

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA FAUNE
SERVICE DES ESPÈCES D'EAU FRAÎCHE

SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES ACTUELLES
SUR LES POPULATIONS D'ÉCREVISSES DU LAC ST-PIERRE
ET PROPOSITIONS SUR LA MISE EN VALEUR
DE LEUR EXPLOITATION COMMERCIALE.

par
Jacques Talbot

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche

Mars 1985

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. Mise en situation	1
2. Connaissances actuelles de l'habitat et de la biologie des populations d'écrevisses du Lac Saint-Pierre	2
2.1 Habitat	2
2.2 Biologie	3
2.2.1 Age et croissance	3
2.2.2 Reproduction	4
2.2.3 Evaluation de la densité des populations d'écrevisses.	5
2.2.4 Substances toxiques dans la chair des écrevisses	6
3. Etat actuel de l'exploitation et de la commercialisation des écrevisses pêchées au Lac Saint-Pierre	7
4. Mise en valeur de la pêche commerciale aux écrevisses du Lac Saint-Pierre	10
Bibliographie	12

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1- Carte de la région du Lac Saint-Pierre et localisation des huit (8) secteurs de pêche	14
Figure 2- Croissance (longueur du céphalothorax) chez <u>Orconectes limosus</u> et <u>Orconectes virilis</u>	15
Figure 3- Cycle vital d'une cohorte chez <u>Orconectes</u> dans le lac Saint-Pierre	16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1- Densité et biomasse des écrevisses de 38 mm et plus pour la zone de deux mètres de profondeur ou moins, i.e. 165 km ²	17
---	----

1- Mise en situation

Des informations diverses nous permettent de croire que la capture d'écrevisses au Lac Saint-Pierre pour la consommation humaine se pratique depuis fort longtemps dans la région. Au cours des années 1978 et 1979, les pêcheurs commerciaux de la région ont signalé une augmentation sensible du nombre de captures accidentelles d'écrevisses dans leurs verveux destinés à la capture de divers poissons. En 1982, le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche légalisa la situation de la pêche aux écrevisses par un addendum temporaire et expérimental au permis de pêche commerciale à divers poissons et entreprit une série d'études sur les populations d'écrevisses et leur exploitation. Dans un premier temps on entreprit de suivre la récolte de ces espèces par la pêche commerciale (Baribeau L. et al, 1982; Baribeau L. et R. Savignac, 1983; Roy C., 1984 a,b,c) puis, en deuxième lieu, on mena des études sur les stocks d'écrevisses (Savignac R. et R. Couture, 1984).

Les connaissances acquises actuellement, bien que partielles, sur la biologie des espèces concernées, sur leur dynamique de population et sur l'exploitation de cette ressource faunique nous permettent d'envisager avec réalisme un premier plan de pêche aux écrevisses susceptible d'assurer la conservation de cette ressource et d'augmenter les bénéfices sociaux et économiques reliés à leur exploitation.

Le présent document se veut une synthèse des informations acquises au cours des trois dernières années. Des recommandations sont formulées à la fin de ce rapport en vue de la mise en valeur de cette ressource. Pour se renseigner davantage, le lecteur intéressé est invité à consulter les documents présentés dans la bibliographie.

2- Connaissances actuelles de l'habitat et de la biologie des populations d'écrevisses du Lac Saint-Pierre.

Au moins deux espèces d'écrevisses (Orconectes virilis et Orconectes limosus) habitent les eaux du Lac Saint-Pierre. L'espèce Orconectes virilis était la seule formellement identifiée jusqu'en 1982 (LAMY, 1980; Baribeau et al., 1982) alors que l'espèce Orconectes limosus ne le fut qu'en 1983 (Baribeau et Savignac, 1983).

2.1- Habitat

Orconectes virilis est tolérante à une grande variété de conditions de l'environnement à travers son aire de répartition. Mais en général, on la retrouve dans les rivières à eaux claires et froides et à fond rocheux (Crocker et Barr, 1968). On la retrouve aussi occasionnellement dans les rivières à fond boueux et à courant relativement lent (Crocker, 1957) ainsi que dans les lacs rocheux, souvent en eaux profondes (Threinen, 1958).

Orconectes limosus préfère les cours d'eau de grande dimension dont les lacs fluviatiles, et comme le nom de l'espèce l'indique, les endroits boueux et à eau turbide. Elle préférerait au New-Hampshire, les eaux lentes et les fonds argileux (Aiken 1965).

A première vue, le Lac Saint-Pierre correspondrait plus, dans son ensemble, à l'habitat préférentiel d'Orconectes limosus qu'à celui d'Orconectes virilis. On a noté quelques fluctuations sur la rive sud du lac dans l'abondance des deux espèces; Orconectes virilis pouvant y être plus abondant qu'Orconectes limosus à certains moments de l'année (Savignac R. et R. Couture, 1984; Roy C. 1984a).

On déduit, des études menées jusqu'à ce jour au Lac Saint-Pierre, que l'habitat préféré des écrevisses est peu profond (2 m de profondeur), à courant lent et couvert de végétation aquatique (Scirpus sp. et Potamogeton zosterriformis entre autres). Les femelles d'Orconectes virilis préféreraient une eau plus profonde en période de reproduction.

On estime à 165 km², soit 46% de la superficie du lac, celle correspondant à un habitat propice aux écrevisses. Les résultats de la pêche tant commerciale qu'expérimentale au cours des trois (3) dernières années nous indiquent, selon une échelle relative d'abondance, que les secteurs des baies de Maskinongé et de Baieville et le secteur de Nicolet présentent des densités de populations élevées par rapport aux secteurs de densité moyenne de Baie St-François, de Pointe-de-Lac, de Yamachiche et de Louiseville (Fig. 1). Les secteurs des îles du Lac Saint-Pierre et toute la zone du lac plus profonde que deux (2) mètres supporteraient de faibles et très faibles densités d'écrevisses (Savignac et Couture, 1984; Roy, 1984a). On ne connaît pas encore précisément les facteurs environnementaux pouvant expliquer la différence entre les secteurs de forte et moyenne densité d'écrevisses.

2.2- Biologie

2.2.1- Age et croissance

On a déterminé l'âge en se servant de la méthode des fréquences de longueur du céphalothorax (Savignac et Couture, 1984). On a obtenu quatre (4) classes d'âge; classe I, (jeunes de l'année), classe II (6 mois-18 mois) classe III (plus de 18 mois) et la classe IV (trois ans). Dans ce dernier cas, il est actuellement impossible de dissocier ces individus de ceux de la classe III. Habituellement, la longévité des deux espèces d'écrevisses ne dépasse pas deux ans.

Quelques spécimens recueillis sur le terrain ont permis d'observer qu'à l'éclosion, Orconectes limosus mesure environ 4,0 mm (longueur du céphalothorax) et que trois semaines plus tard elle atteint déjà la taille de 7,6 mm. En novembre de la première année, elle mesure 27 mm. A un an elle a atteint 35 mm et à deux ans, 50 mm. Orconectes virilis, bien qu'elle atteigne une taille légèrement inférieure à Orconectes limosus, a une croissance similaire. La croissance des deux espèces est donnée à la figure 2. Nous n'avons pas noté de différences significatives entre les mâles et les femelles d'une même espèce (Savignac et Couture, 1984).

Il est intéressant de noter que la croissance des écrevisses du Lac Saint-Pierre est élevée comparativement à celle d'autres régions plus méridionales. En Ontario par exemple, Momot (1978) a observé une taille moyenne de 36 mm de céphalothorax pour l'Orconectes virilis de deux ans, alors que celles du Lac Saint-Pierre mesurent en moyenne 48 mm. De même Smith (1981) donne une taille de 38 mm pour l'Orconectes limosus de deux ans, alors que celle du Lac Saint-Pierre mesurent 50 mm. La densité des populations semblent être le facteur prépondérant qui règle le taux de croissance, l'environnement jouant plutôt un rôle secondaire. Règle générale, la densité est un déterminant-clé pour la croissance des écrevisses (Hopkins, 1967a, b; Momot et al., 1978). Or les écrevisses occupant les herbiers au Lac Saint-Pierre présentent des densités de faible à moyenne par rapport à des régions plus méridionales. Il n'est donc pas surprenant d'observer des taux de croissance si élevés pour ces écrevisses.

2.2.2- Reproduction

La chronologie de la reproduction est indiquée à la figure 3. La phase immature dure environ 15 mois. En septembre de la seconde année, c'est-à-dire à 16 mois, commence la période d'accouplement. Celle-ci est interrompue avec la baisse de la température de l'eau en hiver et reprend en mars lors du réchauffement de l'eau.

La ponte d'Orconectes limosus et d'Orconectes virilis débute à la fin de mai; l'éclosion et la libération des jeunes ont lieu un mois plus tard, à la fin de juin. Le pourcentage de femelles matures ovigères est de 80% chez Orconectes virilis et de 90% chez Orconectes limosus. D'après leur taille, les femelles matures appartiennent à la classe d'âge III et sont âgées de deux ans à la libération des jeunes. Un faible nombre de femelles âgées de trois ans (classe IV) peuvent avoir une seconde ponte. Dans le Lac Saint-Pierre, les deux espèces ont des cycles de reproduction très synchronisés et des cycles vitaux identiques.

Les femelles Orconectes limosus portent en moyenne 309 oeufs et celles d'Orconectes virilis, 358. Comparativement à d'autres régions le nombre d'oeufs portés par ces deux espèces est relativement élevé. Nous n'avons pas noté de corrélation entre le nombre d'oeufs et la taille des femelles.

2.2.3- Evaluation de la densité des populations d'écrevisses

Savignac et Couture (1984) ont estimé les effectifs de population des deux espèces d'écrevisses de taille de céphalothorax égale ou supérieure à 38 mm de la baie de Maskinongé par une technique de capture recapture et la méthode des recensements multiples (Ricker, 1980). Ils ont déterminé la zone d'influence de leur engin de capture (nasse) afin d'obtenir le nombre de spécimens et leur biomasse à l'hectare à chaque mois (mai à octobre). Ils ont appliqué leurs résultats à une superficie de 165 km² (zone de profondeur inférieure à 2 m) en les corrigeant pour les secteurs du lac selon l'abondance relative des captures annuelles d'écrevisses à la pêche commerciale (verveux à mailles de 38 mm) et en les validant par les résultats de la pêche expérimentale (nasse). Le tableau 1 expose les résultats globaux de densité (nbre/ha), de nombre total et de masse d'écrevisses pour leur habitat propice (165 km²) au Lac Saint-Pierre. La biomasse à l'hectare représentée par les effectifs de ces populations d'écrevisses peut être qualifiée comme moyenne si on en juge par celle observée dans divers plans d'eau plus méridionaux

C'est à l'automne que la classe de 38 mm et plus présente les densités les plus élevées (2575 individus/ha). A cette période de l'année, cette dernière catégorie est principalement représentée par le recrutement provenant de la classe II. Au printemps cette même catégorie présente alors des densités beaucoup plus faibles (278 individus/ha en mai). Si on considère que les populations étudiées étaient stables durant la période 1982-1983, le taux de mortalité pour la période hivernale (octobre à mai) serait de 88%. Les causes exactes de mortalité hivernale nous sont inconnues.

Nous n'avons pas suffisamment d'informations quant à la zone dont la profondeur excède deux (2) mètres (zone de 191 km²) pour établir quelles sont les densités des écrevisses. Les échantillonnages que nous y avons réalisés indiquent la présence d'écrevisses en faible densité, là où la végétation submergée est présente.

2.2.4- Substances toxiques dans la chair des écrevisses.

Nous possédons quelques informations sur l'état de contamination de la chair des écrevisses du Lac St-Pierre. Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation a effectué les analyses de neuf (9) métaux lourds sur un échantillon de douze (12) femelles d'écrevisses capturées aux Becquets en 1979 (in Baribeau et al., 1982. Tableau 2). En 1983, dans un homogénat de 80 spécimens d'écrevisses en provenance du Lac Saint-Pierre, on n'a pas décelé de mirex (seuil de détection: 0,001 mg/kg) et trouvé 0,008 mg/kg de BPC (Roy C., communication personnelle). Toutes les valeurs demeurent en-deçà des normes ou des directives administratives du gouvernement canadien pour la commercialisation des produits de la pêche.

3- Etat actuel de l'exploitation et de la commercialisation des écrevisses pêchées au Lac Saint-Pierre.

L'utilisation de petites écrevisses comme appât pour la pêche récréative semble marginale (Bourbeau D., comm. pers.). On estime que le nombre de petites écrevisses vendues au Lac Saint-Pierre serait donc très peu important. Autrement, il n'existe pas de pêche spécifique aux écrevisses; elles ne sont capturées qu'accidentellement dans les verveux des pêcheurs commerciaux.

Roy (1984 a,c) a échantillonné une séquence complète (1er avril-30 novembre) de pêche commerciale en 1983 et synthétisé les résultats des suivis partiels de cette pêche en 1981 par Baribeau et al (1983) et en 1982 par Baribeau et Savignac (1983). Elle a examiné entre autre les captures d'écrevisses provenant d'un échantillon de verveux répartis entre les différents secteurs du Lac Saint-Pierre. La longueur du céphalothorax de l'échantillon d'Orconectes limosus variait de 24 à 69 mm et de 30 à 60 mm pour l'Orconectes virilis.

Les distributions de longueur variaient légèrement d'un mois à l'autre avec la présence d'un mode principal. Chez Orconectes limosus, il fut parfois possible de distinguer la présence de trois modes. Le premier mode, entre 30 mm et 35 mm, correspondait aux individus de la classe II (1 an). Le second mode, avec la plus grande portion des individus, correspondait à la classe III (2 ans) et le troisième mode, aux environs de 60 mm, représentait le faible nombre d'individus atteignant la classe d'âge IV (3 ans). On a pu constater, au cours de la saison, une diminution de cette dernière classe, qui est possiblement causée par l'augmentation de la mortalité. Chez Orconectes virilis, la classe d'un an n'est apparente qu'au mois de juillet, celle de deux ans tout au long de la saison et celle de trois ans n'est que très faiblement représentée au début de la saison.

A l'exception du mois de juillet, on a noté une dominance progressive de la capture des mâles au cours des mois. Le faible pourcentage de femelles capturées en mai et juin correspondrait à la période de ponte des oeufs. Lorsque les oeufs sont libérés, les femelles peuvent circuler plus librement; ce comportement peut expliquer la forte proportion de femelles capturées en juillet. Momot et Gowing (1972) ont observé qu'en août les femelles d'Orconectes virilis se déplaçaient en profondeur recherchant de basses températures lors de la maturation ovarienne. On a observé au Lac Saint-Pierre, une augmentation de la proportion de mâle, d'août à novembre.

En 1983, la réglementation interdisait aux pêcheurs la commercialisation des spécimens dont la longueur du céphalothorax était inférieure à 30 mm. Or, des écrevisses capturées, seulement deux individus (0,05%) présentaient des tailles inférieures à 30 mm. Ainsi, les engins de pêche utilisés par les pêcheurs commerciaux ne permettent pas la capture des individus de la classe I (jeunes de l'année). Ils permettent toutefois la capture des spécimens de la classe II (1 an) et IV (3 ans), mais en proportion très faible par rapport aux captures de la classe III (2 ans). Il est important de mentionner que selon la littérature, la plupart des individus capturés (classes III et IV) sont voués à mourir à la fin de l'été.

Le succès de pêche moyen pour l'ensemble des secteurs en avril est nul. De mai à juillet, il passe de 0,06 à 1,02 écrevisse par verveux par jour. En août, il y a une baisse soudaine du succès de pêche pour en arriver sensiblement au même niveau qu'en juin (0,44 écrevisse/verveux/jour). Après le mois d'août, il augmente à nouveau pour atteindre, en novembre, un maximum de 3,21 écrevisses/verveux/jour.

Environ 64% de la pression de pêche totale est déployée sur la rive sud, 23% sur la rive nord et 13% dans le secteur des îles du Lac Saint-Pierre. Près de 8% de l'effort de pêche total est exercé en avril. De mai à octobre, l'effort varie entre 12,7% et 18,7% alors que novembre ne représente que 4% de la pression de pêche totale.

L'estimé des prises d'écrevisses, pour la saison de pêche 1983, représente une biomasse totale de 7812,26 kg. La répartition mensuelle de cette biomasse suit sensiblement les mêmes fluctuations que celles du succès de pêche à l'exception du mois de novembre. Les premières captures ont été recensées au mois de mai, celles-ci représentent 1,2% de la biomasse totale prélevée. Au cours de juin et juillet, les prises se font plus volumineuses, elles constituent respectivement 12,2% et 19,3% des captures annuelles totales. Les captures effectuées en août (9,9%) et septembre (9,7%), quant à elles, subissent une réduction par rapport à juillet. C'est en octobre que l'on observe les captures les plus importantes (29,4%). En novembre, on constate une diminution de la biomasse malgré l'augmentation du succès de pêche moyen, phénomène causé par un effort de pêche moindre.

Les pêcheurs commerciaux n'étaient autorisés à commercialiser l'écrevisse qu'à partir du 15 juin. On a observé une augmentation du pourcentage de commercialisation, de juin à octobre, malgré les diminutions de biomasse. A partir d'une enquête sur la commercialisation des produits de la pêche, Roy (1984,c) estime qu'environ 33,5% des captures d'écrevisses furent commercialisées en 1983, soit 2620,59 kg.

Les écrevisses sont essentiellement vendus vivantes à des grossistes tels que: les Fruits de mer Imperial Seafoods Inc., Waldman's Fish cie Ltée et la Poissonnerie Maska. Le prix de vente varie de 1,65\$ à 3,30\$ le kilo avec une moyenne de l'ordre de 2,29\$ le kilo.

En guise de conclusion Roy (1984a) mentionne que la biomasse capturée mensuellement ne représente que de 0,07% à 0,65% des effectifs mensuels potentiels (mai, juillet, août, octobre) évalués par Savignac et Couture (1984). A la lueur de ces résultats, il est évident qu'au Lac Saint-Pierre, l'écrevisse est sous-exploitée et qu'elle pourrait supporter une exploitation plus élevée.

De plus, le faible rendement des engins de pêche (verveux destinés à la capture de divers poissons) et l'absence de mise en marché bien orchestrée expliquent en grande partie le faible niveau de commercialisation des débarquements.

4- Mise en valeur de la pêche aux écrevisses du Lac Saint-Pierre

Jusqu'à maintenant la pêche commerciale aux écrevisses fut marginale; les moyens de capture n'étant pas spécifiques, la récolte totale demeure faible (7,8 t). De plus, en l'absence d'une stratégie de mise en marché, seule une faible partie de la récolte peut être vendue (2,6 t en 1983). Les récentes études produites pour ou par le Ministère montrent que la ressource est abondante et susceptible de fournir une bonne récolte et de contribuer à rehausser les revenus des pêcheurs commerciaux.

On connaît maintenant une bonne partie de la biologie et de l'écologie des écrevisses et leurs caractéristiques particulières qui font de ces espèces des candidates à une exploitation plus intensive. On sait que leur cycle de vie est court, leur taux de recrutement élevé, leur croissance rapide et leur taille suffisante sans doute pour un produit de table satisfaisant. On connaît aussi mieux la répartition des espèces et des stocks autour du lac ainsi que le déroulement de leur reproduction. On a appris par l'examen des pêches commerciales qu'on peut les exploiter sélectivement (taille, sexe, date...). Les différentes études et enquêtes réalisées nous ont permis d'identifier la stabilité des stocks, le développement de nouvelles techniques de pêche et le développement de marchés comme des facteurs déterminants du développement de cette pêcherie.

A ce titre, nous formulons les recommandations suivantes:

- 1) La reconnaissance officielle et permanente de la capture accidentelle des écrevisses du Lac Saint-Pierre dans la pêche commerciale traditionnelle aux espèces de poissons.
- 2) Le développement d'une pêche spécifique aux écrevisses pour les secteurs de la baie Maskinongé, de Baieville et de Nicolet, ces secteurs offrant le meilleur potentiel (habitat optimal) et garantissant un haut rendement à la pêche. Le développement d'une telle pêche nécessiterait:
 - a) le développement d'engins de pêche adaptés aux stocks d'écrevisses du Lac Saint-Pierre.
 - b) la mise au point de techniques de conservation des spécimens (état frais, congelé...).
 - c) la promotion de la consommation d'écrevisses chez la population et
 - d) l'orchestration de la mise en marché.
- 3) Un niveau de récolte totale pour les prochaines années, de l'ordre de 50 tonnes: dont 10 tonnes pour la pêche traditionnelle, 40 tonnes pour la pêche spécialisée dans les trois secteurs les plus prometteurs. Il faudra cependant tenir compte dans l'établissement de cette pêche du danger de surinvestissement à court terme tant qu'on ne connaîtra pas le niveau de stabilité des stocks, la consistance du marché de vente et la non-toxicité permanente du produit.
- 4) Une saison de pêche s'étendant du 20 juillet au 30 novembre de chaque année afin d'assurer la protection des femelles ovées tout en profitant de la période la plus efficace pour la récolte.
- 5) Un suivi de la pêche (effort, récolte, rendement) et des caractéristiques biologiques des prises afin d'ajuster éventuellement le niveau d'exploitation.

BIBLIOGRAPHIE

- AIKEN, D.E.. 1965. Distribution and ecology of three species of crayfish from New-Hampshire. *Amer. Midl. Nat.* 73: 240-245.
- BARIBEAU, L., J.-G. Lanouette et C. Tessier. 1982. Exploitation commerciale des populations d'écrevisses (Decapoda, Astacidae) du Lac St-Pierre (Québec). GDG Environnement Mauricie Inc. [pour le] Min. Loisir Chasse et Pêche, Dir. faune aquatique, Qué. 49 p.
- BARIBEAU, L., R. SAVIGNAC et R. COUTURE. 1983. Le suivi des populations d'écrevisses du Lac St-Pierre exploitées commercialement en 1983. GDG Environnement Mauricie Inc. et l'Université du Québec à Trois-Rivières [pour le] Min. Loisir Chasse et Pêche, Qué. 46 p.
- BOURBEAU, D. Communication personnelle. Service de l'Aménagement et de l'Exploitation de la Faune, 5575, St-Joseph, Trois-Rivières, G8Z 4L7
- CROCKER, D.W.. 1957. The crayfishes of New-York State (Decapoda, Astacidae). *Bull. N.Y. St-Mus. Sci.. Serv.* 355: 1-97.
- CROCKER, D.W. et D.W. BARR. 1968. Handbook of the crayfishes of Ontario. Royal Ont. Mus., University of Toronto. 158 p.
- HOPKINS, C.L.. 1967a. Growth rate in a population of the freshwater crayfish, Paranephrops planifrons white. *N.Z.J. Mar. Freshwater. Rés.* 1: 464-474.
- HOPKINS, C.L.. 1967b. Breeding in the freshwater crayfish, Paranephrops planifrons white. *N.Z.J. Mar. Freshwater. Rés.* 1: 51-58.
- LARRY, D.. 1980. Effets du réchauffement de l'eau sur la survie et le comportement de l'écrevisse Orconectes virilis (Hagen). M. Sc. Université du Québec à Trois-Rivières. 108 p.
- MOMOT, W.T.. 1978. Annual production and production biomass ratios of the crayfish Orconectes virilis in two Northern Ontario, Canada, lakes. *Trans. Am. Fish. Sc.* 107(6): 776-784.
- MOMOT, W.T. et H. GOWING. 1972. Differential seasonal migration of the crayfish Orconectes virilis (Hagen), in marl lakes. *Ecology* 53: 479-483.
- MOMOT, W.T., H. GOWING et P.D. JONES. 1978. The dynamics of crayfish and their role in ecosystems. *Am. Midl. Nat.* 99: 10-35.

- RICHER, W.E.. 1980. Calcul et interprétation des statistiques biologiques des populations de poissons. Ministère des Pêches et des Océans. Dir. Inform. et Prebl. Scient., Ottawa. 382 p.
- ROY, C.. 1984a. Biologie, abondance et exploitation des écrevisses par les pêcheurs commerciaux du Lac St-Pierre en 1983. Corporation municipale de Notre-Dame-de-Pierreville [pour le] Min. Loisir Chasse et Pêche, Trois-Rivières, Qué. 30 p.
- ROY, C.. 1984b. Etude de la contamination de la chair des poissons de la région du Lac St-Pierre par les biphényyles polychlorés et le mirex, 1983. Corporation municipale de Notre-Dame-de-Pierreville [pour le] Min.-Loisir Chasse et Pêche, Trois-Rivières. 33 p.
- ROY, C.. 1984c. Nature, biomasse, transformation et mise en marché du poisson de la pêcherie de la région du Lac St-Pierre en 1983. Corporation municipale de Notre-Dame-de-Pierreville [pour le] Min. Loisir, Chasse et Pêche, Trois-Rivières, Trois-Rivières. 34 p.
- SAVIGNAC, R. et R. COUTURE. 1984. Potentiels d'exploitation des populations d'écrevisses du Lac St-Pierre (Québec). GDG Environnement Mauricie Inc. et l'Université du Québec à Trois-Rivières [pour le] Min. Loisir Chasse et Pêche, Qué. 51 p.
- SMITH, D.G.. 1981. Life history parameters of the crayfish Orconectes limosus (Raj.) in southern New England. Ohio. J. Sci. 81: 169-172.
- THREINEN, C.W.. 1958. Wisconsin crayfish. Wisc. Conser. Bull. 23: 13-15.

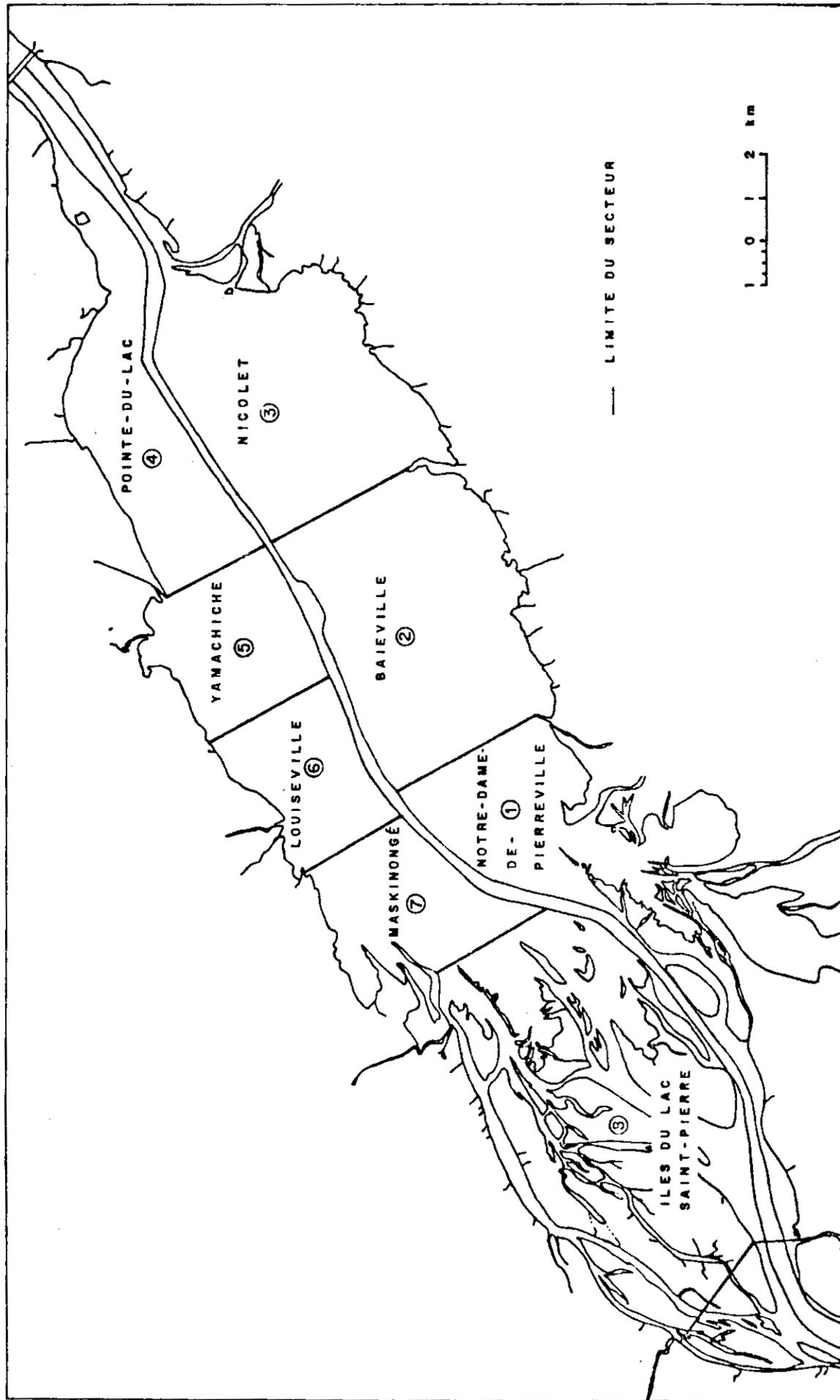


Fig. 1 : Carte de la région du lac Saint-Pierre et localisation des huit (8) secteurs de pêche.

(Tirée de Savignac R. et R. Couture, 1984)

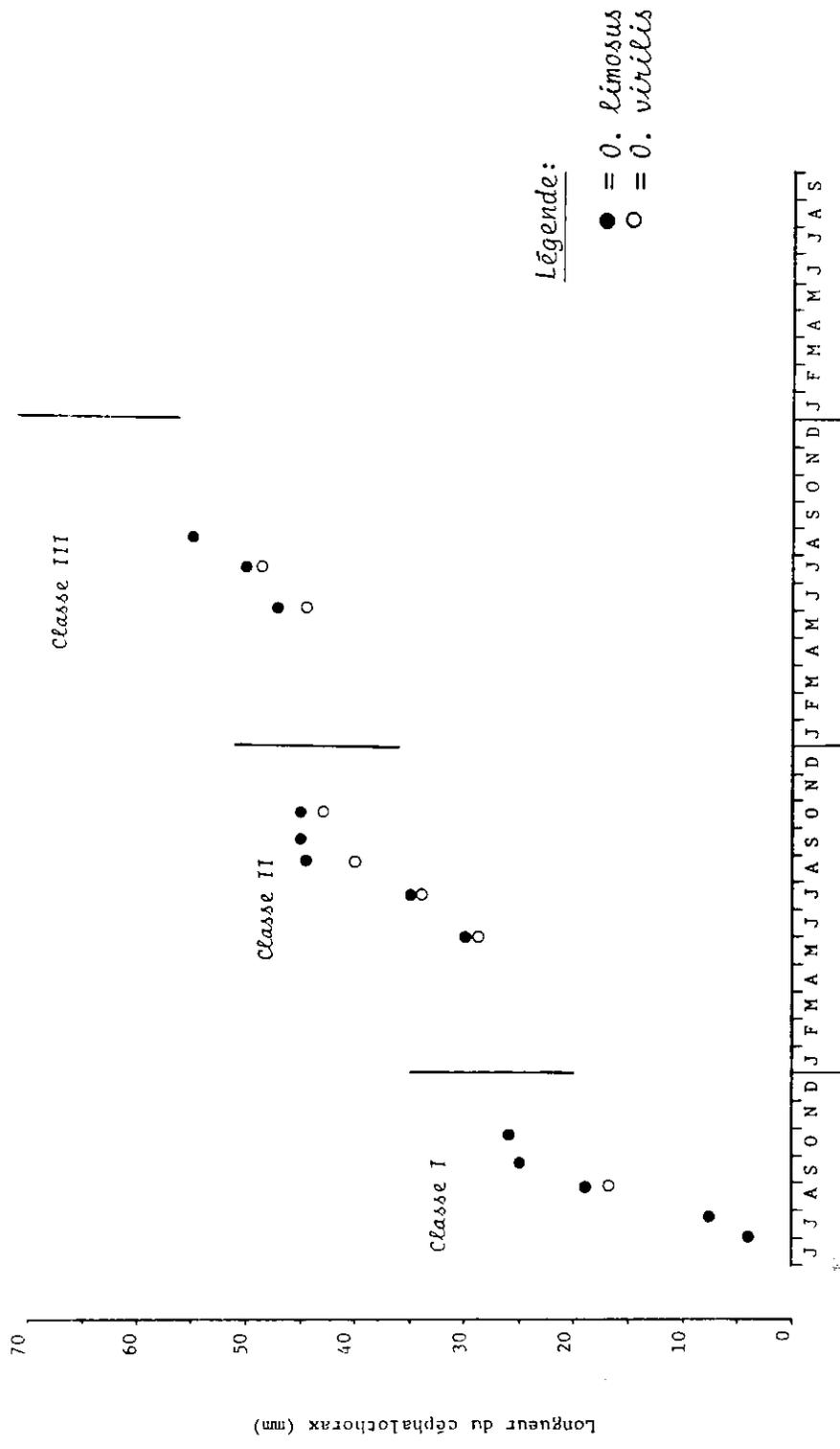


Fig. 2 Croissance (longueur du céphalothorax) chez *O. limosus* et *O. vitilis*.
 (Tiré de Savignac R. et R. Couture, 1984)

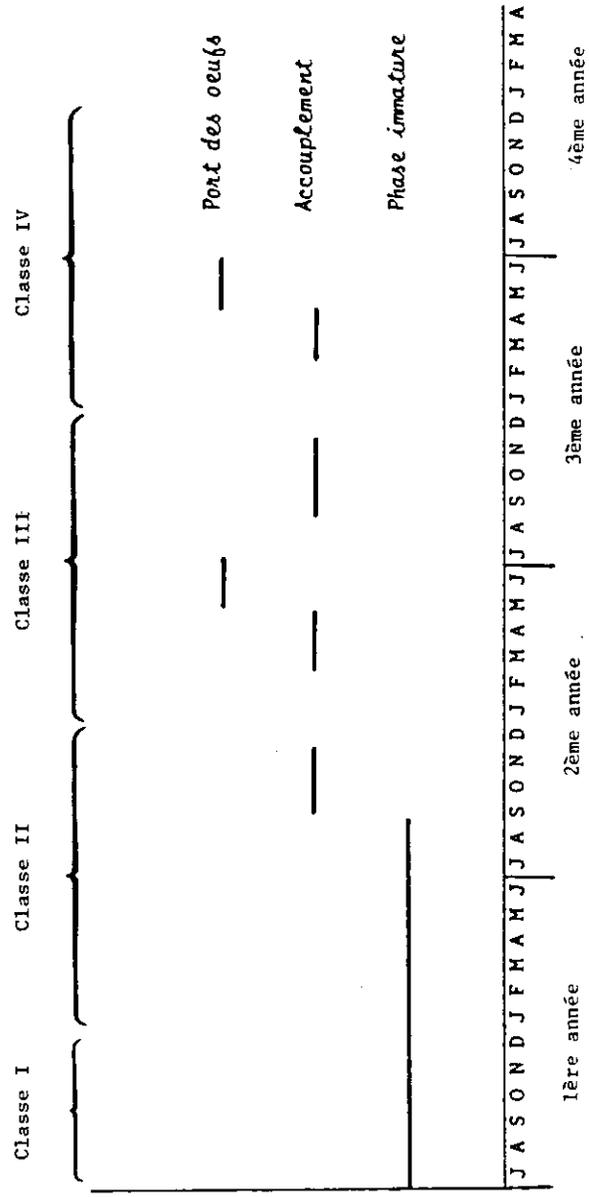


Fig. 3 Cycle vital d'une cohorte chez *Orconectes* dans le lac Saint-Pierre.
 (Tiré de Savignac R. et R. Couture, 1984)

Tableau 1 Densité et biomasse des écrevisses de 38 mm et plus pour la zone de deux mètres de profondeur ou moins, i.e. 165 km².

Mois	Densité Baie Maskinongé nbre/ha A	Densité pour 165 km ² nbre/ha B	Nombre d'écrevisses pour 165 km ² en millions C	Poids [†] des écrevisses pour 165 km ² (tonnes métriques) D
Mai	514 { 107 7713	278 { 46 5559	4.59 { 0.76 91.72	138 { 23 2752
Juillet	869 { 256 5212	470 { 111 3756	7.76 { 1.83 61.97	233 { 55 1859
Août	3374 { 992 20242	1824 { 429 14589	30.10 { 7.08 240.72	903 { 212 7222
Octobre	4764 { 1942 15204	2575 { 840 10958	42.49 { 13.86 180.81	1275 { 416 5424

† : poids moyen des écrevisses: 30 g
 } : limite de confiance à 95%

$$B = A/1.85 \quad D = C \times 30 \text{ g}$$

$$C = B * 16500$$

$$D = \frac{C \times 30 \text{ g}}{1000000}$$