NBJA \times 2,2}{1000}$	--
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT	PSS =	68	$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$	6,73
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT	(PPA)	PPA =	PPA × 0,8	--
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT	(PPS)	PPS =	PPS × 0,8 × 0,75	124,8
TOTAL			c = 276	J _c = 131,53
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)				
		CALCUL		VALEUR g Pt/m ² -an
À PARTIR DU SOL	(L _s)	$(E_s/1000) \times f_u$,020
EN PROVENANCE DE LA POPULATION	(L _c)	$J_c / (A_0 \times 1000)$,219
À PARTIR DU DU DES LACS EN AMONT	(L _a)	$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$		-
TOTAL			(L _p)	L _s + L _c + L _a
				,239

- 105 -
UTILISATION DU TERRITOIRE ET CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE

PAR SOUS-BASSIN (Modèle 2) LAC SAINT-AUGUSTIN ED7

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN	(SB)		0,36	km ²
SUPERFICIE DU LAC	A ₀		0,60	km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT	f _u			
NOMBRE DE CHALETS	(Nc)		87	
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE	(NBJA) (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT 20 880		
UTILISATION DU SOL				
		%	km ²	COEFFICIENT D'EXPORTATION kg P/km ² -an
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G) (P)		-	-	50
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S) (Ip)		52,7	0,19	25
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNÉ (Ti)		-	-	5
FORÊT AVEC SUBSTRAT SÉDIMENTAIRE (Ts)		47,2	0,17	12
AFFECTATION URBAINE (B)		-	-	150
MARAIS, MARECAGES (M)		-	-	25
SURFACE D'EAU (Z)		-	-	38
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN (E _s)				18,86
TOTAL		100	0,36	J _s = 6,79
POPULATION				
		NOMBRE	FORMULE D'EXPORTATION	AFFORTS kg P/an
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT		PSA = --	$\frac{NBJA \times 2,2}{1000}$	--
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT		PSS = 248	$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$	34,45
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT (PPA)		PPA = --	PPA x 0,8	--
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT (PPS)		PPS = 148	PPS x 0,8 x 0,75	88,8
TOTAL		C = 496		J _c = 123,25
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)				
			CALCUL	VALEUR g P/m ² -an
A PARTIR DU SOL (L _s)			$(E_s/1000) \times f_u$,011
EN PROVENANCE DE LA POPULATION (L _c)			$J_c / (A_0 \times 1000)$,205
À PARTIR DU OU DES LACS EN AMONT (L _a)			$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$	-
TOTAL (L_p)			L_s + L_c + L_a	,217

- 100 -
UTILISATION DU TERRITOIRE ET CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE

PAR SOUS-BASSIN (Modèle 2) LAC SAINT-AUGUSTIN SB8

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN (SR)		0,72	km ²
SUPERFICIE DU LAC (A ₀)		0,60	km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT (f _u)			
NOMBRE DE CHALETS (Nc)		0	
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE (NBJA) (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT --		
UTILISATION DU SOL			
	%	km ²	COEFFICIENT D'EXPORTATION kg P/km ² -an
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G) (P)	6,9	0,05	50
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S) (Ip)	33,3	0,24	25
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNÉ (Ti)	-	-	5
FORÊT AVEC SUBSTRAT SÉDIMENTAIRE (Ts)	59,7	0,43	12
AFFECTATION URBAINE (B)	-	-	150
MARAIS, MARECAGES (M)	-	-	25
SURFACE D'EAU (Z)	-	-	38
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN (E _s)			18,97
TOTAL	100	0,72	J _s = 13,66
POPULATION			
	NOMBRE	FORMULE D'EXPORTATION	APPORTS kg P/an
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT	PSA = --	$\frac{NBJA \times 2,2}{1000}$	--
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT	PSS = --	$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$	--
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT (PPA)	PPA = --	PPA x 0,8	--
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT (PPS)	PPS = 12	PPS x 0,8 x 0,75	7,2
TOTAL	C = 12		J _c = 7,2
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)			
		CALCUL	VALEUR g Pt/m ² -an
À PARTIR DU SOL (L _s)		$(E_s/1000) \times f_u$,023
EN PROVENANCE DE LA POPULATION (L _c)		$J_c / (A_0 \times 1000)$,012
À PARTIR DU OU DES LACS EN AMONT (L _a)		$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$	--
TOTAL (L_p)		$L_s + L_c + L_a$,035

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN (SB)		0,22	km ²
SUPERFICIE DU LAC (A ₀)		0,60	km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT (f _u)			
NOMBRE DE CHALETS (Nc)		0	
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE (NBJA) (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT --		
UTILISATION DU SOL			
	%	km ²	COEFFICIENT D'EXPORTATION kg P/km ² -an
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G) (P)	18,1	0,04	50
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S) (Ip)	9,0	0,02	25
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNE (Ti)	-	-	5
FORÊT AVEC SUBSTRAT SÉDIMENTAIRE (Ts)	72,7	0,16	12
AFFECTATION URBAINE (B)	-	-	150
MARAIS, MARECAGES (M)	-	-	25
SURFACE D'EAU (Z)	-	-	38
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN (E _s)			
TOTAL		0,22	J _s = 4,42
POPULATION			
	NOMBRE	FORMULE D'EXPORTATION	APPORTS kg P/an
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT	PSA = --	$\frac{NBJA \times 2,2}{1000}$	--
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT	PSS = --	$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$	--
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT (PPA)	PPA = --	PPA × 0,8	--
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT (PPS)	PPS = --	PPS × 0,8 × 0,75	--
TOTAL	c = 0		J _c = --
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)			
		CALCUL	VALEUR g Pt/m ² -an
À PARTIR DU SOL (L _s)		$(E_s/1000) \times f_u$,007
EN PROVENANCE DE LA POPULATION (L _c)		J _c / (A ₀ × 1000)	--
À PARTIR DU OU DES LACS EN AMONT (L _a)		$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$	--
TOTAL (L_p)		L _s + L _c + L _a	,007

108
UTILISATION DU TERRITOIRE ET CALCUL DES CHARGES SPÉCIFIQUES EN PHOSPHORE

PAR SOUS-BASSIN (11^{de} 2) LAC SAINT-AUGUSTIN SB10

SUPERFICIE DU SOUS-BASSIN (SB)		1,03 km ²
SUPERFICIE DU LAC (A ₀)		0,60 km ²
FACTEUR D'ENVIRONNEMENT (f _u)		
NOMBRE DE CHALETS (Nc)		0
NOMBRE DE PERSONNES-JOURS POUR LA POPULATION SAISONNIÈRE ET FLOTTANTE (NBJA) (NBJS)	AVEC ÉGOUT -- SANS ÉGOUT --	
UTILISATION DU SOL		
	%	km ²
AFFECTATION AGRICOLE (P + A + H + G) (P)	--	--
ZONES IMPRODUCTIVES (E + O + K + U + S) (Ip)	75,70	0,78
FORÊTS AVEC SUBSTRAT IGNE (Ti)	--	--
FORÊT AVEC SUBSTRAT SEDIMENTAIRE (Ts)	24,3	0,25
AFFECTATION URBAINE (B)	-	-
MARAIS, MARÉCAGES (M)	-	-
SURFACE D'EAU (Z)	-	-
COEFFICIENT D'EXPORTATION MOYEN (E _s)		
TOTAL	100	1,03
		J _s = 22,5
POPULATION		
	NOMBRE	FORMULE D'EXPORTATION
POPULATION SAISONNIÈRE (PSA) ET FLOTTANTE AVEC ÉGOUT	PSA = --	$\frac{NBJA \times 2,2}{1000}$
POPULATION SAISONNIÈRE (PSS) ET FLOTTANTE SANS ÉGOUT	PSS = --	$\frac{NBJS \times 2,2 \times 0,75}{1000}$
POPULATION PERMANENTE AVEC ÉGOUT (PPA)	PPA = --	PPA x 0,8
POPULATION PERMANENTE SANS ÉGOUT (PPS)	PPS = --	PPS x 0,8 x 0,75
TOTAL	C = --	
		J _c = --
CHARGE SPÉCIFIQUE (g P/m²-an)		
	CALCUL	VALEUR g Pt/m ² -an
À PARTIR DU SOL (L _s)	(E _s /1000) x f _u	,037
EN PROVENANCE DE LA POPULATION (L _c)	J _c / (A ₀ x 1000)	--
À PARTIR DU OU DES LACS EN AMONT (L _a)	$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - R_i) \times L_{pi} \times A_{oi}}{A_0}$	--
TOTAL (L_p)	L_s + L_c + L_a	,037