

Direction de la faune et des habitats

**Répertoire-synthèse des aménagements fauniques  
de la plaine inondable du lac Saint-Pierre**

par

Marc Mingelbier

et

Tudyne Douguet

Société de la faune et des parcs du Québec  
Québec, avril 1999

*Référence à citer:*

---

MINGELBIER, M. et T. DOUGUET 1999. Répertoire-synthèse des aménagements fauniques de la plaine inondable du lac Saint-Pierre. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitats. 37 p. + annexe.

---

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1999

ISBN: 2-550-34482-0

**AVANT-PROPOS**

Le répertoire-synthèse des aménagements fauniques de la plaine inondable du lac Saint-Pierre a été rédigé dans le cadre de la troisième phase du Plan d'action Saint-Laurent (SLV2000-3) et partiellement dans le cadre d'un stage faisant partie de la formation donnée par l'École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse. Ce stage a été réalisé à Québec, entre le 1<sup>er</sup> juillet et le 31 août 1998, au Service de la faune aquatique du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, aujourd'hui, Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ).



## RÉSUMÉ

Un premier répertoire-synthèse des aménagements fauniques situés dans la plaine inondable du lac Saint Pierre (récurrence 0-100 ans) a été dressé. Ce répertoire est plus qu'une simple liste. Il détaille les rôle et fonctionnement ainsi que les caractéristiques physiques (ex.: plans, niveaux d'opération et liens avec le régime hydraulique du Saint-Laurent) et biologiques (ex.: liste des espèces, cartes de végétation) de 16 aménagements dans 40 fiches géoréférencées. Une base de données a été conçue pour une mise à jour facile et sera bientôt disponible sur le réseau internet avec un guide de l'utilisateur.

Malgré les investissements financiers importants dépensés pour les aménagements fauniques, on connaît très peu leur sensibilité aux variations hydrologiques du Saint-Laurent. On sait que le régime fluvial peut varier fortement et que les aménagements pourraient être inopérants et endommagés à la suite d'un événement extrême. Le rôle prépondérant joué par les niveaux d'eau et la complexité de la gestion des aménagements sont discutés.

L'information colligée dans le répertoire constitue un bon point de départ pour la modélisation physique. Cependant, plusieurs connaissances concernant la biologie mériteraient d'être développées. Pour anticiper les impacts hydrologiques sur les aménagements et pour gérer les interventions humaines de façon éclairée, il serait nécessaire de (1) suivre sur plusieurs années les populations de poissons dans les aménagements et dans le Saint-Laurent; (2) développer une meilleure connaissance des interactions biologiques et (3) comparer les rendements biologiques des milieux naturels avec ceux des milieux contrôlés. Enfin, il serait souhaitable que cette étude soit élargie au Saint-Laurent fluvial.



## TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS .....	iii
RÉSUMÉ.....	v
TABLE DES MATIÈRES.....	vii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES FIGURES .....	ix
LISTE DES ANNEXES.....	ix
INTRODUCTION.....	1
MÉTHODOLOGIE .....	3
2.1 AIRE D'ÉTUDE ET CONTEXTE.....	3
2.2 APPROCHE .....	3
2.3 MODÈLE DE FICHE .....	6
2.4 GRAPHIQUES.....	8
RÉSULTATS .....	10
DISCUSSION .....	19
4.1 ÉLÉMENTS IMPORTANTS POUR LA GESTION DES AMÉNAGEMENTS.....	19
4.1.1 <i>Gestion cas par cas</i> .....	19
4.1.2 <i>Rôle de la végétation</i> .....	21
4.1.3 <i>Les vidanges</i> .....	22
4.1.4 <i>Agriculture</i> .....	22
4.1.5 <i>Production biologique des aménagements</i> .....	23
4.2 IMPACTS DES NIVEAUX D'EAU.....	24
4.2.1 <i>Rôle des niveaux d'eau</i> .....	24
4.2.2 <i>Aménagements et variations hydrologiques</i> .....	25
4.2.3 <i>Contrôle des niveaux d'eau et marge de manoeuvre</i> .....	26
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....	28
REMERCIEMENTS .....	30
LISTE DES RÉFÉRENCES .....	31
ANNEXES .....	39





## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Liste des aménagements de la plaine inondable du lac Saint-Pierre, promoteurs, surfaces et coûts associés en aménagement et protection entre 1987 et 1997 (Beaulieu et Milot 1998, Lebrun 1998).....	5
Tableau 2. Références utilisées pour établir la liste des espèces fauniques présentes dans les divers sites d'aménagements.....	9
Tableau 3. Liste des espèces fauniques présentes dans les sites d'aménagements..	11
Tableau 4. Liste des aménagements classés selon le mode de contrôle du niveau d'eau. ....	18
Tableau 5. Exemples d'impacts négatifs des niveaux extrêmes sur l'écosystème et les activités humaines (tiré de Harvey et Mingelbier 1996). ....	20
Tableau 6. Liste des aménagements de la plaine inondable entre Cornwall, Carillon et Trois-Rivières (récurrence 0-100 ans).....	29

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation des aménagements de la plaine inondable du lac Saint-Pierre (récurrence 0-100 ans).....	4
--	---

## LISTE DES ANNEXES

FICHES STANDARDISÉES.....	37
---------------------------	----

## 1. INTRODUCTION

Depuis le début de ce siècle jusqu'à récemment, le fleuve Saint-Laurent a été utilisé essentiellement à des fins économiques. Les interventions humaines sur le fleuve visaient alors principalement les aspects physiques du fleuve pour développer la navigation commerciale, l'hydro-électricité, l'industrie et le tourisme (International Joint Commission 1993). Elles se sont concrétisées par (1) l'installation de diverses structures physiques telles que de nombreux barrages, des écluses, des estacades, des enrochements ou encore les îles artificielles de l'Exposition 1967, (2) par une régularisation partielle des niveaux d'eau du Saint-Laurent, visant notamment l'écêtement des crues printanières et leur étalement dans le temps, et (3) par des opérations de dragage fréquentes.

Ces interventions ont eu des conséquences majeures sur le milieu naturel de la plaine inondable et se sont soldées par des modifications de la géomorphologie du fleuve (érosion et dynamique sédimentaire; ex.: Env. Can 1996) par la modification des habitats (ex.: Robitaille et al. 1988), par la disparition et la modification d'une surface importante de terres humides (ex.: Jean et Bouchard 1991; Centre Saint-Laurent 1991), et par une pression croissante sur des espèces sensibles, vulnérables ou menacées telles que le chevalier cuirvé, le brochet d'Amérique, la tortue molle à épines, la tortue géographique, le râle jaune, le troglodyte à bec court et la musaraigne pygmée (ex.: Beaulieu 1992, Aquin 1995).

À partir des années 1970, des efforts considérables sont orientés vers la diminution du niveau de pollution (assainissement des eaux, plans d'action Saint-Laurent) et la protection des milieux humides (ex.: Convention de Ramsar entrée en vigueur en 1975; premier plan d'action Saint-Laurent en 1988). Bon nombre d'aménagements fauniques sont installés le long des rives du Saint-Laurent. Le Fonds de restauration de l'habitat du poisson (FRHAP) en est un bon exemple. Il a été créé en 1993, à la suite d'une amende de trois millions de dollars imposée à la compagnie Tioxide Canada inc., qui avait pollué les eaux du Saint-Laurent. Le FRHAP a permis d'investir dans des travaux de protection et d'aménagement de la plaine inondable. Dans le même but de maintenir et protéger l'habitat de nombreuses espèces, avec un intérêt particulier centré sur la sauvagine, le Plan nord-américain de gestion de la sauvagine (PNAGS) ainsi que l'agent promoteur

Canards Illimités investissent conjointement des efforts considérables dans les aménagements fauniques depuis plus de dix ans.

Aujourd'hui, de nouvelles modifications majeures du régime fluvial sont anticipées, principalement en ce qui concerne (1) les apports en eau, par des **dérivations** d'eau douce des Grands Lacs vers les Etats-Unis, des **changements climatiques** ou des nouvelles politiques de **régularisation** du système Grands Lacs-Saint-Laurent, (2) mais aussi en ce qui concerne la **navigation commerciale** (plus gros navires, passages plus fréquents, surcreusage).

Afin de disposer d'arguments solides pour continuer à protéger la plaine inondable, il est nécessaire (1) de développer des outils pour **quantifier les impacts** de ces changements sur la plaine inondable et (2) d'utiliser des **indicateurs** tels que les espèces les plus sensibles pour suivre l'état de l'écosystème.

Dans le volet Biodiversité de la phase III du Plan d'Action Saint-Laurent, un sous-volet a été réservé à l'étude des niveaux d'eau, pour *Quantifier les impacts sur l'écosystème et les usages du Saint-Laurent des variations des niveaux dues aux changements climatiques et à la régularisation du système Grand Lacs — Saint-Laurent*. Dans ce cadre, le Service de la faune aquatique de Faune et Parcs Québec étudie les impacts des fluctuations du niveau d'eau sur les aménagements fauniques en milieu hydrique.

Les objectifs de ce répertoire-synthèse sont les suivants:

- Dresser un **répertoire** des aménagements fauniques situés dans la plaine inondable du lac Saint Pierre (crues de récurrence 0 à 100 ans) et décrire leurs **rôle** et **fonctionnement** dans des fiches standardisées. Ces fiches compléteront la description physique de la plaine inondable de la partie fluviale du Saint-Laurent et aideront à quantifier l'impact de plusieurs **scénarios hydrologiques** extrêmes sur les aménagements (ex.: très bas ou très hauts niveaux du fleuve).
- Colliger l'information sur les **caractéristiques biologiques** des aménagements (ex.: diversité, production, rendement) et les mettre en parallèle avec les **caractéristiques physiques** des aménagements. Les suivis biologiques, les inventaires et les autres observations effectués dans les aménagements sont précieux car ils aident à quantifier les relations entre la physique du fleuve et la biologie.

## 2. MÉTHODOLOGIE

### 2.1 Aire d'étude et contexte

Ce répertoire-synthèse des aménagements concerne la plaine inondable du lac Saint-Pierre (récurrence 0-100 ans; figure 1). Le lac Saint-Pierre est situé près de Trois-Rivières, à mi-chemin entre Montréal et Québec, en aval des fortes dénivellations du Saint-Laurent et des rapides localisés principalement entre Kingston et Montréal.

Le lac Saint-Pierre constitue la dernière section du Saint-Laurent fluvial, est très peu touché par la marée et représente une portion importante de la plaine alluviale du Saint-Laurent. Celle-ci est caractérisée par une faible pente latérale, une faible profondeur et donc par une plaine inondable très étendue, d'environ 480 km<sup>2</sup>, qui compte près de 20% des milieux humides du Saint-Laurent. L'archipel du lac Saint-Pierre, une vaste mosaïque d'îles et de chenaux, occupe le tiers sud-ouest du lac.

Un chenal de navigation de 11 m de profondeur est dragué sur 240 m de large. Il est parcouru par des courants de vitesses élevées, caractéristiques des fleuves (entre 0,6 et 1,0 ms<sup>-1</sup>). Le reste du lac est peu profond (souvent < 3 m) et parcouru par des courants de faible vitesse (entre 0,1 et 0,4 ms<sup>-1</sup>).

Le lac Saint-Pierre compte plusieurs espèces végétales et animales rares, menacées ou sensibles. Il est utilisé, entre autres, par de nombreuses espèces de poissons, d'oiseaux et d'amphibiens pour la reproduction, l'alimentation ou comme halte migratoire. Il supporte une des plus importantes pêcheries d'esturgeon jaune et abrite la plus grande héronnière d'Amérique du Nord (Centre Saint-Laurent 1991). Le lac Saint-Pierre fait l'objet de plusieurs plans de protection, dont le principal est le *Plan pour la conservation du lac Saint-Pierre* (MLCP 1983; MLCP 1988), et a été désigné 36<sup>e</sup> site RAMSAR en 1998. Près de 16 sites d'aménagements fauniques y sont construits et plusieurs autres sont à l'état de projet. Il est très fréquenté par les pêcheurs sportifs et commerciaux, les chasseurs et les vacanciers.

### 2.2 Approche

La première étape de ce travail consistait tout d'abord à dresser une liste des aménagements fauniques touchés par des crues de récurrence 0-100 ans dans l'aire

Figure 1. Localisation des aménagements de la plaine inondable du lac Saint-Pierre

d'étude. La liste a été réalisée avec l'aide de plusieurs intervenants de l'ex-ministère de l'Environnement et de la Faune et de Canards Illimités (tableau 1).

Tableau 1. Liste des aménagements de la plaine inondable du lac Saint-Pierre, promoteurs, surfaces et coûts associés en aménagement et protection entre 1987 et 1998 par le PNAGS et le FRHAP (FRHAP 1999, PNAGS 1998). Les projets en italiques correspondent à ceux où des aménagements sont en cours.

À noter que les coûts ne comprennent pas le temps et le salaire des gouvernements fédéral et provincial, ainsi que ceux associés aux aménagements construits avant 1987.

Globalement, entre 1987 et 1998, le PNAGS a consacré environ \$6,1 millions à l'aménagement (5672 ha) et \$7,8 millions à la protection (7801 ha) des terres humides du Saint-Laurent et de l'Outaouais. Le FRHAP représente un peu plus de \$3 millions investis pour la protection des terres humides entre 1993 et 1998.

Nom du projet	Promoteur	Surface en ha		Coût en K\$	
		aménag.	protec.	aménag.	protec.
Saint-Barthélémy (1-4, 6 & 7)	PNAGS + FRHAP	400	441	774	1172
Île des Barques	PNAGS	62	-	120	-
Île du Moine	PNAGS	509	-	66	-
Île Dupas (1-9)	PNAGS + FRHAP	524	700	868	-
Baie Lavallière (1977: début travaux)	PNAGS + FRHAP	1700	1700	733	356
Comm. B.-du-Febvre (1-4)	PNAGS	62	326	500	50
B.-du-Febvre/Nicolet-Sud (1-9)	PNAGS	215	425	925	544
Longue-Pointe	PNAGS	93	114	155	251
Nicolet (1-3)	PNAGS	128	-	-	-
Étangs Baie-du-Febvre	FRHAP	-	-	125	-
Marais-Saint-Eugène	FRHAP	34	-	172	-
Louiseville - Porte de la Mauricie	FRHAP	-	-	56	-
<i>Île du Milieu (1-4)</i>	PNAGS +FRHAP	-	188	-	423
<i>Île de Grâce (pas présenté en annexe)</i>	PNAGS +FRHAP	-	170	-	829
<i>Rivière Marguerite</i>	PNAGS	-	40	-	3
<b>TOTAL</b>		<b>3727</b>	<b>4104</b>	<b>4494</b>	<b>3628</b>

Ensuite, les informations relatives au rôle et au fonctionnement des aménagements ont été recherchées dans les rapports disponibles dans les bibliothèques du Ministère et de Canards Illimités. De nombreuses informations, pas toujours disponibles dans la littérature, ont également été obtenues lors d'entretiens avec les responsables des aménagements.

Pour présenter les résultats d'une façon standardisée, un modèle de fiche a été établi, décrivant l'aménagement et son fonctionnement (voir ci-après).

### 2.3 Modèle de fiche

<u>Nom ou numéro de projet</u>	Nom de l'aménagement ou numéro du projet ou du segment étudié lorsque l'aménagement est divisé en plusieurs segments.
<u>Promoteur</u>	Organisme qui finance l'aménagement.
<u>Gestion/entretien</u>	Organisme responsable de la gestion et de l'entretien de l'aménagement (ex.: vidange).
<u>Situation géogr. (lat; long)</u>	Localisation sommaire et coordonnées géographiques.
<u>Mise en opération</u>	Année de première mise en eau.
<u>Plan si disponible</u>	Description succincte des plans disponibles.
<u>Rôle et espèces</u>	Rôle de l'aménagement, espèces concernées (P = poissons; S = sauvagine) et périodes de récurrence des crues.
<u>Cotes critiques et surfaces</u>	Cotes critiques et surfaces inondées. Le terme <i>inexistant</i> est utilisé lorsque l'information n'existe pas; <i>pas contrôlé</i> apparaît lorsqu'aucun contrôle de niveau d'eau n'est effectué.
- Cote opération	Cote correspondant à une productivité optimale de l'aménagement.
- Cote max	Cote maximum supportable par la structure de contrôle.
- Cote assèchement	Cote obtenue après vidange complète, mais ne correspondant pas nécessairement à un assèchement complet.
- Cote max opération	Cote maximum permettant une bonne productivité de l'aménagement.
- Autre cote	Cote ne correspondant à aucune des rubriques précédentes.

<u>Périodes critiques</u>	Périodes critiques de l'aménagement au cours d'une année. La mention « néant » apparaît lorsqu'aucune vidange ou remplissage n'est effectué.
- Remplissage (crue)	Période de remplissage par la crue printanière ou indication d'un autre mode de remplissage. Lorsque la date n'est pas spécifiée, les périodes de remplissage choisies sont: 15 mars-15 avril pour la fonte des neiges, 30 mars-7 mai pour la crue printanière. Ces dates représentent des moyennes et ont été utilisées dans le premier graphique des fiches.
- Vidange (assèch.)	Période(s) de vidange effectuée(s) sur l'aménagement par l'opération de vannes, poutrelles ou pompes.
- Remplissage (pompe):	Période de remplissage à l'aide d'une pompe, après vidange ou suite à une évaporation excessive.
- Autre période:	Période ne correspondant à aucune des rubriques précédentes.
<u>Source</u>	Les sources correspondent à un numéro dans la liste des références.

Les abréviations utilisées sont les suivantes:

AP	Association des propriétaires
CI	Canards illimités
FAPAQ	Société de la faune et des parcs du Québec
FFQ	Fondation de la faune du Québec
FHF	Fondation héritage faune
FQF	Fédération québécoise de la faune
HFC	Habitat faunique du Canada
MEF	Ministère de l'Environnement et de la Faune
MLCP	Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
OPDQ	Office de planification et du développement du Québec
PNAGS	Plan nord-américain pour la gestion de la sauvagine
SABL	Société d'aménagement de la baie Lavallière
SCF	Service canadien de la faune
SCIRBI	Société de conservation, d'interprétation et de recherche de Berthier et ses îles
SCOBAJM	Société de conservation et de mise en valeur de Saint-Barthélémy/Saint-Joseph-de-Maskinongé
SOMICO	Société de gestion de la Baie-du-Fèvre



## 2.4 Graphiques.

Le premier graphique représente, en trait plein, le niveau d'eau (m) qui est contrôlé dans l'aménagement en fonction du temps (1/4 de mois) et, en pointillé, le niveau moyen du Saint-Laurent à Sorel entre 1960 et 1994 (Hydat 1998). Dans les deux courbes, les niveaux d'eau sont exprimés selon la référence géodésique.

Mise en garde. Le niveau moyen à Sorel est indicatif. Il a été ajouté pour donner une idée du cycle annuel moyen du niveau du fleuve entre 1960 et 1995 et du contact qui peut se créer entre le fleuve et les aménagements. Pour une comparaison plus précise, on pourrait utiliser Sorel comme référence et apporter une correction tenant compte de la pente longitudinale du fleuve et de la déformation de la croûte terrestre (Comité de coordination des données hydrométriques et hydrologiques de base des Grands Lacs 1992). Par ailleurs, les événements tels que les coups de vents et les vagues liées au passage des bateaux contribuent à modifier localement la hauteur du niveau d'eau du fleuve et rendent difficile l'utilisation d'une station limnimétrique comme point de repère absolu. Pour tenir compte de ces facteurs, les mesures sur le terrain en regard des aménagements sont les plus appropriées.

Le second graphique présente la superficie inondée (ha) de l'aménagement en fonction du niveau d'eau géodésique (m).

L'information recueillie sur les aspects biologiques (diversité, nombre d'animaux, rendement biologique, biomasse) de chaque aménagement n'a pas pu être standardisée car elle était parfois inexistante et souvent partielle. Néanmoins, une liste des espèces animales sur chaque grand site d'aménagement a été dressée. Le nom de ces sites a été parfois modifié par commodité: Baie-du-Febvre représente la Commune de Baie-du-Febvre, Nicolet Sud représente Baie-du-Febvre/Nicolet Sud et St-Eugène représente le marais Saint-Eugène. Les références bibliographiques utilisées pour créer cette liste sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2. Références utilisées pour établir la liste des espèces fauniques présentes dans les divers sites d'aménagements.

Nom du site	Références
Marais Saint-Eugène	Ass. des propriétaires de l'île Saint-Eugène 1992; Gélinas 1997
Saint-Barthélémy	Canards Illimités 1996
Île du Milieu	Lab. SAB inc. 1997; Canards Illimités 1987
Île des Barques	Canards Illimités
Île du Moine	Dir. gén. de la nature 1979
Île Dupas	Shooner et ass. inc. 1988
Baie Lavallière	Landry et Lepage 1993; Canards Illimités et Dimension Env.
Commune de Baie-du-Febvre	Lepage et Gélinas 1998
Baie-du-Febvre/Nicolet Sud	Nove Env. inc. 1990
Île Moras	Claudie Lessard, Canards Illimités, comm. pers.

Enfin, les aménagements ont été classés en deux catégories selon le mode de contrôle du niveau d'eau (tableau 4). Lorsque le niveau de l'eau n'est pas contrôlé, l'aménagement voit son niveau d'eau en phase avec celui du fleuve, tout au long de l'année. Dans les autres cas, le niveau d'eau est contrôlé au moins pendant une partie de l'année.

### 3. RÉSULTATS

Au total, 16 aménagements ont été répertoriés, dont 6 comprenaient plusieurs segments. La base de données en annexe contient en tout 40 segments, décrits chacun dans une fiche standardisée (voir annexe). Lorsque disponibles, des schémas et des cartes de végétation sont présentés à la suite de chaque fiche.

L'ensemble des fiches est suivi par une liste des espèces animales présentes dans les aménagements. Celle-ci a été construite à partir des inventaires, qui étaient disponibles dans 10 aménagements sur 16 (tableau 3).

Enfin, les aménagements ont été classés selon le mode de contrôle du niveau d'eau (tableau 4).

Tableau 3. Liste des espèces fauniques présentes dans les sites d'aménagements.

En gras, les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables;  
en italique celles faisant l'objet d'un suivi par le Centre des données sur le  
patrimoine naturel du Québec; # correspond aux observations occasionnelles.

	St-Eugène	St-Barthélémy	Ile du Milieu	Ile des Barques	Ile du Moine	Ile Dupas	Baie Lavallière	Baie-du-Febvre	Nicolet sud	Ile Moras
<b>Faune avienne</b>										
Aigrette bleue					X					
Aigrette neigeuse					X					
Aigrette tricolore					X					
Alouette hausse-col	X									
Balbuzard pêcheur	X				X		X			
Barge hudsonnienne					X					
Barge marbrée					X					
Bécasseau à croupion blanc					X					
Bécasseau à échasses					X					
Bécasseau à poitrine cendrée					X					
Bécasseau de Baird					X					
Bécasseau maubèche					X					
Bécasseau minuscule					X					
Bécasseau roussâtre					X					
Bécasseau sanderling					X					
Bécasseau semipalmé					X	X				
Bécassin roux					X					
Bécassine des marais	X		X			X				
Bernache cravant					X					
Bernache du Canada		X	X		X		X	X	X	
Bihoreau gris	X				X	X				
Bruant à couronne blanche					X					
Bruant à gorge blanche					X					
Bruant chanteur					X	X	X			
Bruant de Lincoln					X					
<b>Bruant de Nelson</b>				X	X		X			
Bruant des marais			X		X	X	X	X		
Bruant des prés					X		X			
Bruant familial					X					
Bruant hudsonien					X					
Busard Saint-Martin	X			X	X		X	X	X	
Buse à queue rousse				X	X					
Buse pattue		X			X				X	
Butor d'Amérique	X		X	X	X	X		X		
Canard branchu	X				X	X	X			X
Canard chipeau			X		X	X	X	X		
Canard colvert	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Canard d'Amérique		X			X	X	X			

	St-Eugène	St-Barthémy	Ile du Milieu	Ile des Barques	Ile du Moine	Ile Dupas	Baie Lavallière	Baie-du-Febvre	Nicolet sud	Ile Moras
<b>Faune avienne (suite)</b>										
Canard d'Europe		X								
Canard noir	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Canard pilet		X	X	X	X	X	X	X	X	
Canard souchet			X	X	X	X	X			X
Cardinal à poitrine rose						X				
Carouge à épauettes	X		X		X	X	X			
Chardonneret jaune					X					
Chevalier grivelé		X	X							
Chevalier grivelé			X		X	X				
Chevalier semipalmé					X					
Chevalier solitaire					X					
<b>Chouette lapone</b>	X									
Cormoran à aigrettes	X				X					
Corneille d'Amérique	X									
Crécerelle d'Amérique					X					
Cygne tuberculé		X								
Durbec des sapins	X				X					
Effraie des clochers		X								
Épervier brun					X					
Étourneau sansonnet	X				X					
<b>Faucon pèlerin</b>		X			X					
Foulque d'Amérique	X		X		X	X		X		
Fuligule à collier					X			X		
Fuligule à dos blanc					X					
<i>Fuligule à tête rouge</i>					X		X			
Fuligule milouinan	X				X		X			
Gallinule poule-d'eau			X		X	X	X	X		
Garrot à œil d'or					X	X	X	X		
Geai bleu	X									
Gélinotte huppée	X				X					
Goéland à bec cerclé	X		X		X		X			
Goéland argenté	X				X					
Goéland marin	X				X					
Goglu des prés					X	X				
Grand-duc d'Amérique					X		X			
Grand chevalier à pattes jaunes					X					
Grand héron	X		X	X	X	X		X		
<i>Grande aigrette</i>					X					
Grèbe à bec bigarré	X		X		X	X		X		
<b>Grèbe esclavon</b>					X					
<b>Grèbe jougris</b>					X					
Grimpereau brun					X					
Grive à dos olive					X					
Grive fauve					X	X				

	St-Eugène	St-Barthélemy	Ile du Milieu	Ile des Barques	Ile du Moine	Ile Dupas	Baie Lavallière	Baie-du-Febvre	Nicolet sud	Ile Moras
<b>Faune avienne (suite)</b>										
Gros-bec errant					X					
<i>Grue du Canada</i>		X								
Guifette noire			X		X	X	X	X		
Harelde kakawi					X					
Harfang des neiges					X			X	X	
Harle couronné	X				X	X	X			
Harle huppé					X					
<i>Héron garde-bœuf</i>					X		X			
Héron vert			X		X		X			
Hibou des marais					X		X	X		
Hirondelle bicolore	X						X			
Hirondelle rustique							X			
Ibis falcinelle			X		X		X			
Junco ardoisé	X									
Macreuse à front blanc					X					
Macreuse brune					X					
Macreuse noire					X					
Marouette de Caroline	X		X		X					
Martinet ramoneur					X					
Maubèche des champs					X	X				
Merle d'Amérique	X				X	X				
Mésange à tête noire	X									
Moineau domestique					X					
Moqueur chat						X				
Moucherolle des aulnes						X				
Moucherolle des saules						X				
Moucherolle tchébec							X			
Mouette atricille					X					
Mouette de Bonaparte					X					
<i>Mouette pygmée</i>					X					
Oie des neiges					X			X	X	
Oie rieuse		X								
Paruline à calotte noire					X					
Paruline à couronne rousse					X					
Paruline à croupion jaune	X				X					
Paruline à flancs marron					X					
Paruline à gorge noire					X					
Paruline à joues grises					X					
Paruline à poitrine baie					X					
Paruline à tête cendrée					X					
Paruline bleue					X					
Paruline des ruisseaux					X					
Paruline du Canada					X					
Paruline jaune	X				X	X	X			



	St-Eugène	St-Barthélemy	Ile du Milieu	Ile des Barques	Ile du Moine	Ile Dupas	Baie Lavallière	Baie-du-Febvre	Nicolet sud	Ile Moras
<b>Faune ichtyenne</b>										
Achigan à grande bouche	X				X	X	X			
Anguille d'Amérique			X		X					
Barbotte brune	X	X	X		X	X	X	X	X	
Barbue de rivière	X								X	
<b>Brochet d'Amérique</b>						X	X			
Carpe	X		X		X	X	X		X	
Chabot visqueux					X					
<i>Chat-fou brun</i>	X					X			X	
Chevalier blanc					X					
<b>Chevalier cuivré</b>					X					
Chevalier rouge					X					
Couette					X					
Crapet-soleil	X	X	X		X	X	X	X	X	
<i>Crapet arlequin</i>							X			
Crapet de roche	X				X	X				
<i>Crayon d'argent</i>	X									
Doré jaune					X					
Doré noir					X					
Éperlan arc-en-ciel					X					
Épinoche à cinq épines					X	X	X		X	
<b>Esturgeon jaune</b>					X					
Fondule barré			X		X	X	X		X	
Gaspereau					X		X			
Grand brochet	X	X	X		X	X	X	X	X	
Grand corégone					X			X	X	
Lamproie argentée					X					
Laquaiche argentée					X					
Lépisosté osseux					X					
Lotte			X		X	X			X	
Marigane noire	X				X	X	X			
Maskinongé					X					
Méné à nageoires rouges					X		X		X	
Méné bleu					X					
Méné d'argent	X				X		X		X	
Méné d'herbe	X				X		X			
Méné émeraude	X				X	X	X			
Méné jaune	X	X	X		X	X	X	X	X	
Méné paille					X					
Méné pâle					X					
Menton noir					X		X		X	
Meunier noir	X		X		X	X	X		X	
Meunier rouge					X				X	



	St-Eugène	St-Barthémy	Ile du Milieu	Ile des Barques	Ile du Moine	Ile Dupas	Baie Lavallière	Baie-du-Febvre	Nicolet sud	Ile Moras
<b>Faune ichtyenne (suite)</b>										
Mulet à cornes					X		X		X	
Mulet perlé										
Museau noir					X	X		X	X	
Naseux de rapides					X					
Omisco					X		X			
Ouitouche					X	X				
Perchaude	X	X	X		X	X	X	X	X	
Poisson-castor	X		X		X	X	X			
Queue à tache noire					X	X	X	X	X	
Raseux-de-terre gris					X					
Tête-de-boule	X		X		X		X		X	
Umbre de vase	X		X		X	X	X		X	
Ventre-pourri					X		X		X	

### Mammifères

Campagnol des champs		X	X		X					
Castor							X			
Cerf de Virginie						X#	X	X#	X	X
<b>Chauve-souris argentée</b>							X			
<b>Chauve-souris cendrée</b>							X			
Coyote						X#		X#	X	
Ecureuil roux	X		X			X		X	X	
Grande musaraigne		X								
Hermine							X			
Lièvre d'Amérique						X		X#	X	
Loutre de rivière							X			
Marmotte commune		X				X		X	X	X
Mouffette rayée	X		X		X	X	X	X		
Musaraigne cendrée		X								
<b>Musaraigne fuligineuse</b>							X			
<b>Musaraigne pygmée</b>							X			
Orignal									X	
Rat musqué	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Rat surmulot					X					
Raton laveur	X	X	X		X	X	X	X	X	
Renard roux		X		X		X#	X	X#	X	
Souris sauteuse des champs		X	X		X					
Souris sylvestre		X								
Tamia rayé			X							
Vison d'Amérique							X	X#	X	

	St-Eugène	St-Barthélémy	Ile du Milieu	Ile des Barques	Ile du Moine	Ile Dupas	Baie Lavallière	Baie-du-Febvre	Nicolet sud	Ile Moras
<b>Herpétofaune</b>										
Chélydre serpentine					X		X			
Couleuvre rayée					X					
Crapaud d'Amérique	X	X								
Grenouille des bois		X						X		
<b>Grenouille des marais</b>										X
Grenouille léopard	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Grenouille verte	X	X	X		X			X		
Ouaouaron	X	X	X		X		X	X		X
Rainette crucifère	X									
Tortue peinte	X				X					

Tableau 4. Liste des aménagements classés selon le mode de contrôle du niveau d'eau.

<b>Contrôle</b>	<b>Nom</b>	<b>Fonction</b>
Non	B.-du-F./Nic. S (1-5-7-9)	Habitat poisson non aménagé
	B.-du-Febvre (4)	Fossés piscicoles
	Etangs de B.-du-Febvre	Étangs aménagés
	Île Dupas (2)	Protection, aménagement de l'habitat
	Île Moras	Étangs aménagés
	Louiseville (porte de la Mauricie)	Étangs aménagés
	Maskinongé-Yamachiche	Îlots de nidification
Oui	B.-du-F./Nic. Sud (3)	Bassin permanent endigué
	B.-du-F./Nic. Sud (2-4-6)	Haltes migratoires
	B.-du-Febvre (2-3)	Rigoles et planches agricoles
	Baie Lavallière	Marais endigué et îlots de nidification
	Com. de B.-du-F. (1)	Bassin permanent
	Île des Barques	Marais aménagé
	Île du Moine	Marais endigué
	Île Dupas (1)	Rigoles et planches agricoles
	Île Dupas (4-5)	Étangs
	Île Dupas (6-7)	Bassins endigués
	Longue-Pointe	Haltes migratoires
	Marais Saint-Eugène	Marais endigué
	Nicolet (1-2)	Marais endigué
	Nicolet (3)	Boisé aménagé
	Saint-Barthélémy (1-2-3)	Haltes migratoires
	Saint-Barthélémy (4)	Marais endigué
	Saint-Barthélémy (5-6-7)	Bassins permanents (réc. 20 ans)

## 4. DISCUSSION

La gestion des aménagements fauniques est loin d'être triviale, car ceux-ci abritent une grande richesse faunique dont les besoins diffèrent, autant du point de vue de la **surface** d'habitat inondée, qui dépend elle-même du **niveau de l'eau** dans l'aménagement, que de la **date** et la **durée** des périodes d'inondations et d'étiages (tableau 5; Harvey et Mingelbier 1996), ou encore de la **fonction** de l'aménagement. Dans certains aménagements, le niveau de l'eau est en phase avec le milieu, dans d'autres, il est partiellement contrôlé (tableau 4). Certains aménagements sont conçus pour la sauvagine, d'autres pour le poisson, d'autres ont des fonctions mixtes ou sont soumis à des contraintes liées aux activités humaines (ex.: agriculture), ce qui requiert de les gérer séparément, **cas par cas**.

Dans les paragraphes qui suivent, nous présenterons quelques éléments pris en compte dans la gestion des aménagements. L'objectif de cette discussion n'est pas d'en faire une revue exhaustive, mais plutôt d'illustrer la complexité de la gestion des aménagements et de souligner le rôle prépondérant joué par les niveaux d'eau dans les aménagements.

### 4.1 Éléments importants pour la gestion des aménagements.

#### 4.1.1 *Gestion cas par cas*

La gestion des aménagements se fait cas par cas. Elle est adaptée à chaque aménagement et tient compte de la fonction simple ou multiple à laquelle l'aménagement a été dédié (ex.: sauvagine, poisson), du contrôle du niveau d'eau, etc (Lepage 1999).

Les premiers aménagements du lac Saint-Pierre (ex.: Île Dupas, Commune de Baie-du-Febvre, Baie-du-Febvre/Nicolet sud) ont été créés spécifiquement pour la conservation de la sauvagine. Avec le temps, on s'est rendu compte que certains aménagements pouvaient abriter des quantités importantes et une grande variété de poissons. Ces observations ont conduit à inclure aujourd'hui une vidange dans la gestion de l'aménagement, dont le but est de libérer à maturité la production de poissons dans le fleuve (voir 4.1.3).

Tableau 5. Exemples d'impacts négatifs des niveaux extrêmes sur l'écosystème et les activités humaines (Harvey et Mingelbier 1996).

Hauts niveaux	Bas niveaux
<b>Ecosystème</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction d'habitats aquatiques suite à la construction de digues, remblais, murs de soutènement, etc.</li> <li>• Destruction des habitats terrestres (sites de nidification, héronnière, érable argenté, forêt riveraine)</li> <li>• Baisse de la diversité de l'avifaune</li> <li>• Déplacement des habitats riverains (long terme)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertes de sites d'alimentation</li> <li>• Accès difficile ou assèchement des frayères (grand brochet, poulamon atlantique, etc.)</li> <li>• Altération des courants rapides</li> <li>• Dérèglement de la montaison</li> <li>• Perte d'espèces fluviales (ex. brochet d'Amérique)</li> </ul>
<b>Eau et égouts</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infiltration</li> <li>• Refoulement des égouts</li> <li>• Inondations des fosses sceptiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captage réduit</li> <li>• Augmentation des coûts de pompage</li> <li>• Mauvaise qualité de l'eau</li> <li>• Problèmes de glaces et algues</li> </ul>
<b>Navigation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais submergés (mise à l'eau difficile)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulté d'accès (perte de quais)</li> <li>• Diminution de la superficie navigable</li> <li>• Nouveaux points d'échouage</li> <li>• Réduction du tonnage</li> <li>• Dragage et dommages qui en résultent</li> </ul>
<b>Rives</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plages courtes</li> <li>• Dommages aux propriétés, parcs, etc.</li> <li>• Bris par les glaces</li> <li>• Erosion des berges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise odeur</li> <li>• Exondation des berges</li> <li>• Dégradation du paysage</li> <li>• Pêche difficile (perchaude, etc.)</li> </ul>

Les dates des opérations de contrôle varient aussi en fonction des aménagements et sont ajustées chaque année avec le climat. Au printemps, les vannes sont ouvertes pour permettre le remplissage des aménagements jusqu'au niveau d'opération. La fermeture des vannes est réalisée le plus tard possible pour permettre l'entrée d'un nombre maximum de géniteurs dans l'aménagement (Grégoire Ouellet, FAPAQ, comm. pers.).

Il arrive qu'un aménagement soit découpé en plusieurs segments à fonctions différentes. C'est le cas, par exemple, de l'aménagement de Saint-Barthélémy où le segment 4 (marais endigué) a été créé pour compenser les pertes de l'habitat du poisson occasionnées par la création des bassins permanents dans les segments 5, 6 et 7, qui servent de haltes migratoires pour la sauvagine, la formation des couples et l'élevage des couvées. Les segments 1, 2 et 3 servent de haltes migratoires pour la sauvagine et hébergent également des poissons.

#### **4.1.2 Rôle de la végétation**

Le couvert végétal et sa répartition spatiale jouent un rôle déterminant quant à l'utilisation d'un marais par la sauvagine et d'autres populations animales (Landry et Lepage 1993). Les principales espèces végétales qu'on y retrouve sont des plantes aquatiques submergées ou flottantes et des herbacées émergentes.

La façon dont la végétation est répartie constitue un critère important dans l'évaluation des terres humides (Jacques et Hamel 1982) et il est admis qu'un rapport *eau : végétation* de 50 : 50, appelé aussi *hémimarais*, correspond à une densité et une diversité maximales d'oiseaux aquatiques dans le marais et un attrait significatif pour la faune.

Plusieurs facteurs tels que la composition du sol, l'apport en nutriments exogènes et le niveau de l'eau influencent l'évolution du rapport *eau : végétation* dans l'aménagement. Lorsque la gestion de l'aménagement le permet, les niveaux d'eau sont utilisés pour maintenir le rapport 50 : 50.

Même si on porte peu d'attention aux groupements végétaux terrestres et forestiers situés en bordure des marais, il arrive que l'on tienne compte d'essences plus rares ou protégées. Ainsi, l'érablière argentée présente dans le segment 4 à Saint-Barthélémy, dont on sait qu'elle ne supporterait pas d'être submergée pendant plus de trois à quatre

semaines, contraint à abaisser le niveau d'eau dans l'aménagement pour éviter l'asphyxie des arbres par les racines (Grégoire Ouellet, FAPAQ, comm. pers.). De la même façon, le niveau d'eau du segment 3 à Nicolet (boisé aménagé), nécessite d'être abaissé un mois après la mise en eau.

#### ***4.1.3 Les vidanges***

Les vidanges consistent à vider l'aménagement de son eau, la plupart du temps en ajustant la hauteur des poutrelles de la structure de contrôle ou en opérant une vanne. Généralement, les aménagements sont vidangés pour libérer les poissons dans le fleuve. Le plus grand défi consiste à trouver le débit optimal: s'il est trop élevé, les poissons ont tendance à remonter le courant, alors qu'un débit trop faible n'est pas perçu par les poissons comme un signal de départ. Dans les deux cas, les poissons se retrouvent piégés dans l'aménagement à la fin de l'opération. C'est ainsi que des vidanges expérimentales ont été effectuées afin de trouver le débit optimal pour chaque aménagement.

Il existe plusieurs modes de vidanges et celles-ci peuvent être réalisées durant plusieurs périodes de l'année (Lepage 1999). La vidange peut être complète et maintenue jusqu'au printemps suivant, comme par exemple à Saint-Barthélémy, segments 1-2-3, à Baie-du-Febvre/Nicolet sud, segments 2-4-6, et à Longue-Pointe ou Nicolet, segment 3. Dans d'autres cas, la vidange est partielle, comme c'est le cas dans les bassins permanents de la commune de Baie-du-Febvre, segment 1, qui sont vidangés de 30-40 cm pour libérer les poissons et ensuite remis en eau (Claudie Lessard, Canards Illimités, comm. pers.). D'autres aménagements, comme l'île du Milieu segments 1-2-3, ou l'île du Moine, peuvent subir plusieurs vidanges successives dans la même année (Lab. SAB inc. 1997).

#### ***4.1.4 Agriculture***

Si initialement les terres humides ont été aménagées pour protéger leur intégrité, il arrive que des aménagements soient utilisés par l'homme durant une partie de l'année, par exemple comme terre agricole ou comme pâture. Ces activités nécessitent souvent de faire des compromis qui ne sont pas toujours favorables aux aménagements ou qui en compliquent la gestion.

À Saint-Barthélémy, segments 1, 2 et 3 (haltes migratoires), la vidange des canaux se fait à date fixe, le 15 mai, pour permettre aux agriculteurs de travailler la terre. Cette mesure peut être néfaste pour les poissons, particulièrement lorsque la fraie est tardive, car les alevins peuvent être immatures ou non viables lorsqu'ils seront relâchés dans le fleuve (Grégoire Ouellet, FAPAQ, comm. pers.).

Les agriculteurs doivent parfois pratiquer des cultures qui répondent aux besoins de la faune locale. Par exemple, à Saint-Barthélémy, les canards pilets et les bernaches du Canada sont présents en grand nombre. Ils se nourrissent essentiellement de graines de petite taille, ce qui contraint les agriculteurs à ne pas cultiver de maïs, dont les grains sont trop gros pour les deux espèces. Ce point n'est pas toujours facile à gagner auprès des agriculteurs car la culture du maïs est très lucrative. Les agriculteurs n'ont pas cette contrainte dans la commune de Baie-du-Febvre et Baie-du-Febvre/Nicolet sud, car la grande oie blanche, qui est l'espèce dominante, se nourrit de maïs, cultivé intensivement sur ces sites (Grégoire Ouellet, FAPAQ, comm. pers.).

#### ***4.1.5 Production biologique des aménagements***

Le type de production semi-naturelle des aménagements présente un potentiel important, qui mériterait d'être quantifié plus précisément qu'il ne l'est actuellement. Effectivement, des inventaires sont réalisés avant l'aménagement d'un site, mais les suivis ne sont pas systématiques et les méthodes ne sont pas toujours comparables d'un site à l'autre.

Il est permis de penser que les aménagements serviront un jour à compenser, du moins partiellement, les pertes liées à la surexploitation de certaines espèces commerciales (ex.: perchaude) ou peut-être même à abriter des espèces en difficulté et assurer un maintien d'une diversité spécifique, car les espèces présentes dans les aménagements sont très variées (tableau 2). De plus, comme il s'agit de milieux très riches, on peut soupçonner que les aménagements remplissent d'autres fonctions écologiques importantes, même si elles ne sont pas toujours mesurées.

Il serait donc d'un grand intérêt, autant du point de vue biologique que socio-économique, de mesurer séparément la production de chaque aménagement, dans plusieurs conditions hydroclimatiques, et de faire des comparaisons avec le milieu



naturel. Une meilleure connaissance des interactions biologiques affinerait également ces estimations. Ces travaux nécessiteraient d'investir plus de ressources financières qu'il n'y en a de consacrées actuellement et d'effectuer des suivis sur plusieurs années. Les résultats permettraient, entre autres, d'anticiper les impacts de l'hydraulicité changeante sur le fleuve et les aménagements.

## **4.2 Impacts des niveaux d'eau.**

### ***4.2.1 Rôle des niveaux d'eau***

Les niveaux d'eaux jouent un rôle prépondérant et structurant sur le milieu. En inondant et en découvrant les rives du fleuve, les variations de niveaux maintiennent et renouvellent les milieux humides, procurant aux espèces aquatiques et terrestres des habitats uniques. L'amplitude de leurs variations et la date et la durée des périodes d'inondations déterminent pour une part importante le type de végétation et son étendue, l'accès de la faune aquatique et terrestre à divers habitats, la température de l'eau et parfois l'intensité du courant (crue/décruée en milieu naturel ou période de vidange en milieu aménagé; Lepage 1999; Morin et Leclerc 1998).

Un grand nombre d'aspects de l'écosystème fluvial sont concernés par les variations de niveaux, tels que les espèces sensibles ou menacées (ex.: brochet d'Amérique, râle jaune, musaraigne pygmée), des espèces présentant un intérêt économique (ex.: perchaude, poulamon, canard pilet, poule-d'eau), des groupes d'espèces (ex.: poissons dont le frai a lieu tôt au printemps, échassiers, oiseaux migrateurs), des habitats particuliers (ex.: fosses aquatiques, herbiers denses, prairies humides), des aménagements (ex.: île Dupas, Baie-du-Febvre, Baie Lavallière).

Du point de vue spatial, les hauts niveaux limitent, par exemple, les aires de nidification de la sauvagine, mais ouvrent un accès aux frayères et aux sites d'alimentation des poissons. À l'inverse, les bas niveaux découvrent des territoires pour la faune terrestre, mais limitent l'accès ou assèchent les habitats de la faune aquatique.

Du point de vue temporel, on note une succession dans la reproduction des espèces de poissons, qui est régie en partie par le niveau de l'eau et la température (ex.: Massé et al.

1986). Cette observation supporte l'idée que les habitats aménagés et naturels sont utilisés de façon multispécifique.

#### *4.2.2 Aménagements et variations hydrologiques*

Même si les aménagements fauniques représentent des investissements financiers importants (Tab 1), on connaît très peu leur sensibilité aux variations hydrologiques du Saint-Laurent. On est donc en droit de se demander ce que des situations extrêmes auraient comme impact sur les aménagements: qu'advierait-il si le contact était rompu entre le fleuve et les aménagements ou bien, à l'opposé, s'ils étaient submergés par de très hauts niveaux?

La plupart des aménagements sont situés dans la plaine d'inondation à récurrence 0-2 ans et sont soumis aux variations du Saint-Laurent, même lorsque leur niveau d'eau est partiellement contrôlé (tableau 4). Au lac Saint-Pierre, ils sont tous récents (les plus anciens datent de 1978, soit Baie Lavallière) et ont tous été construits durant une période de très hauts niveaux, en fait les plus hauts niveaux jamais observés depuis 1860.

Or le régime fluvial a fortement varié depuis 1860 (ex.: Robichaud et Drolet 1999). Des épisodes de très bas niveaux ont été observés au début des années 1930 et plus récemment au début des années 1960. Des observations botaniques hors du commun ont été faites en 1931, dans la plaine inondable près de Boucherville (Frère Marie-Victorin 1943) et des documents photographiques pris durant la même période (Michel Slivitsky, consultant, comm. pers.) montrent que le lac Saint-Pierre ressemblait à un étroit canal. À l'inverse, des périodes de forte hydraulité ont été observées à la fin du 19<sup>e</sup> siècle et entre les années 1970 et aujourd'hui.

Il est vraisemblable qu'une période de niveaux bas extrêmes rendrait les aménagements inopérants, même si au printemps ceux-ci sont principalement alimentés par les eaux de drainage et le ruissellement (Suzanne Lepage, FAPAQ, comm. pers.). Au lac Saint-Pierre, il est vrai que la crue printanière du Saint-Laurent contribue à remplir les aménagements et à maintenir un niveau d'eau élevé, mais son rôle est plus important qu'un simple remplissage dans le sens où elle crée un accès pour les poissons entre les eaux libres du fleuve et les milieux aménagés. Des bas niveaux supprimeraient cet accès.

Dans le cas d'une évolution à la hausse des niveaux d'eau (l'hypothèse est loin d'être rejetée!), les aménagements pourraient devenir inopérants par suite d'une inondation complète (ex.: perte du rapport 50:50, modification de la végétation, courants plus forts, substrats et lumière différents). Des épisodes de hauts niveaux contribueraient également à endommager les aménagements (ex.: destruction des digues, érosion).

Lorsqu'on parle de modifications du régime fluvial, il importe également de prendre en compte la variabilité des niveaux d'eau, car elle est particulièrement grande au lac Saint-Pierre (Mingelbier et al. 1999). La variabilité est proportionnelle à la hauteur des niveaux d'eau, ce qui signifie, à l'échelle temporelle, que plus les niveaux d'eau du fleuve sont hauts, plus grande est l'amplitude de leurs variations.

#### ***4.2.3 Contrôle des niveaux d'eau et marge de manoeuvre***

Les niveaux d'eau jouent un rôle important à maints égards. Dans les aménagements, leur contrôle permet notamment de fixer une séquence d'inondation-exondation relativement fiable au cours de l'année, de choisir un rapport *eau : végétation*, de maintenir ou non un contact avec le fleuve, de vidanger l'aménagement en choisissant une vitesse optimale pour relâcher une production de poissons, de choisir une date d'étiage pour libérer des terres cultivables ou éviter l'asphyxie d'arbres vulnérables, etc (ex.: Saint-Barthélemy; Lepage 1999). Au contraire, les aménagements en milieu naturel n'offrent pas la même marge de manoeuvre car leur niveau d'eau n'est pas contrôlé et en phase avec le Saint-Laurent (ex.: île Dupas; tableau 4).

Le principal facteur influençant le régime fluvial, et de loin le plus important, est le climat. Son action diffère selon que l'on se situe dans le bassin des Grands Lacs, qui possède une dynamique propre (effet tampon important, temps de résidence plus long et variabilité plus faible que les tributaires) et qui est partiellement régularisé, ou dans les bassins des autres tributaires du Saint-Laurent, dont la plupart ne sont pas contrôlés et montrent une variabilité annuelle relativement grande. Par ailleurs, au fur et à mesure que l'on descend vers l'aval et qu'on s'éloigne des ouvrages régulateurs, les tributaires rendent un caractère naturel aux variations du Saint-Laurent (Mingelbier et al. 1999).

Il faut donc comprendre que, dans les conditions hydrologiques actuelles, malgré la mise en place d'un plan de régularisation à l'exutoire du lac Ontario géré par la Commission

Mixte Internationale ([www.ijc.com](http://www.ijc.com)), les débits du Saint-Laurent ne sont pas contrôlés à 100% et la marge de manœuvre dont dispose la CMI n'explique qu'une faible proportion des variations observées dans le fleuve à l'échelle saisonnière ou interannuelle (Morin et Leclerc 1998).

Cela ne signifie pas pour autant qu'il faille banaliser les nombreuses interventions physiques réalisées sur le fleuve, qui ont eu et ont encore un impact non négligeable et souvent cumulatif (ex.: construction d'ouvrages régulateurs, voie maritime, installation de seuils, dragages d'entretien, etc; Robichaud et Drolet 1999, Menviq et Ministère des transports 1989, Morin et Leclerc 1998), qu'il faille souscrire à des modifications du plan de régularisation qui estomperaient la variabilité naturelle du Saint-Laurent, ou encore à des projets tels qu'une dérivation de l'eau des Grands Lacs vers les Etats-Unis, car, dans les conditions hydrologiques actuelles, ce type d'exportation créerait un bilan négatif dans le Saint-Laurent et aurait des conséquences catastrophiques sur l'écosystème fluvial.

## 5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Un premier répertoire des aménagements fauniques situés dans la plaine inondable du lac Saint-Pierre (crues de récurrence 0 à 100 ans) a été réalisé. Il présente dans des fiches standardisées un portrait physique et biologique des aménagements, leur rôle et leur fonctionnement. Une liste des espèces observées dans les aménagements a été dressée et, lorsqu'elles sont disponibles, des cartes de végétation ont été jointes à la description. La complexité de la gestion des aménagements et le rôle prépondérant joué par les niveaux d'eau sont discutés.

Malgré les investissements financiers importants dépensés pour les aménagements fauniques, on connaît très peu leur sensibilité aux variations hydrologiques du Saint-Laurent. On sait que le régime fluvial peut varier fortement et que les aménagements pourraient être inopérants et endommagés à la suite d'un événement extrême.

L'information colligée dans le répertoire constitue un bon point de départ pour la modélisation physique des aménagements, mais plusieurs éléments concernant la biologie mériteraient d'être développés. Les connaissances actuelles ne permettent pas de calculer les rendements biologiques des aménagements et d'évaluer leur efficacité en terme de protection et de conservation. L'intérêt pour les poissons dans les aménagements est encore très récent. On ne peut qu'encourager leur suivi, particulièrement quand on sait que le régime du Saint-Laurent est changeant.

Les variations du régime du Saint-Laurent dépendent principalement du climat, mais les nombreuses perturbations liées à l'activité humaine et dont le fleuve fait l'objet, ne sont pas sans conséquences sur le régime fluvial. Qu'ils soient à la hausse ou à la baisse, les changements hydrologiques auront des conséquences positives ou négatives sur le milieu et les usages et leur ampleur est encore méconnue.

Pour anticiper les impacts de l'hydraulicité changeante sur les aménagements et sur le Saint-Laurent et pour gérer les interventions humaines de façon éclairée, avec des arguments scientifiquement solides, il serait nécessaire d'investir plus de ressources financières qu'il n'y en a de consacrées actuellement pour (1) effectuer le suivi sur plusieurs années des populations de poissons dans les aménagements et dans le Saint-Laurent; (2) développer une meilleure connaissance des interactions biologiques et (3)

comparer les rendements biologiques des milieux naturels avec ceux des milieux contrôlés.

Nous espérons que le répertoire-synthèse sera utile à ceux qui travaillent sur les aménagements et dans la plaine inondable du Saint-Laurent. Une base de données a été conçue pour une mise à jour facile et sera bientôt disponible sur le réseau internet avec un guide de l'utilisateur. Une liste des aménagements entre Cornwall, Carillon et Trois-Rivières a été établie (tableau 6). Elle devrait servir de base pour compléter le répertoire dans une aire d'étude élargie au Saint-Laurent fluvial.

Tableau 6. Liste des aménagements de la plaine inondable entre Cornwall, Carillon et Trois-Rivières (récurrence 0-100 ans).

Source et gestion	Nom des aménagements
CI	Fraser Point Hay Point Île Marie Île Sainte-Thérèse Île Simard Mado Pointe Leblanc Varennes Sugarbush Île Bouchard Île de Grâce Île Saint-Bernard Grondines Ferme Therrien
PNAGS et FRHAP	Ruisseau Saint-Jean Pointes Hébert et Goyette Rivière aux Pins
Hydro-Québec:	Rivière des Prairies (frayère esturgeon jaune) Aval centrale de Beauharnois (frayère) Rivière des Prairies (passe migratoire alose savoureuse) Aval Carillon (frayère alose savoureuse) Centrale de Beauharnois (passe migratoire anguille)

## 6. REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tout particulièrement Claudie Lessard (CI), Grégoire Ouellet (FAPAQ) et Suzanne Lepage (FAPAQ) pour leur disponibilité, leur aide et leur gentillesse pendant le stage de Tudyne, ainsi que pour les précieux et nombreux commentaires qu'ils ont apportés lors de la rédaction du répertoire.

Un grand merci à Pierre Aquin (FAPAQ), qui a revu avec beaucoup de minutie la liste des espèces fauniques. Les synonymes ont été supprimés et l'ancienne taxonomie a été mise à jour.

Que soient également remerciées toutes les personnes qui ont eu la patience et l'amabilité de répondre à nos questions et dont plusieurs ont fourni des commentaires détaillés sur les premières versions du répertoire. Nous pensons à Martin Léveillé (FAPAQ), Réjean Dumas (FAPAQ), Hélène Beaulieu (FAPAQ), Nathalie Gélinas (consultante), Normand Traversy (FAPAQ), Jean Boudreault (Génivar), Richard Verdon (HQ), Benoit Goulet (HQ) et Marcel Lucier (HQ).

Merci à Philippe Labbé-Beaudouin et à Patrice Caron qui ont réalisé une version conviviale de la base de données, bientôt accessible sur internet, ainsi qu'un guide de l'utilisateur.

Merci à Jacinthe Bouchard, Lise Nadeau et Line Thérien qui ont assuré la relecture du document.

Enfin, merci au Service de la faune aquatique qui a accueilli Tudyne pendant son stage.

## LISTE DES RÉFÉRENCES

*Note: les références sont classées par ordre alphabétique des auteurs, le numéro entre parenthèses correspond aux références citées dans la base de données.*

- (1). AQUIN, P. 1995. Liste de la faune vertébrée suivie par le centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 175 p.
- (2). NOVE ENVIRONNEMENT INC. 1992. Marais Saint-Eugène. Plan d'aménagement faunique et récréo-éducatif. 32 P. + annexes.
- (4). BEAULIEU, H. 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 107 p.
- (5). BEAULIEU, H. 1998. Communication personnelle; Ministère de l'environnement et de la faune.
- (6). BERUBÉ, N. 1991. Calcul des superficies. SARCEL segment 4. SARCEL segment 6.
- (7). BOURGEOIS, J. 1994. Recherche d'oiseaux menacés ou vulnérables à l'île Saint-Bernard, à l'île du Moine et dans le secteur Baie-du-Febvre / Nicolet sud.
- (8). CANARDS ILLIMITÉS. 1984. Programme de suivi environnemental des projets des d'aménagements fauniques réalisés au Québec par la société Canards Illimités.
- (9). CANARDS ILLIMITÉS. 1986. Commune de l'île Dupas Phase I. Avis de projet. 13 p.
- (10). CANARDS ILLIMITÉS. 1986. Marais Baie Lavallière. Rapport de suivi. 20 p.
- (11). CANARDS ILLIMITÉS. 1987. Commune de l'île Dupas Phase II. Avis de projet.
- (12). CANARDS ILLIMITÉS. 1987. Île du Milieu. Avis de projet.
- (13). CANARDS ILLIMITÉS. 1987. Île du Moine. Avis de projet.
- (14). CANARDS ILLIMITÉS. 1989. Commune Baie-du-Febvre. Avis de projet.
- (15). CANARDS ILLIMITÉS. 1991. Annexe B. Plan d'aménagement SARCEL (segments 2 et 6). 2p.
- (16). CANARDS ILLIMITÉS. 1991. Annexe B. Plan d'aménagement SARCEL (segments 2 et 6). 2p.



- (17). CANARDS ILLIMITÉS. 1991. Design biologique. Sarcel segments 2, 4 et 6.
- (18). CANARDS ILLIMITÉS. 1993. Protocole de gestion des niveaux d'eau pour les aménagements fauniques de la commune de la Baie-du-Febvre. 15 p.
- (19). CANARDS ILLIMITÉS. 1996. Fonds de restauration de l'habitat du poisson. Avis de projet. Saint-Barthélémy
- (20). CANARDS ILLIMITÉS. 1996. Restauration naturelle des rives du Saint-Laurent / Tronçon 3 de Nicolet à Saint-Antoine-de-Tilly (rive sud) de Pointe-du-Lac à Neuville (rive nord).
- (21). CANARDS ILLIMITÉS. 1996. Saint-Barthélémy segments 1,2 et 3. Avis de projet. 17 p.
- (22). CANARDS ILLIMITÉS. 1998. Projet Baie-du-Febvre/Nicolet-Sud segment 3. 90 p.
- (23). CANARDS ILLIMITÉS. 1998. Saint-Barthélémy, marais permanents (segments 6 et 7). Avis de projet 15 p.
- (24). CANARDS ILLIMITÉS et DIMENSION ENVIRONNEMENT LTÉE, BIOLOGISTES-CONSEILS. Projet Baie Lavallière. Étude d'impact. 97 p.
- (25). CANARDS ILLIMITÉS et LABORATOIRES SAB INC. 1996. Projet d'aménagement faunique de l'île du Moine. Étude d'impact sur l'environnement déposée auprès du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Rapport principal, version finale. 138 p. Résumé, version finale. 39 p.
- (26). CANARDS ILLIMITÉS et SARCEL INC. 1987. Baie-du-Febvre/Nicolet.
- (27). CANARDS ILLIMITÉS. LONGUE-POINTE. Plan d'aménagement. 2 p.
- (28). CANARDS ILLIMITÉS et PLAN CONJOINT DES HABITATS DE L'EST. Baie-du-Febvre/Nicolet Sud. Avis de projet. 8 p.
- (29). CANARDS ILLIMITÉS et PLAN CONJOINT DES HABITATS DE L'EST. Rivière Marguerite. Avis de projet préliminaire. 10 p.
- (30). CANARDS ILLIMITÉS. Plan d'aménagement faunique: île des Barques. 4 p.
- (31). CANARDS ILLIMITÉS, FONDATION HÉRITAGE FAUNE et DIRECTION RÉGIONALE DE TROIS-RIVIERES. 1988. Aménagement faunique et mise en valeur de la commune de la Baie-du-Febvre. 13 p.
- (32). CANARDS ILLIMITÉS, HABITAT FAUNIQUE CAN., SARCEL INC. et MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE QUEBEC. 1989. Baie-du-Febvre/Nicolet-Sud. Projet d'aménagements faunique et agricole. 15 p.

- (33). CANARDS ILLIMITÉS, SARCEL INC. et MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE QUEBEC. 1988. Programme conjoint sur les habitats de la sauvagine de l'est. Baie-du-Febvre/Nicolet. Projet pilote. 19 p.
- (34). CENTRE SAINT-LAURENT. 1991. Synthèse et analyse des connaissances sur les aspects socio-économiques du lac Saint-Pierre. Rapport technique. Zone d'intérêt prioritaire, no 11. Conservation et protection, Env. Can. 170 p. + annexes et cartes.
- (35). COMITE DE COORDINATION DES DONNÉES HYDROMÉTRIQUES et HYDROLOGIQUES DE BASE DES GRANDS LACS. 1992. Brochure sur le système de référence international des Grands Lacs. 14 p.
- (36). DIRECTION GÉNÉRALE DE LA NATURE. 1979. Inventaire écologique de l'île du Moine Sainte-Anne-de-Sorel et Saint-François-du-Lac, comté de Richelieu et comté de Yamaska.
- (37). DIRECTION RÉGIONALE MAURICIE-BOIS-FRANCS. 1990. Saint-Barthélémy/Saint-Joseph-de-Maskinongé. Plan d'acquisition d'habitats et d'aménagements fauniques. Résumé de projet. 12 p.
- (38). DUMAS, R. 1998. Communication personnelle; Ministère de l'environnement et de la faune, Direction régionale de Lanaudière.
- (39). DUMONT, P., J. LECLERC, J. BRISEBOIS, M. HENRI et G. ROY. 1989. Inventaire, en période estivale, de la faune ichtyenne d'un marais récemment aménagé pour la sauvagine: la baie Lavallière. Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal, Rapp. Trav. 06-04. 56 p.
- (40). ENVIRONNEMENT CANADA. 1996. Restauration naturelle des rives du Saint-Laurent. Guide d'interventions. Conservation des habitats, Service canadien de la faune. 150 p.
- (41). FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC, MINISTÈRE DU LOISIR DE LA CHASSE et DE LA PÊCHE, CANARDS ILLIMITÉS, SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE, OFFICE DE PLANIFICATION et DE DÉVELOPPEMENT DU QUÉBEC et PLAN NORD-AMÉRICAIN DE GESTION DE LA SAUVAGINE. 1990. Projet de mise en valeur agricole et faunique de la halte migratoire Saint-Barthélémy / Saint-Joseph-de-Maskinongé. 17 p.
- (42). FORAMEC. 1998. Plan de mise en valeur récréo-éducatif de la Baie Lavallière. 25 p.
- (3). FRHAP 1999. Fonds de restauration de l'habitat du poisson (FRHAP): bilan final 1994-1999. 8p.

- (43). FRÈRE MARIE-VICTORIN. 1943. Observations botaniques sur les effets d'une exceptionnelle baisse de niveau du Saint-Laurent durant l'été de 1931. *Naturaliste canadien*, 70:163-170.
- (44). GELINAS, N. 1997. Technique d'évacuation du poisson expérimentée en juin 1996, dans la section est du marais Saint-Eugène. Par Canards Illimités pour le Fonds de restauration de l'habitat du poisson. Québec. 93 p.
- (45). GRONDIN, C. 1989. Rapport annuel, 1988. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1.G. Harmonisation sauvagine vs autres espèces fauniques. Ministère du Loisir, de la chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 42 p.
- (46). GRONDIN, C. 1990. Rapport annuel, 1989. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques Volet 1G. Ministère du Loisir, de la chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 36 p.
- (47). GRONDIN, C. 1991. Rapport annuel, 1990. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 36 p.
- (48). GRONDIN, C. 1992. Rapport annuel, 1991. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 50 p.
- (49). GRONDIN, C. et S. LEPAGE. 1993. Bilan synthèse du projet d'étude quinquennale. Rapport annuel, 1990. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère du Loisir, de la chasse et de la Pêche du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 36 p.
- (50). HARVEY G. et M. MINGELBIER. 1996. Impacts de la gestion des niveaux d'eau sur la faune aquatique. 21e congrès de l'Association des biologistes du Québec, Québec.
- (51). HYDAT. 1996. Base des données limnimétriques canadiennes (CD-ROM), colligées par Environnement Canada.
- (52). INTERNATIONAL JOINT COMMISSION. 1993. Levels reference study, Great Lakes-St. Lawrence River basin. Annex 2: Land use and management. Submitted to the Levels reference Study Board by working committee 2.
- (53). JEAN, M. et A. BOUCHARD. 1991. Temporal changes in wetland landscapes of a section of the St. Lawrence River, Canada. *Environmental Management*, 15:241-250.

- (54). LABORATOIRES SAB INC. 1997. Avis de projet. Projet d'aménagement faunique de l'île du Milieu. 141 p.
- (55). LANDRY, J. 1993. Expérimentation de quelques types de passes à poissons dans l'aménagement faunique de l'île Dupas. Canards Illimités Canada. 54 p.
- (56). LANDRY, J. 1994. Utilisation comparative entre une barrière mobile électrique expérimentale et une seine conventionnelle. Canards Illimités Canada, bureau provincial de Québec, 40 p.
- (57). LANDRY, J. et S. LEPAGE. 1993. Bilan des divers suivis environnementaux effectués en milieu humides aménagés et naturels lors de la réalisation du volet 1-G de l'entente cadre sur les habitats. Canards Illimités Canada et le ministère du Loisir, de la chasse et de la Pêche du Québec. 71 p.
- (58). LANIEL, J.-P. 1998. Île du Milieu. Annexe B. Plan d'aménagement. 2 p.
- (59). LANIEL, J.-P. 1998. Île du Moine. Annexe B. Plan d'aménagement. 3 p.
- (61). LEPAGE, S. 1999. Guide des modes de gestion applicables aux marais aménagés en plaines inondables, utilisés par la faune ichtyologique. Faune et Parcs Québec. Québec. En préparation.
- (62). LEPAGE, M. et B. VINCENT. 1975. Projet d'aménagement de la baie Lavallière.
- (63). LEPAGE, S. et N. GELINAS. 1994. Technique d'évacuation du poisson expérimentée en septembre 1993, dans un réseau de rigoles et de planches agricoles (île Dupas) aménagé par Canards Illimités Canada. Par Canards Illimités Canada (région de Québec) pour le Ministère de l'environnement et de la Faune du Québec et le ministère des Pêches et des Océans, Québec, 93 p.
- (64). LEPAGE, S. et N. GELINAS. 1995a. Technique d'évacuation du poisson expérimentée en septembre 1994, dans un réseau de rigoles et de planches agricole (île Dupas) réaménagé à l'été 1994 par Canards Illimités Canada. Par Canards Illimités Canada (région de Québec) pour le Ministère de l'environnement et de la Faune du Québec et le ministère des Pêches et des Océans du Canada, Québec, 67 p.
- (65). LEPAGE, S. et N. GELINAS. 1995b. Expérimentation en août 1994, du protocole de gestion du poisson des segments 2 et 3 de la Commune de Baie-du-Febvre, aménagés par Canards Illimités Canada. Par Canards Illimités Canada (région de Québec) pour le Ministère de l'environnement et de la Faune du Québec et le ministère des Pêches et des Océans du Canada, Québec, 67 p.
- (66). LEPAGE, S. et N. GELINAS. 1998. Expérimentation d'une vidange partielle pour l'évacuation du poisson du réseau de rigoles et de planches agricoles à l'île Dupas, au printemps 1996. Rapport technique. Ministère de l'Environnement et de la Faune et Fonds de restauration de l'habitat du poisson. Québec. 67 p.

- (67-68). LEPAGE, S., N. GELINAS et C. GRONDIN. 1994. Bilan sur la prise en compte des besoins des autres espèces fauniques lors de la réalisation d'aménagements de Canards Illimités. Entente cadre concernant un plan quinquennal pour la protection et l'aménagement des habitats fauniques. Volet 1G. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec et Canards Illimités Canada, Québec. 79 p + annexes.
- (69). LESSARD, C. 1998. Communication personnelle; Canards Illimités.
- (73). MASSÉ G., FORTIN R., DUMONT P. et FERRARIS J. 1986. Étude et aménagement de la frayère multispécifique de la rivière aux Pins et dynamique de la population de grand brochet, *Esox lucius* L., du fleuve Saint-Laurent, Boucherville, Québec. 224 p.
- (74). MENVIQ et MINISTÈRE DES TRANSPORTS. 1989. Le défi du Saint-Laurent: Plan d'action, sommaire et recommandations. 140 p.
- (75). MERENDINO, M. T. 1987. Drawdown duration and drawdown date: the effects on the establishment of emergent vegetation.
- (76). MINGELBIER M., J. MORIN et M. SLIVITZKY. 1999. Delineation of rivers using water level and discharge variability St. Lawrence River, Canada. Sixième conférence internationale au St. Lawrence River Institute of environmental sciences, Cornwall.
- (83). MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE QUÉBEC. 1983. Plan directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre. 21 p.
- (90). MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE QUÉBEC. 1988. Plan de conservation et de mise en valeur des habitats et de la faune de la région du lac Saint-Pierre.
- (70). MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE QUÉBEC. 1989. Île du Milieu. Plan d'acquisition d'habitats et d'aménagements fauniques. 26 p.
- (71). MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE QUÉBEC. 1990. Île du Moine. Protection et amélioration des habitats fauniques. 37 p.
- (72). MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE QUÉBEC. 1990. Baie Lavallière. Consolidation du territoire et amélioration des habitats fauniques. 56 p.
- (77). MORIN J. et M. LECLERC. 1998. From pristine to present state: hydrology evolution of Lake Saint-François, St. Lawrence River. Canadian Journal of Civil Engineering, 25:864-879.

- (78). NON IDENTIFIÉ. 1979. Completed project sheet. Maskinongé-Yamachiche. File No.: 99129.
- (79). NOVE ENVIRONNEMENT INC. 1990. Fondation de la faune du Québec. Projet Baie-du-Febvre/Nicolet-Sud. Plan de mise en valeur. 45 p.
- (80). NOVE ENVIRONNEMENT INC. 1991. Projet d'aménagement faunique de la commune de Baie-du-Febvre. Plan de gestion et de mise en valeur. Version préliminaire. 40 p.
- (81). NOVE ENVIRONNEMENT INC. 1995. Projet de protection et de mise en valeur des habitats fauniques de Saint-Barthélémy et Saint-Joseph-de-Maskinongé. Plan de mise en valeur récréo-éducatif. 33 p.
- (82). OUELLET, G. 1998. Communication personnelle; Ministère de l'environnement et de la faune, Direction régionale Centre-du-Québec.
- (60). PNAGS 1998. Plan nord-américain de la gestion de la sauvagine (PNAGS): bilan 1987-1997. Dix ans de partenariat au Québec pour la sauvagine et la biodiversité. ISBN 2-550-32851-5.
- (84). RÉSEAU DE CONSERVATION DES ILES DU FLEUVE SAINT-LAURENT ENTRE CORNWALL et LE LAC-SAINTE-PIERRE. 1990. Proposition d'un concept d'aménagement et d'une formule de gestion.
- (85). ROBICHAUD A. et DROLET R. 1998. Rapport sur l'état du Saint-Laurent: les fluctuations des niveaux d'eau du Saint-Laurent. Rapport technique SLV2000, équipe conjointe bilan. 171 p.
- (86). ROBITAILLE, J.A., VIGNEAULT, Y., SHONNER, G., POMERLEAU, C. et Y. MAILHOT. 1988. Modifications physiques de l'habitat du poisson dans le Saint-Laurent de 1945 à 1984 et effets sur les pêches commerciales. Données complémentaires sur les pêches commerciales en eau douce au Québec. Rapp. stat. can. sci. halieu. aqu. No 697:v + 31 p.
- (87). SHOONER, G. et ASS. INC. 1988. Projet d'aménagement faunique de l'île Dupas. Étude d'impact sur l'environnement déposée auprès du ministre de l'Environnement du Québec. Rapport principal, version finale et résumé. 131 p. et résumé vulgarisé version finale. 23 p.
- (88). VERRET, L. et R. SAVINIAC. 1985. L'habitat du poisson dans la plaine d'inondation de la rive sud du lac Saint-Pierre., Rapp. Manus. Can. 1985, Sci. halieut. Aquat. 1853: x + 60 p.
- (89). WELLER, N. W. 1978. Management of freshwater marshes for wildlife. P. 267-284. In R.E. Good, D. F. Whigham and R. L. Simpson, eds. Freshwater wetland. Ecological processes and management potential. Academic press. New-York.



**ANNEXES**



**BAIE-DU-FEBVRE/NICOLET SUD**

## Baie-du-Febvre- Nicolet sud

Baie-du-Febvre/Nicolet Sud segments 1-5-7-9

<b>Gestion/Entretien :</b>	SARCEL	
<b>Position géographique:</b>	46°10'20"	-72°40'00"
<b>Mise en opération:</b>	1991, 1994	
	Localisation du site et des emplacements	
	Habitat du poisson pas d'aménagement	

*Cotes critiques et surfaces :*

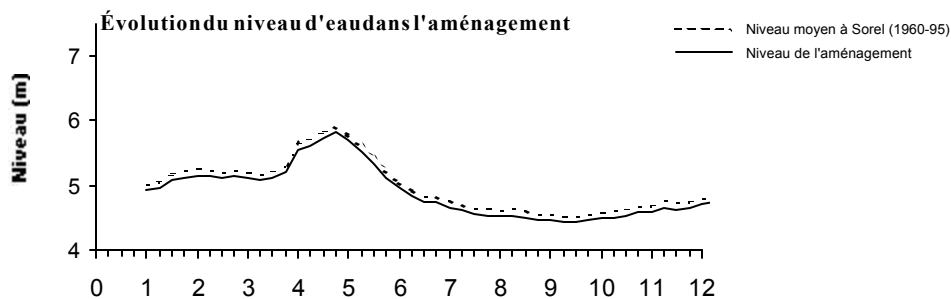
*Surface inondée (ha)*

**Cote assèchement:**  
**Cote opérationmax :**

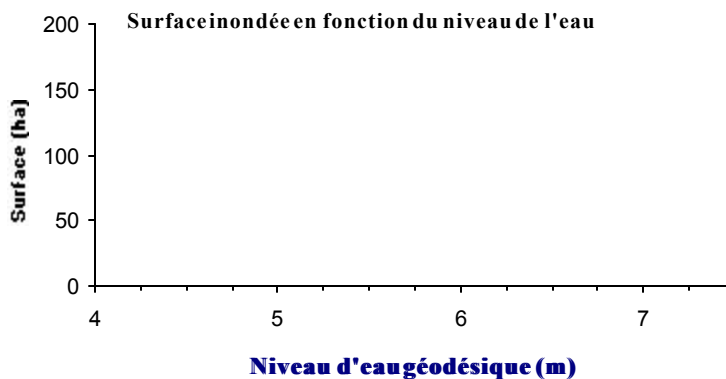
*Périodes critiques*

<b>Remplissage (crue)</b>	---	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	---	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
	---	---

7; 32; 79;



**Mois de l'année**



## Aménagement :

## Baie-du-Febvre- Nicolet sud

**Nom du projet :**

Baie-du-Febvre/Nicolet Sud segment 2

**Promoteur :**

**Gestion/Entretien :**

CI et SARCEL

**Position géographique:**

**Latitude Nord :**

**Longitude Ouest:**

1991, 1994

Localisation du site et des emplacements

Haltes migratoires (S), cultures

---

*Cote (m)*

*Surface inondée (ha)*

---

6,10

73,32

---

**Cote assèchement:**

**Cote opérationmax :**

## Périodes critiques

**Remplissage (crue)**

**Vidange (assèchement)**

**Remplissage (pompe)**

---

*Début*

*Fin*

---

Fonte des neiges et cours d'eau (ruissellement des terres agricoles et cours d'eau adjacents) crues exceptionnelles du St Laurent

---

8 mai (par pompe)

---

---

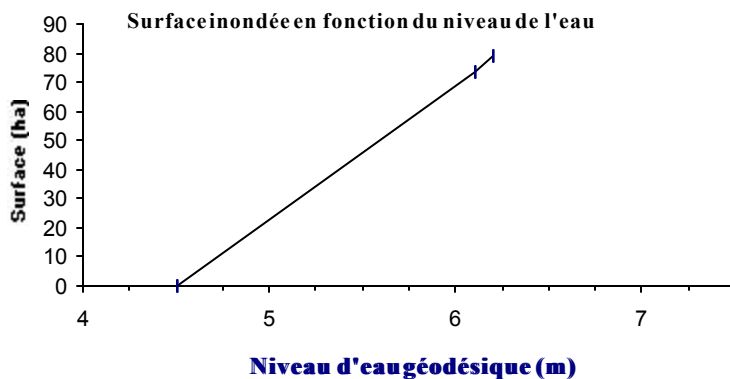
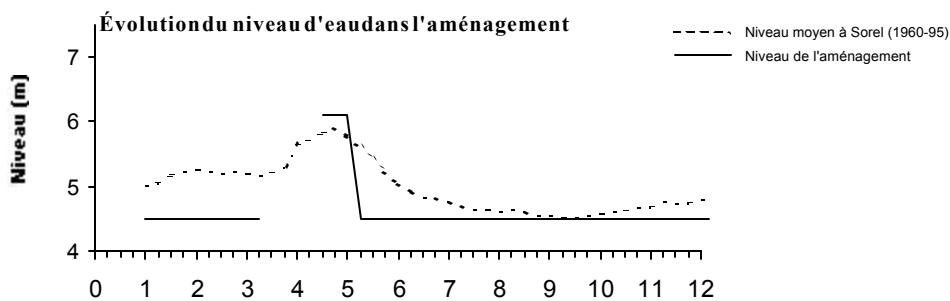
---

---

---

---

56; 88; 7;



## Baie-du-Febvre- Nicolet sud

Baie-du-Febvre/Nicolet Sud segment 3

**Gestion/Entretien :**

CI

**Position géographique:**

**Mise en opération:**

1999

Localisation du site et des emplacements

Marais endigué (réc. 20 ans; S+P)

*Cotes critiques et surfaces :*

*Surface inondée (ha)*

**Cote assèchement:**

**Cote opérationmax :**

*Périodes critiques*

**Remplissage (crue)**

Apport en eau de ruisseaux et inondation partielle par crue à réc 20 ans ---

**Vidange (assèchement)**

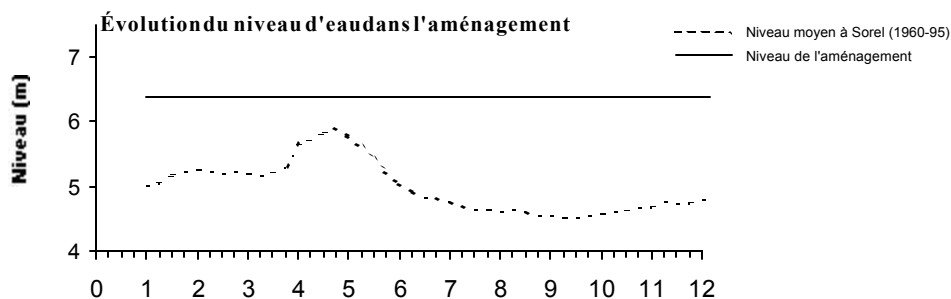
Pas de vidange ---

**Remplissage (pompe)**

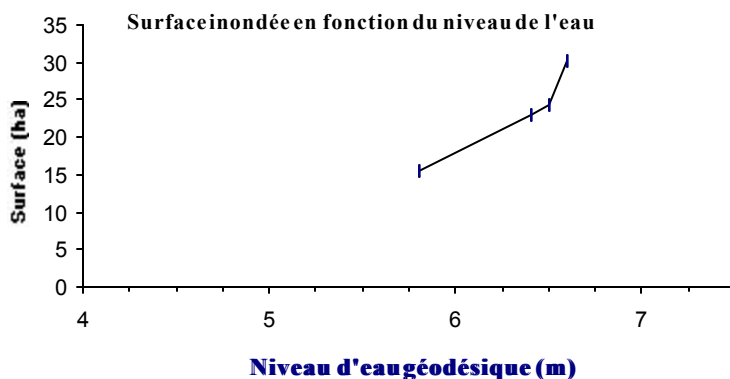
--- ---

--- ---

22; 32; 79



**Mois de l'année**



## Baie-du-Febvre- Nicolet sud

Baie-du-Febvre/Nicolet Sud segment 4

**Gestion/Entretien :** CI et SARCEL

**Position géographique:**

**Mise en opération:** 1991, 1994

Localisation du site et des emplacements

Haltes migratoires (S), cultures

*Cotes critiques et surfaces :*

*Surface inondée (ha)*

**Cote assèchement:**

**Cote opérationmax :**

*Périodes critiques*

**Remplissage (crue)**

Fonte des neiges et cours d'eau (ruissellement des terres agricoles et cours d'eau adjacents) crues exceptionnelles du St Laurent ---

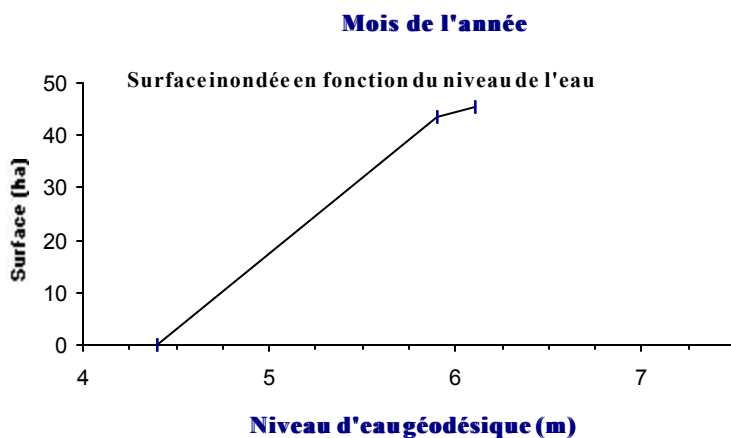
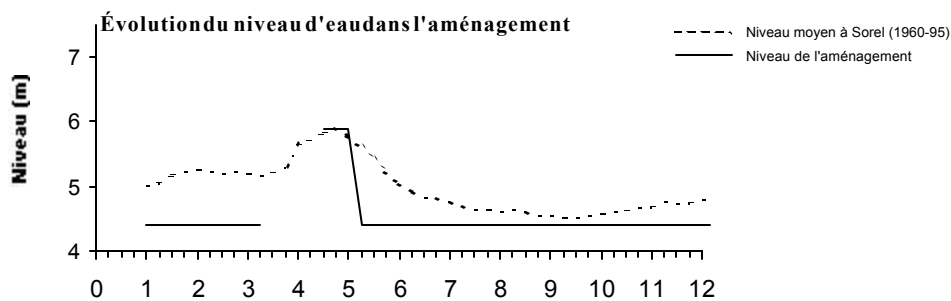
**Vidange (assèchement)**

8 mai (par pompe) ---

**Remplissage (pompe)**

--- ---

56; 88; 7;



## Baie-du-Febvre- Nicolet sud

Baie-du-Febvre/Nicolet Sud segment 6

**Gestion/Entretien :** CI et SARCEL

**Position géographique:**

**Mise en opération:** 1991, 1994

Localisation du site et des emplacements

Haltes migratoires (S), cultures

*Cotes critiques et surfaces :*

*Surface inondée (ha)*

**Cote assèchement:**

**Cote opérationmax :**

*Périodes critiques*

**Remplissage (crue)**

Fonte des neiges et cours d'eau (ruissellement des terres agricoles et cours d'eau adjacents) crues exceptionnelles du St Laurent ---

**Vidange (assèchement)**

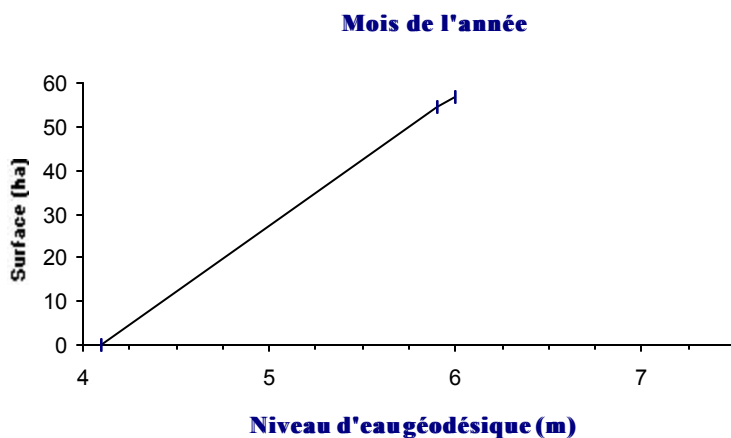
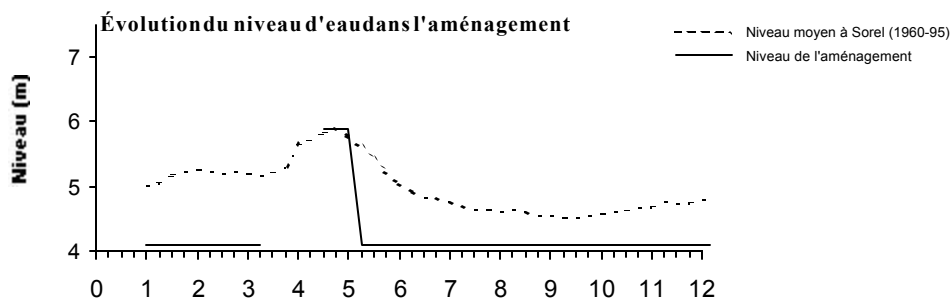
8 mai (par pompe) ---

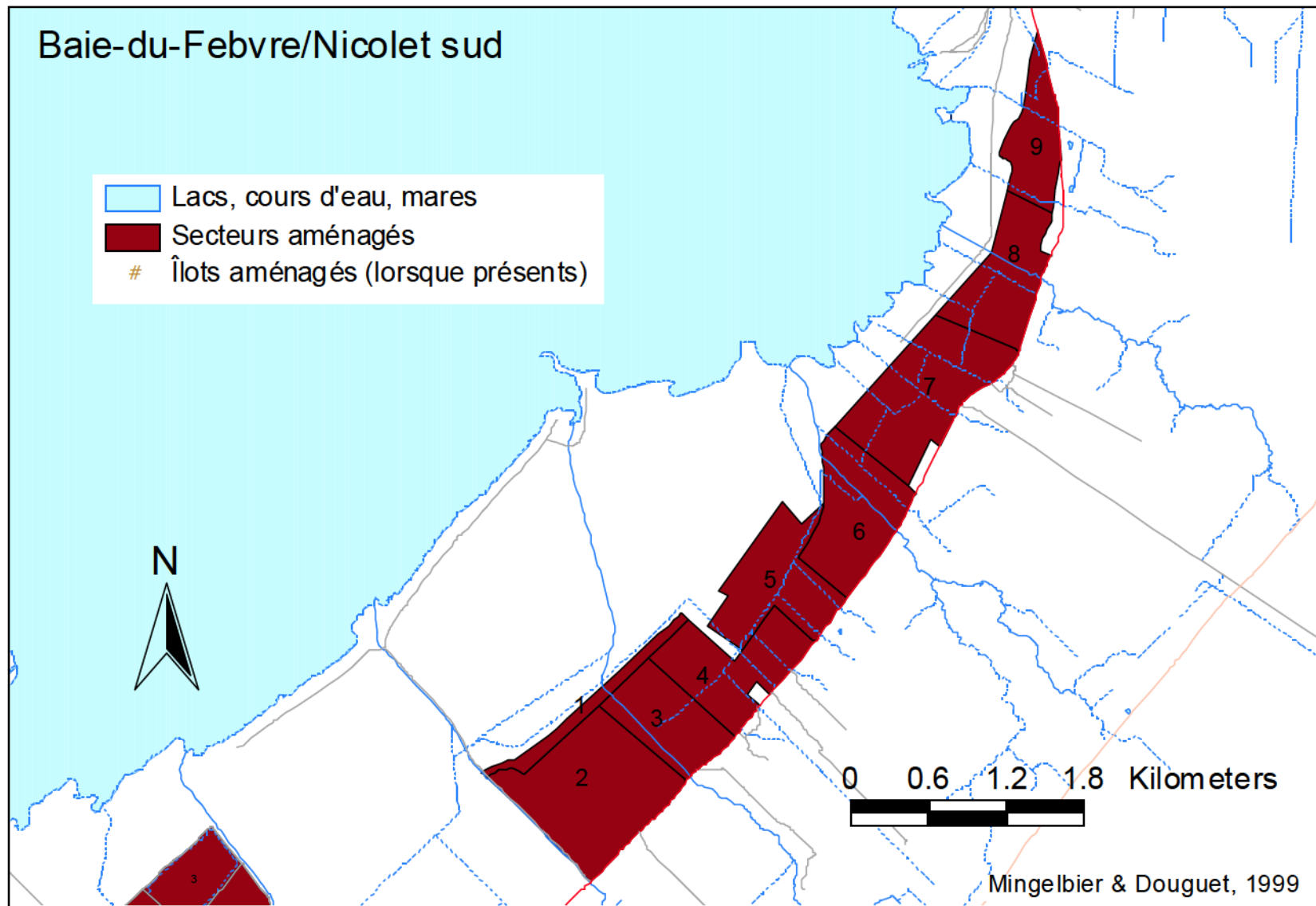
**Remplissage (pompe)**

--- ---

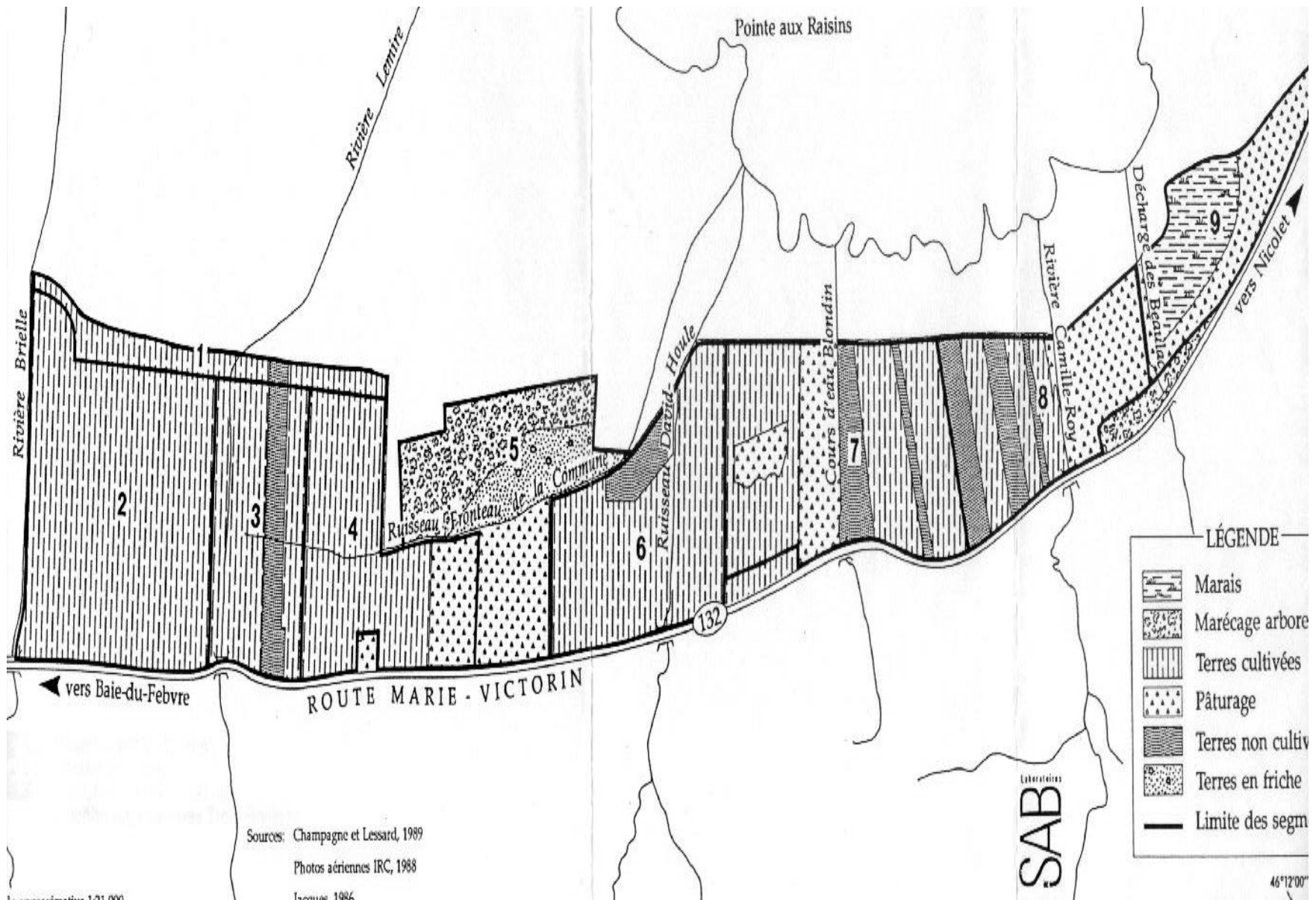
--- ---

56; 88; 7;





Localisation et plan des aménagements de Baie-du-Febvre/Nicolet Sud.



Cartographie de la végétation dans les aménagements de Baie-du-Febvre/Nicolet Sud.



## **BAIE LAVALLIÈRE**

## Aménagement :

## Baie Lavallière

<b>Nom du projet :</b>	Baie Lavallière	
<b>Promoteur :</b>	CI et FRHAP	
<b>Gestion/Entretien :</b>	MEF (SAEF 16), CI et SABL	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°04'00"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°58'00"
<b>Mise en opération:</b>	1986	
<b>Plan :</b>	Localisation et plan des aménagements	
<b>Fonction :</b>	Marais endigué (S+P), 12 îlots de nidification, passe migratoire à bassins successifs pour faciliter l'entrée du poisson après le retrait de la crue, permet aussi la sortie du poisson à l'exutoire de dévalaison	

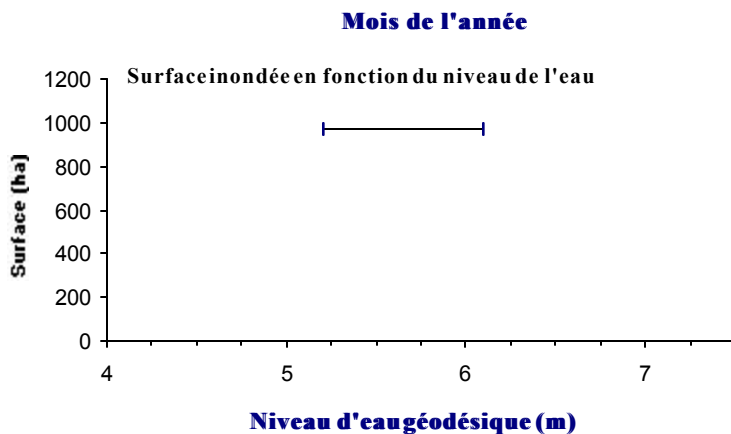
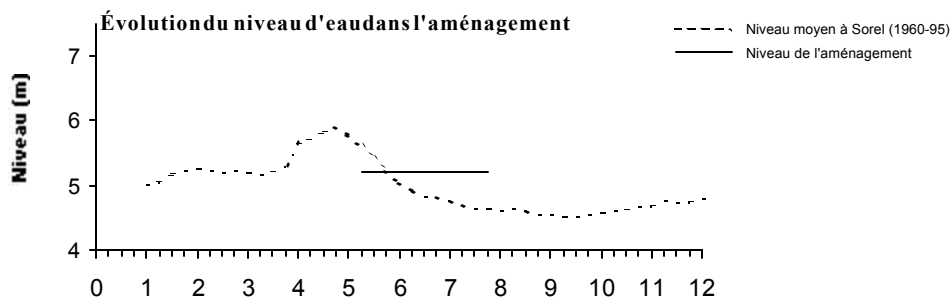
### Cotes critiques et surfaces :

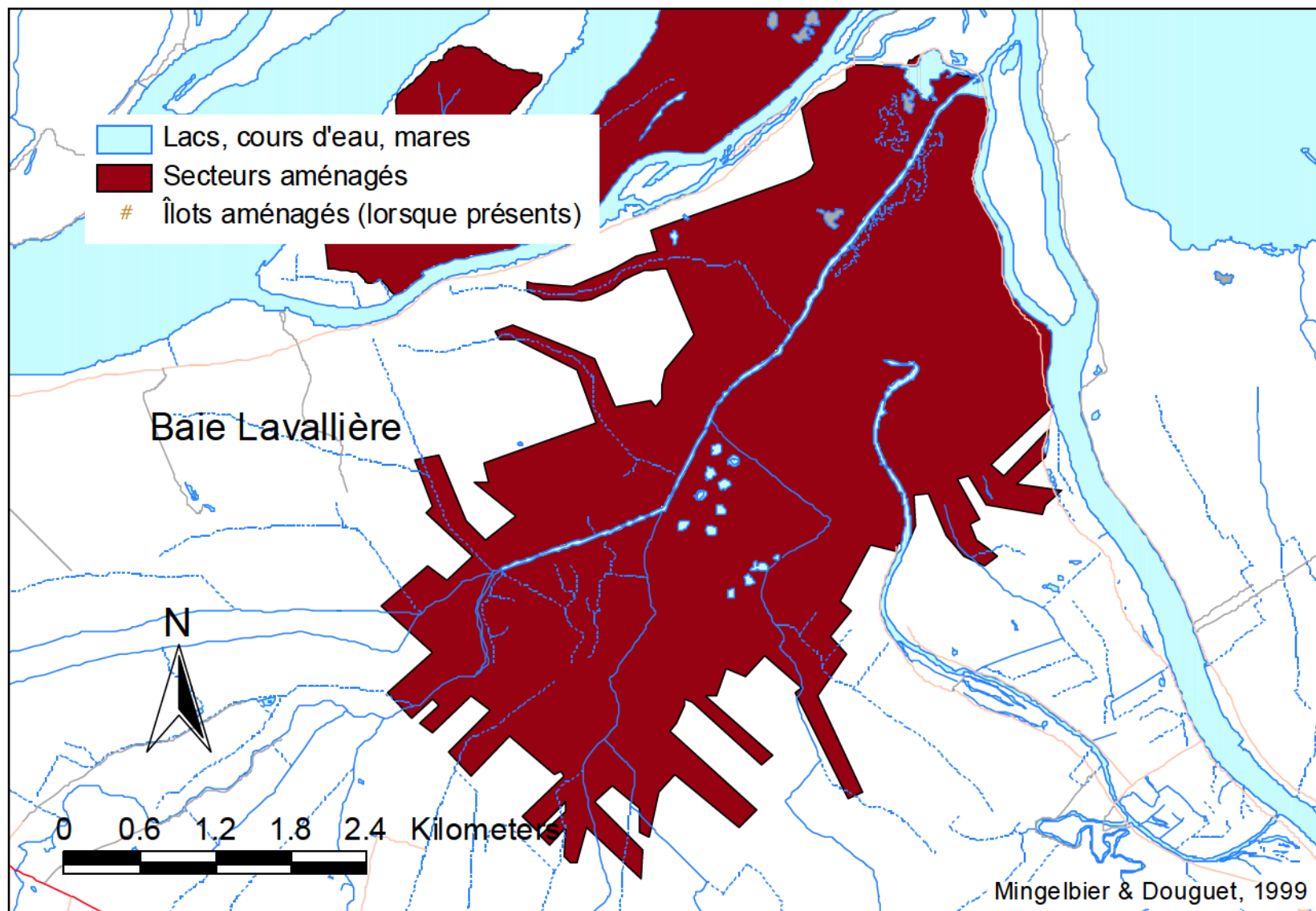
	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	5,20	968,00
<b>Cote max:</b>	6,10	968,00
<b>Cote assèchement:</b>	4,50	---
<b>Cote opérationmax :</b>	5,20	968,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Crue et fonte des neiges	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	Vidange partielle en août par intermédiaire du FHRAP	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	---	---

Référence no 45; 39; 57





Plan des aménagements de Baie Lavallière

**COMMUNE DE BAIE-DU-FEBVRE**

## Aménagement :

## Commune de Baie-du-Febvre

**Nom du projet :** Commune de Baie-du-Febvre segment 1  
**Promoteur :**  
**Gestion/Entretien :**  
**Position géographique:** **Latitude Nord :** **Longitude Ouest:**  
**Mise en opération:**  
**Plan :** Plans des aménagements  
**Fonction :** Bassin permanent (réc. 15 ans; S)

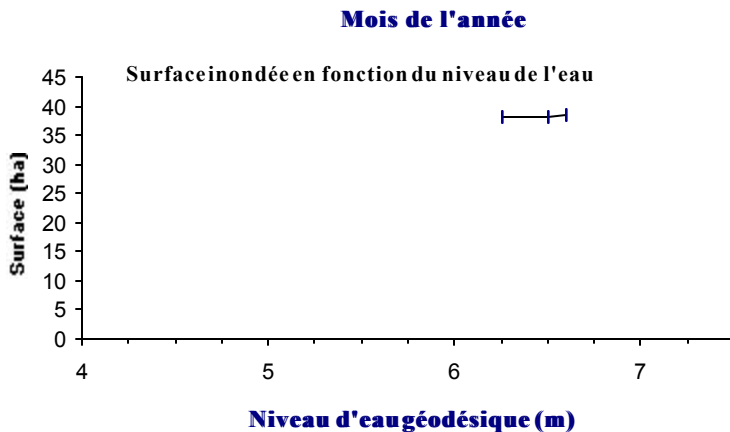
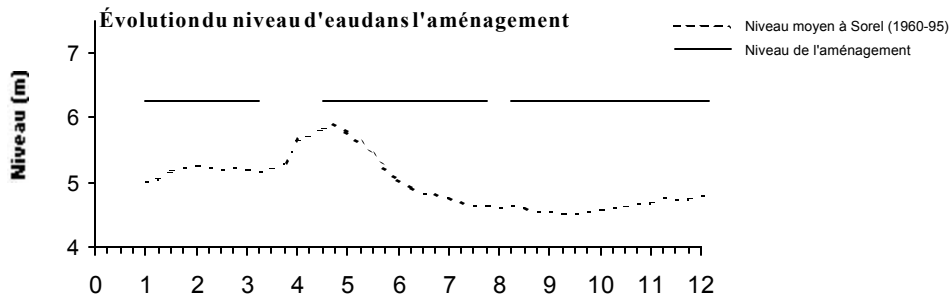
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	6,25	38,00
<b>Cote max:</b>		
<b>Cote assèchement:</b>		
<b>Cote opérationmax :</b>		
<b>Autre cote :</b>		

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>		
<b>Vidange (assèchement)</b>	Digues à réc 15 ans	
<b>Remplissage (pompe)</b>	Au besoin: 6,25 m (évapo.)	
<b>Autre période</b>		

### Référence no



## Aménagement :

## Commune de Baie-du-Febvre

<b>Nom du projet :</b>	Commune de Baie-du-Febvre segment 2	
<b>Promoteur :</b>	CI et PNAGS	
<b>Gestion/Entretien :</b>		
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b>	<b>Longitude Ouest:</b>
<b>Mise en opération:</b>		
<b>Plan :</b>	Plans des aménagements	
<b>Fonction :</b>	Rigoles et planches agricoles (S+P), nidification et migration, cultures sur planches	

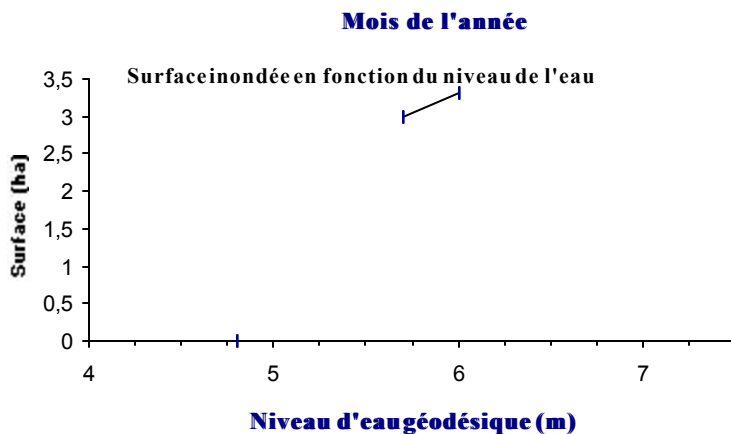
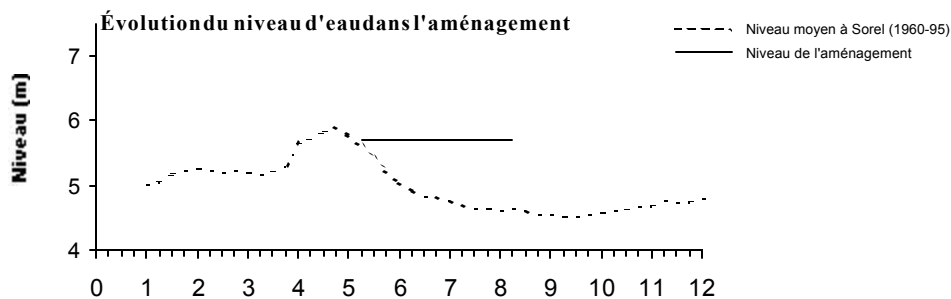
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	5,70	3,00
<b>Cote max:</b>	6,10	---
<b>Cote assèchement:</b>	4,80	0,00
<b>Cote opérationmax :</b>	6,00	3,30
<b>Autre cote :</b>	5,10	---

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>		
<b>Vidange (assèchement)</b>	15 aout (théorique)	
<b>Remplissage (pompe)</b>		
<b>Autre période</b>		

### Référence no



## Commune de Baie-du-Febvre

**Nom du projet:** Commune de Baie-du-Febvre segment 3

**Promoteur :** CI et PNAGS

**Gestion/Entretien :**

**Position géographique:**

Plan des aménagements

Rigoles et planches agricoles (S+P), cultures sur planches

---

### Surface inondée (ha)

---

	<b>5,20</b>	<b>2,60</b>
	5,60	---
<b>Cote assèchement:</b>	4,30	0,00
<b>Cote opération max :</b>	5,50	2,90
	4,60 (vidange)	---

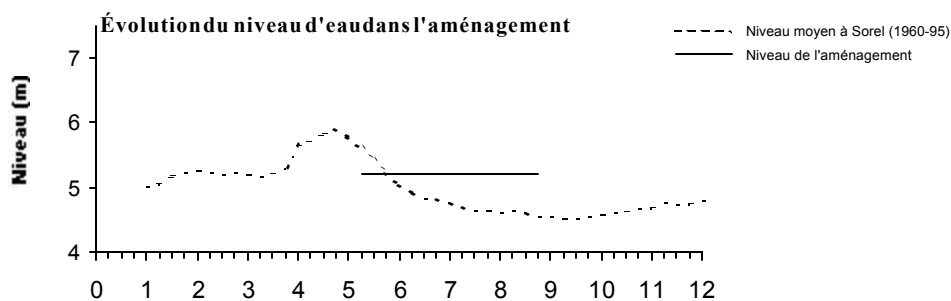
---

### Périodes critiques

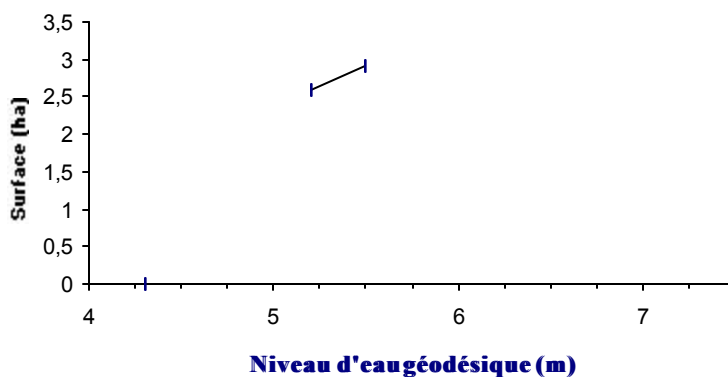
**Remplissage (crue)** Crue et fonte des neiges

**Vidange (assèchement)** Début septembre (théorique)

**Remplissage (pompe)**



### Mois de l'année



# Commune de Baie-du-Febvre

**Nom du projet:** Commune de Baie-du-Febvre segment 4

**Promoteur :**

**Gestion/Entretien :** CI et MEF (SAEF 04)

**Position géographique:**

Plan des aménagements

Fossés piscicoles (P)

---

---

*Surface inondée (ha)*

---

---

**Cote assèchement:**

**Cote opérationmax :**

*Périodes critiques*

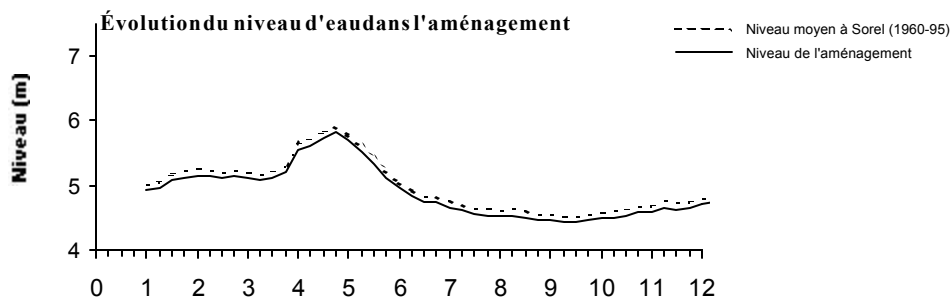
**Remplissage (crue)**

**Vidange (assèchement)**

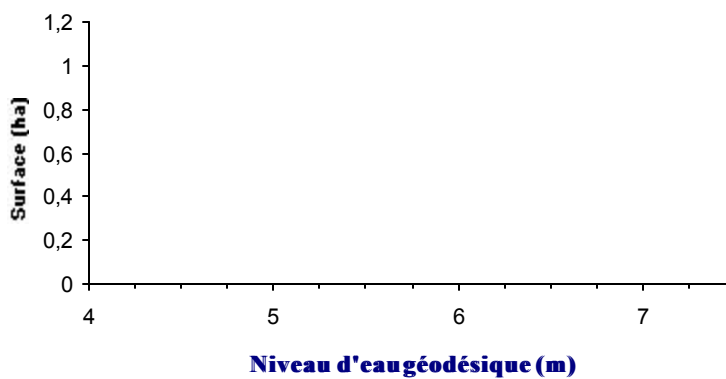
**Remplissage (pompe)**

---

---






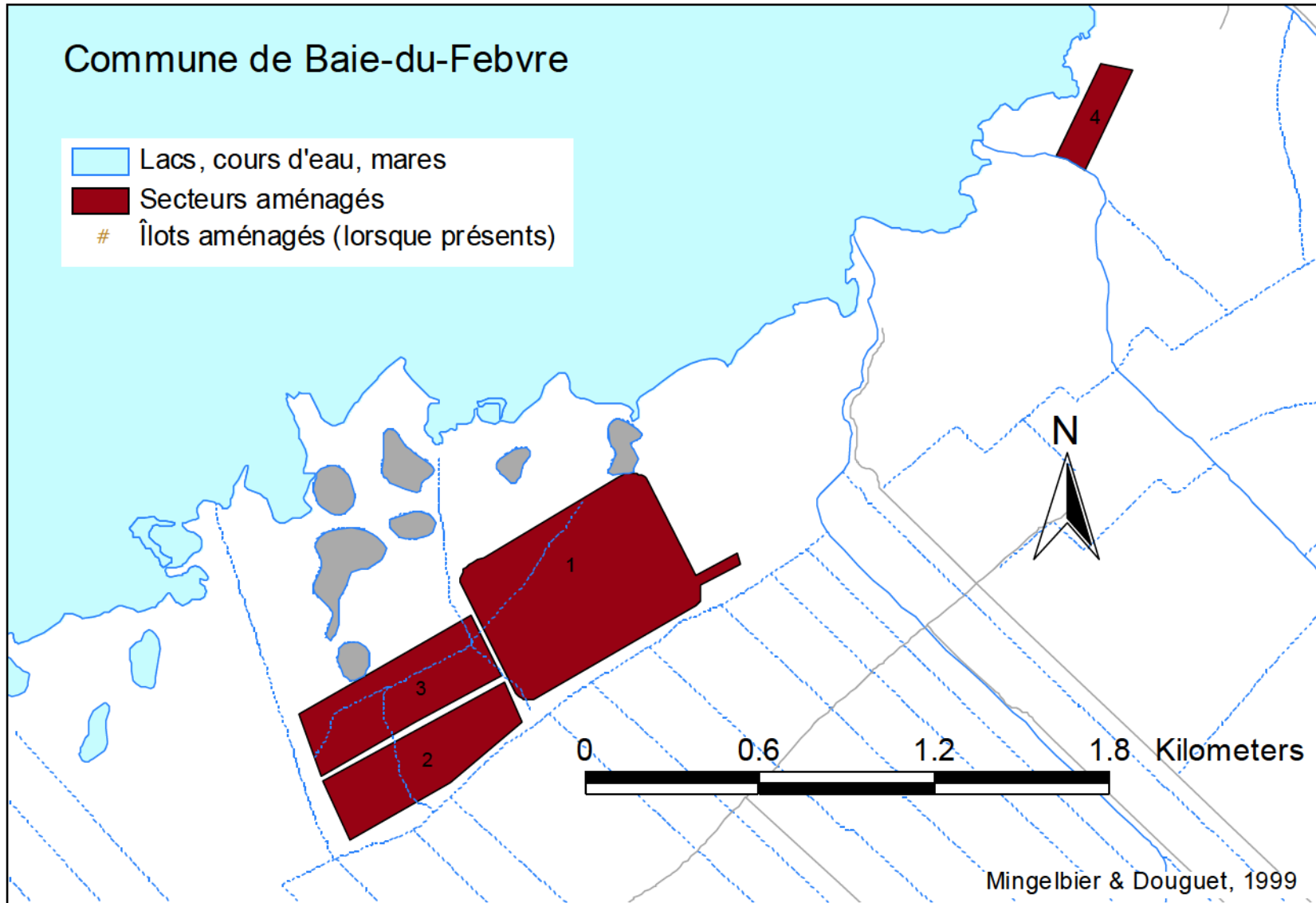
**Mois de l'année**





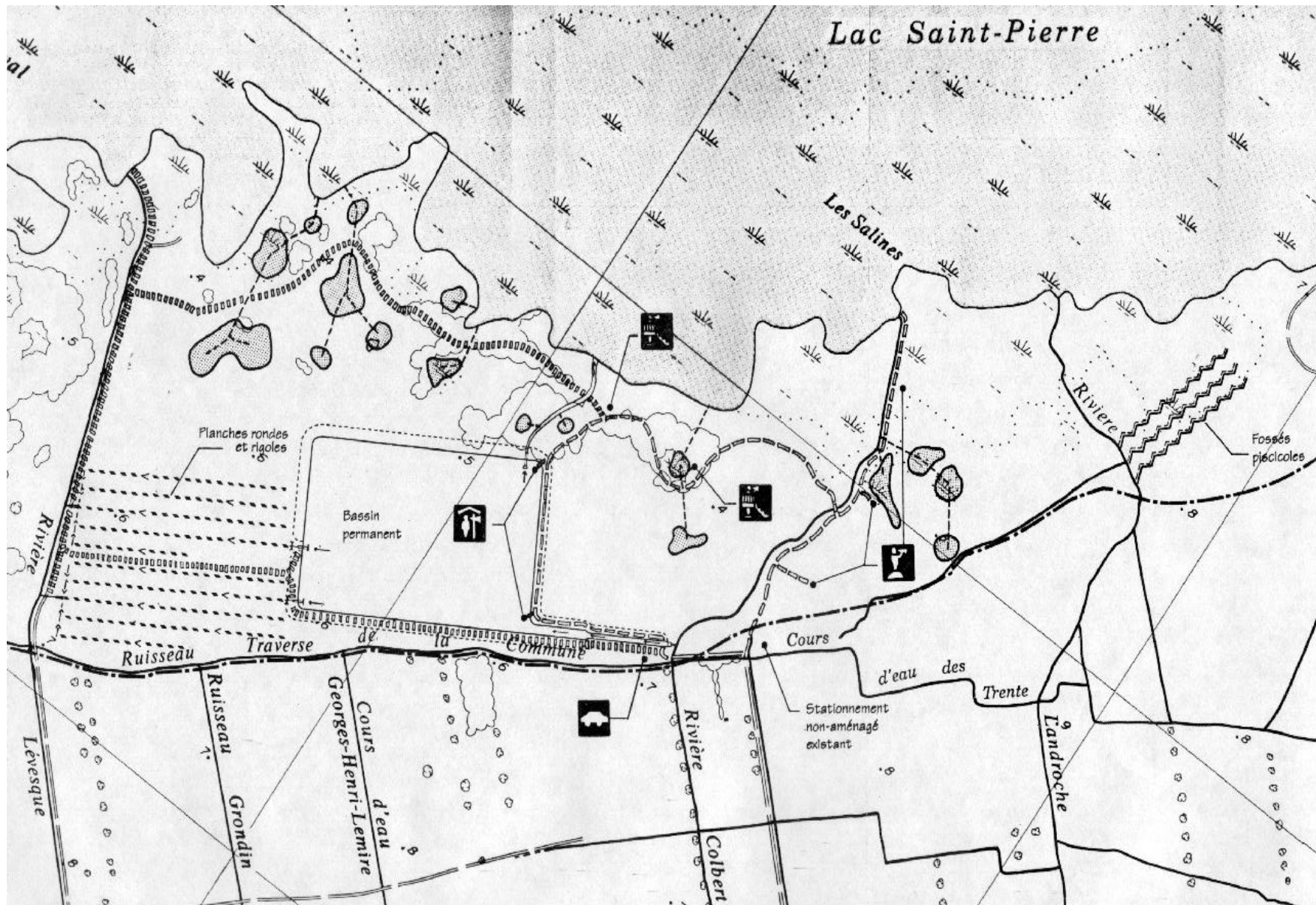
# Commune de Baie-du-Febvre

-  Lacs, cours d'eau, mares
-  Secteurs aménagés
-  Îlots aménagés (lorsque présents)

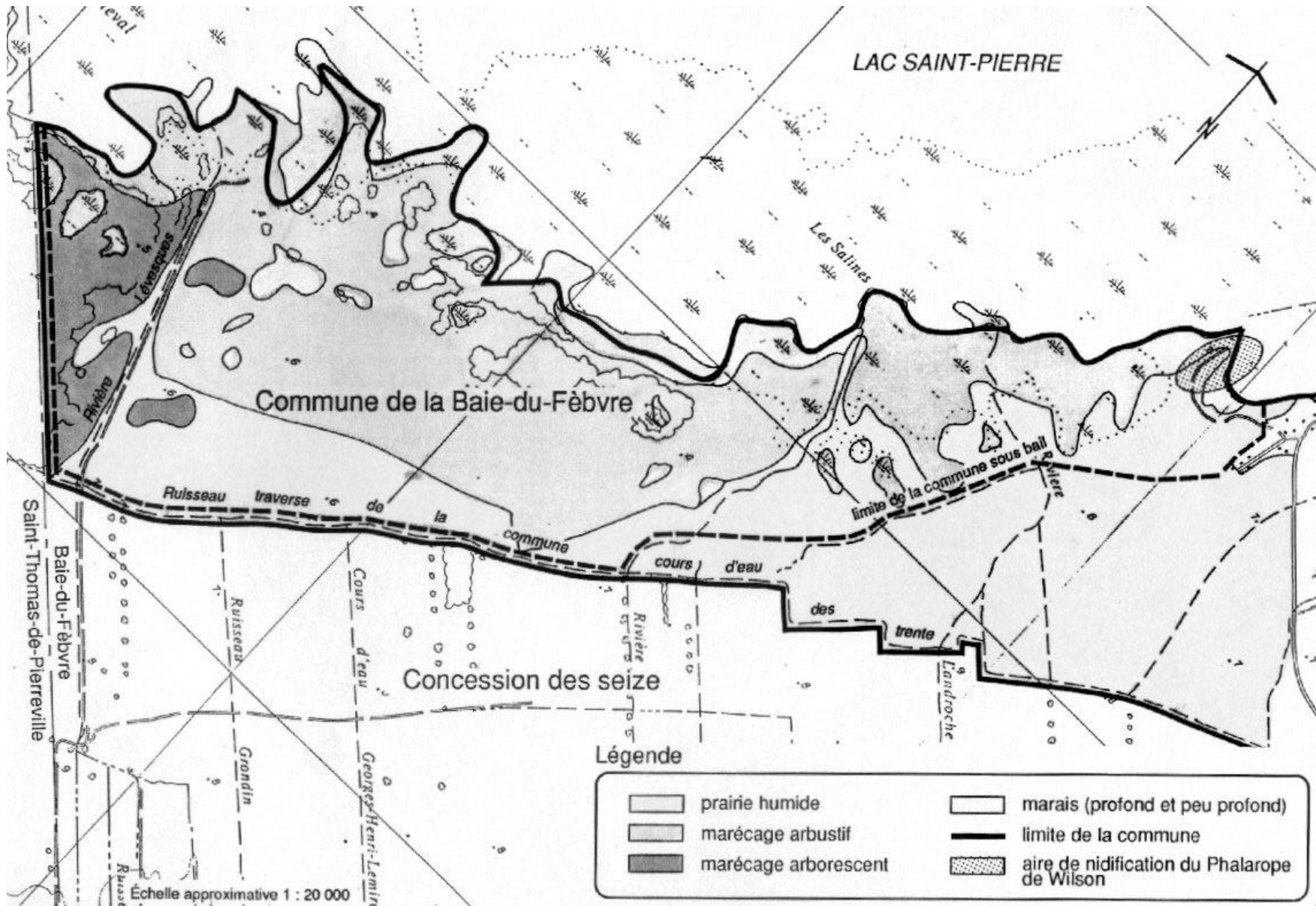


Mingelbier & Douguet, 1999

Plan des aménagements de la commune de la Baie-du-Febvre



Plan des aménagements de la commune de Baie-du-Febvre.



Cartographie de la végétation de la Commune de Baie-du-Febvre.

## **ÉTANGS DE LA COMMUNE DE BAIE-DU-FEBVRE**

## Aménagement :

## Étangs de la commune de Baie-du-Febvre

**Nom du projet :**

Etangs de la commune de Baie-du-Febvre

**Promoteur :**

FRHAP

**Gestion/Entretien :**

**Position géographique:**

**Latitude Nord :**

**Longitude Ouest:**

**Mise en opération:**

**Plan :**

**Fonction :**

Vingt petits étangs (P+S) reliés au fleuve par des canaux, aménagement d'habitats du poisson

### Cotes critiques et surfaces :

**Cote opération:**

*Cote (m)*

*Surface inondée (ha)*

**Cote max:**

**Cote assèchement:**

**Cote opérationmax :**

**Autre cote :**

### Périodes critiques

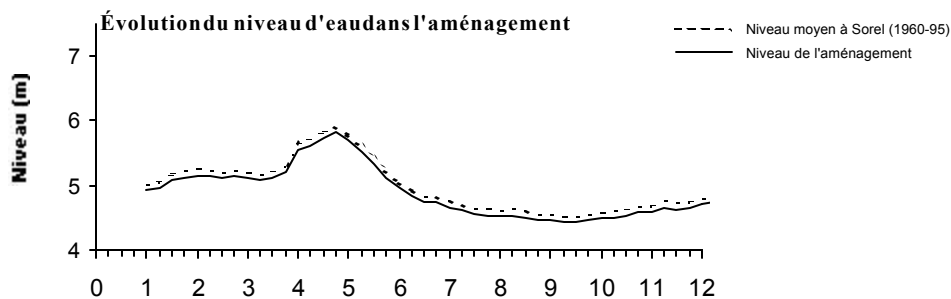
**Remplissage (crue)**

**Vidange (assèchement)**

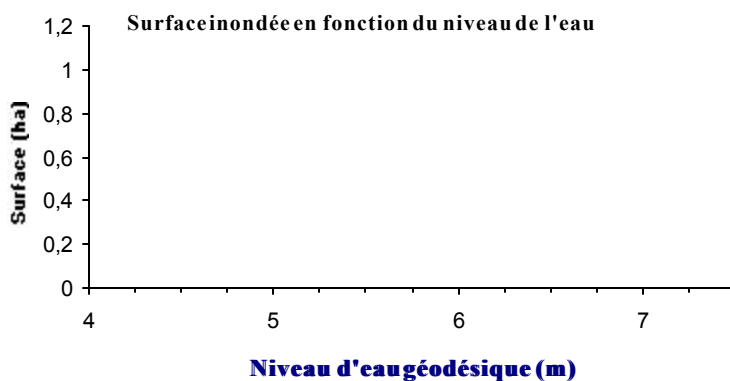
**Remplissage (pompe)**

**Autre période**

### Référence no



### Mois de l'année



## **ÎLE DES BARQUES**

## Aménagement :

## Île des Barques

<b>Nom du projet :</b>	Île des Barques segment 1	
<b>Promoteur :</b>	CI et PNAGS	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°04'58"	<b>Longitude Ouest:</b> -72°59'43"
<b>Mise en opération:</b>	1996	
<b>Plan :</b>	Plan de localisation	
<b>Fonction :</b>	Marais avec structure (S)	

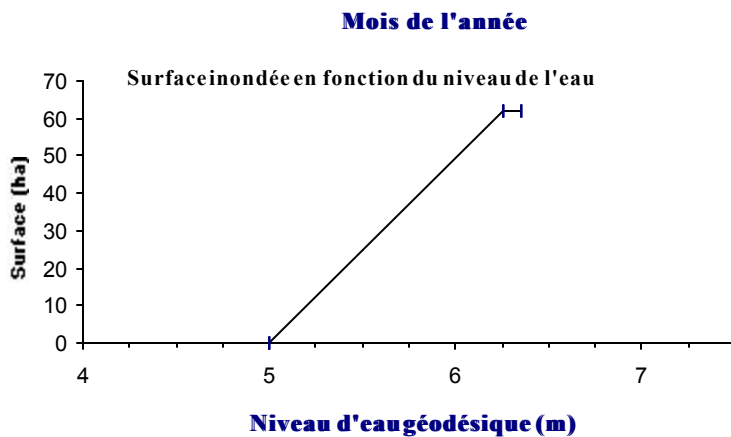
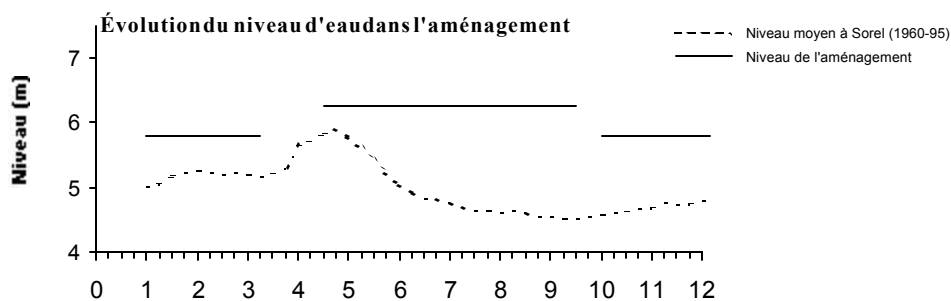
### Cotes critiques et surfaces :

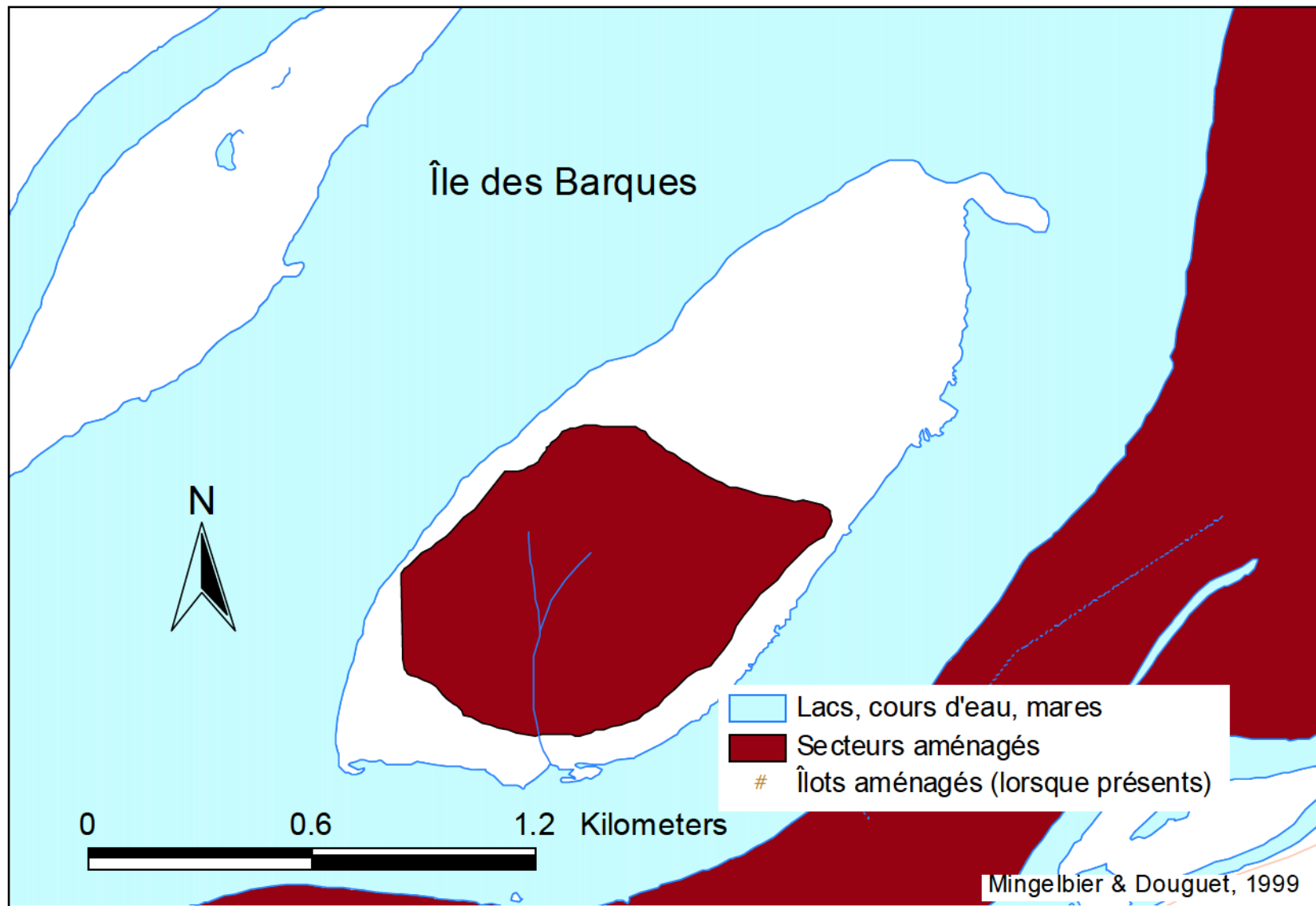
	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	6,25	62,00
<b>Cote max:</b>	6,35	62,00
<b>Cote assèchement:</b>	5,00	0,00
<b>Cote opérationmax :</b>	6,25	62,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte neige et crue réc 2 ans et pluie	
<b>Vidange (assèchement)</b>	Si nécessaire pour la gestion du poisson, on assèche partiellement à l'automne jusqu'à la cote 5,8 m. Après on ferme la vanne jusqu'à la fonte des neiges	
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	---	---

Référence no 30; 69





Localisation des aménagements de l'Île des Barques.



**ÎLE DUPAS**

## Aménagement :

## Île Dupas

<b>Nom du projet :</b>	Île Dupas segment 1	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI et MEF (SAEF14)	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°07'45"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°06'00"
<b>Mise en opération:</b>	1988	
<b>Plan :</b>	Plan des segments	
<b>Fonction :</b>	Rigoles et planches agricoles (S+P), répartition des couples et nidification, frayère et zone d'alevinage de nombreuses espèces, pâturage pour les vaches	

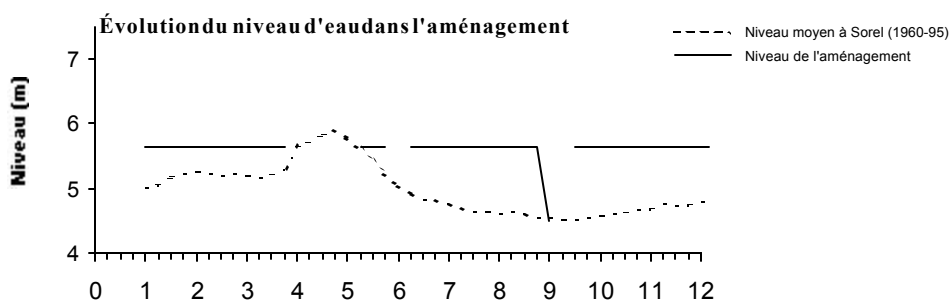
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	5,65	14,70
<b>Cote max:</b>	5,90	---
<b>Cote assèchement:</b>	4,50	---
<b>Cote opérationmax :</b>	5,80	17,50
<b>Autre cote :</b>	---	---

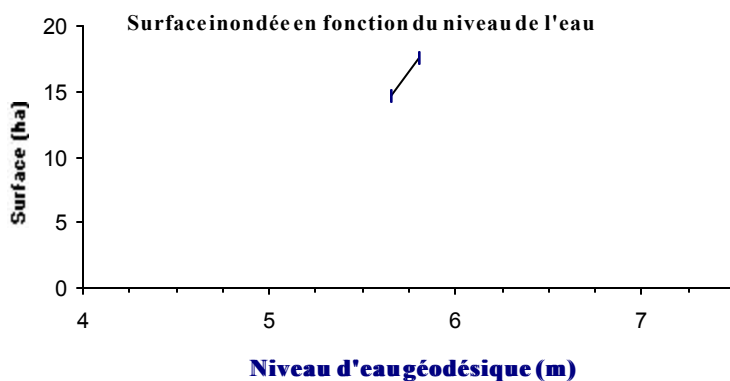
### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Crue de printemps pendant 10 j à 1 mois	
<b>Vidange (assèchement)</b>	Demi-vidange la 1ère de juin pour sortie des larves mobiles, puis remise en eau immédiate. Autre vidange la 1ère de septembre pour libérer les poissons	
<b>Remplissage (pompe)</b>	Après la vidange, pendant 5j	
<b>Autre période</b>	---	---

Référence no 68; 65; 56



### Mois de l'année



## Aménagement :

## Île Dupas

<b>Nom du projet :</b>	Île Dupas segment 4	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°07'45"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°06'00"
<b>Mise en opération:</b>	1988	
<b>Plan :</b>	Plan des segments	
<b>Fonction :</b>	Etangs (S)	

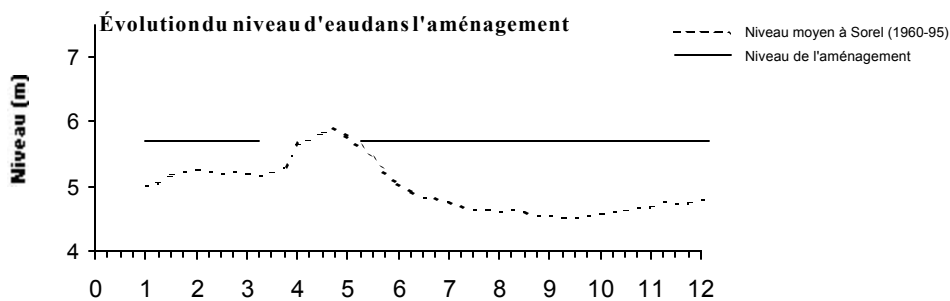
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	5,70	2,75
<b>Cote max:</b>	6,10	3,00
<b>Cote assèchement:</b>	5,10	1,20
<b>Cote opérationmax :</b>	6,00	3,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

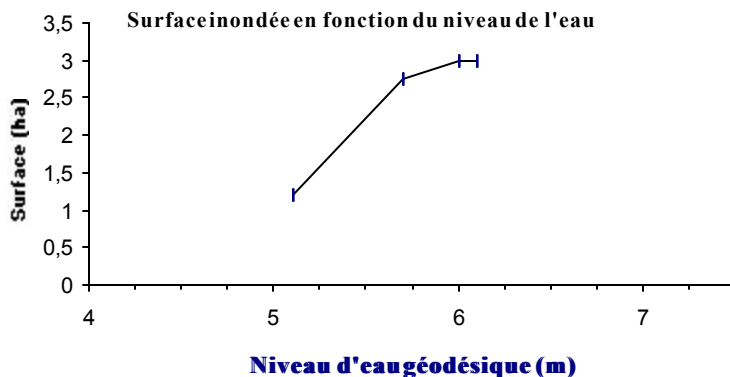
### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte de la neige, ruissellement et crue de printemps	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	Pas de vidange	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	---	---

**Référence no** 87; 11; 9;



### Mois de l'année



## Aménagement :

## Île Dupas

<b>Nom du projet:</b>	Île Dupas segment 5	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°07'45"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°06'00"
<b>Mise en opération:</b>	1988	
<b>Plan :</b>	Plan des segments	
<b>Fonction :</b>	Etangs (S)	

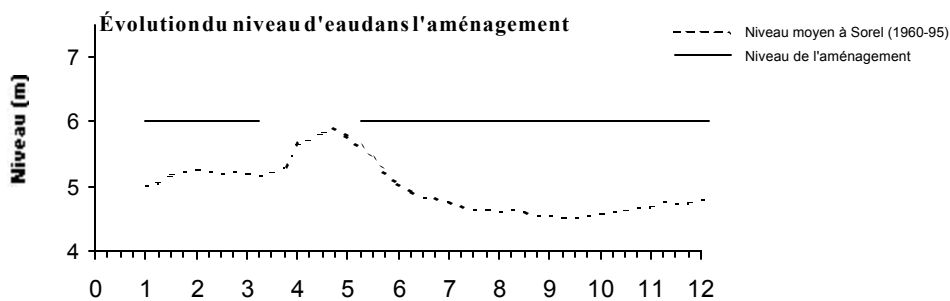
### Cotes critiques et surfaces :

	<b>Cote (m)</b>	<b>Surface inondée (ha)</b>
<b>Cote opération:</b>	6,00	1,80
<b>Cote max:</b>	6,50	2,00
<b>Cote assèchement:</b>	5,50	0,75
<b>Cote opérationmax :</b>	6,40	2,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

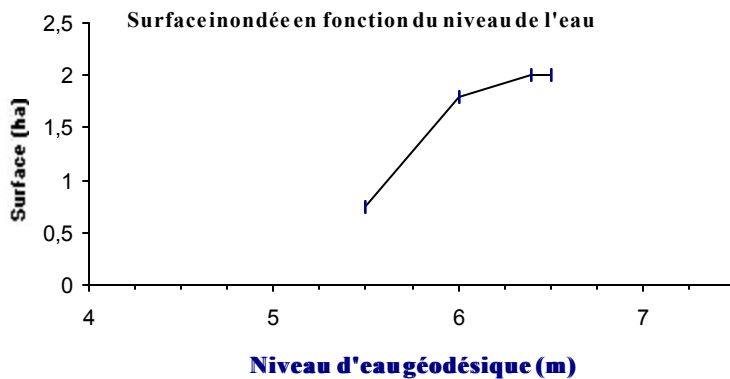
### Périodes critiques

	<b>Début</b>	<b>Fin</b>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte de la neige, ruissellement et crue de printemps	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	Pas de vidange	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	---	---

**Référence no** 87; 11; 9;



### Mois de l'année



## Aménagement :

## Île Dupas

<b>Nom du projet :</b>	Île Dupas segment 6	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°07'45"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°06'00"
<b>Mise en opération:</b>	1988	
<b>Plan :</b>	Plan des segments	
<b>Fonction :</b>	Marais endigués (S)	

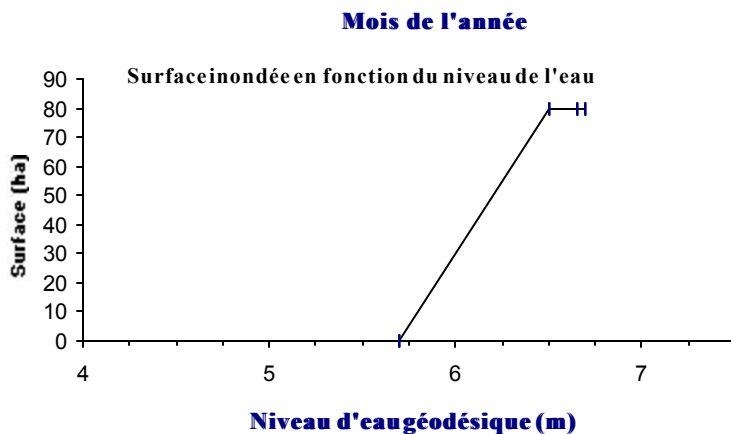
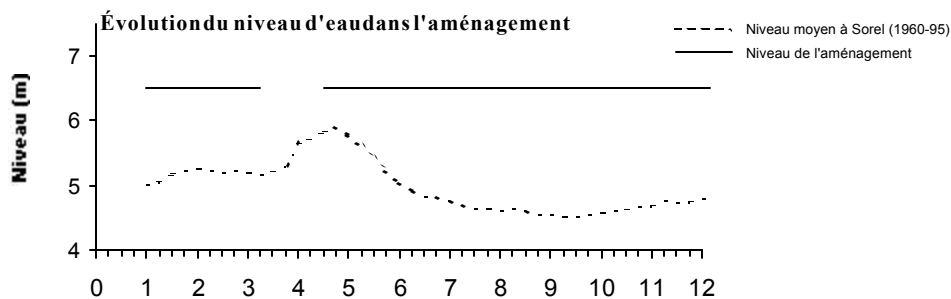
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	6,50	80,00
<b>Cote max:</b>	6,70	80,00
<b>Cote assèchement:</b>	5,70	0,00
<b>Cote opérationmax :</b>	6,65	80,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte neiges	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	---	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	Au besoin: 6,50 m (évapo.)	---
<b>Autre période</b>	---	---

**Référence no** 87; 11; 9;



## Aménagement :

## Île Dupas

<b>Nom du projet :</b>	Île Dupas segment 7	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°07'45"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°06'00"
<b>Mise en opération:</b>	1988	
<b>Plan :</b>	Plan des segments	
<b>Fonction :</b>	Bassins endigués (S)	

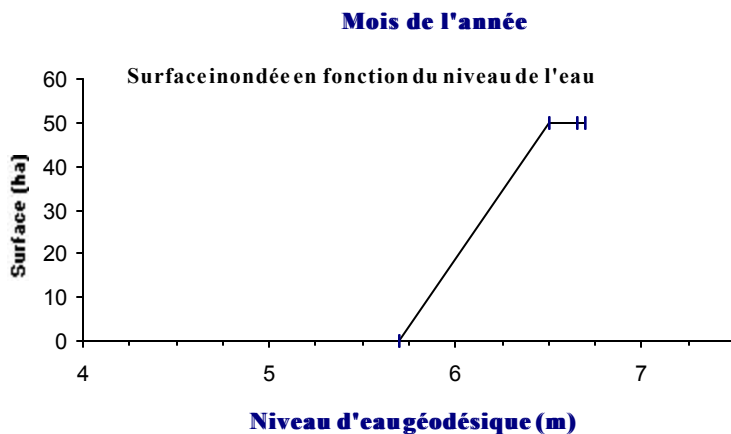
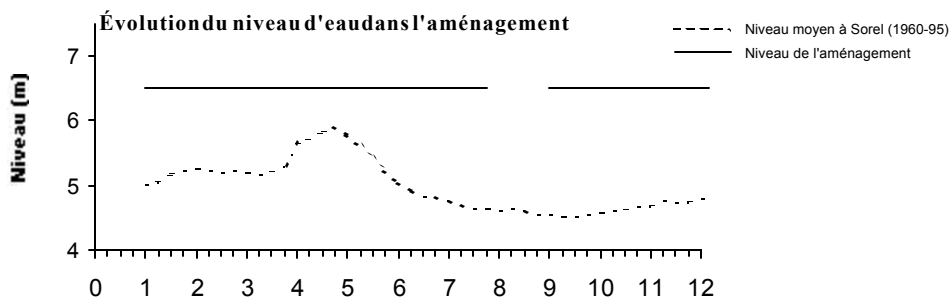
### Cotes critiques et surfaces :

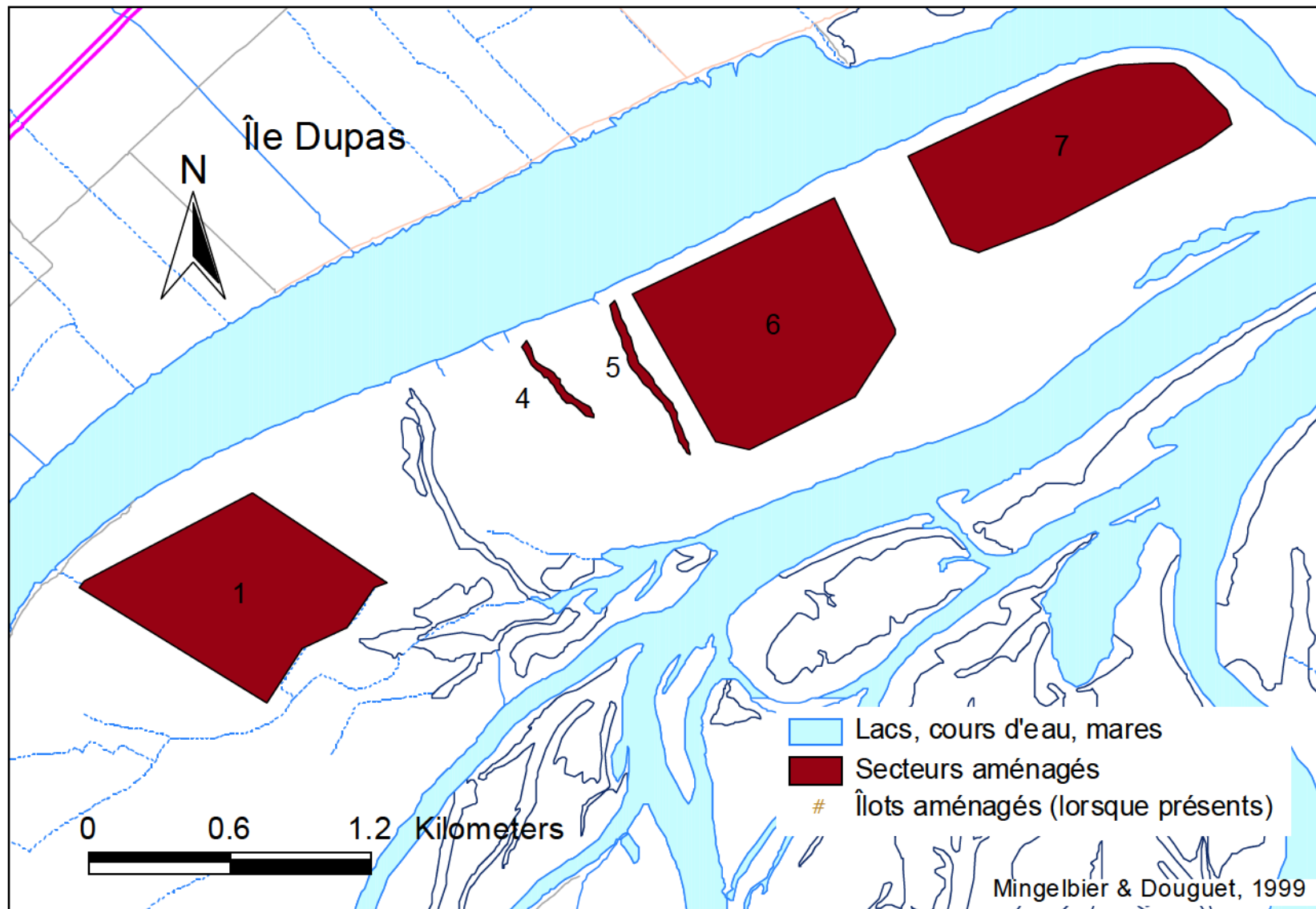
	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	6,50	50,00
<b>Cote max:</b>	6,70	50,00
<b>Cote assèchement:</b>	5,70	0,00
<b>Cote opérationmax :</b>	6,65	50,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte neiges	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	---	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	Au besoin: 6,50 m (évapo.)	---
<b>Autre période</b>	---	---

**Référence no** 87; 11; 9;





Plan des aménagements de l'île Dupas.

## ÎLE DU MOINE



## Aménagement :

## Île du Moine

<b>Nom du projet :</b>	Île du Moine	
<b>Promoteur :</b>	PNAGS et CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI, MEF (SAEF16)	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 45°11'05"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°00'24"
<b>Mise en opération:</b>	1999	
<b>Plan :</b>	Localisation du projet, localisation des aménagements avec niveaux d'eau	
<b>Fonction :</b>	Marais endigués et fossés piscicoles (S+P), site de fraie, d'alevinage et aire d'alimentation	

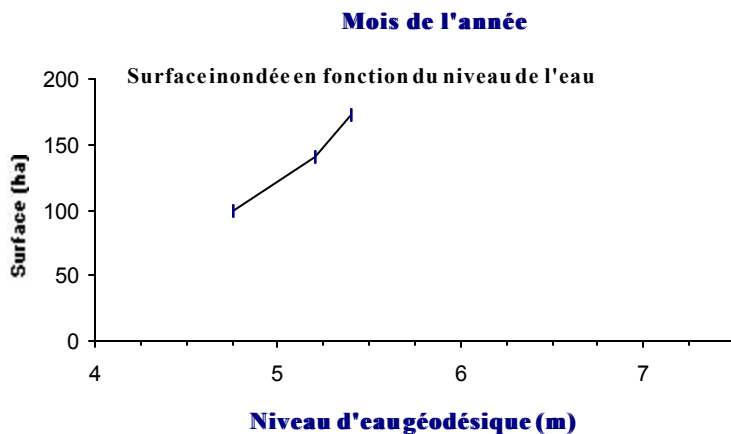
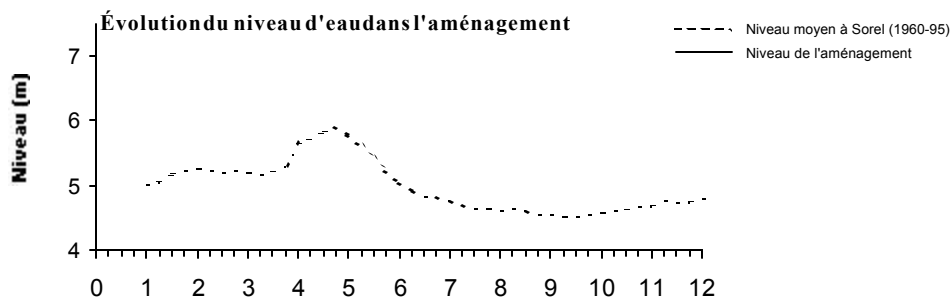
### Cotes critiques et surfaces :

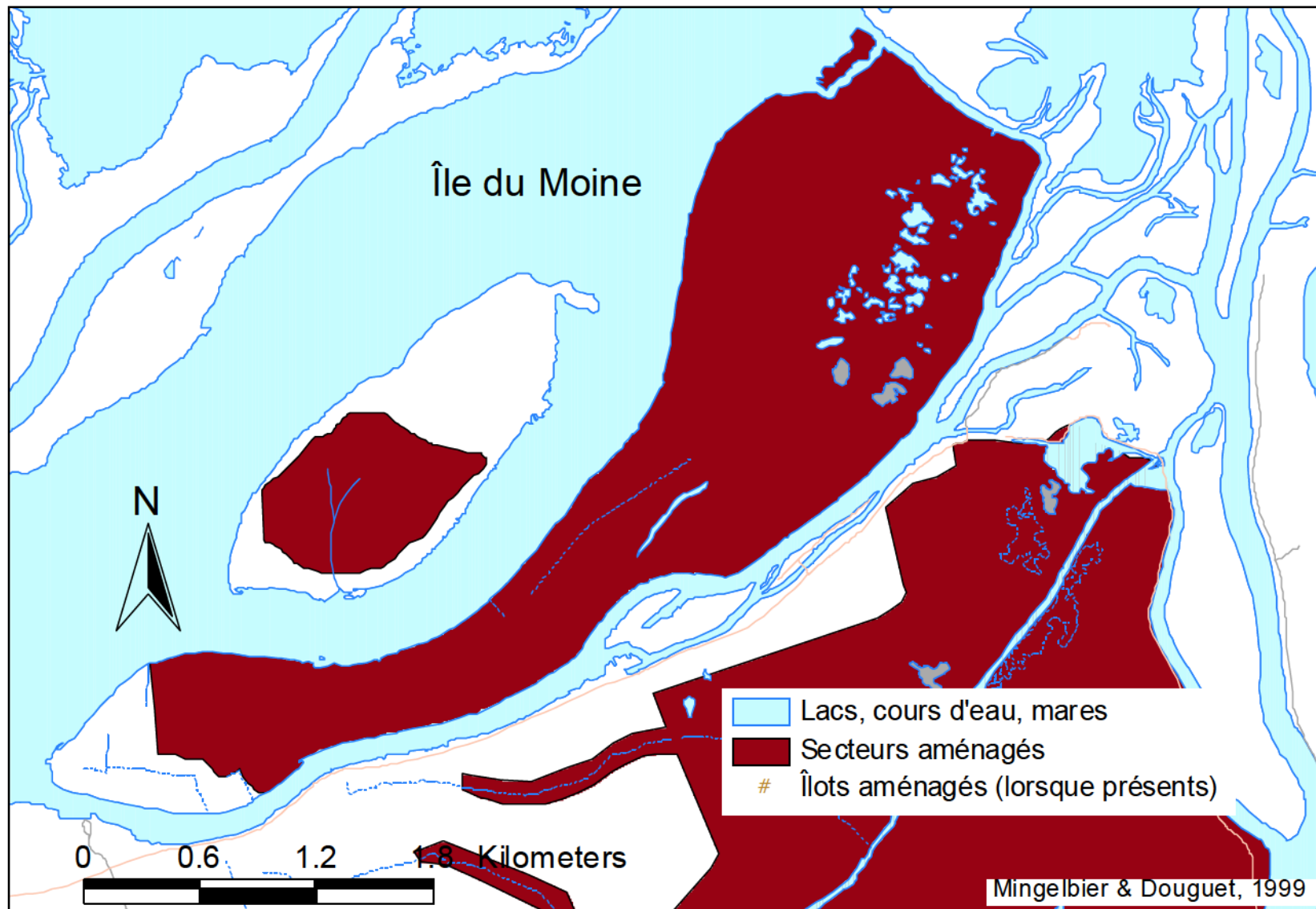
	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	5,20	140,00
<b>Cote max:</b>	5,40	172,00
<b>Cote assèchement:</b>	4,00	---
<b>Cote opérationmax :</b>	5,40	172,00
<b>Autre cote :</b>	4,75	100,00

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Printemps (réc 2 ans)	1 juin 1998
<b>Vidange (assèchement)</b>	1 juin 1998	Niveau max
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	---	---

**Référence no** 45; 46; 7;





Plan des aménagements de l'Île du Moine

**ÎLE MORAS**

## Aménagement :

## Île Moras

<b>Nom du projet :</b>	Île Moras	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI	
<b>Position géographique :</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°14'30"	<b>Longitude Ouest :</b> -72°39'20"
<b>Mise en opération :</b>	1981	
<b>Plan :</b>	Carte du site	
<b>Fonction :</b>	6 petits étangs aménagés (S), répartition des couples au printemps	

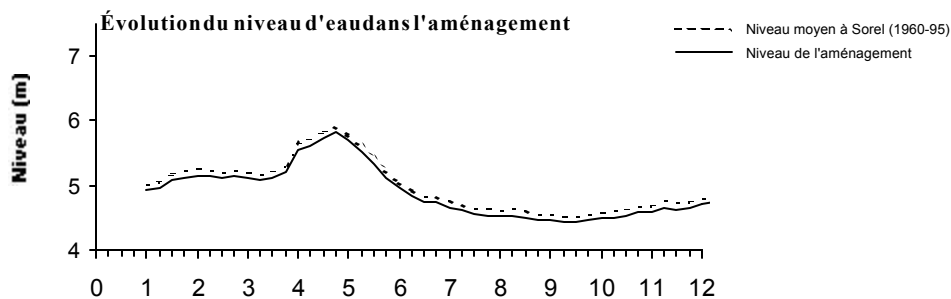
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération :</b>	---	---
<b>Cote max :</b>	---	---
<b>Cote assèchement :</b>	---	---
<b>Cote opération max :</b>	---	---
<b>Autre cote :</b>	---	---

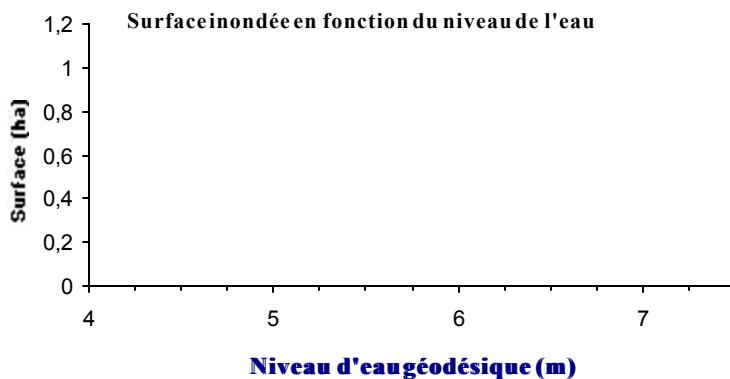
### Périodes critiques

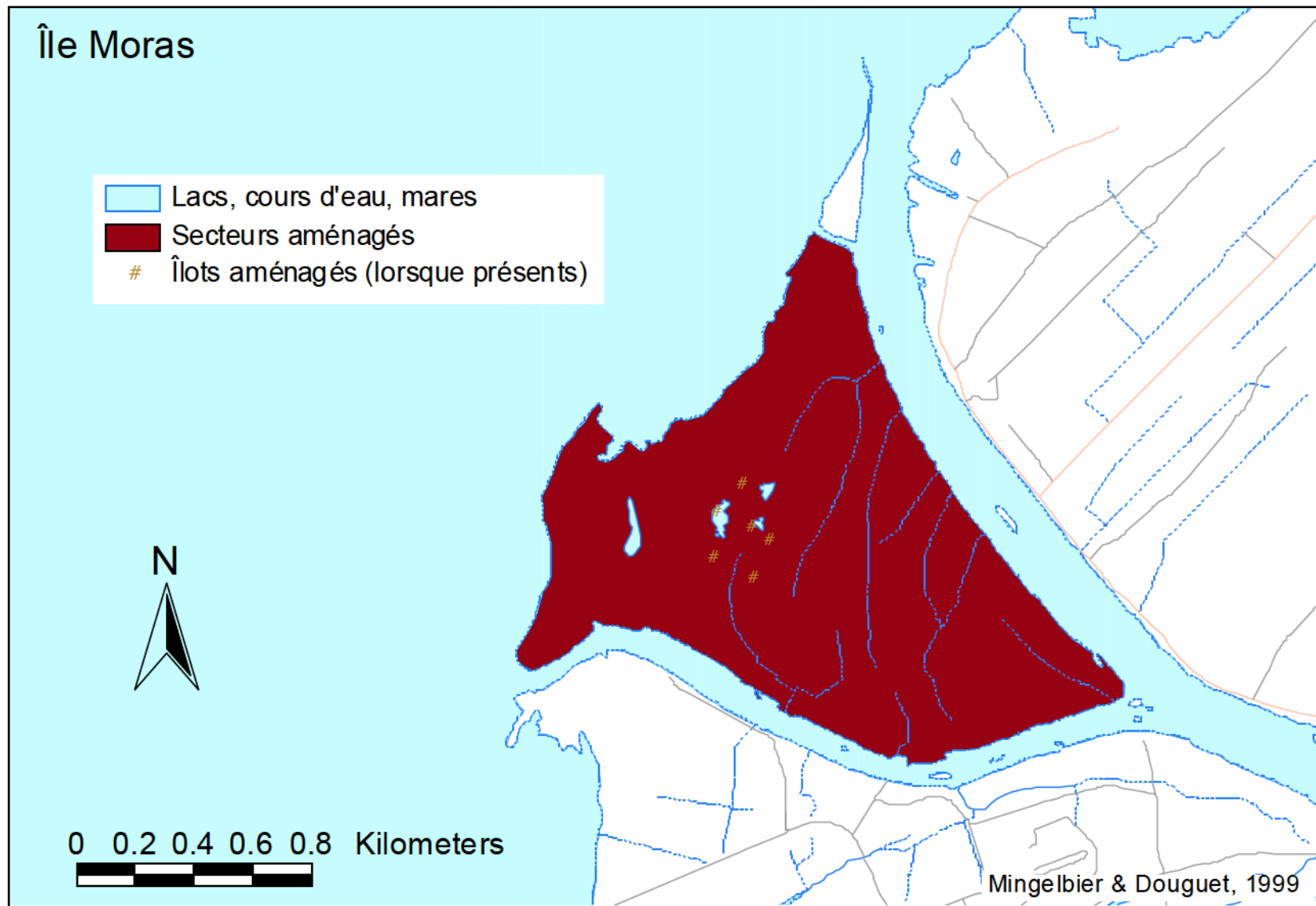
	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte neige et crue	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	---	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	---	---

Référence no 69

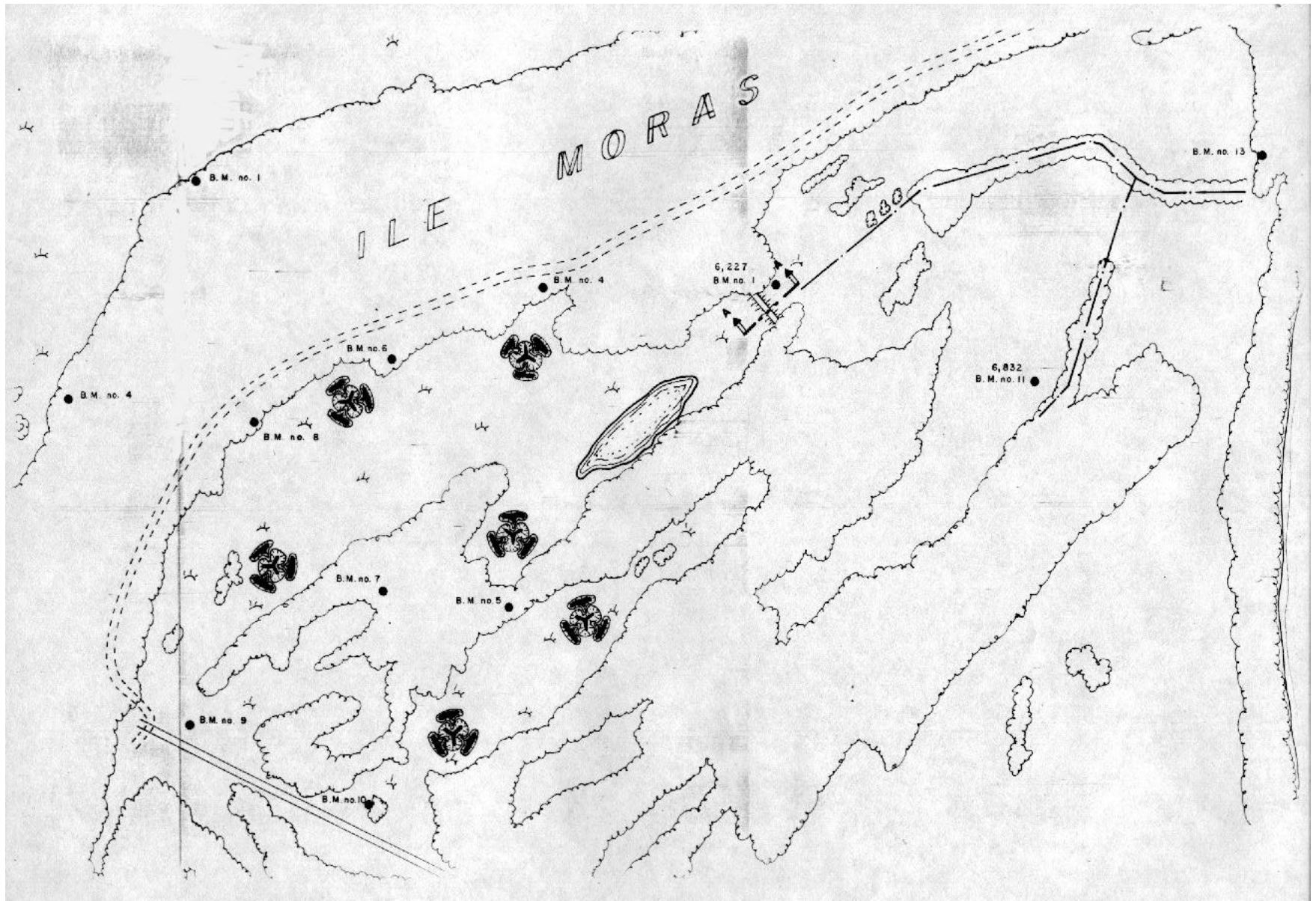


### Mois de l'année





Localisation des aménagements de l'Île Moras.



Plan des aménagements de l'île Moras.

**LONGUE-POINTE**

## Aménagement :

## Longue-Pointe

<b>Nom du projet :</b>	Longue Pointe
<b>Promoteur :</b>	CI et PNAGS
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI et SARCEL
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°08'36" <b>Longitude Ouest:</b> -72°43'25"
<b>Mise en opération:</b>	1990
<b>Plan :</b>	Localisation du site
<b>Fonction :</b>	Halte migratoire (S)

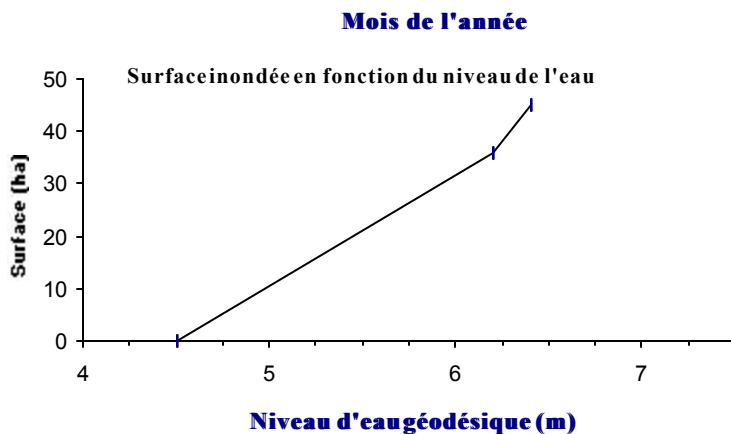
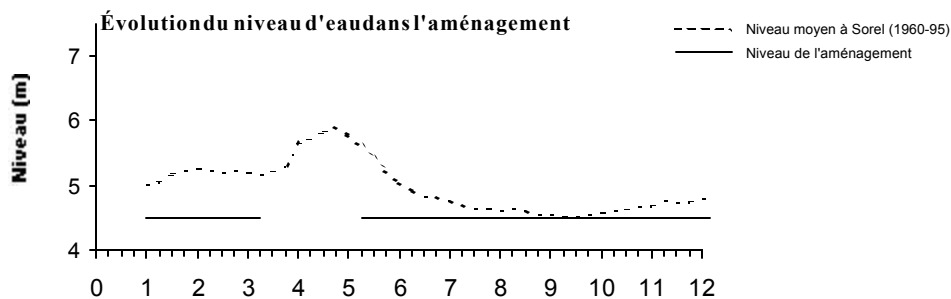
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	6,20	35,90
<b>Cote max:</b>	6,40	45,00
<b>Cote assèchement:</b>	4,50	0,00
<b>Cote opérationmax :</b>	6,40	45,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

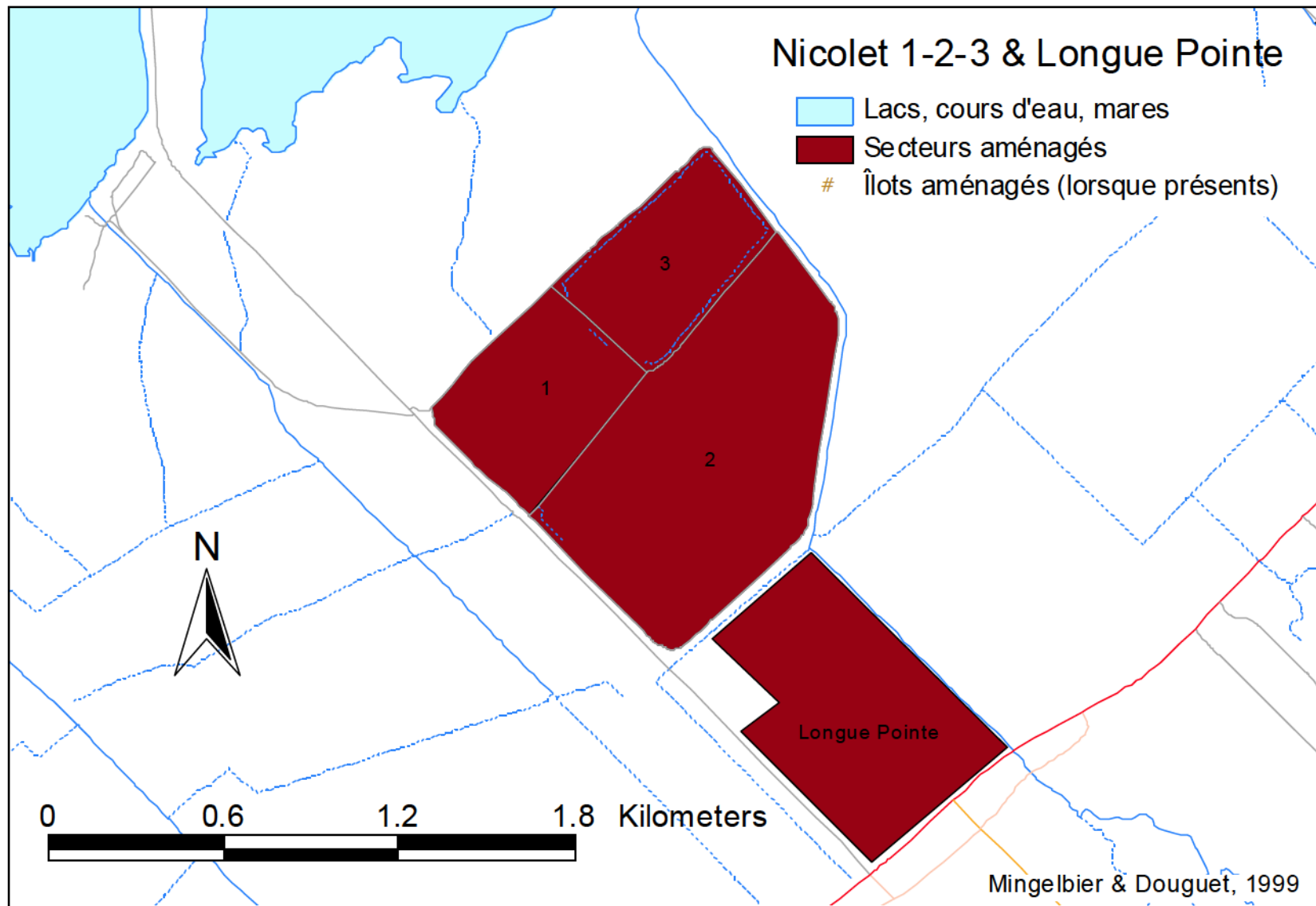
### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte neige, ruissellement	8 mai 1998
<b>Vidange (assèchement)</b>	8 mai 1998	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	---	---

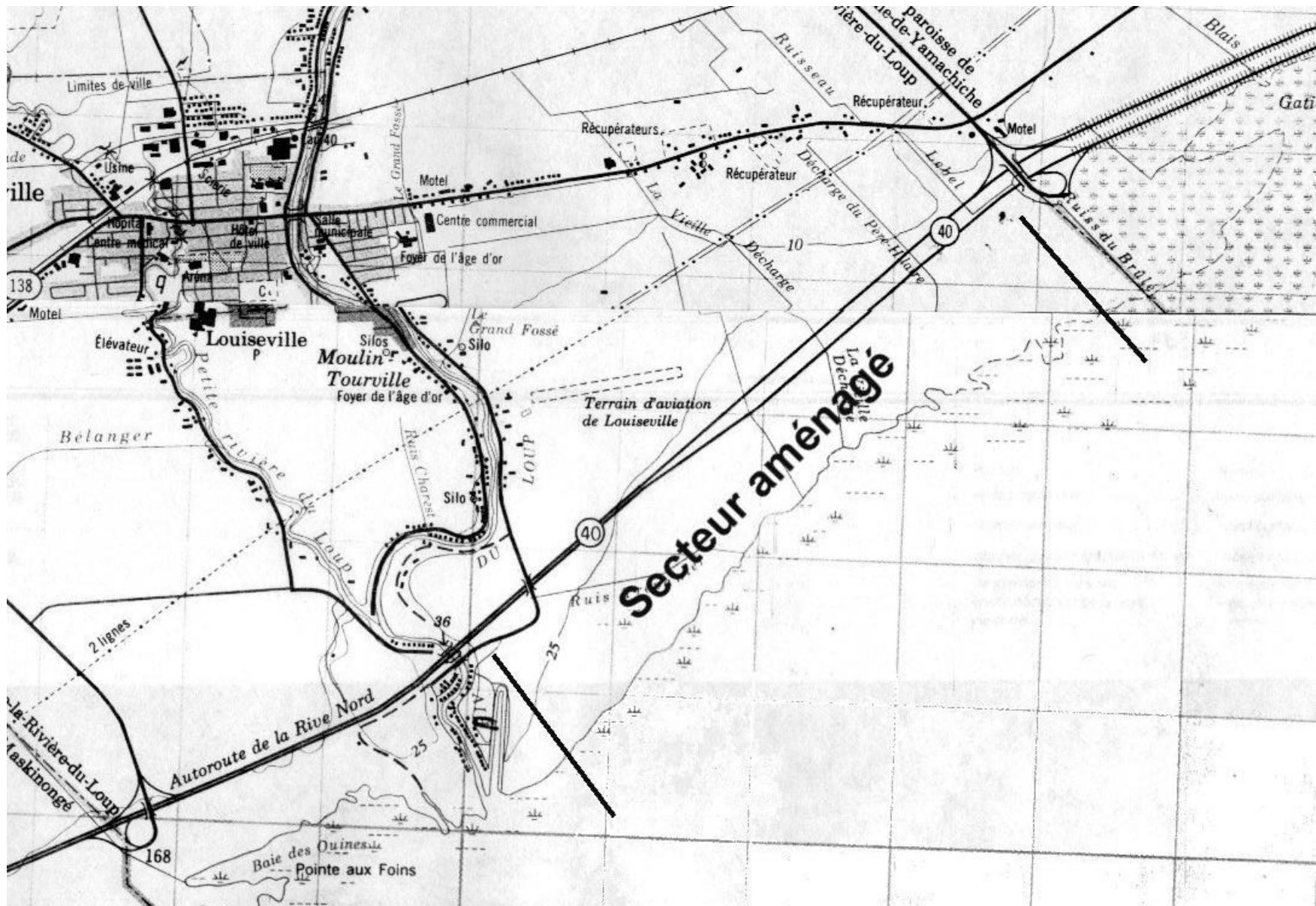
Référence no 27; 69







Localisation des aménagements de Longue-Pointe.



Localisation des aménagements de Louiseville.

**LOUSEVILLE**

## Aménagement :

## Louiseville

<b>Nom du projet:</b>	Louiseville-Porte de la Mauricie	
<b>Promoteur :</b>	FRHAP	
<b>Gestion/Entretien :</b>	MEF (SAEF14) et FHF	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b>	<b>Longitude Ouest:</b>
<b>Mise en opération:</b>		
<b>Plan :</b>		
<b>Fonction :</b>	Restauration et aménagement d'habitats du poisson, 32 canaux circulaires entourant les îlots de nidification ont été joints et reliés au fleuve	

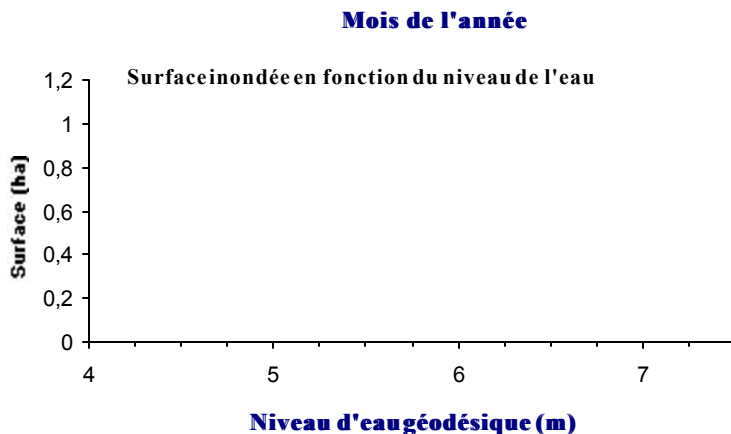
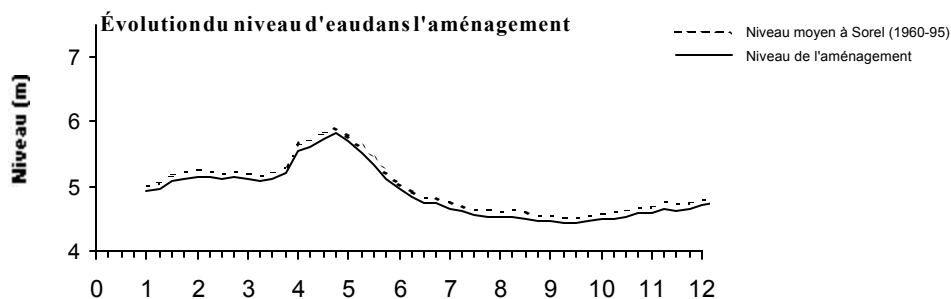
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	---	---
<b>Cote max:</b>	---	---
<b>Cote assèchement:</b>	---	---
<b>Cote opérationmax :</b>	---	---
<b>Autre cote :</b>	---	---

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>		
<b>Vidange (assèchement)</b>		
<b>Remplissage (pompe)</b>		
<b>Autre période</b>		

### Référence no



**MARAIS SAINT-EUGÈNE**

## Aménagement :

## MaraisSaint-Eugène

<b>Nom du projet:</b>	Marais St-Eugène est
<b>Promoteur :</b>	AP île Saint-Eugène
<b>Gestion/Entretien :</b>	MEF (SAEF04) et AP île Saint Eugène
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°17'00" <b>LongitudeOuest:</b> -74°22'00"
<b>Mise en opération:</b>	
<b>Plan :</b>	Localisation du projet
<b>Fonction :</b>	Marais endigué (P+S), frayères (P), halte migratoire printanière et automnale pour la sauvagine, site de reproduction et d'élevage des couvées

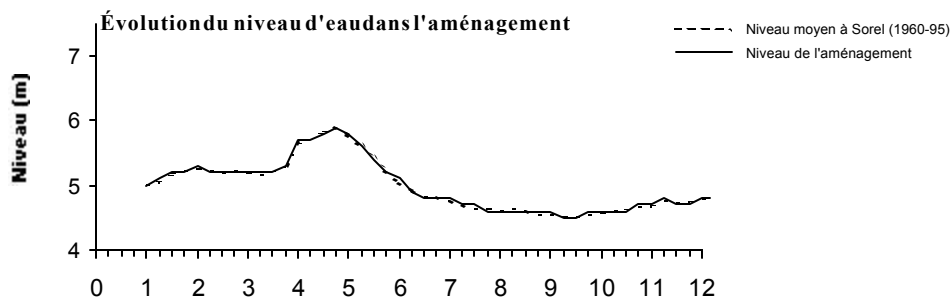
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	4,41	34,06
<b>Cote max:</b>	6,20	---
<b>Cote assèchement:</b>	---	---
<b>Cote opérationmax :</b>	---	---
<b>Autre cote :</b>	---	---

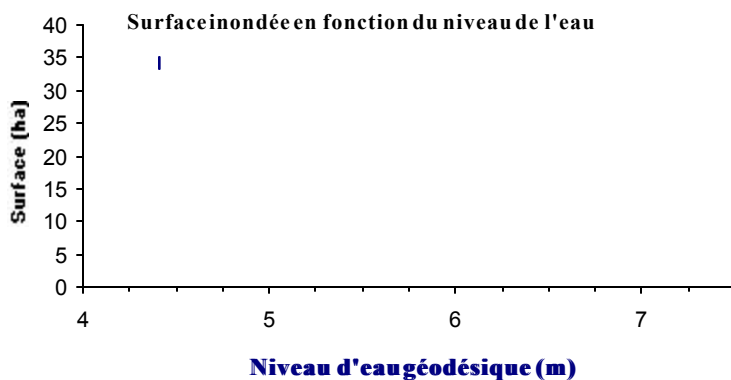
### Périodes critiques

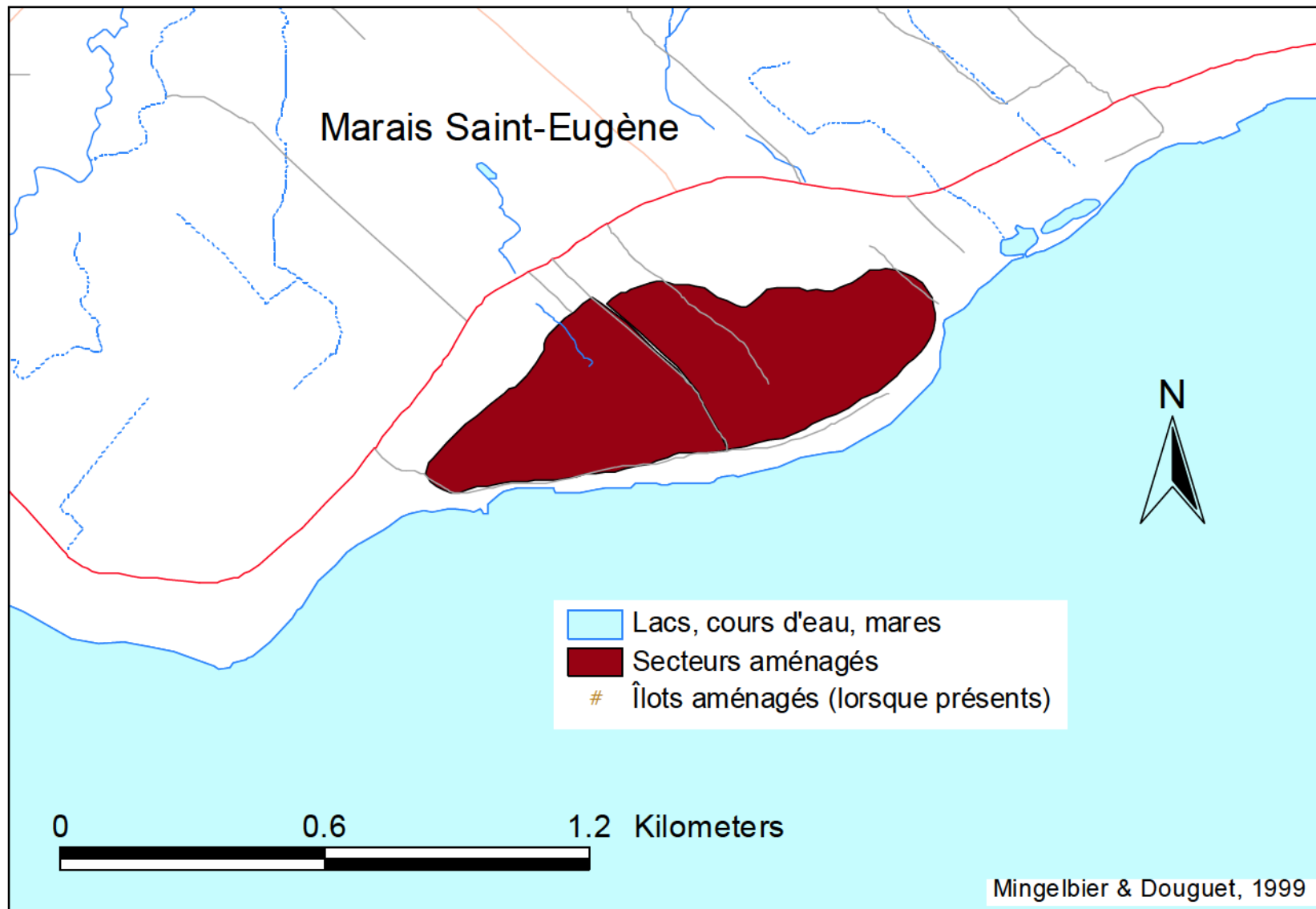
	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Réc 2 ans: quand fleuve atteint 6,07 m	
<b>Vidange (assèchement)</b>	Juin: ouverture des vannes pendant 2,5 jours pour migration des alevins vers le fleuve (baisse de 30 cm)	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	Après la vidange, niveau naturel	

### Référence no

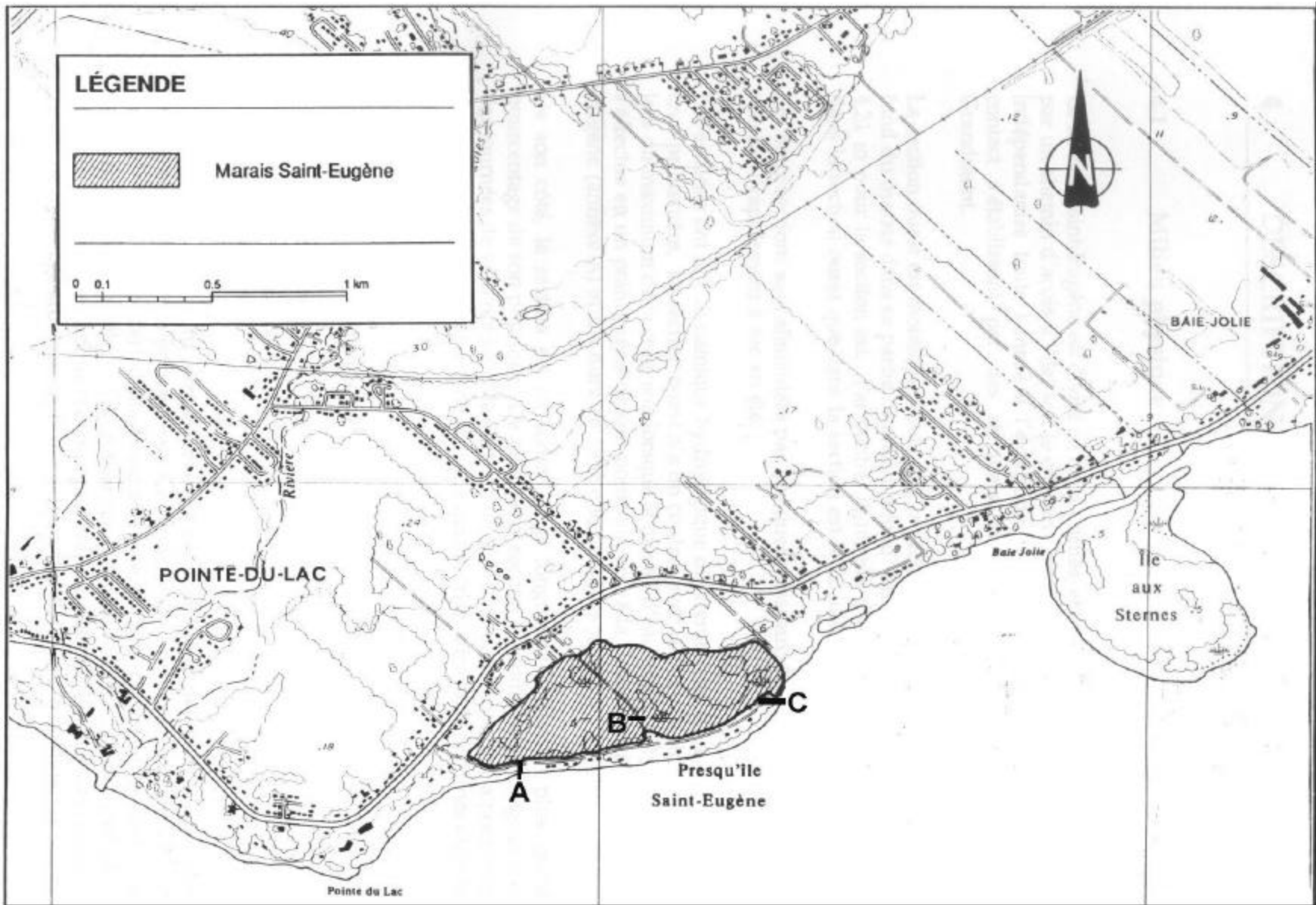


### Mois de l'année





Plan des aménagements au marais Saint-Eugène



Localisation des aménagements au marais Saint-Eugène.





Photographie aérienne du Marais St-Eugène.

**MASKINONGÉ-YAMACHICHE**

## Aménagement :

## Maskinongé-Yamachiche

<b>Nom du projet :</b>	Maskinongé-Yamachiche secteurs est & ouest	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°13'44"	<b>Longitude Ouest:</b> -72°57'55"
<b>Mise en opération:</b>	1981	
<b>Plan :</b>	Carte du site	
<b>Fonction :</b>	47 îlots de nidification et 27 petits étangs (S+P)	

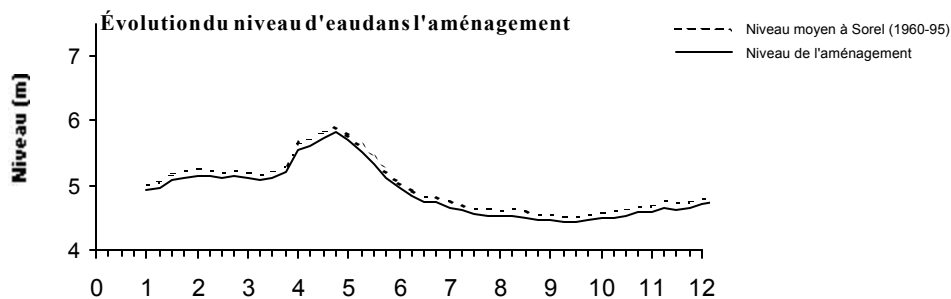
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	---	48,00
<b>Cote max:</b>	---	---
<b>Cote assèchement:</b>	---	---
<b>Cote opérationmax :</b>	---	---
<b>Autre cote :</b>	---	---

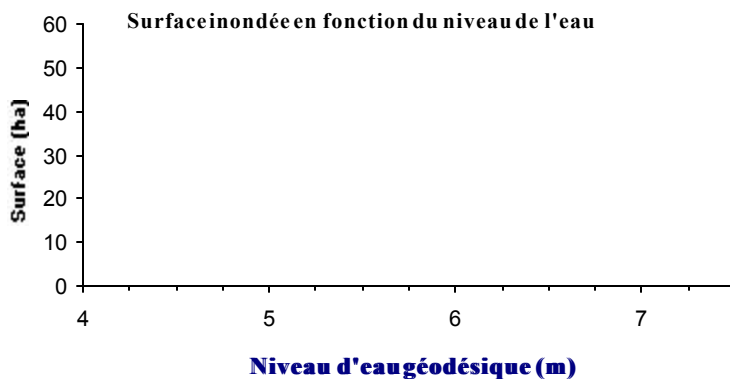
### Périodes critiques

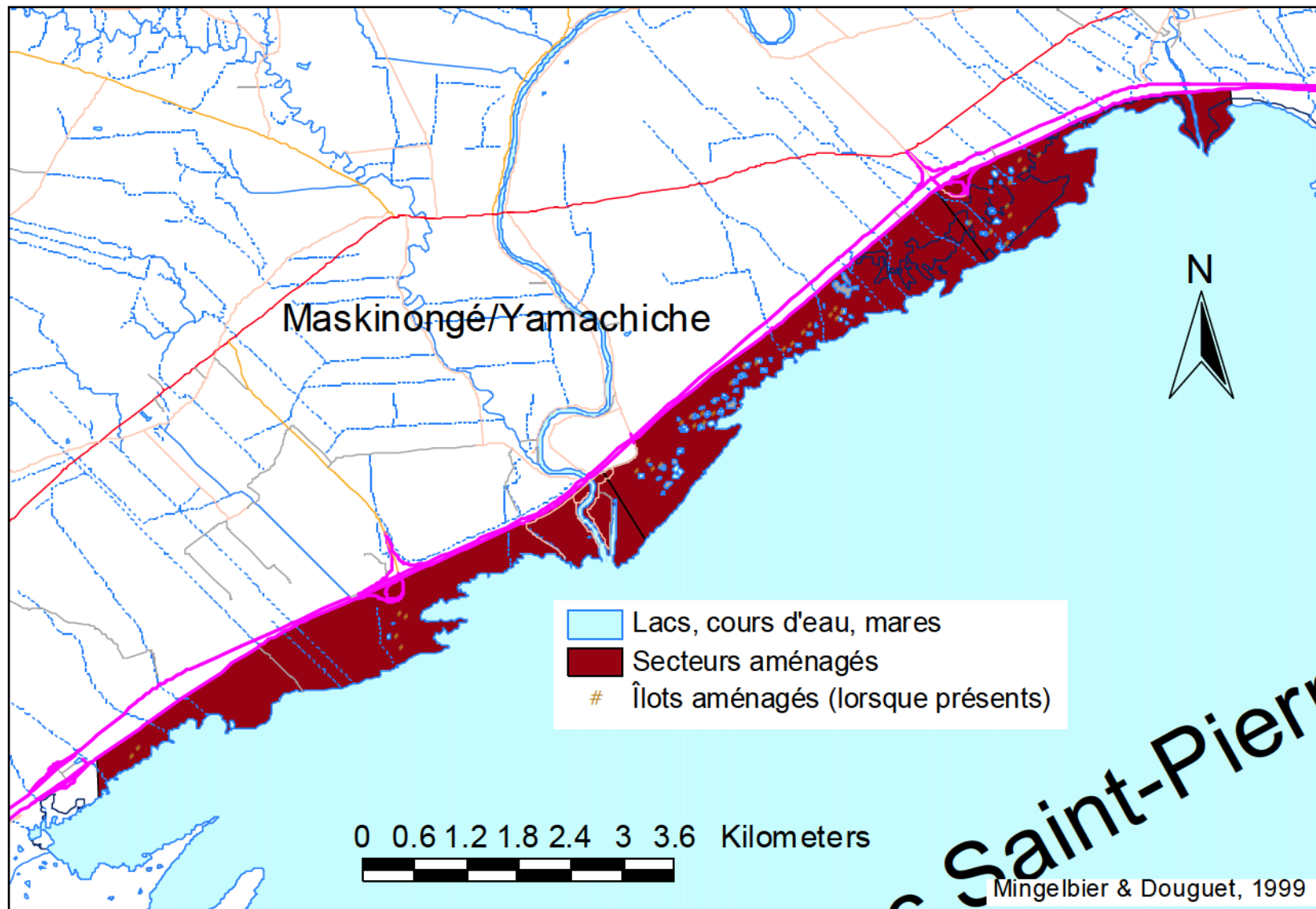
	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	---	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	---	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	Le site est au niveau du fleuve	---

**Référence no** 57; 78; 69



### Mois de l'année





Localisation des aménagements de Maskinongé-Yamachiche.

**NICOLET**

## Aménagement :

## Nicolet

<b>Nom du projet :</b>	Nicolet segment 1	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°08'40"	<b>Longitude Ouest:</b> -72°43'30"
<b>Mise en opération:</b>	1988	
<b>Plan :</b>	Plan du site et des segments	
<b>Fonction :</b>	Marais endigués (S)	

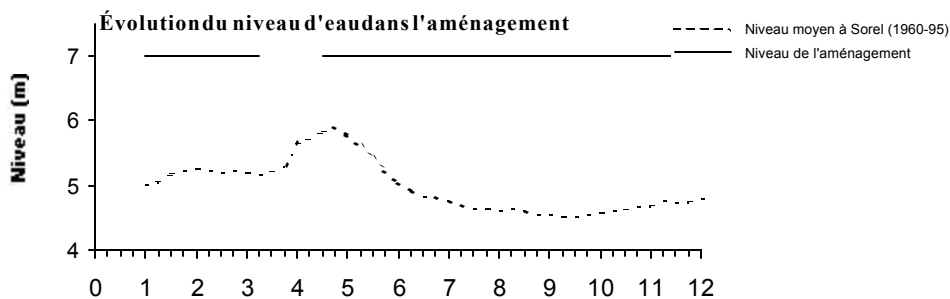
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	7,00	29,00
<b>Cote max:</b>	7,20	29,00
<b>Cote assèchement:</b>	6,00	0,00
<b>Cote opérationmax :</b>	7,20	29,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

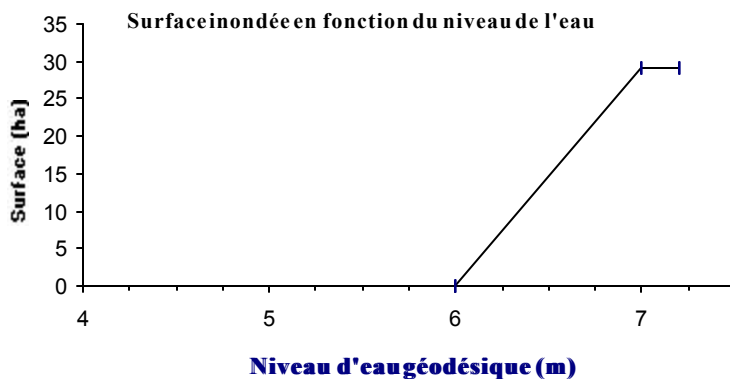
### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte neige	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	---	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	Au besoin: 7,00	---
<b>Autre période</b>	---	---

Référence no 69



### Mois de l'année



## Aménagement :

Nicolet

<b>Nom du projet :</b>	Nicolet segment 2	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°08'40"	<b>Longitude Ouest:</b> -72°43'30"
<b>Mise en opération:</b>	1988	
<b>Plan :</b>	Plan du site et des segments	
<b>Fonction :</b>	Marais endigués (S)	

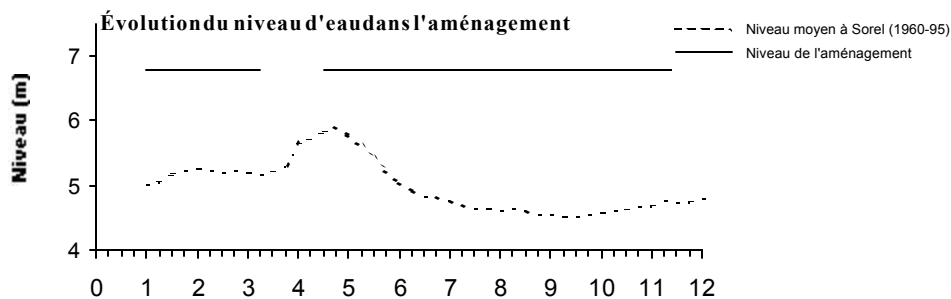
## Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	6,80	77,00
<b>Cote max:</b>	7,00	77,00
<b>Cote assèchement:</b>	5,60	0,00
<b>Cote opérationmax :</b>	7,00	77,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

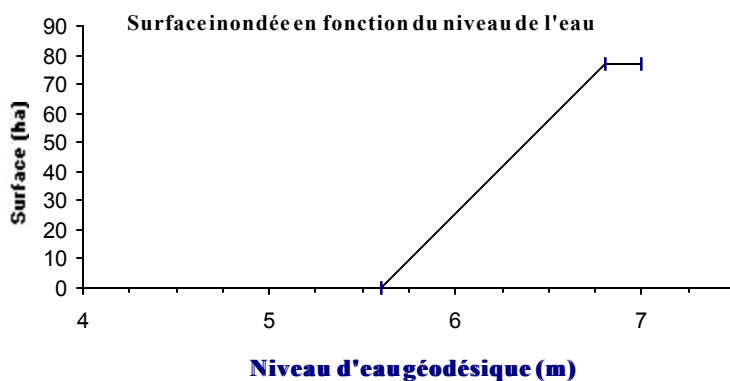
## Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte neige	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	---	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	Au besoin: 6,80	---
<b>Autre période</b>	---	---

Référence no 69



## Mois de l'année



## Aménagement :

**Nicolet**

<b>Nom du projet :</b>	Nicolet segment 3	
<b>Promoteur :</b>	CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>		
<b>Position géographique :</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°08'40"	<b>Longitude Ouest :</b> -72°43'30"
<b>Mise en opération :</b>		
<b>Plan :</b>	Plan du site et des segments	
<b>Fonction :</b>	Boisé mis en eau (S), répartition des couples au printemps, cabanes pour Canards branchus	

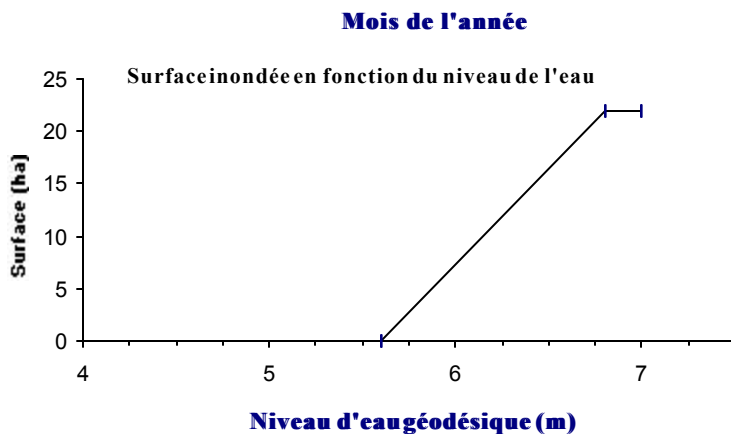
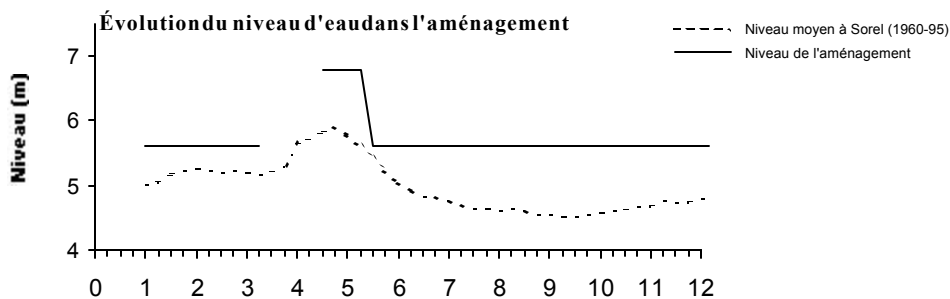
## Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	<b>6,80</b>	<b>22,00</b>
<b>Cote max:</b>	7,00	22,00
<b>Cote assèchement:</b>	5,60	0,00
<b>Cote opérationmax :</b>	7,00	22,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

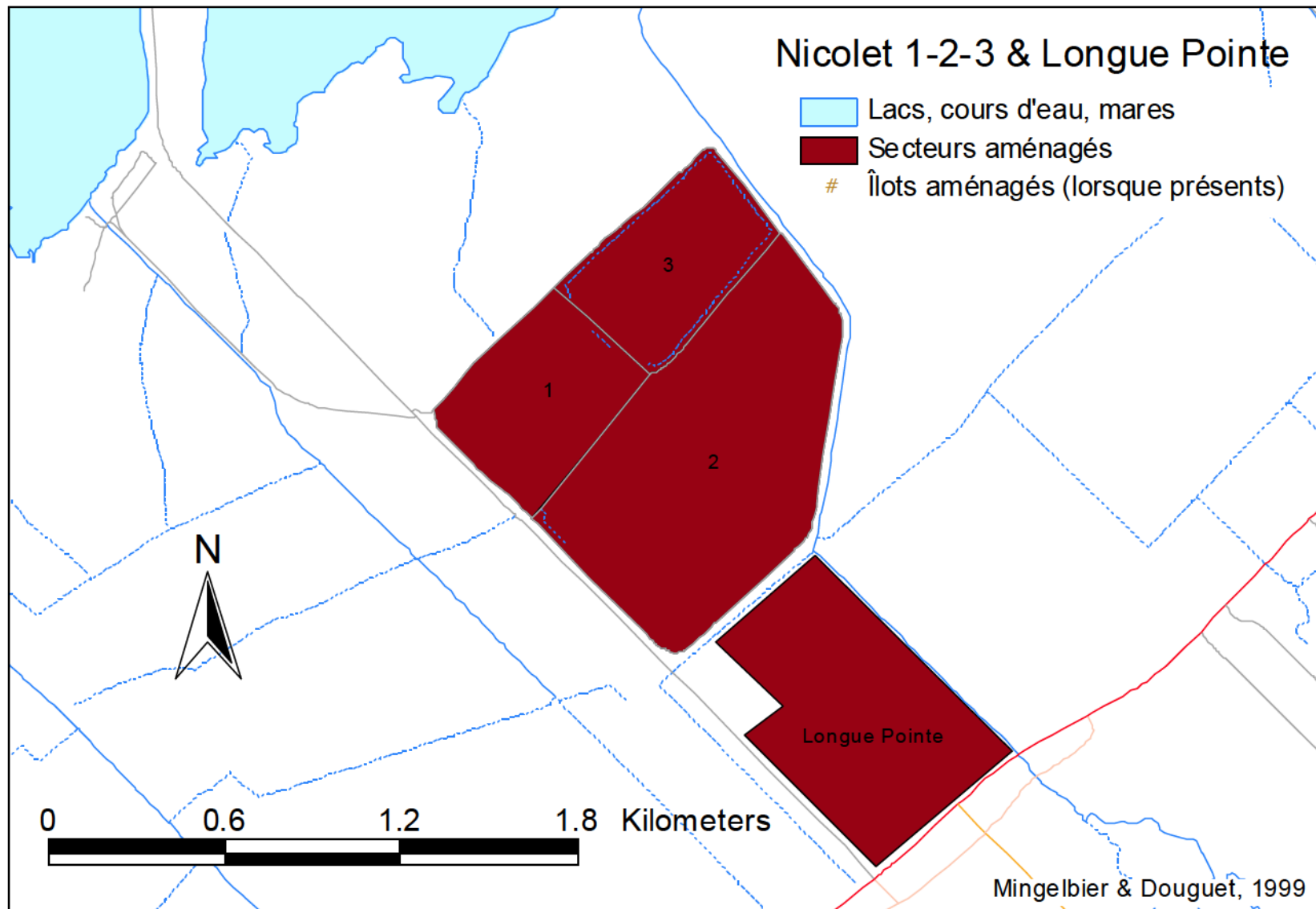
## Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Fonte neige	---
<b>Vidange (assèchement)</b>	Mi-mai pour éviter la mort des arbres	
<b>Remplissage (pompe)</b>		
<b>Autre période</b>		

## Référence no







Plan des aménagements de Nicolet1.

**SAINT-BARTHÉLÉMY**

# St-Barthélémy

St-Barthélémy segment 1

## Gestion/Entretien :

## Position géographique:

46°09'45"

-73°04'30"

## Mise en opération:

Délimitation des secteurs 1-2-3 et plan des aménagements fauniques

Haltes migratoires (S+P), cultures

## Cotes critiques et surfaces :

*Surface inondée (ha)*

## Cote assèchement:

## Cote opérationmax :

## Périodes critiques

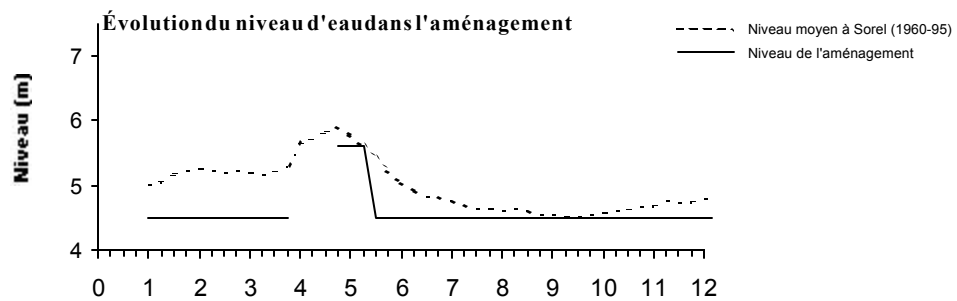
## Remplissage (crue)

Fin mars-début avril (neige crue)

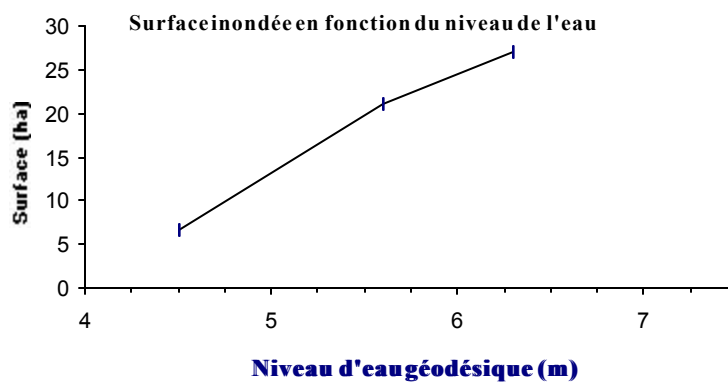
## Vidange (assèchement)

15 mai, pompage jusqu'au niveau 4,50 m

## Remplissage (pompe)



## Mois de l'année



# St-Barthélémy

St-Barthélémy segment 2

## Gestion/Entretien :

## Position géographique:

46°09'45"

-73°04'30"

## Mise en opération:

Délimitation des secteurs 1-2-3 et plan des aménagements fauniques

Haltes migratoires (S+P), cultures

## Cotes critiques et surfaces :

*Surface inondée (ha)*

## Cote assèchement:

## Cote opérationmax :

## Périodes critiques

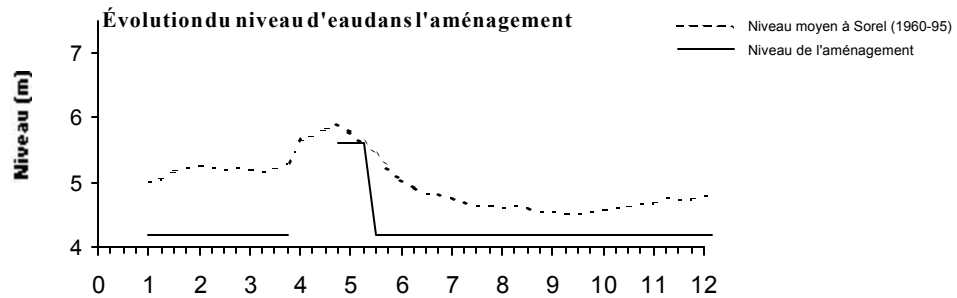
## Remplissage (crue)

Fin mars-début avril (neige crue)

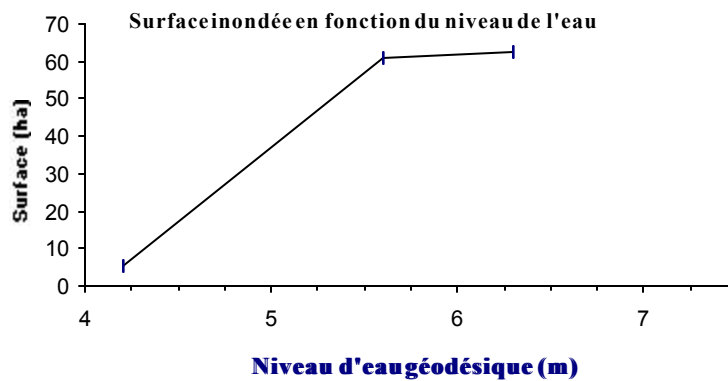
## Vidange (assèchement)

15 mai, pompage jusqu'au niveau 4,20 m

## Remplissage (pompe)



## Mois de l'année



# St-Barthélémy

St-Barthélémy segment 3

## Gestion/Entretien :

**Position géographique:**

46°09'45"

-73°04'30"

**Mise en opération:**

Délimitation des secteurs 1-2-3 et plan des aménagements fauniques

Haltes migratoires (S+P), cultures

*Cotes critiques et surfaces :*

*Surface inondée (ha)*

**Cote assèchement:**

**Cote opérationmax :**

*Périodes critiques*

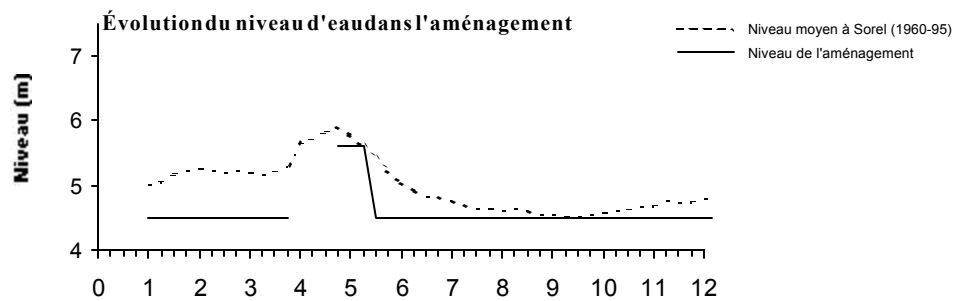
**Remplissage (crue)**

Fin mars-début avril (neige crue)

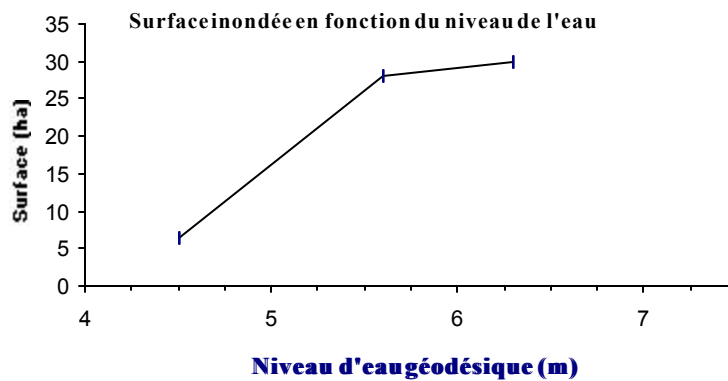
**Vidange (assèchement)**

15 mai, pompage jusqu'au niveau 4,50 m

**Remplissage (pompe)**



## Mois de l'année



## Aménagement :

## St-Barthélémy

<b>Nom du projet :</b>	St-Barthélémy segment 4	
<b>Promoteur :</b>	FRHAP et CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	MEF (SAEF04), CI et SCOBAJM	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°10'10"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°02'30"
<b>Mise en opération:</b>	1998	
<b>Plan :</b>	Plan des aménagements fauniques	
<b>Fonction :</b>	Marais endigué (P), frayères: reproduction et alevinage, fossés piscicoles, migration sauvage	

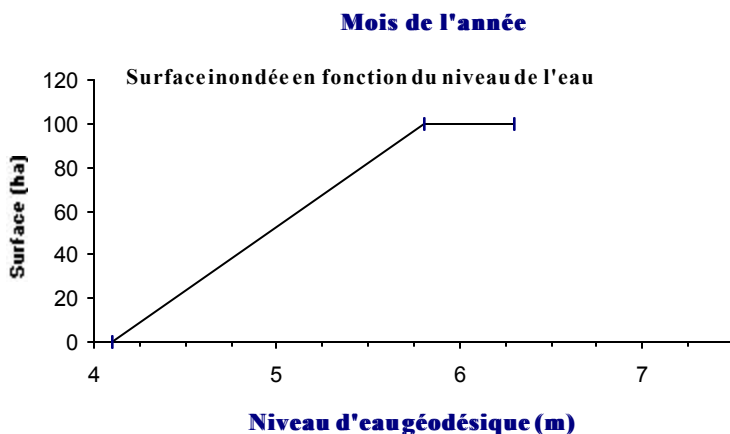
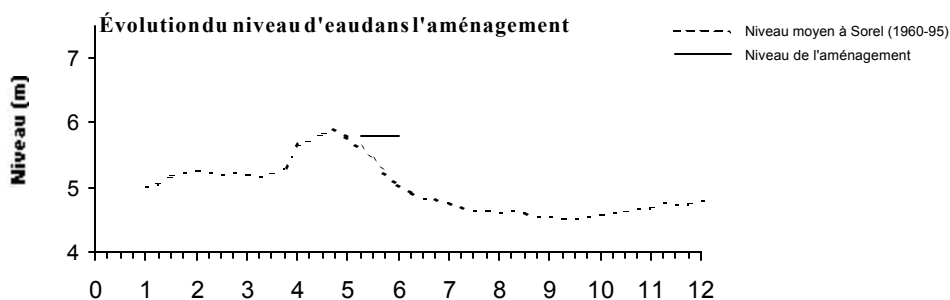
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	5,80	100,00
<b>Cote max:</b>	6,30	---
<b>Cote assèchement:</b>	4,10	0,00
<b>Cote opérationmax :</b>	6,30	100,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Avril	Début mai
<b>Vidange (assèchement)</b>	8 juin (vannes )	Niveau fleuve
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	Après la vidange, les vannes restent ouvertes jusqu'à la crue printanière	---

Référence no 81; 37; 41



## Aménagement :

## St-Barthélémy

<b>Nom du projet :</b>	St-Barthélémy segment 6	
<b>Promoteur :</b>	CI, MEF (SAEF04), FFQ, SCF, HFC, FHF et FQF	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI, FFQ et SCOBAJM	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°09'54"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°03'25"
<b>Mise en opération:</b>	1999	
<b>Plan :</b>	Plan des aménagements fauniques	
<b>Fonction :</b>	Bassins permanents (réc. 20 ans; S), formation des couples, élevage des couvées et halte migratoire	

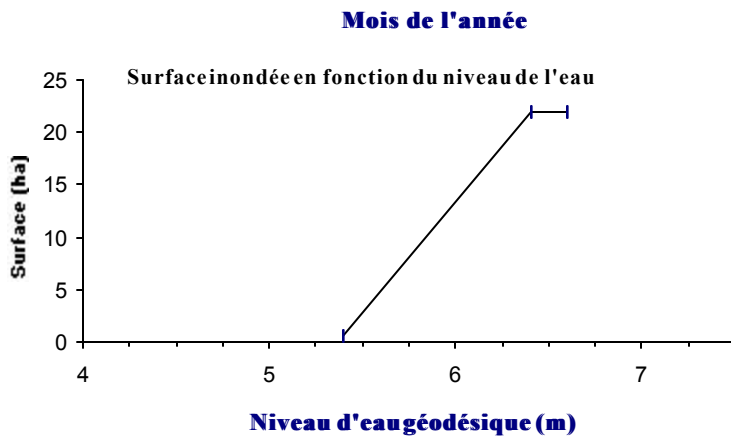
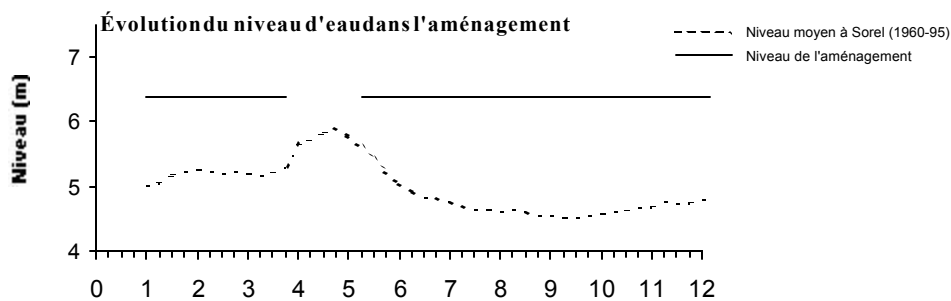
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	6,40	22,00
<b>Cote max:</b>	6,60	22,00
<b>Cote assèchement:</b>	5,40	0,50
<b>Cote opérationmax :</b>	6,60	22,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Avril (crue réc. 20 ans)	Mai
<b>Vidange (assèchement)</b>	Pas de vidange	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	---	---

Référence no 81; 37; 41



## Aménagement :

## St-Barthélémy

<b>Nom du projet :</b>	St-Barthélémy segment 7	
<b>Promoteur :</b>	PNAGS et CI	
<b>Gestion/Entretien :</b>	CI et FFQ	
<b>Position géographique:</b>	<b>Latitude Nord :</b> 46°09'54"	<b>Longitude Ouest:</b> -73°03'25"
<b>Mise en opération:</b>	1999	
<b>Plan :</b>	Plan des aménagements fauniques	
<b>Fonction :</b>	Bassins permanents (réc. 20 ans; S), formation des couples, élevage des couvées et halte migratoire	

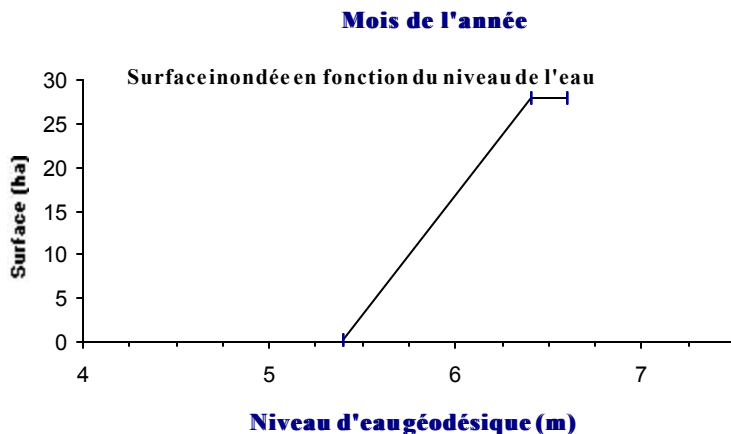
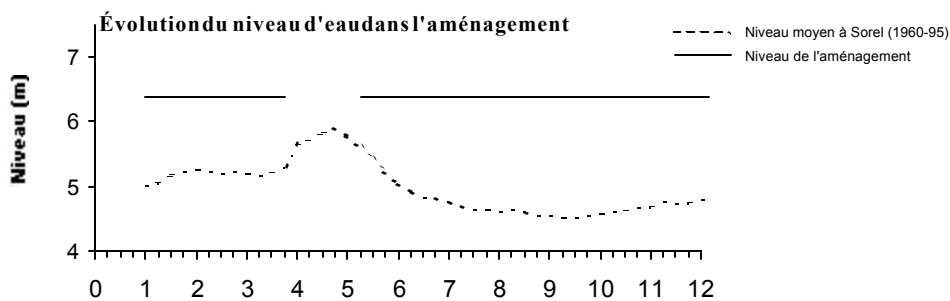
### Cotes critiques et surfaces :

	<i>Cote (m)</i>	<i>Surface inondée (ha)</i>
<b>Cote opération:</b>	6,40	28,00
<b>Cote max:</b>	6,60	28,00
<b>Cote assèchement:</b>	5,40	0,30
<b>Cote opérationmax :</b>	6,60	28,00
<b>Autre cote :</b>	---	---

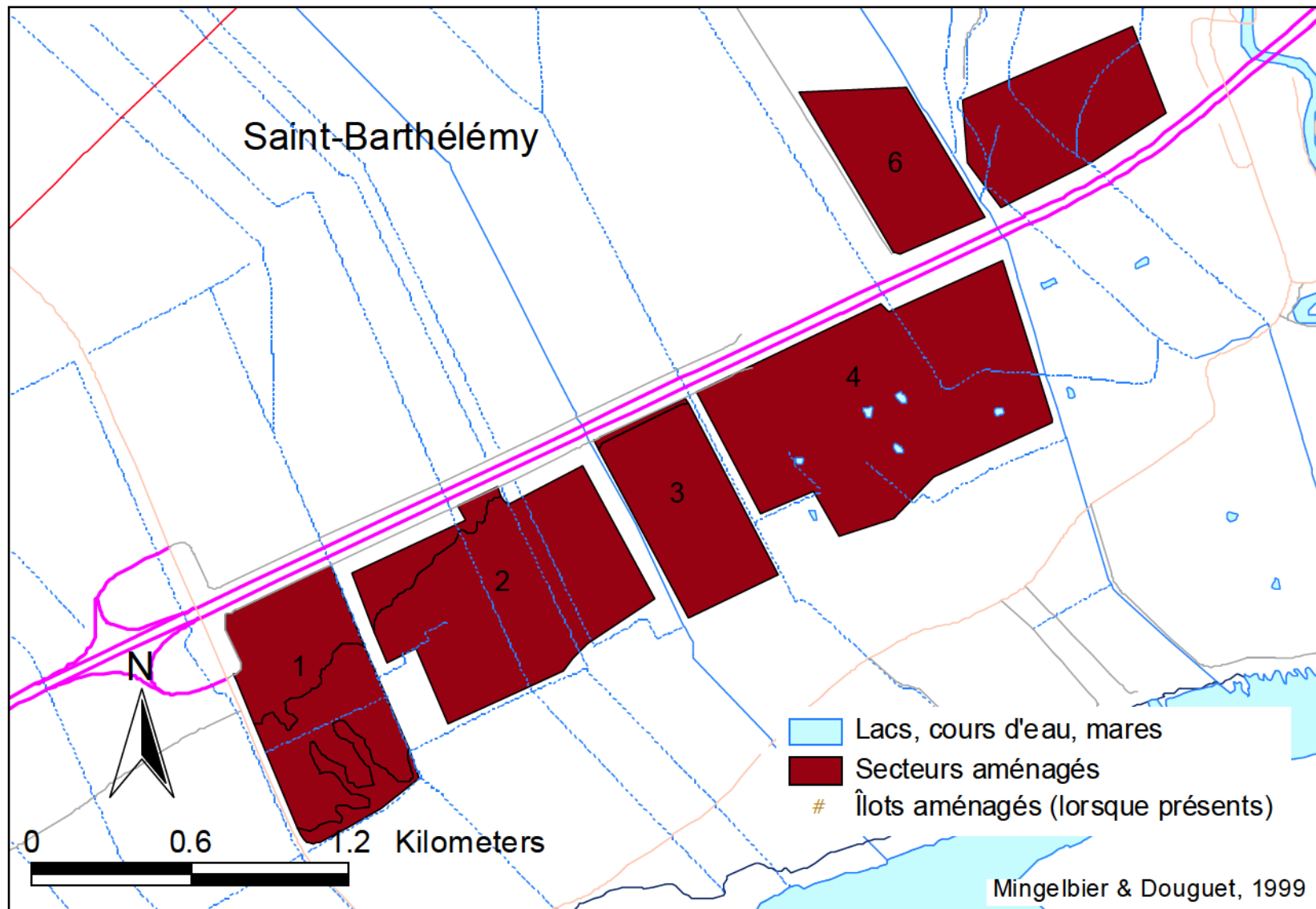
### Périodes critiques

	<i>Début</i>	<i>Fin</i>
<b>Remplissage (crue)</b>	Avril (crue réc. 20 ans)	Mai
<b>Vidange (assèchement)</b>	Pas de vidange	---
<b>Remplissage (pompe)</b>	---	---
<b>Autre période</b>	---	---

Référence no 81; 37; 41







Plan des aménagements de St-Barthélémy/St-Joseph-de-Maskinongé.