

# PROGRAMME DE SALUBRITÉ DES EAUX COQUILLIÈRES

ÉTUDE BACTÉRIOLOGIQUE DE  
L'EAU ET DES MYES DES  
ZONES COQUILLIÈRES DE BIC ET  
ANSE AU SABLE EN CONDITIONS  
HYDROMÉTÉOROLOGIQUES PARTICULIÈRES

MARS 1991



Environment  
Canada  
Conservation and  
Protection

Environnement  
Canada  
Conservation et  
Protection



**SHOONER**

Groupe Environnement  
Shooner inc.  
Québec

**Référence à citer:**

LEMIEUX, C. et J. THERRIEN. 1991. Étude bactériologique de l'eau et des myes des zones coquillières de Bic et Anse au Sable en conditions hydro-météorologiques particulières. Rapport présenté par le Groupe Environnement Shooner inc. pour la Direction de la Conservation et de la Protection, Environnement Canada.

## ÉQUIPE DE RÉALISATION

---

### Environnement Canada

Responsable du programme	:	Réjean de Ladurantaye
Collaborateurs	:	Jacques Sénéchal Danielle Joly Donald Michaud

### Groupe Environnement Shooner inc.

Directeur de projet	:	Denis Brouard
Chargé de projet	:	Jean Therrien
Rédaction	:	Claude Lemieux Jean Therrien
Travaux de terrain	:	Claude Lemieux Hugo Royer Jacques Thibault Rémy Blier Nicolas Pascal-Côté
Analyses bactériologiques	:	Christine Lepage Nancy Jalbert
Responsable à la cartographie	:	Jean Boudreault
Techniciennes à la cartographie	:	Johanne Boulanger Josée Legendre Anne Boissonneault
Traitement de texte	:	Doris Bélanger

---

## REMERCIEMENTS

Nous sommes reconnaissants à monsieur Robert Castonguay du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche qui a autorisé la visite du territoire de l'Anse du Sud-Ouest du Parc du Bic.

## TABLE DES MATIÈRES

	ÉQUIPE DE RÉALISATION . . . . .	i
	TABLE DES MATIÈRES . . . . .	ii
1.0	INTRODUCTION . . . . .	1-1
2.0	MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE . . . . .	2-1
2.1	Travaux de terrain . . . . .	2-1
2.1.1	Localisation des bancs coquilliers . . . . .	2-1
2.1.2	Identification des sources de pollution . . . . .	2-1
2.1.3	Élaboration du plan d'échantillonnage . . . . .	2-2
2.1.4	Échantillonnage . . . . .	2-3
2.2	Analyse en laboratoire . . . . .	2-4
2.3	Analyse des résultats . . . . .	2-9
3.0	ANALYSE TEMPORELLE . . . . .	3-1
	Chapitre B8 Bic	
	Chapitre B9 Anse au Sable	
4.0	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES . . . . .	4-1

## 1.0 INTRODUCTION

Environnement Canada, dont un des mandats est d'assurer la protection de la santé du public, a instauré le Programme de salubrité des eaux coquillières afin de vérifier la qualité bactériologique des eaux des zones coquillières du Québec. À cette fin, des relevés sanitaires et bactériologiques sont effectués selon les normes spécifiques dictées par les programmes canadien (CSSP<sup>1</sup>) et américain (NSSP<sup>2</sup>) de contrôle bactériologique des zones coquillières.

Depuis plusieurs années, Environnement Canada effectue une mise à jour périodique de l'information (relevés sanitaires et bactériologiques) concernant les zones coquillières exploitées localement et commercialement. Bien que cette information ait apporté plus de précision sur l'état bactériologique de ces zones, la dynamique qui régit la présence spatio-temporelle de la pollution n'est pas parfaitement connue et certains aspects particuliers la concernant restent à préciser (intensité de pluie, phase de marée, etc.).

En 1988, Environnement Canada a amorcé une série d'études complémentaires sur la Côte-Nord et en Gaspésie. Ces études, qui se basent principalement sur une stratégie adoptée sur la Côte-Est américaine mettant en relief la présence de contamination à la ligne d'eau, s'appliquent aux zones coquillières ayant un bon potentiel d'exploitation.

---

1 Canadian Shellfish Sanitation Program

2 National Shellfish Sanitation Program

En 1990, les zones coquillières de Bic (B8) et de Anse au Sable (B9) de la région du Bas Saint-Laurent ont fait l'objet de telles études. Celles-ci, réalisées entre le 5 juin et le 30 septembre, ont porté sur l'évaluation de la dispersion (B9) et de la durée de l'influence (B8) de la pollution en fonction de différentes intensités de précipitations de pluie.

Ce document présente la méthodologie générale utilisée, les résultats obtenus pour chacune des zones ainsi que les conclusions qui en découlent.

Soulignons que le présent rapport constitue le complément d'une étude bactériologique réalisée sur 18 zones du Bas Saint-Laurent en 1990 et faisait l'objet d'un rapport distinct (Lemieux et Therrien, 1991).

## 2.0 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

Dans cette section, après avoir exposé les processus et procédés mis en oeuvre pour réaliser les travaux de terrain, il sera question des diverses méthodes employées pour réaliser les analyses bactériologiques en laboratoire.

### 2.1 Travaux de terrain

Les principales activités qui englobent les travaux de terrain ont consisté essentiellement à localiser les bancs coquilliers, à identifier les sources de pollution, à élaborer un plan d'échantillonnage, à faire valider celui-ci auprès du ministère de l'Environnement puis à réaliser l'échantillonnage.

#### 2.1.1 Localisation des bancs coquilliers

La localisation des bancs coquilliers a été obtenue auprès du responsable du Programme de salubrité des eaux coquillières d'Environnement Canada. Cette information a été complétée et détaillée par l'équipe de terrain.

#### 2.1.2 Identification des sources de pollution

Les sources de pollution affectant chacune des zones coquillières, sommairement identifiées dans l'étude de Jean Béland et ass. (1990), ont été précisées dans un premier temps par le biais de consultations auprès d'organismes publics (municipalités, municipalités régionales de comté, ministère de l'Environnement du Québec, etc.). Ces informations ont été complétées par une visite sur le terrain

afin de préciser l'origine de la pollution (municipalités, industries, agriculture, colonie d'oiseaux, etc.) affectant les zones coquillières.

### 2.1.3 Élaboration du plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage initial a été fourni par le ministère de l'Environnement en tenant compte de l'information disponible sur les sources de pollution, la localisation des bancs coquilliers et de la présence de cours d'eau qui se déversent à l'intérieur des zones coquillières. Ainsi, les stations ont été réparties de façon à obtenir une image globale de la qualité bactériologique des eaux de l'ensemble d'une zone coquillière, leur disposition générale formant soit un quadrillé ou plusieurs transects perpendiculaires à la rive.

Les stations des zones B8 et B9 ont été numérotées d'ouest en est et leur nombre varie de 10 à 27, selon la phase et l'amplitude de la marée. Des repères visuels en rive, facilement identifiables, permettaient de localiser précisément les stations à chaque visite sur le terrain.

De plus, environ 10 stations en rivière ou près de sources potentielles de pollution ont été ajoutées afin de mieux cerner la provenance de pollution bactériologique observée à certains endroits.

Le plan initial, qui prévoyait l'échantillonnage d'eau uniquement à la phase de marée haute pour les études spécifiques de B8 et B9, a été modifié au début du mois de juillet. Cette révision augmentait le nombre de visites journalières à trois.



#### 2.1.4 Échantillonnage

L'ensemble des études spécifiques de 1990 s'est déroulé du 5 juin au 30 septembre. Au cours de cette période, quatre études ont été réalisées dans chacune des zones coquillières B8 et B9.

La récolte des échantillons se voulait dépendante de la phase de la marée. Les échantillons relatifs à chaque série d'échantillonnage ont été prélevés à trois phases de marée différentes, soit : à l'étale de marée haute, à une phase de marée qui correspond au demi-dégagement de l'estran (généralement F+4,0 heures) et à l'étale de marée basse. À chacune des stations, un échantillon d'eau a été récolté en fonction de la profondeur, soit jusqu'à un minimum d'environ 0,25 mètre, dans un contenant de polypropylène stérile de 125 ml. Les échantillons prélevés à la ligne d'eau ont été récoltés à une profondeur supérieure au diamètre du contenant de façon à ne pas prélever le substrat. Pour éviter toute contamination, les contenants étaient ouverts et refermés sous l'eau, face au courant ou à l'aide d'un mouvement à sens unique. Lors de l'échantillonnage de l'eau, des myes étaient prélevées immédiatement à la suite du dégagement des stations, dans la mesure du possible. À partir de leur prélèvement jusqu'à leur analyse au laboratoire, basé dans la Baie des Roses au Bic, les échantillons d'eau et de myes étaient conservés dans des glacières à une température d'environ 4°C. Le délai entre l'échantillonnage et le début de la procédure d'analyse bactériologique ne dépassait pas six heures dans le cas de l'eau et quatre heures dans le cas des myes.

Lors de chaque série d'échantillonnage, des informations diverses étaient consignées (profondeur, température de l'air et de l'eau,

salinité, direction des vents, phase de la marée, amplitude des vagues, couverture nuageuse, précipitation ponctuelle) dans le but d'améliorer la compréhension des phénomènes qui peuvent influencer la contamination bactériologique de l'eau. Des informations météorologiques ont été mises à profit afin de mieux cerner l'influence des conditions hydrométéorologiques sur la contamination de l'eau. À cet égard, soulignons que les données concernant la vitesse des vents ont été obtenues auprès de la station météorologique de Mont-Joli (Environnement Canada), que les données de précipitations ont été récoltées à l'aide d'un pluviomètre installé au Bic et que l'ensemble des autres paramètres ont été obtenus de la station de Rimouski (MENVIQ).

## 2.2 Analyse en laboratoire

### 2.2.1 Échantillons d'eau

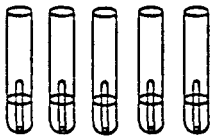
L'analyse des coliformes fécaux des échantillons d'eau a été effectuée à l'aide d'une méthode de fermentation à tubes multiples en utilisant le milieu de culture A1, constitué principalement de lactose et de tryptone. Le protocole de préparation de ce milieu est décrit dans l'ouvrage de APHA et coll. (1989).

Au total, quinze tubes ont été inoculés (5 tubes, 3 dilutions) pour chacun des échantillons d'eau à analyser. La procédure de dilution décimale est résumée à la figure 1. Une fois dilués, les milieux ont été soumis à une pré-incubation d'une durée de trois heures ( $\pm 30$  minutes) à une température de  $35,0^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ), suivie aussitôt d'une incubation de 21 heures ( $\pm 2$  heures) à  $44,5^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ) dans des bains-marie. La température de ces bains était

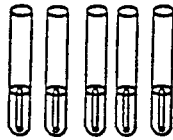


-Brasser l'échantillon vigoureusement  
25 fois en 7 secondes avec un angle  
de 0,3 mètres.

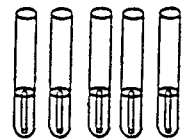
Échantillon d'eau (100 ml)  
dans un bocal stérile  
de 125 ml.



10 ml de bouillon A1  
double concentration  
+ 10 ml de l'échantillon  
(tubes 20 x 150 mm).



10 ml de bouillon A1  
simple concentration  
+ 1 ml de l'échantillon  
à l'aide d'une micropipette  
(tubes 16 x 150 mm).



10 ml de bouillon A1  
simple concentration  
+ 0,1 ml de l'échantillon  
à l'aide d'une micropipette  
(tubes 16 x 150 mm).

---

- Pré-incubation  $3 \pm 0,5$  h à  $35,0 \pm 0,5$  °C

- Incubation  $21 \pm 2$  h à  $44,5 \pm 0,2$  °C

- Évaluation du nombre de tubes positifs.

- Évaluation du Nombre le Plus Probable (NPP).

FIGURE 1. Protocole d'analyse bactériologique des échantillons d'eau selon la méthode A1 (APHA et coll., 1989).

vérifiée à des intervalles réguliers à l'aide de thermomètres certifiés par le "National Bureau of Standards" des États-Unis (erreur maximale de 0,015°C). Ajoutons que des témoins positifs (Escherichia coli) et négatifs (Enterobacter aerogenes) étaient utilisés dans chaque bain-marie.

Après l'incubation, le nombre de tubes positifs était évalué en vérifiant la présence d'effervescence et d'un dégagement de gaz, indicatif de la présence de coliformes fécaux. Par la suite, le nombre le plus probable (NPP) de coliformes fécaux/100 ml était évalué à l'aide de la table du "MPN index" présentée dans les documents de APHA et coll. (1989). Cette dernière table, basée sur une dispersion aléatoire (distribution de Poisson) du nombre de coliformes fécaux/100 ml, a permis d'évaluer un intervalle de confiance à 95 % pour une variété de combinaisons de résultats positifs, provenant des trois séries de cinq tubes.

### 2.2.2 Échantillons de chair de myes

L'analyse des coliformes fécaux des échantillons de chair de myes (190 g au total) a été effectuée à l'aide d'une méthode de fermentation à tubes multiples en utilisant le milieu de culture Lauryl-Tryptose.

Au total, quinze tubes ont été inoculés (5 tubes, 3 dilutions) pour chacun des échantillons de chair à analyser. La procédure de dilution décimale est résumée à la figure 2. Une fois dilués, les milieux ont été soumis à une incubation de 24 heures ( $\pm 2$  heures) à 35,0°C ( $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ) dans des bains-marie. Des témoins positifs (E. coli et E. aerogenes) étaient utilisés dans chaque bain-marie.

*Les négatifs.*

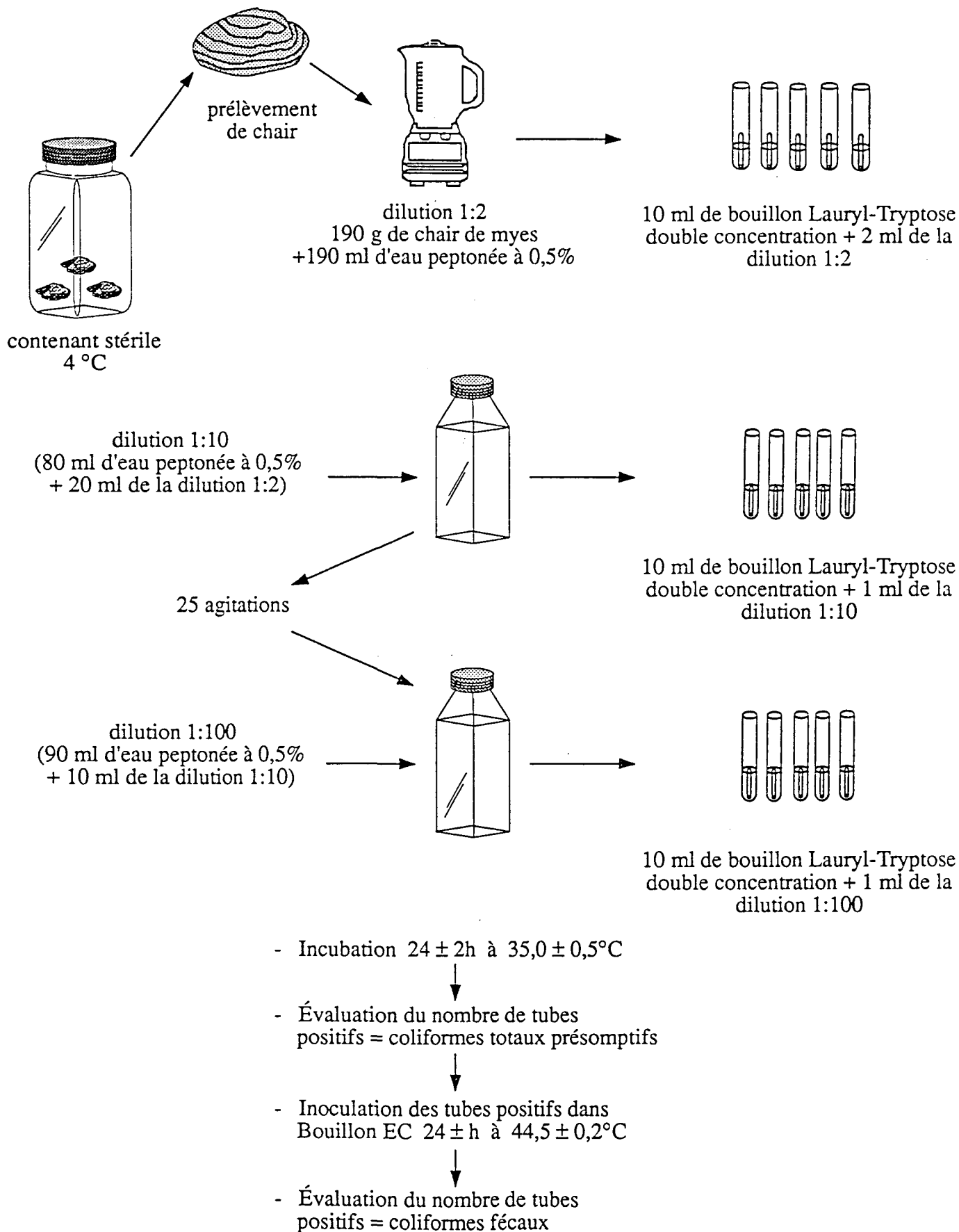


FIGURE 2. Protocole d'analyse bactériologique des échantillons de chair selon la méthode de culture Lauryl-Tryptose.

Après l'incubation, le nombre de tubes positifs était évalué en vérifiant la présence d'effervescence et d'un dégagement de gaz, indicatif de la présence de coliformes totaux présomptifs. Par la suite, le nombre le plus probable (NPP) de coliformes totaux/100 g était évalué à l'aide de la table du "MPN index" présentée dans les documents de APHA et coll. (1989). Ce nombre a été multiplié par dix en raison des facteurs de dilution réduits (0,01, 0,1 et 1 g).

Par la suite, tous les tubes positifs (totaux présomptifs) ont été inoculés à l'aide d'un fil à boucle sur milieu EC (Figure 2). Ces tubes ont été soumis à une nouvelle incubation de 24 heures ( $\pm 2$  heures) à  $35,0^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ) dans des bains-marie. Des témoins positifs étaient utilisés dans chaque bain-marie. Après l'incubation, le nombre de tubes positifs était évalué en vérifiant la présence d'effervescence et d'un dégagement de gaz, indicatif de la présence de coliformes fécaux. Par la suite, le nombre le plus probable (NPP) de coliformes fécaux/100 g était évalué à l'aide de la table du "MPN index". Ce nombre a été multiplié par dix en raison des facteurs de dilution réduits.

#### Tests confirmatifs

Des tests confirmatifs ont été réalisés sur environ 5 % des tubes d'échantillons d'eau ayant révélé la présence de coliformes fécaux. À partir de chacun de ces tubes positifs, un milieu de gélose EMB était inoculé puis incubé durant 24 heures ( $\pm 2$  heures) à  $35,0^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ). Cette première incubation permettait de distinguer les colonies typiques de celles atypiques.

## 2.3 Analyse des résultats

### Calcul des médianes

Un seul type de médianes a été calculé à partir du nombre le plus probable (NPP) de coliformes fécaux (CF) par 100 ml d'échantillon d'eau ou par 100 g de chair de myes, soit la médiane temporelle qui est évaluée à partir des résultats obtenus pour l'ensemble des stations d'une zone échantillonnée à une phase de marée donnée.

Précisons que les normes utilisées sont celles approuvées par les programmes canadien (CSSP) et américain (NSSP) de contrôle de salubrité des eaux des zones coquillières, à savoir:

- . eau : la valeur médiane ne doit pas être supérieure à 14 coliformes fécaux/100 ml;
- . eau : pas plus de 10 % des valeurs obtenues ne doivent dépasser 43 coliformes fécaux/100 ml;
- . myes : la valeur médiane ne doit pas être supérieure à 230 coliformes fécaux/100 g.

À l'évidence, le non-respect de ces normes pour les résultats obtenus lors des échantillonnages, réalisés en phases de marée à mi-dégagement et étale de marée basse, est fortement influencé par la présence d'un grand nombre de stations non exondées situées à proximité des tributaires. Les résultats ne peuvent donc pas être utilisés dans l'optique d'une classification de ces zones.

### 3.0 ANALYSE TEMPORELLE

Dans cette section, les deux zones sont analysées à l'intérieur de chapitres séparés qui présentent l'analyse bactériologique ainsi que l'ensemble des résultats pour chaque zone.

Les différentes composantes de chaque chapitre se succèdent ainsi:

- . une fiche "relevés sanitaires" identifiant les sources de pollution connues ou potentielles accompagnée de la figure des sources de pollution;
- . l'analyse bactériologique des résultats;
- . les figures des stations échantillonnées relatives à chaque étude spécifique;
- . les sommaires des analyses bactériologiques (eau et myes) et des paramètres physico-chimiques;
- . le sommaire des résultats NPP (CF/100 ml) pour les stations en rivières et l'évolution des niveaux d'eau;
- . les données hydrométéorologiques.



Bic (B8)

## 1.0 RELEVÉS SANITAIRES

Nom de la zone: Bic

Numéro de la zone: B8

Secteurs inclus: B-3.3.3. et B-3.3.4

### Sources de pollution ponctuelles:

- A) Industrielles: Une usine de transformation de produits laitiers (Purdel) à Bic.
- B) Urbaines: La municipalité du Bic possède une usine de traitement des eaux usées avec étangs aérés. L'émissaire de l'usine se trouve à l'embouchure de la rivière du Bic. L'usine dessert 1 900 des 3 200 résidents. Les résidences desservies sont celles comprises entre les deux chemins d'accès au village par la Route 132.

### Sources de pollution diffuses:

- A) Rejets urbains: Les 1 300 résidents qui ne sont pas reliés à l'usine de traitement sont munis d'une fosse septique ou d'un puisard. À l'extrémité ouest du secteur, sur les bords de la rivière du Sud-Ouest, le camping du Parc du Bic qui possède plus de 200 emplacements. On retrouve aussi 45 chalets sur le bord de la Baie Rose, trois restaurants, deux hôtels, une auberge et un motel. Le bassin versant de la rivière du Sud-Ouest draine un village muni d'une usine d'épuration (Saint-Fabien, 479 habitants sur 2 024 sont desservis par l'usine). L'émissaire des étangs aérés de Saint-Fabien se jette dans la rivière Port-Pic. Également, deux villages possédant un réseau de collection (Saint-Mathieu de Rioux, 450 des 1 200 résidents saisonniers, l'émissaire se jette dans le Petit lac Saint-Mathieu; et Sainte-Françoise, 103 des 522 résidents) et un village muni de fosses septiques ou de puisards (Saint-Eugène de Ladrière). Parmi ces villages, on retrouve trois tourbières (Saint-Fabien et Saint-Eugène), une usine de fibre de verre (Sainte-Françoise), un restaurant, quatre cantines, quatre hôtels et un bar-salon. La rivière du Bic draine le village de Saint-Valérien où les 750 résidents sont munis d'une fosse septique ou d'un puisard.

- B) Rejets agricoles: Épandage de purin et engrais chimique au pourtour des fermes.
- C) Pollution animale domestique: La rivière du Sud-Ouest draine trente fermes pour environ 3 000 têtes de bétail. Quarante fermes dans la municipalité de Saint-Valérien sont drainées par la Rivière du Bic.
- D) Pollution animale sauvage: Présence d'oiseaux aquatiques sur toute la batture et de mammifères marins.

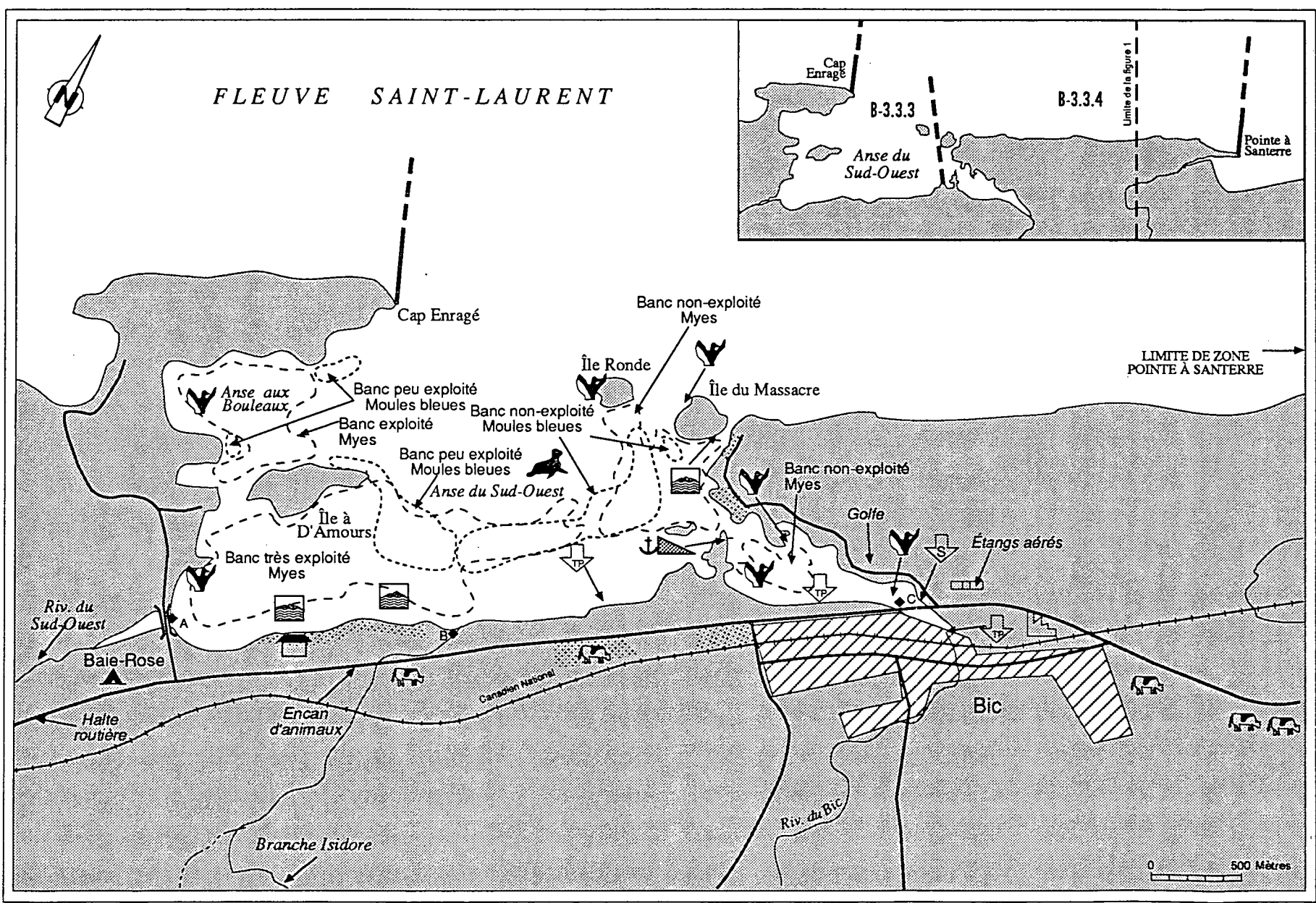
**Autres sources de pollution:**

- Marina;
- Terrain de golf;
- Halte routière.

**Hydrographie:**

- Rivière du Sud-Ouest;
- Branche Isidore;
- Rivière du Bic.

**ZONE COQUILLIÈRE B8  
BIC**



**STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE**

- Eau Normes non respectées
- Médiane et %>43 NPP
- ◐ Médiane
- ◑ %>43 NPP
- Aucune
- ◆R Station en rivière ou lac

**SOURCES DE POLLUTION**

- ⏏ Industrie
- ⏏ TP Trop-plein d'urgence
- ⏏ S Rejet d'égout sanitaire (municipal)
- ▲ Camping
- ⏏ Aire de baignade
- ⏏ Colonie d'oiseaux
- ⏏ Mammifère marin
- ⏏ Ferme d'élevage
- ⏏ Marina
- ⏏ Rampe de mise à l'eau
- ⏏ Hôtel-Motel
- ▨ Zone urbaine
- ▩ Zone d'habitation

**AUTRES SYMBOLES**

- Limite de zone
- - - Limite de secteur
- B-1.2 Numéro de secteur
- Route principale
- Route secondaire
- - - Cours d'eau imprécis

**FIGURE 1. Localisation des sources de pollution de la zone B8 en 1990.**

## RÉsultats et discussion

L'ensemble des études spéciales réalisées dans cette zone a fourni des résultats qui se résument comme suit:

- . à la suite d'une précipitation de 9,0 mm de pluie couplée à un débordement de l'usine de traitement des eaux, on observe une augmentation de la contamination à la marée haute qui décroît par la suite pour revenir au niveau initial trois jours après la fin des averses (médiane de 7 à 2 NPP);
- . à la suite de précipitations cumulant 32,0 mm de pluie survenues durant les cinq jours précédant le début de l'échantillonnage, on observe une augmentation marquée de la contamination en phase de marée basse (médiane de 5 à 27 NPP);
- . à la suite de précipitations cumulant 47,0 mm de pluie survenue durant les sept jours précédant le début de l'échantillonnage, dont 15,0 mm la veille, on observe une augmentation de la contamination pour les phases de marées haute et basse, suivie d'un retour aux valeurs initiales huit jours après la fin des averses. En phase de marée haute, le point culminant est atteint deux à trois jours après la fin des précipitations (médiane = 8 NPP) comparativement à six jours en phase de marée basse (médiane = 46 NPP);
- . à la suite d'une précipitation de 36,0 mm de pluie survenues 48 heures avant le début de l'échantillonnage, pour un total de 61,0 mm de pluie durant les neuf jours précédents, combinée à un débordement d'une durée de 5,0 heures des trop-pleins de

L'usine de traitement des eaux, on observe une contamination suivie, sept jours après la fin des précipitations, d'une diminution de cette contamination à la marée haute (médiane de 46 à 2 NPP), alors que cette baisse a été observée plus rapidement, soit après quatre jours, en phase de marée basse (médiane de 33 à 6 NPP);

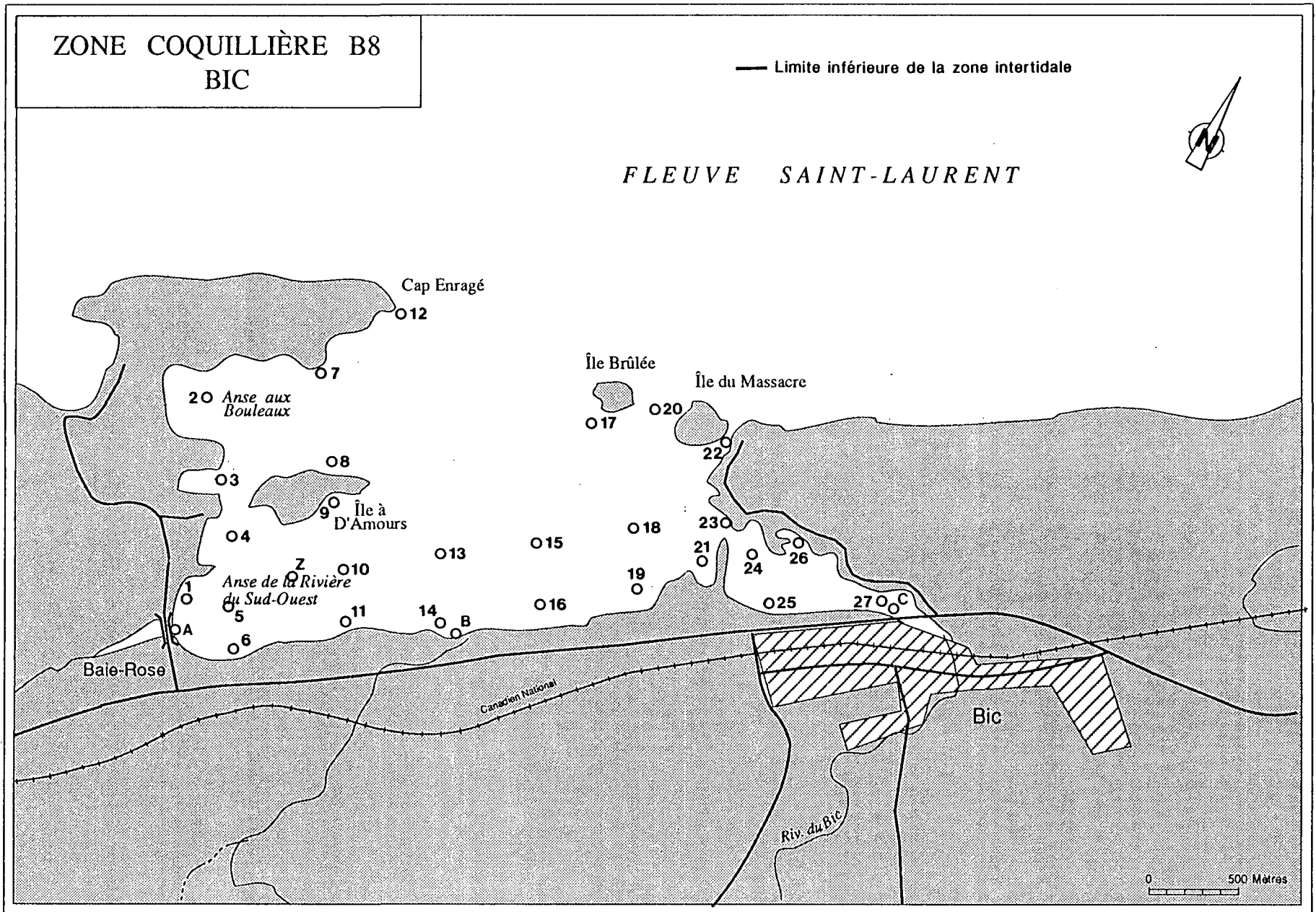
- . en général, après la fin des précipitations, les premières valeurs plus élevées ont été obtenues en phase de marée haute. En phase de marée basse, la hausse a été perceptible seulement quelques jours après l'arrêt des précipitations. Toutefois, le délai du retour à la normale de ces valeurs semble généralement comparable pour les deux phases, lors d'une même étude spéciale;
- . il semble y avoir un certain décalage temporel au niveau de la contamination de l'eau et des myes à la suite d'une précipitation. De plus, après avoir présenté une hausse plus tardive, la contamination des myes va généralement décroître sans toutefois se stabiliser;
- . un lien a été observé entre la contamination de l'eau et de la mye pour des valeurs extrêmes (ex: stations 3 et 4). Toutefois, il ne semble pas y avoir de relation définie pour les valeurs intermédiaires.

Notons également qu'il existe une composante ponctuelle liée au rejet d'égout sanitaire des étangs aérés et des trop-pleins de la municipalité du Bic, mais que l'on retrouve aussi un type de pollution bactériologique plus diffus qui, à la suite d'une

précipitation, provient principalement des terres agricoles via les rivières du Sud-Ouest et du Bic.

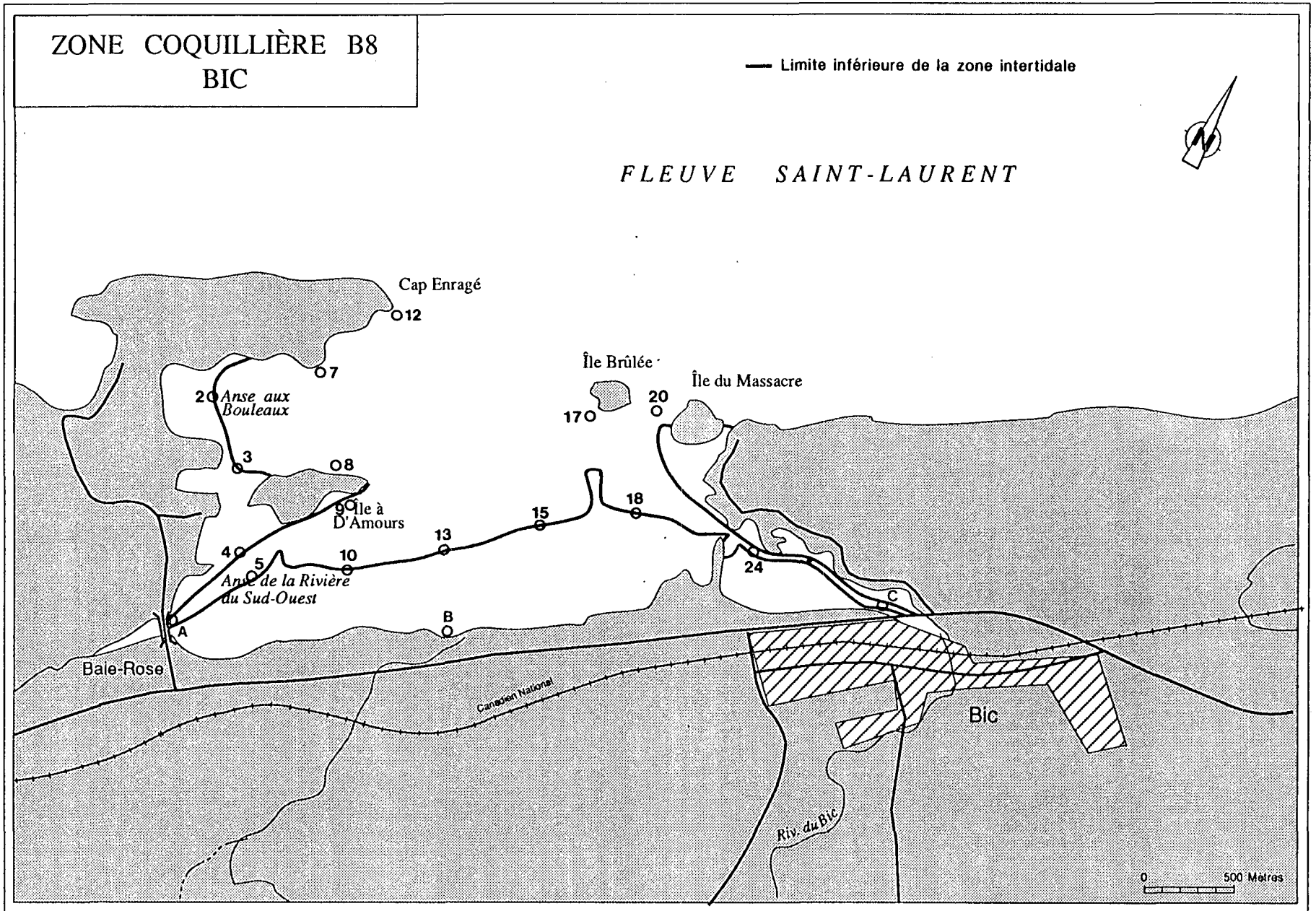
### Conclusion

Une contamination bactériologique est observée dans la zone de Bic à la suite de précipitations de pluie qui peuvent parfois être couplées à des débordements de l'usine de traitement des eaux. Elle est particulièrement perceptible lors de la phase de marée basse et, selon l'intensité de la chute de pluie, elle peut être perçue pendant plusieurs jours, voire une semaine. De plus, il existe un décalage inconstant entre la présence de contamination dans l'eau et les myes, ou encore selon la phase de marée, les valeurs les plus élevées étant observées plus rapidement à la marée haute qu'en marée basse.

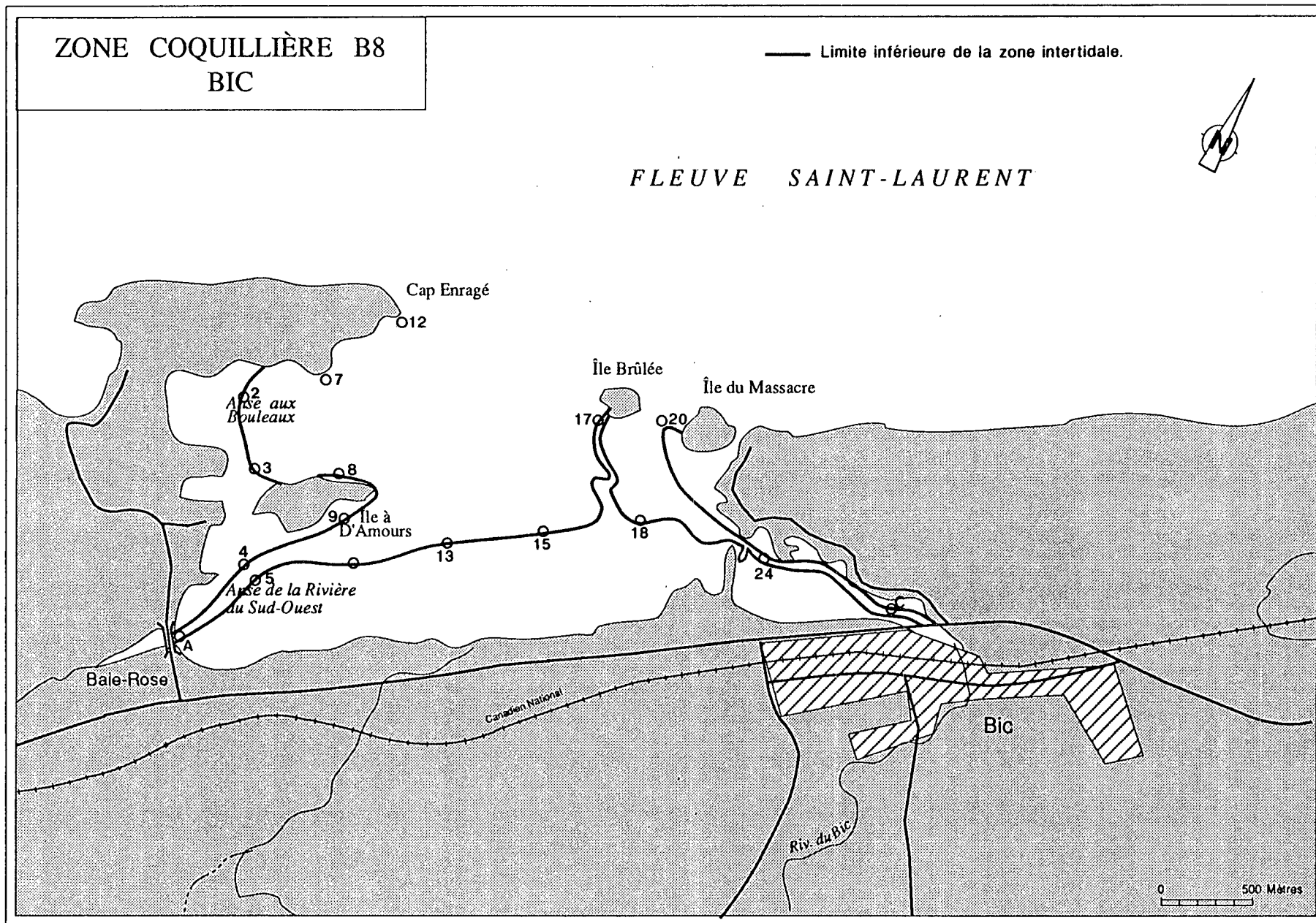


**FIGURE 2. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées au Bic (B8), à la marée haute et mi-baissante, en 1990.**

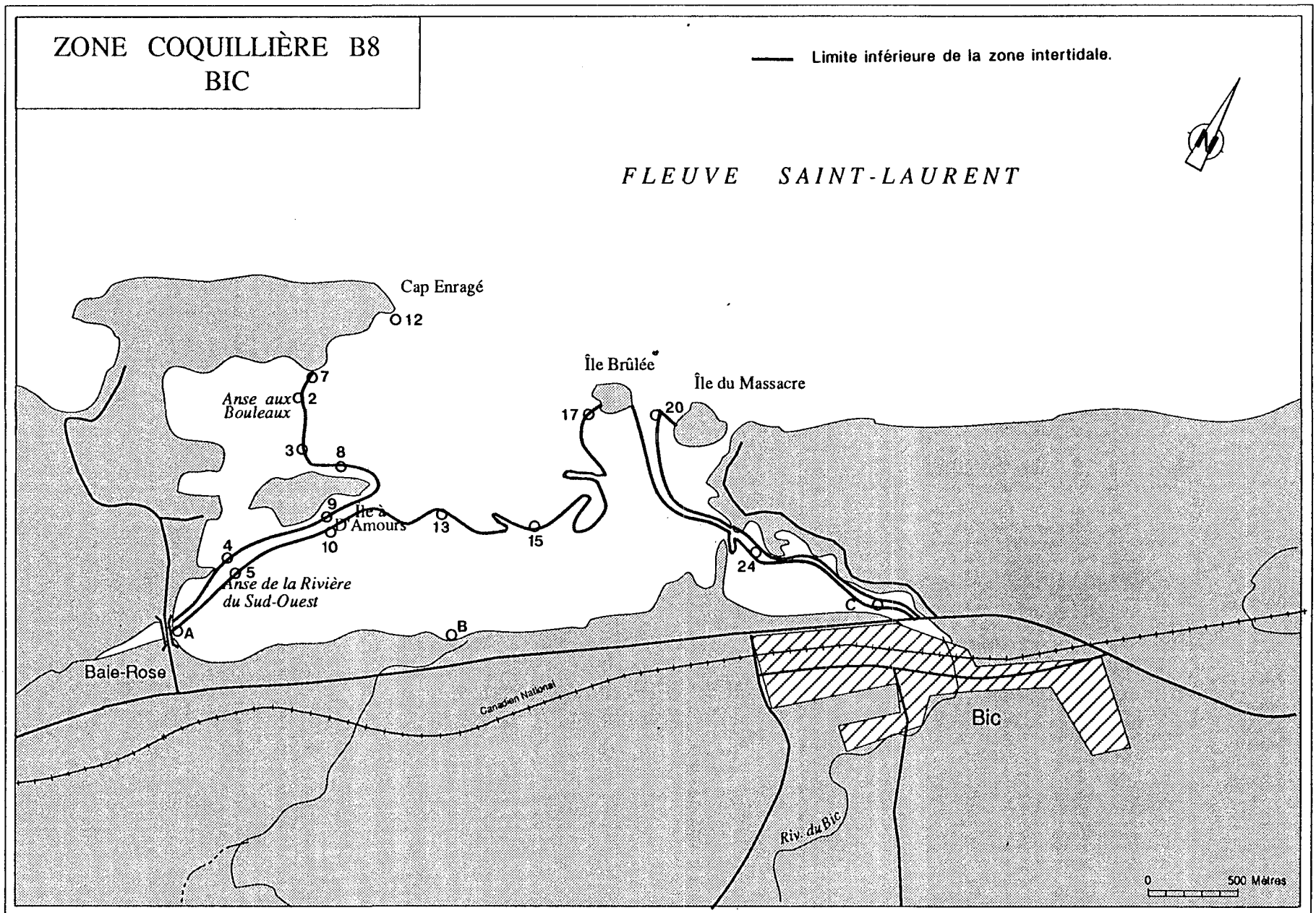




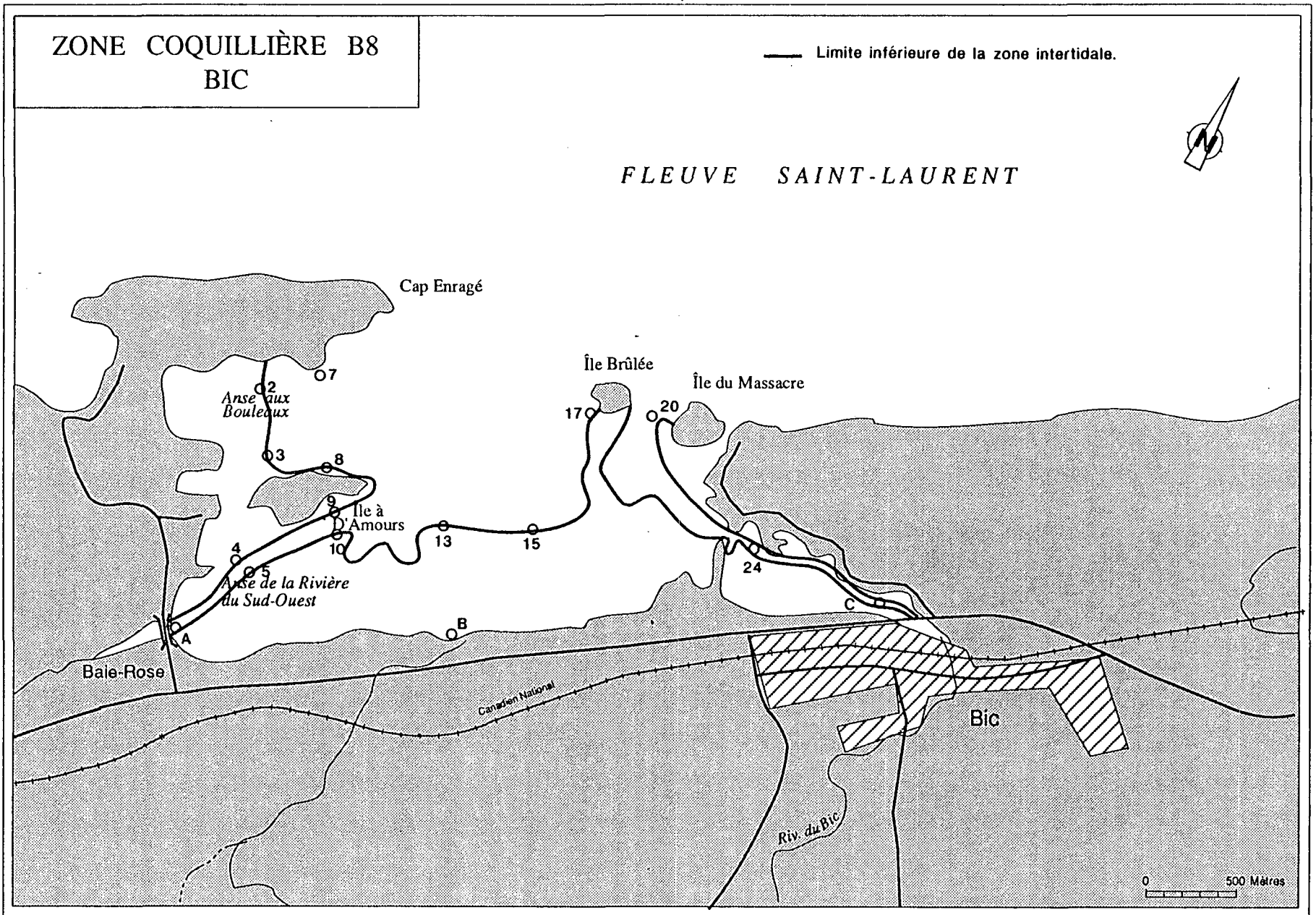
**FIGURE 3. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées au Bic (B8), le 15 août et le 25 septembre 1990.**



**FIGURE 4. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées au Bic (B8), à la marée haute et mi-baissante, le 17 août 1990.**

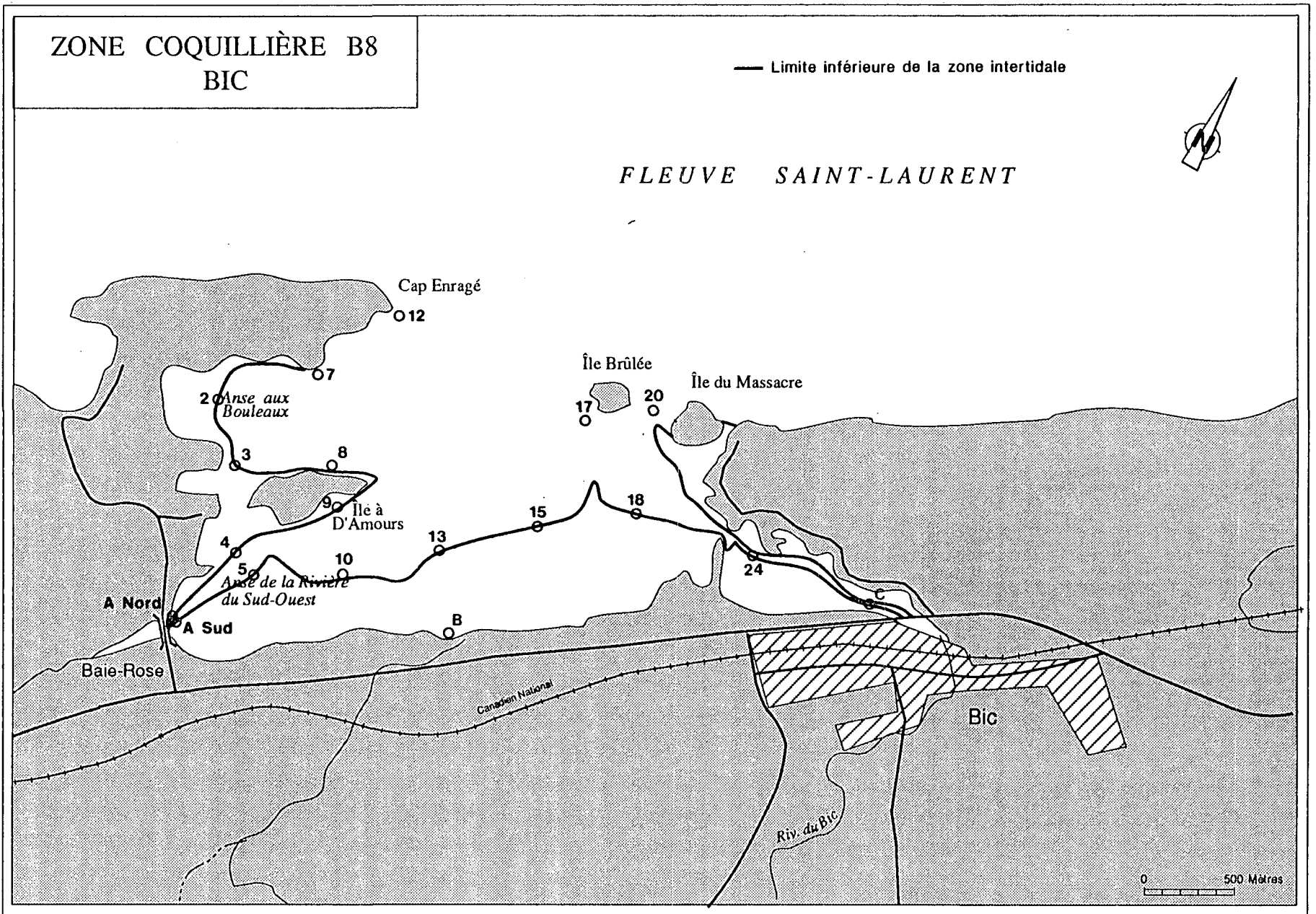


**FIGURE 5. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées au Bic (B8), à la marée haute et mi-baissante, le 19, 20 et 23 août 1990.**



**FIGURE 6. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées au Bic (B8), à la marée haute et mi-baissante, le 25 août 1990.**





**FIGURE 7. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées au Bic (B8), à la marée basse, le 30 septembre 1990.**

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990.

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
5-juin	MH	1	0.6	13.5	12	1421	330	13
		2	1.3	11.0	18	1442		2
		3	0.9	12.0	18	1439		<2
		4	0.8	10.5	20	1424	20	2
		5	1.0	12.0	13	1418	5400	79
		6	0.4	13.5	14	1415		8
		7	1.3	11.0	18	1444		<2
		8	1.8	9.5	18	1432		2
		9	0.6	10.0	18	1426	50	2
		10	2.2	10.0	16	1428	230	7
		11	0.5	13.0	15	1405		5
		12	1.8	8.5	18	1442		5
		13	1.4	10.5	16	1452	1300	2
		14	0.7	13.0	13	1359		13
		15	1.8	11.0	15	1453	330	7
		16	0.3	14.5	11	1308		5
		17	1.7	8.0	18	1351		2
		18	1.0	12.5	15	1500	490	<2
		19	0.6	13.5	16	1300		11
		20	2.5	8.5	17	1349		5
		21	0.7	13.0	13	1319		94
		22	0.8	11.0	16	1345		7
		23	0.8	11.5	16	1342		7
		24	1.3	13.0	13	1439		130
		25	0.7	15.0	3	1336		130
		26	0.8	13.5	3	1334		240
		27	0.7	14.5	0	1326		130
	<b>Med</b>					<b>280</b>	<b>7</b>	
	<b>%&gt;43</b>						<b>22</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (°/00)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
6-juin	MH	1	0.5	14.0	15	1515	60	23
		2	1.1	10.5	20	1534	<20	<2
		3	0.7	12.0	21	1532		<2
		4	0.6	11.0	20	1520		<2
		5	0.9	12.0	14	1512	1300	49
		6	0.3	14.0	16	1509		5
		7	1.4	9.5	20	1536		2
		8	1.6	9.5	21	1527		<2
		9	0.6	9.0	21	1524	260	<2
		10	1.8	10.5	18	1525	110	8
		11	0.5	13.5	16	1458		2
		12	2.2	8.0	20	1538		<2
		13	1.6	10.5	19	1545	130	<2
		14	0.5	14.5	12	1452		17
		15	1.6	12.5	15	1548	490	8
		16	0.4	16.0	13	1355		11
		17	1.8	9.0	19	1444		<2
		18	1.1	13.0	17	1550	260	<2
		19	0.6	15.5	16	1349		<2
		20	2.3	9.5	19	1442		2
		21	0.8	14.5	11	1407		33
		22	0.6	12.0	15	1439		13
		23	0.6	14.0	9	1435		79
		24	1.2	14.5	6	1433		49
		25	0.5	15.5	2	1424		23
		26	0.8	15.0	1	1430		23
		27	0.7	14.5	0	1418		49
		<b>Med</b>				<b>195</b>	<b>5</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>15</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
7-juin	MH	1	0.5	15.0	5	1606	3500	2
		2	0.9	8.5	21	1628		<2
		3	0.6	12.5	20	1624		2
		4	0.7	14.0	5	1610	70	5
		5	0.9	15.0	3	1603	2100	2
		6	0.2	15.0	5	1559		5
		7	1.7	8.5	21	1632		<2
		8	1.3	8.5	21	1617		2
		9	0.8	10.5	20	1612	940	2
		10	1.3	12.0	17	1615	330	2
		11	0.5	14.0	8	1550		<2
		12	1.8	8.0	22	1634		<2
		13	1.2	9.5	21	1641	120	<2
		14	0.5	12.0	14	1545		5
		15	0.8	11.0	19	1645	310	<2
		16	0.5	13.5	17	1448		<2
		17	1.2	8.5	16	1543		2
		18	0.6	11.0	19	1650	1300	<2
		19	0.6	13.5	15	1444		<2
		20	2.5	9.5	19	1541		5
		21	0.8	11.5	17	1459		<2
		22	0.6	11.0	14	1533		<2
		23	0.6	12.0	11	1529		2
		24	1.2	12.0	9	1527		4
		25	0.5	13.0	7	1521		5
		26	1.0	12.0	9	1525		2
		27	0.6	14.0	0	1515		2
	<b>Med</b>					<b>635</b>	<b>2</b>	
	<b>%&gt;43</b>						<b>0</b>	



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
15-août	MH	1	0.7	9.0	24	930		<2	
		2	1.4	8.5	24	850		2	
		3	1.0	9.0	23	845		5	
		4	1.0	10.0	23	935		11	
		5	1.2	10.0	22	930		8	
		6	0.5	15.0	17	925		33	
		7	1.8	8.5	24	840		2	
		8	1.7	8.0	23	850		<2	
		9	1.2	9.0	23	940		2	
		10	1.9	10.0	21	940		2	
		11	0.5	15.0	22	915		<2	
		12	3.2	8.0	23	835		4	
		13	1.7	9.0	24	835		5	
		14	0.8	12.5	24	840		5	
		15	1.2	9.0	22	845		5	
		16	0.3	15.0	24	905		23	
		17	1.8	7.5	23	855		2	
		18	1.3	10.5	24	850		2	
		19	0.2	14.0	21	855		5	
		20	2.0	8.0	24	855		2	
		21	0.5	14.0	23	950		17	
		22	0.5	9.0	25	900		<2	
		23	0.6	10.5	22	905		13	
		24	1.0	10.0	23	930		8	
		25	0.5	15.5	7	925		350	
		26	0.6	11.5	22	925		27	
		27	0.2	17.0	5	915		350	
		<b>Med</b>					5		
		<b>%&gt;43</b>					7		
	MH+3.75	1	CU	22.5	24	1310		33	
		2	LE	17.0	24	1320		-	
		3	CU	16.0	24	1315		-	
		4	CU	18.5	23	1330		-	
		5	CU	21.0	19	1305		8	
		7	1.3	9.0	24	1335		2	
		8	0.3	11.0	24	1330		<2	
		9	LE	14.0	24	1325		-	
		10	0.4	15.0	21	1250		8	
		12	1.5	8.5	24	1340		<2	
		13	1.0	11.0	22	1315		2	
		15	0.2	16.0	23	1300		6	
		17	0.8	9.0	23	1310		<2	
		18	CU	17.0	22	1255		<2	
		20	1.4	13.0	20	1350		13	
				<b>Med</b>					2
				<b>%&gt;43</b>					0



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
17-août	MH	1	1.0	12.5	25	1205		8	
		2	1.6	10.5	27	1125		2	
		3	1.2	13.0	27	1125		<2	
		4	1.2	11.5	26	1205		<2	
		5	1.5	10.5	26	1200		<2	
		6	0.6	17.0	15	1200		130	
		7	1.8	10.0	26	1120		<2	
		8	1.6	13.5	27	1125		<2	
		9	1.3	10.5	26	1210		<2	
		10	2.0	10.0	26	1210		2	
		11	1.3	16.5	26	1150		22	
		12	2.5	9.5	26	1115		<2	
		13	2.0	9.0	25	1120		<2	
		14	1.4	14.5	24	1115		49	
		15	1.5	9.5	26	1125		4	
		16	0.6	16.0	26	1130		13	
		17	2.1	10.0	27	1135		2	
		18	1.4	17.0	26	1135		8	
		19	0.5	16.0	27	1140		49	
		20	2.5	10.0	27	1140		2	
		21	0.6	16.0	26	1150		8	
		22	0.7	11.0	26	1140		2	
		23	0.9	13.0	26	1145		2	
		24	1.3	12.0	26	1215		8	
		25	0.7	15.5	26	1210		23	
		26	1.0	12.0	26	1215		46	
		27	0.5	21.0	4	1205		1600	
		<b>Med</b>					<b>2</b>		
		<b>%&gt;43</b>					<b>19</b>		
	MH+4.0	2	LE	14.5	26	1555		7	
		5	CU	15.5	19	1550		170	
		7	1.1	11.5	26	1545		<2	
		8	0.7	14.0	27	1540		<2	
		9	LE	14.0	27	1535		<2	
		10	0.4	15.5	25	1540		2	
		12	1.5	10.5	26	1550		<2	
		13	0.7	11.0	26	1530		4	
		15	0.2	15.0	26	1530		<2	
		17	0.7	10.0	26	1520		<2	
		20	1.4	16.0	24	1555		70	
				<b>Med</b>					<b>&lt;2</b>
				<b>%&gt;43</b>					<b>18</b>



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
19-août	MH	1	1.2	20.0	2	1335		23
		2	2.0	12.0	24	1305		<2
		3	1.5	15.0	24	1310		2
		4	1.3	15.5	23	1340		<2
		5	1.7	20.0	7	1335		22
		6	0.7	21.0	13	1330		13
		7	2.0	11.0	24	1305		4
		8	2.0	13.5	24	1315		7
		9	1.5	12.0	23	1345		5
		10	2.3	17.5	21	1350		2
		11	1.3	18.0	21	1330		23
		12	2.5	10.0	24	1300		2
		13	2.2	12.0	23	1305		2
		14	1.2	16.5	20	1300		33
		15	1.6	11.0	24	1310		<2
		16	0.6	15.0	23	1310		21
		17	3.0	12.0	24	1320		7
		18	1.6	11.0	24	1320		8
		19	0.6	14.5	23	1315		11
		20	2.7	11.5	24	1320		8
		21	1.0	17.5	24	1335		8
		22	1.2	11.5	24	1325		8
		23	1.0	13.5	23	1330		2
		24	1.5	14.0	23	1355		<2
		25	1.0	19.5	7	1350		130
		26	1.5	14.5	23	1355		5
		27	0.7	14.5	12	1350		70
		<b>Med</b>					<b>8</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>7</b>	
	MH+4.0	2	LE	13.0	24	1715		13
		3	CU	14.0	23	1720		2
		4	CU	13.0	23	1725		<2
		5	CU	13.0	22	1725		2
		7	0.8	12.5	23	1745		<2
		8	0.5	12.0	24	1740		2
		9	LE	12.0	24	1730		<2
		10	0.2	13.0	23	1730		8
		12	1.4	10.0	23	1750		<2
		13	0.5	14.0	24	1720		5
		15	CU	14.0	24	1740		5
		17	0.7	14.0	24	1715		5
		20	0.8	14	22	1710		130
			<b>Med</b>					<b>2</b>
			<b>%&gt;43</b>					<b>8</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)		
19-août	MB	[2]	LE	11.5	25	1855		2		
		3					20			
		[3]	LE		13.0	23	1855		17	
		4						220		
		[4]	LE		15.0	3	1900		350	
		5						80		
		[5]	LE		15.0	2	1905		46	
		7			12.0	24	1905		2	
		[8]	LE		12.0	24	1900		0.2	
		9						20		
		[9]	LE		13.0	16	1850		33	
		[10]	LE		14.0	10	1930		79	
		12		0.7	10.0	24	1910		2	
		[13]	LE		12.0	24	1925		70	
		[15]	LE		13.0	24	1920		13	
		[17]	LE		14.0	24	1915		5	
		18						1700		
		20		LE		14.0	19	1920		130
		22						460		
		24		0.1	18.0	5	2005	490	330	
		Z						490		
		A		0.3	17.0	0	1910		33	
		B		0.1	14.0	0	1745		≥2400	
		C		0.1	17.0	0	2005		130	
				<b>Med</b>					<b>340</b>	<b>32</b>
				<b>%&gt;43</b>						<b>43</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (°/00)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
20-août	MH	1	1.4	12.0	23	1415		<2
		2	2.3	13.5	25	1350		<2
		3	1.8	14.0	24	1350		<2
		4	1.5	13.5	24	1420		<2
		5	1.8	11.0	24	1415		2
		6	1.0	16.5	12	1410		49
		7	2.4	12.0	24	1355		<2
		8	2.3	12.0	24	1345		2
		9	1.8	10.0	24	1425		2
		10	2.6	12.0	24	1430		<2
		11	1.6	19.0	12	1405		17
		12	2.5	10.5	24	1355		<2
		13	2.5	9.0	25	1340		<2
		14	1.5	15.0	23	1345		2
		15	1.7	9.0	25	1350		<2
		16	0.8	15.0	25	1350		2
		17	3.5	12.0	25	1400		2
		18	1.9	11.5	24	1355		<2
		19	0.8	15.0	24	1355		<2
		20	3.0	12.0	25	1400		<2
		21	1.4	18.5	25	1410		17
		22	1.4	11.5	25	1405		2
		23	1.6	12.5	23	1410		4
		24	1.9	13.0	24	1430		2
		25	1.2	15.0	23	1425		17
		26	1.2	13.0	23	1430		<2
		27	1.4	21.0	8	1420		350
		<b>Med</b>					<b>8</b>	
		<b>%&gt;42</b>					<b>7</b>	
	MH+4.0	2	LE	11.0	23	1755		<2
		5	CU	11.0	25	1905		2
		7	0.9	11.0	25	1755		<2
		8	0.4	13.0	25	1800		<2
		9	LE	12.0	25	1805		<2
		10	0.2	11.5	25	1805		8
		12	1.7	10.0	25	1750		<2
		13	0.2	13.0	23	1720		8
		17	0.5	14.0	25	1730		<2
		20	0.4	13.5	23	1735		240
				<b>Med</b>				
		<b>%&gt;43</b>					<b>10</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
20-août	MB	[2]	LE	10.0	24	1955		<2
		3					20	
		[3]	LE	10.5	23	1945		33
		4					110	
		[4]	LE	14.0	3	1940		170
		5					110	
		[5]	LE	14.5	2	1940		130
		7	LE	10.0	25	1955		<2
		[8]	LE	10.5	23	1950		<2
		9					80	
		[9]	LE	12.0	9	2000		170
		[10]	LE	12.5	14	2005		70
		12	0.7	10.0	25	2005		540
		[13]	LE	11.5	25	2010		23
		[15]	LE	12.5	25	2015		540
		[17]	LE	11.5	25	2020		110
		18					170	
		20	LE	12.0	19	2025		920
		22					20	
		24	0.1	15.0	14	2005	460	49
		Z					110	
		A	0.3	17.0	0	1845		350
		B	0.1	13.5	0	1815		920
		C	0.2	17.0	0	2020		350
	<b>Med</b>					<b>110</b>	<b>33</b>	
	<b>%&gt;43</b>						<b>46</b>	



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
23-août	MH	1	1.8	7.5	24	455		5
		2	2.5	8.5	25	430		<2
		3	2.2	7.5	24	435		5
		4	1.9	7.0	25	455		<2
		5	2.4	8.0	24	450		13
		6	1.5	9.0	24	450		17
		7	2.7	8.0	25	425		<2
		8	2.7	7.5	25	435		2
		9	2.3	7.0	25	500		<2
		10	3.2	7.0	25	500		2
		11	2.0	10.0	24	445		22
		12	3.0	8.0	25	425		<2
		13	2.9	7.0	24	420		<2
		14	1.9	9.0	24	415		5
		15	2.1	8.0	25	425		<2
		16	1.4	11.0	24	425		13
		17	4.1	7.5	25	440		<2
		18	2.3	9.0	24	435		<2
		19	1.3	11.0	24	430		5
		20	3.4	8.5	25	445		2
		21	1.8	12.0	25	450		13
		22	1.9	9.5	25	445		2
		23	2.0	9.5	24	445		<2
		24	2.2	9.0	25	505		13
		25	1.6	10.0	24	500		33
		26	1.6	9.0	25	505		31
		27	1.9	13.5	18	455		130
		<b>Med</b>					<b>2</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>4</b>	
	MH+4.0	2	LE	10.0	24	755		<2
		5	CU	13.0	25	745		8
		7	0.9	9.0	25	755		7
		8	0.5	9.0	25	800		4
		9	LE	10.0	25	800		33
		10	0.2	9.5	25	740		8
		12	1.6	8.0	25	745		<2
		13	0.3	10.0	25	735		5
		17	0.6	11.0	25	740		2
		20	0.5	10.0	24	735		79
			<b>Med</b>					<b>6</b>
			<b>%&gt;43</b>					<b>10</b>



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (°/00)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
25-août	MH	1	1.3	8.5	25	505		4	
		2	2.0	10.0	26	435		2	
		3	1.5	10.0	26	440		2	
		4	1.3	8.0	25	510		<2	
		5	1.6	8.5	24	505		8	
		6	0.6	10.5	23	500		23	
		7	2.3	8.5	26	430		7	
		8	2.1	9.5	26	445		<2	
		9	1.6	7.0	26	510		<2	
		10	2.2	7.5	25	515		23	
		11	1.3	10.0	23	500		33	
		12	2.8	7.5	27	430		2	
		13	2.1	7.0	25	440		<2	
		14	1.2	10.0	24	435		5	
		15	1.7	6.5	26	440		2	
		16	0.6	9.5	25	445		8	
		17	2.1	8.0	26	450		<2	
		18	1.6	6.5	26	450		<2	
		19	0.6	9.5	24	450		2	
		20	2.7	7.5	26	455		<2	
		21	1.0	9.5	26	500		8	
		22	1.2	7.5	26	455		<2	
		23	1.3	8.0	25	455		2	
		24	1.7	8.5	26	515		8	
		25	1.2	8.5	26	510		2	
		26	1.1	8.0	26	515		5	
		27	1.3	8.5	26	505		33	
		<b>Med</b>						2	
		<b>%&gt;43</b>						0	
	MH+4.0	2	LE	11.5	24	855		2	
		5	CU	16.0	25	915		2	
		7	1.0	8.5	26	835		2	
		8	0.6	9.0	26	840		<2	
		9	LE	10.0	25	900		2	
		10	0.2	10.0	26	840		2	
		12	1.9	8.5	26	830		<2	
		13	0.2	11.0	24	835		<2	
		17	0.5	10.0	24	845		<2	
		20	0.9	10.0	25	850		33	
			<b>Med</b>						2
			<b>%&gt;43</b>						0



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
25-sept	MH	1	1.0	5.5	16	550		920
		2	1.7	6.0	26	525		2
		3	1.3	6.0	26	530		5
		4	1.3	6.0	25	555		49
		5	1.6	6.0	21	550		540
		6	0.6	6.0	23	545		33
		7	1.8	6.0	26	520		<2
		8	1.8	6.0	26	530		8
		9	1.5	5.0	25	600		49
		10	2.1	6.5	24	600		350
		11	1.2	6.0	24	540		79
		12	1.8	6.0	26	520		2
		13	2.2	5.5	26	520		8
		14	1.3	5.0	23	520		49
		15	1.6	6.0	26	525		22
		16	0.5	6.5	26	530		23
		17	2.4	6.0	26	535		5
		18	1.6	6.0	26	535		17
		19	0.5	6.5	26	535		33
		20	2.4	6.0	26	540		8
		21	0.4	6.5	26	550		46
		22	0.6	6.0	26	540		49
		23	0.8	6.5	16	545		540
		24	1.3	6.5	25	605		46
		25	0.6	6.5	21	600		350
		26	0.9	6.5	10	605		540
		27	0.3	7.0	1	620		920
		<b>Med</b>					<b>46</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>52</b>	
	MH+4.0	2	0.1	6.5	26	935		7
		3	CU	9.0	25	940		<2
		4	CU	9.5	25	945		14
		5	CU	9.5	25	1005		23
		7	0.7	6.0	26	925		<2
		8	0.9	6.0	26	930		2
		9	0.3	6.5	26	945		6
		10	0.4	6.0	26	925		11
		12	1.9	6.0	26	925		<2
		13	0.4	6.5	26	940		22
		15	0.2	7.5	26	920		11
		16	CU	11.0	25	920		33
		17	0.9	6.0	26	950		8
		20	0.6	6.5	19	955		540
			<b>Med</b>					<b>10</b>
		<b>%&gt;43</b>					<b>7</b>	



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
27-sept	MH	1	0.6	7.5	25	750		8	
		2	1.1	10.0	27	800		2	
		3	1.2	10.0	27	755		<2	
		4	0.9	8.5	24	755		79	
		5	1.2	9.0	18	745		94	
		6	0.2	10.0	10	745		350	
		7	1.0	9.0	27	800		4	
		8	1.8	7.0	27	750		<2	
		9	1.2	7.0	26	800		11	
		10	1.8	9.0	18	805		110	
		11	0.6	10.0	25	740		23	
		12	2.2	7.0	27	805		2	
		13	1.8	8.0	21	725		33	
		14	0.3	10.0	26	720		33	
		15	1.2	7.5	27	730		23	
		17	1.7	7.0	27	745		<2	
		18	1.2	9.0	27	735		5	
		20	1.6	8.0	27	745		<2	
		21	0.2	12.0	25	815		26	
		22	0.3	10.0	25	740		33	
		23	0.2	11.0	20	735		79	
		24	0.7	9.0	21	720		130	
		25	0.2	11.0	13	730		110	
		26	0.3	11.0	16	725		240	
		27	0.2	13.0	0	825		130	
				<b>Med</b>					<b>33</b>
				<b>%&gt;43</b>					<b>36</b>
		MH+4.0	2	0.3	10.0	27	1140		<2
			3	LE	15.0	27	1135		<2
			4	CU	15.0	25	1150		<2
			5	LE	13.5	26	1125		70
			7	1.1	7.0	27	1120		<2
			8	0.9	8.0	27	1125		<2
	9		0.4	8.0	27	1130		2	
	10		0.5	10.0	26	1130		13	
	12		1.8	7.0	27	1115		<2	
	13		0.9	10.0	27	1040		8	
	15		0.2	14.0	27	1120		<2	
	17		0.4	7.5	27	1145		2	
	20		1.0	10.0	18	1150		49	
			<b>Med</b>					<b>&lt;2</b>	
			<b>%&gt;43</b>					<b>15</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
27-sept	MB	2	0.2	11.5	27	1250		<2	
		[2]	LE	15.0	27	1255		33	
		3						20	
		[3]	LE	13.5	27	1250			2
		4						130	
		[4]	LE	11.0	25	1300			7
		5						330	
		[5]	LE	15.0	13	1305			33
		7	0.9	7.5	27	1245			<2
		8	0.7	9.0	27	1250			<2
		[9]	LE	9.0	27	1245			2
		10	0.4	11.0	25	1305			8
		[11]	LE	14.5	25	1310			11
		12	1.7	7.0	27	1245			<2
		13	0.4	10.0	27	1300			23
		[14]	LE	14.0	27	1310			22
		[15]	LE	10.0	27	1315			23
		17	0.3	7.5	27	1310			<2
		18	LE	11.0	27	1320		490	<2
		20	0.8	10.0	27	1315			5
		22						490	
		24	0.1	12.0	13	1215		330	350
			A SUD	0.6	14.0	0	1200		130
	A NORD	0.6	14.0	0	1200		120		
	B	0.1	11.5	0	1115		920		
	C	0.1	13.0	0	1400		220		
	Med					330	6		
	%>43						6		



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
30-sept	MH	1	0.7	8.0	4	1150		49	
		2	1.5	8.0	23	1150		<2	
		3	1.1	8.0	23	1150		<2	
		4	1.1	7.5	22	1150		<2	
		5	1.3	7.5	23	1145		4	
		6	0.3	8.5	21	1145		5	
		7	1.4	8.0	23	1155		<2	
		8	1.8	8.0	23	1145		<2	
		9	1.3	7.0	23	1155		<2	
		10	2.0	8.0	23	1155		2	
		11	0.8	8.5	23	1140		17	
		12	2.1	8.0	23	1155		5	
		13	1.9	7.0	23	1130		<2	
		14	0.5	8.5	23	1135		240	
		15	1.3	7.0	23	1120		2	
		16	0.1	8.0	23	1125		23	
		17	1.9	8.0	23	1140		5	
		18	1.4	7.0	23	1120		2	
		19	0.1	8.0	23	1115		5	
		20	2.0	8.0	23	1135		<2	
		21	0.3	8.0	20	1210		13	
		22	0.5	8.0	23	1135		<2	
		23	0.4	8.0	23	1130		2	
		24	0.9	8.0	23	1115		2	
		25	0.4	8.0	20	1125		70	
		26	0.6	8.0	20	1120		23	
		27	0.3	8.0	9	1225		240	
		<b>Med</b>					<b>2</b>		
		<b>%&gt;43</b>					<b>15</b>		
	MH+4.0	2	0.2	6.5	23	1520		5	
		4	CU	7.5	20	1440		17	
		5	CU	7.5	20	1535		8	
		7	0.8	8.0	23	1535		2	
		8	0.9	8.0	23	1535		<2	
		9	LE	8.5	12	1530		33	
		10	0.3	8.0	23	1540		11	
		12	2.0	8.0	23	1540		<2	
		13	0.3	8.0	23	1545		79	
		15	LE	8.0	23	1550		13	
		17	0.7	8.0	23	1515		<2	
		20	0.8	8.0	23	1510		8	
				<b>Med</b>					<b>7</b>
				<b>%&gt;43</b>					<b>8</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone du Bic (B8) en 1990 (suite).

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
30-sept	MB	[2]	LE	7.0	22	1700		11
		3					20	
		[3]	LE	7.5	21	1705		11
		4					490	
		[4]	LE	8.5	1	1710		130
		5					130	
		[5]	LE	8.5	1	1710		49
		7	0.8	8.0	23	1710		8
		8	0.9	8.0	23	1710		2
		9						<20
		[9]	LE	7.5	15	1705		46
		10	LE	8.0	23	1730		33
		12	2.0	8.0	23	1715		2
		13	LE	8.0	23	1735		33
		[15]	LE	8.5	23	1740		8
		17	0.2	8.0	23	1705		5
		18						230
		[18]	LE	7.5	23	1745		13
		20	0.4	8.0	23	1655		4
		22						80
		24	0.1	8.0	19	1620		490
		Z						50
		A SUD	0.5	9.0	0	1530		31
		A NORD	0.5	9.0	0	1530		130
		B	0.1	8.0	0	1555		920
		C	0.2	8.0	0	1750		540
		<b>Med</b>						<b>105</b>
<b>%&gt;43</b>							<b>27</b>	

**LÉGENDE:**

- MH: marée haute
- MB: marée basse
- MH+4.0: marée mi-baissante
- [ ]: station approximative en raison de la faible profondeur d'eau
- LE: prélèvement à la ligne d'eau
- CU: prélèvement dans une cuvette

Tableau 2. Sommaire des résultats NPP (CF/100 ml) pour les stations en rivières et évolution des niveaux d'eau des rivières indicatrices dans le cadre des études de la zone B8 en 1990.

STATION	DATE	EAU (CF/100 ml)	PROFONDEUR (m)	TEMPÉRATURE EAU (°C)	SALINITÉ (o/oo)	NIVEAU D'EAU (cm)
A	05-06	94	0,3	14,5	0	-34,5
	06-06	70	0,3	16,0	0	-36,0
	07-06	5	0,3	15,0	0	-39,7
	15-08	350	0,3	20,0	0	-67,4
	16-08	-	-	-	-	-67,5
	17-08	33	0,3	20,5	0	-68,2
	19-08	33	0,3	17,0	0	-68,1
	20-08	350	0,3	17,0	0	-68,2
	21-08	-	-	-	-	-68,5
	22-08	-	-	-	-	-68,7
	23-08	445	0,6	16,0	0	-69,0
	24-08	-	-	-	-	-69,1
	25-08	350	0,6	19,0	0	-69,1
	25-09	730	0,6	10,0	0	-61,4
	26-09	-	-	-	-	-61,7
	27-09	125	0,6	14,0	0	-62,8
	28-09	-	-	-	-	-65,6
	29-09	-	-	-	-	-67,1
	30-09	81	0,5	9,0	0	-68,4
	B	05-06	240	0,1	11,0	0
06-06		170	0,1	12,0	0	-
07-06		<2	0,1	11,0	0	-
15-08		920	0,1	17,5	0	-
17-08		920	0,1	17,0	0	-
19-08		≥2400	0,1	14,0	0	-
20-08		920	0,1	13,5	0	-
23-08		1600	0,1	15,0	0	-
25-08		240	0,1	16,0	0	-
25-09		920	0,1	9,0	0	-
27-09		920	0,1	11,5	0	-
30-09		540	0,1	8,0	0	-

Tableau 2 (suite). Sommaire des résultats NPP (CF/100 ml) pour les stations en rivières et évolution des niveaux d'eau des rivières indicatrices dans le cadre des études de la zone B8 en 1990.

STATION	DATE	EAU (CF/100 ml)	PROFONDEUR (m)	TEMPÉRATURE EAU (°C)	SALINITÉ (o/oo)	NIVEAU D'EAU (cm)
C	05-06	220	0,4	13,5	0	-16,2
	06-06	130	0,4	15,0	0	-18,3
	07-06	5	0,3	14,0	0	-20,2
	15-08	540	0,2	20,5	0	-44,9
	16-08	-	-	-	-	-47,7
	17-08	350	0,2	20,0	0	-49,2
	19-08	130	0,1	17,0	0	-48,8
	20-08	350	0,2	17,0	0	-48,8
	21-08	-	-	-	-	-49,7
	22-08	-	-	-	-	-50,3
	23-08	130	0,1	17,0	0	-51,0
	24-08	-	-	-	-	-51,1
	25-08	≥2400	0,1	19,0	0	-51,3
	25-09	1600	0,2	10,0	0	-37,6
	26-09	-	-	-	-	-41,9
	27-09	220	0,1	13,0	0	-45,6
	28-09	-	-	-	-	-47,2
	29-09	-	-	-	-	-48,3
	30-09	540	0,2	8,0	0	-49,8



TABLEAU 4 . RELEVES BACTERIOLOGIQUES BAS SAINT-LAURENT (1990): HYDROMETEOROLOGIE ETUDES SPECIALES

NO DE ZONE : B8

NOM DE ZONE : B1C

EVENEMENT		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
DATE (JJ-MM)		15-08	15-08	15-08	17-08	17-08	17-08						
TYPE DE MARÉE		MH	M+	MB	MH	M+	MB						
HEURE (HNE)	DEBUT	08:35	12:55	14:50	11:15	15:20	17:15						
	FIN	09:30	13:50	15:45	12:15	15:55	17:45						
PHASE MARÉE	DEBUT	F-0.5	F+4.0	J	F-0.5	F+3.5	J						
	FIN	F+0.5	F+5.0	J+1.0	F+0.5	F+4.0	J						
AMPLITUDE MARÉE (m)		1.4	1.4	1.4	1.7	1.7	1.7						
*PRECIPITATION (mm)		15	0	0	2	2	2						
*TEMPERATURE AIR (°C) MIN.		11	11	11	12	12	12						
	MAX.	23	23	23	24	24	24						
*VITESSE VENT (km/h) MIN.		7	7	7	0	0	0						
	MAX.	52	52	52	54	54	54						
*DIRECTION VENT		SW	SW	SW	SW	SW	SW						
HAUTEUR VAGUES (m)		0.1	0.4	0.2	0.2	0.3	0.1						

Note: -Phase de la marée E = étale -Type de marée MH = marée haute  
 F = flot M+ = mi-marée baissante  
 J = jusant MB = marée basse

\*: -Conditions rencontrées sur une période de 24 heures précédant l'heure des relevés.

TABLEAU 5 . RELEVES BACTERIOLOGIQUES BAS SAINT-LAURENT (1990): HYDROMETEOROLOGIE ETUDES SPECIALES

NO DE ZONE : B8

NOM DE ZONE : B1C

EVENEMENT		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
DATE (JJ-MM)		19-08	19-08	19-08	20-08	20-08	20-08	23-08	23-08	23-08	25-08	25-08	25-08
TYPE DE MAREE		MH	M+	MB	MH	M+	MB	MH	M+	MB	MH	M+	MB
HEURE (HNE)	DEBUT	13:00	17:10	19:00	13:45	17:50	18:40	04:15	07:30	09:40	04:30	08:30	09:20
	FIN	13:55	17:45	20:05	14:30	18:35	19:25	05:05	08:00	10:00	05:15	08:50	11:55
PHASE MAREE	DEBUT	F-0.5	F+3.5	J-0.5	F-0.5	F+3.5	J-1.5	F-0.5	F+4.0	J-0.5	F-0.5	F+3.5	J-1.5
	FIN	F+0.5	F+4.0	J+0.5	F+0.5	F+4.5	J-0.5	F+0.5	F+4.0	J	F	F+4.0	J+1.0
AMPLITUDE MAREE (m)		2.9	2.9	2.9	3.2	3.2	3.2	4.0	4.0	4.0	2.8	2.8	2.8
*PRECIPITATION (mm)		3	3	3	0	0	0	0	0	0	3	3	0
*TEMPERATURE AIR (°C) MIN.		8	8	8	7	7	7	17	17	17	17	17	17
	MAX.	18	18	18	23	23	23	29	29	29	29	29	29
*VITESSE VENT (km/h) MIN.		0	0	0	4	4	4	9	9	9	4	4	4
	MAX.	13	13	13	15	15	15	35	35	35	39	39	39
*DIRECTION VENT		SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
HAUTEUR VAGUES (m)		0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.2	0	0	0

Note: -Phase de la marée E = étaie -Type de marée MH = marée haute  
 F = flot M+ = mi-marée baissante  
 J = jusant MB = marée basse

\*: -Conditions rencontrées sur une période de 24 heures précédant l'heure des relevés.

TABLEAU 6 . RELEVES BACTERIOLOGIQUES BAS SAINT-LAURENT (1990): HYDROMETEOROLOGIE ETUDES SPECIALES

NO DE ZONE : B8

NOM DE ZONE : BIC

EVENEMENT		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
DATE (JJ-MM)		25-09	25-09	25-09	27-09	27-09	27-09	30-09	30-09				
TYPE DE MAREE		MH	M+	MB	MH	M+	MB	MH	M+				
HEURE (HNE)	DEBUT	05:20	09:20	11:00	07:20	11:15	12:15	11:15	14:40				
	FIN	06:20	09:55	12:20	08:25	11:50	13:20	12:25	15:50				
PHASE MAREE	DEBUT	F-0.5	F+3.5	J	F	F+3.5	J-0.5	F	F+3.0				
	FIN	F+0.5	F+4.5	J+1.0	F+1.0	F+4.5	J+0.5	F+1.0	F+4.5				
AMPLITUDE MAREE (m)		1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	1.5	1.5				
*PRECIPITATION (mm)		3	3	3	1	1	1	3	3				
*TEMPERATURE AIR (°C) MIN.		6	6	6	12	12	12	2	2				
	MAX.	15	15	15	18	18	18	15	15				
*VITESSE VENT (km/h) MIN.		0	0	0	0	0	0	6	6				
	MAX.	22	22	22	32	32	32	82	82				
*DIRECTION VENT		SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SE	SE				
HAUTEUR VAGUES (m)		0.3	0.3	0.2	0	0.3	0.4	0.4	1.1				

Note: -Phase de la marée E = étale -Type de marée MH = marée haute  
 F = flot M+ = mi-marée baissante  
 J = jusant MB = marée basse

\*: -Conditions rencontrées sur une période de 24 heures précédant l'heure des relevés.



Anse au Sab|e (B9)

## 1.0 RELEVÉS SANITAIRES

Nom de la zone: Anse au Sable

Numéro de la zone: B9

Secteurs inclus: B-4.1

### Sources de pollution ponctuelles:

A) Industrielles: Entrepôt alimentaire (Dellix).

B) Urbaines: Nil.

### Sources de pollution diffuses:

A) Rejets urbains: Plusieurs résidences munies d'une fosse septique ou d'un puisard situées principalement le long de la Route 132. Un parc de roulottes ainsi qu'un terrain de camping déversent leurs eaux usées dans la rivière Hâtée. Quinze chalets sont localisés dans l'anse de la rivière Hâtée. Deux hôtels.

B) Rejets agricoles: Épandage de purin et engrais chimique au pourtour des fermes.

C) Pollution animale domestique: Vingt-trois fermes pour environ 1 400 têtes de bétail.

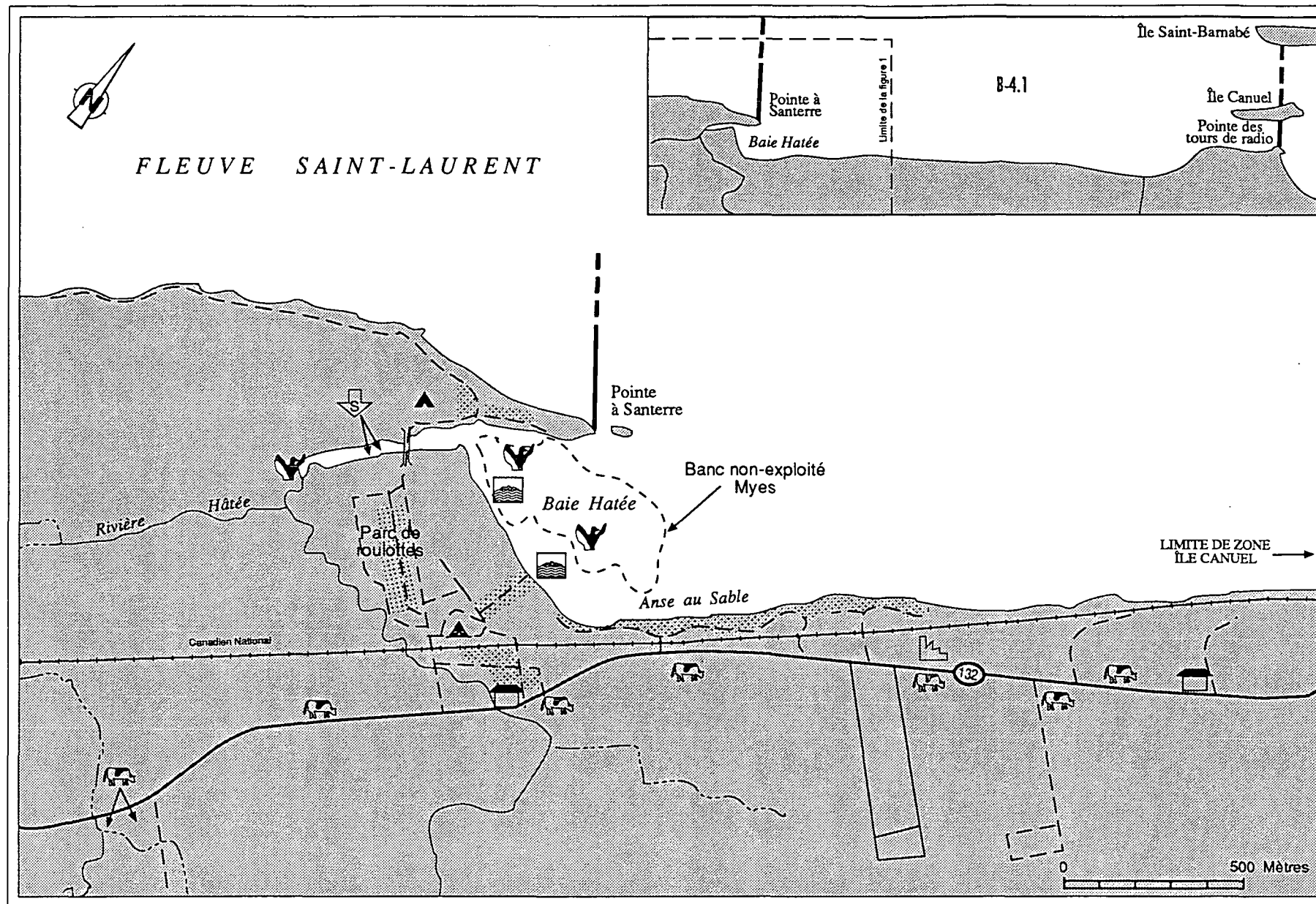
D) Pollution animale sauvage: Présence occasionnelle d'oiseaux aquatiques.

### Autres sources de pollution:

- Aires de baignade dans la Baie Hâtée.

### Hydrographie:

- Rivière Hâtée.



**ZONE COQUILLIÈRE B9  
ANSE AU SABLE**

**STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE**

- Eau Normes non respectées
- Médiane et %>43 NPP
  - ◐ Médiane
  - ◑ %>43 NPP
  - Aucune
  - ◆R Station en rivière ou lac

**SOURCES DE POLLUTION**

- ▤ Industrie
- Ⓣ Rejet d'égout sanitaire (municipal)
- ▲ Camping
- ▭ Aire de baignade
- ☛ Colonie d'oiseaux
- 🐄 Animaux de ferme
- 🏠 Hôtel-Motel
- ▨ Zone d'habitation

**AUTRES SYMBOLES**

- Limite de zone
- - - Limite de secteur
- B-1.2 Numéro de secteur
- Route principale
- Route secondaire
- - - Route de gravier
- · - Cours d'eau imprécis

**FIGURE 1. Localisation des sources de pollution de la zone B9 en 1990.**



Groupe Environnement Shooner inc.

## 2.0 ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE

### Fréquence et périodes d'échantillonnage

La zone était en général visitée quotidiennement à la suite d'une précipitation jusqu'au retour aux conditions bactériologiques habituelles, en absence de pluie.

L'échantillonnage a eu lieu du 4 au 6 juillet à la suite d'une précipitation faible, soit 8,3 mm de pluie, puis du 10 au 16 août à la suite de plusieurs averses variant entre 12 et 17 mm de pluie, le 26 août en absence de pluie et, enfin, le 24 septembre après une averse de 31 mm de pluie, la zone étant revisitée deux jours plus tard pour prélever des myes uniquement.

À ces visites, s'est ajoutée une brève étude visant à évaluer l'impact de l'achalandage du terrain de camping et du parc de roulotte, à l'occasion d'une fin de semaine estivale en absence de pluie. Ainsi, du 2 au 5 août, quelques stations ont été échantillonnées à cette fin.

### Résultats et discussion

L'ensemble des études spéciales réalisées dans cette zone a fourni des résultats qui se résument comme suit:

- en tout temps, la contamination des échantillons d'eau est observée dans le chenal principal de la rivière, soit un regroupement parmi les stations 1, 2, 3, 9 et 10, selon la phase de marée;

- . les prélèvements d'eau effectués à la ligne d'eau dans ce chenal (stations CC, DD, EE), en étale de marée basse, ont toujours fourni des résultats relativement élevés (>300 NPP);
- . les stations de rivière situées en amont du terrain de camping et du parc de roulottes (stations AA, BB) ont fourni des prélèvements d'eau produisant des résultats relativement élevés mais, néanmoins, toujours inférieurs à ceux obtenus en aval de ces sites, lesquels ont présenté des valeurs continuellement supérieures à 2 400 NPP (station 1, CC); la pollution semble donc provenir principalement de ces deux endroits;
- . il ne semble pas y avoir de patron défini de dispersion spatiale de la contamination présente dans les myes selon les prélèvements effectués, des résultats élevés ayant été obtenus autant aux stations situées à proximité du chenal qu'à celles qui en sont le plus éloignées;
- . la contamination la plus faible observée dans la baie a été obtenue en condition d'absence de pluie (26 août), les valeurs minimales pour l'eau (médiane = 2 NPP) étant liées à l'étale de marée basse; par ailleurs, dans des conditions similaires, les résultats ont été plus élevés (médiane = 8 à 36 NPP) lorsqu'il y avait un achalandage marqué du terrain de camping et du parc de roulottes (2 au 5 août) et, dans ces conditions, aucun gradient n'est apparu dans l'évolution de la contamination du jeudi au dimanche;
- . à la suite d'une pluie de faible intensité (8,3 mm), les valeurs observées décroissent durant les trois jours

subséquents (4 au 6 juillet) pour les prélèvements d'eau effectués en phase de marée haute et mi-marée baissante, alors que ceux-ci croissent en marée basse, que ce soit pour les prélèvements d'eau ou de myes, ce qui semble indiquer qu'il existe un certain décalage dans la propagation de la pollution au niveau des myes et, possiblement, selon la phase de marée;

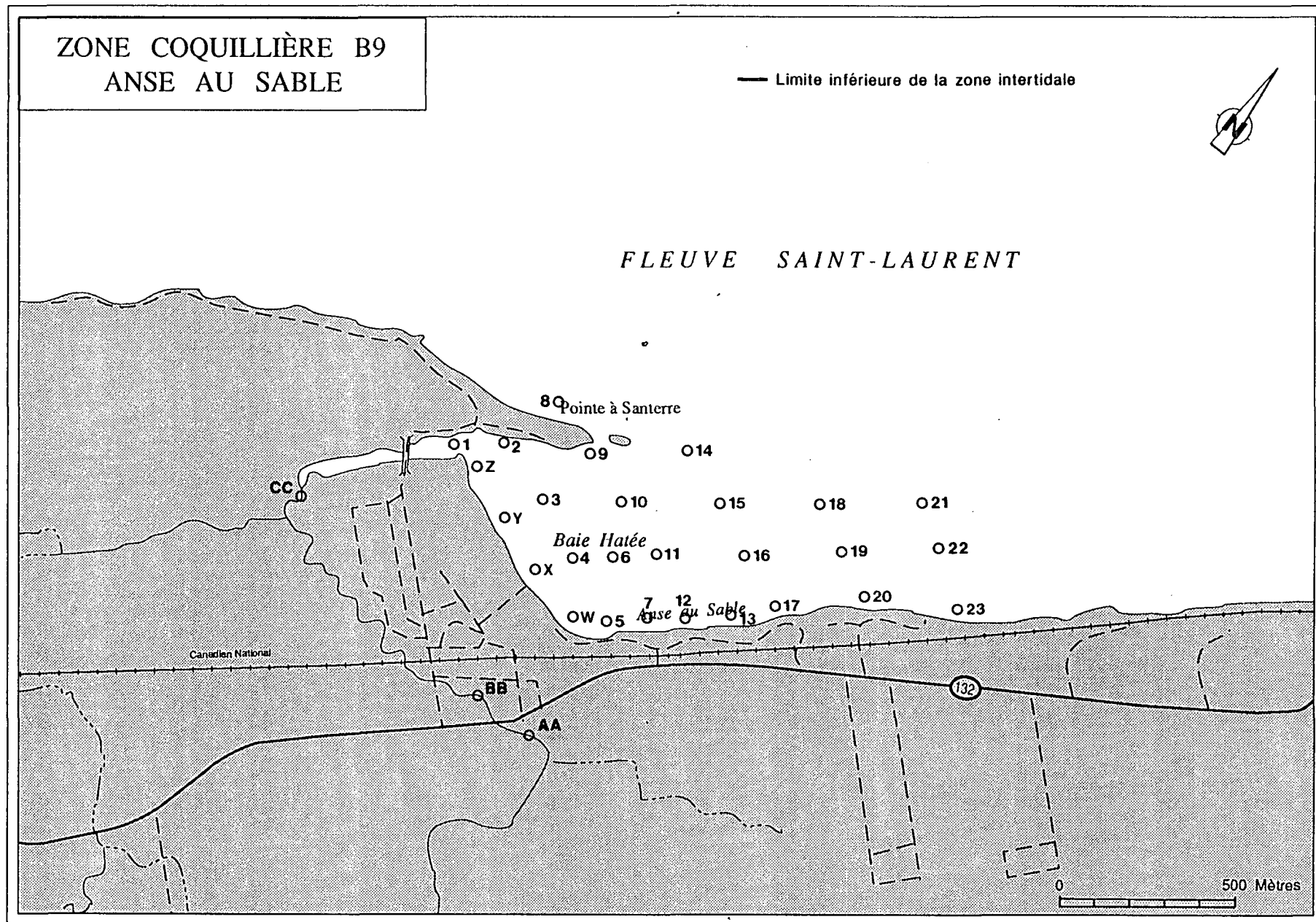
- à la suite d'averses de pluie consécutives dont l'intensité varie de 12 à 17 mm (10 au 16 août), on observe une augmentation de la contamination qui culmine à la suite de la pluie de 17 mm, pour ensuite décroître et revenir au niveau initial quelque quatre jours après cette précipitation. À cette occasion, les valeurs les plus élevées ont été obtenues en phase de marée haute, alors que la dispersion de la pollution a été observée sur l'ensemble de la baie. Mentionnons également que lorsque la visite de la zone a coïncidé avec une chute de pluie (11 août), l'ensemble des résultats obtenus a été faible sauf à l'intérieur du chenal;
- à la suite de fortes pluies (32 mm), la contamination observée (24 septembre) a été élevée sur l'ensemble de la baie (médiane > 100 NPP) et même à l'extérieur de celle-ci (station 8 = 33 NPP). Elle a été particulièrement marquée au niveau des myes (médiane = 1445 NPP) et, deux jours plus tard, le niveau de contamination avait décru (médiane = 350 NPP), mais il était toujours supérieur à la norme admise (230 NPP).

Il semble donc que la dispersion de la contamination soit plus vaste lorsque les chutes de pluie sont plus importantes. De plus, sa présence est observée pour une durée de plusieurs jours après la

précipitation. Par ailleurs, la pollution bactériologique semble parvenir principalement du parc de roulottes et du terrain de camping, bien qu'il existe également, en amont de ceux-ci, une composante animale liée aux nombreuses fermes d'élevage.

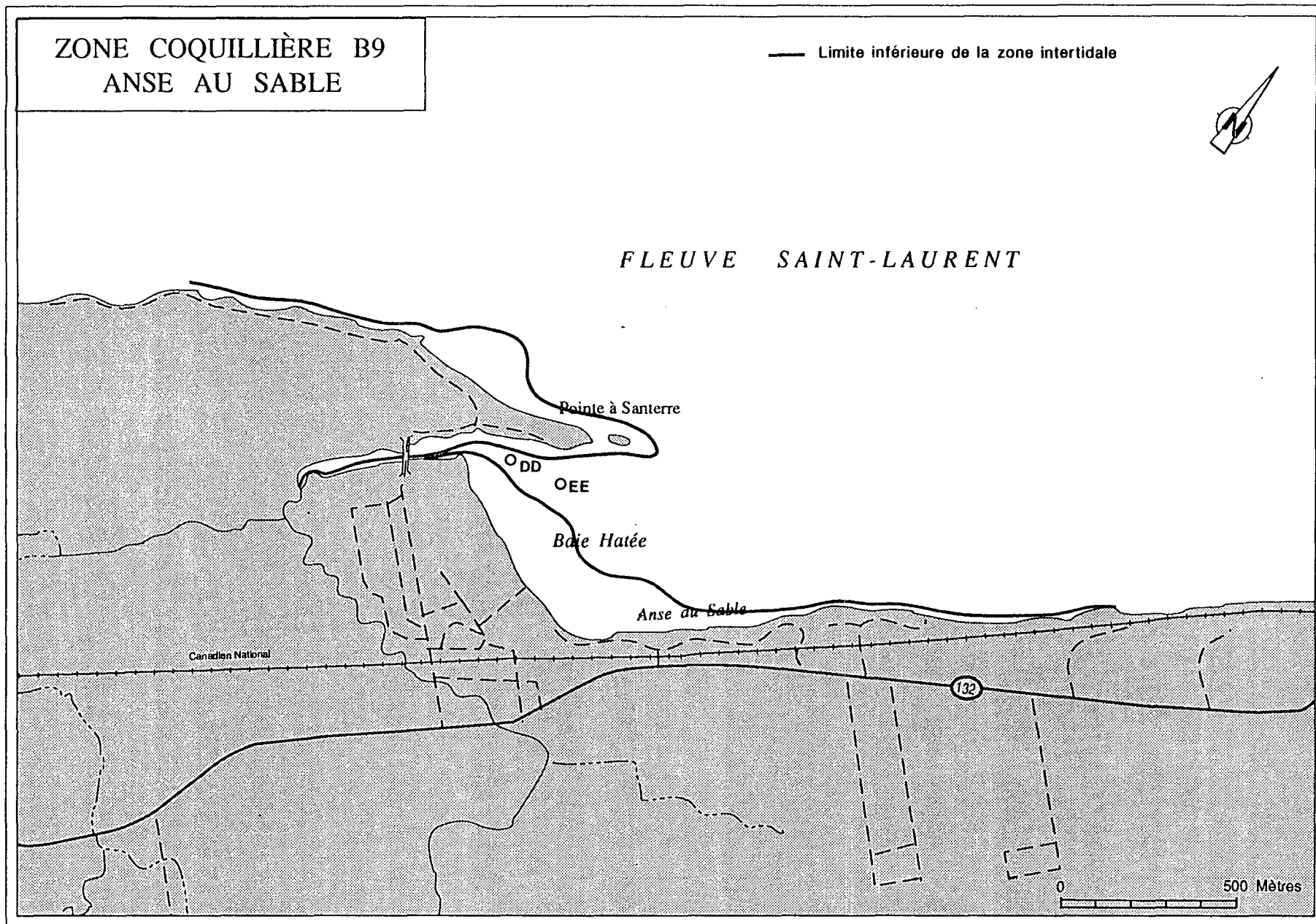
### Conclusion

Il appert que la contamination bactériologique soit présente à l'Anse au Sable à la suite de la moindre précipitation de pluie. L'étendue de sa dispersion serait, pour sa part, liée à la quantité de pluie en cause. Enfin, la pollution proviendrait principalement du parc de roulottes et du terrain de camping situés près des rives de la rivière Hâtée.

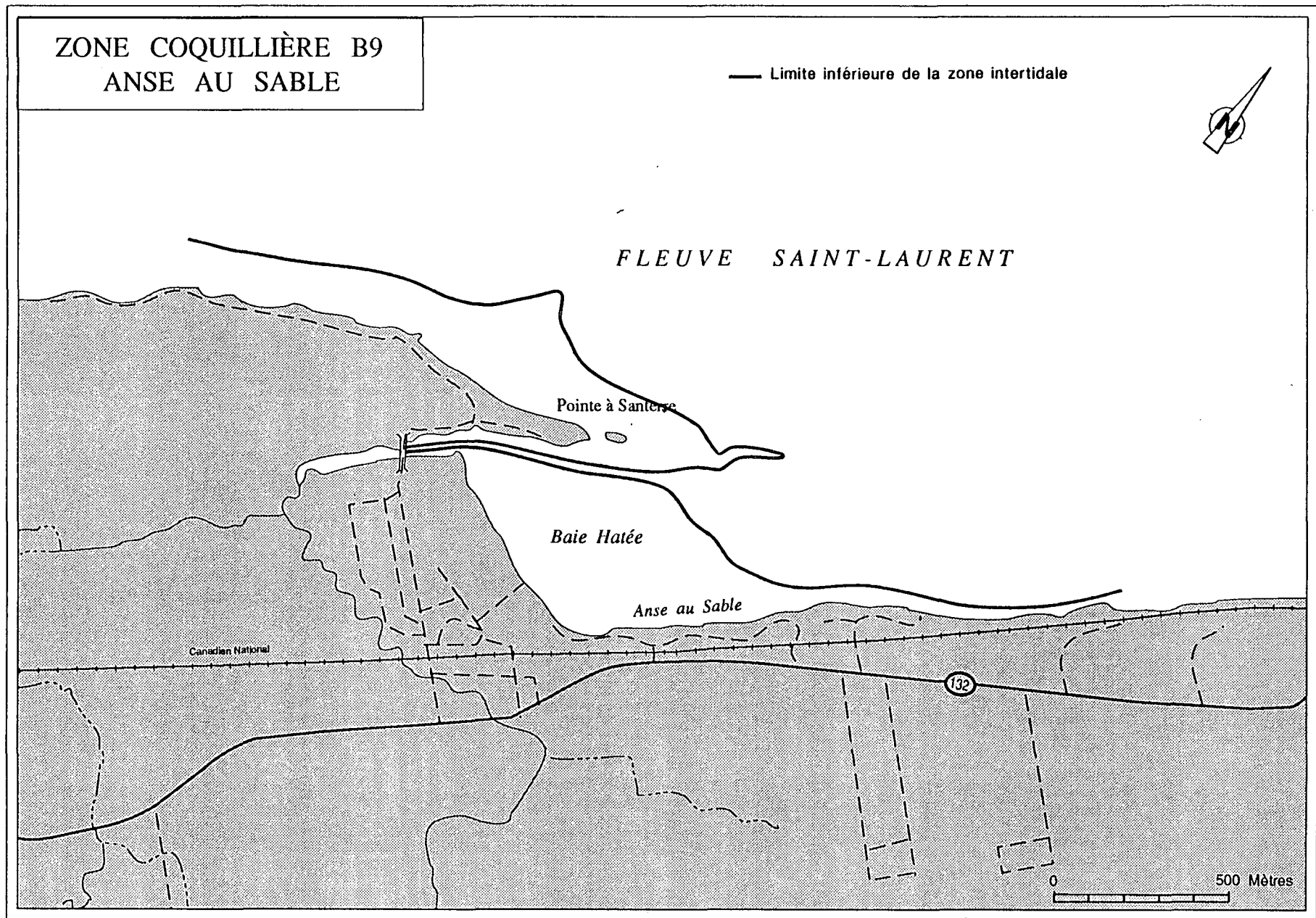


**FIGURE 2. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées à Anse au Sable (B9), à la marée haute et mi-baissante, en 1990.**

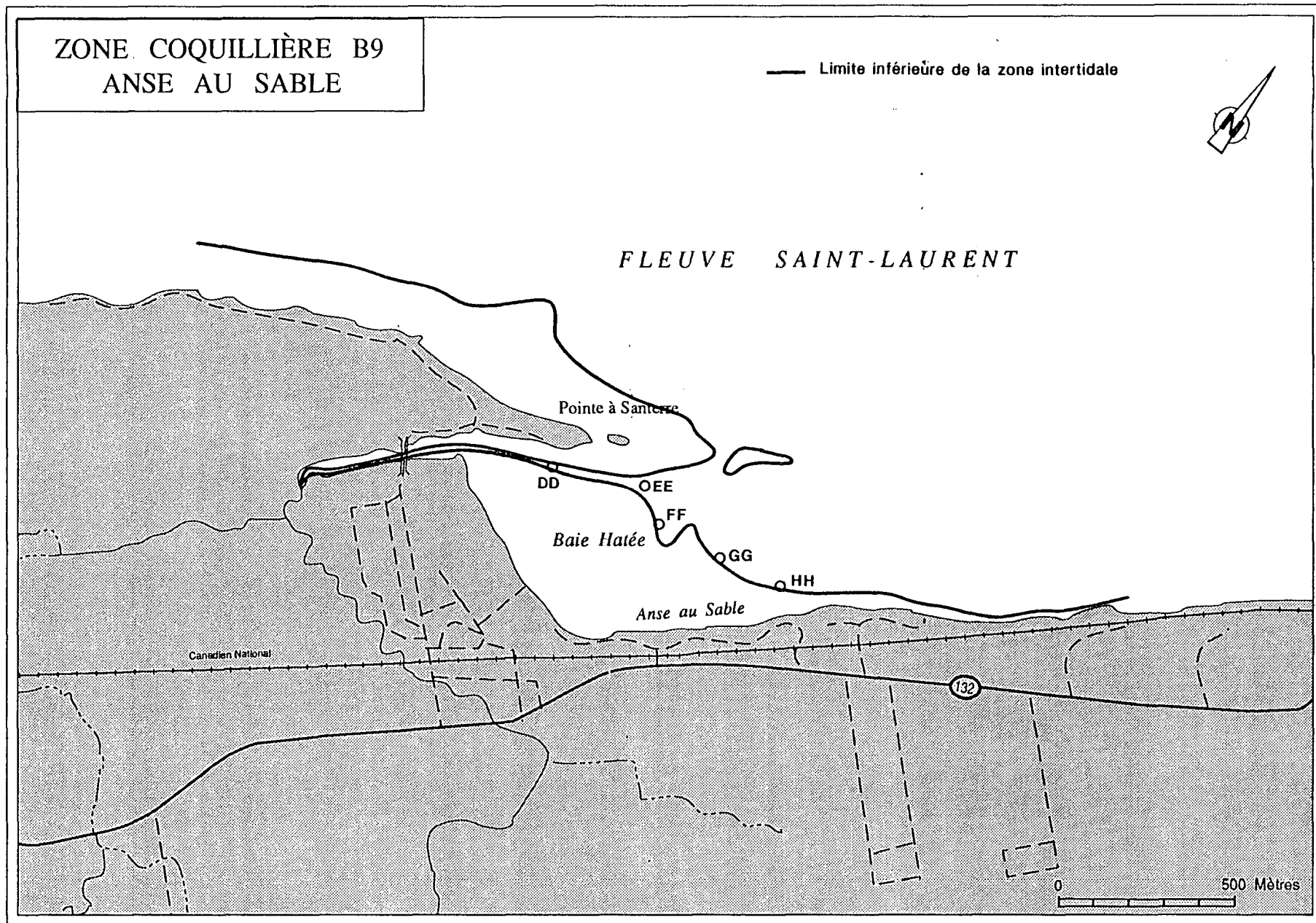




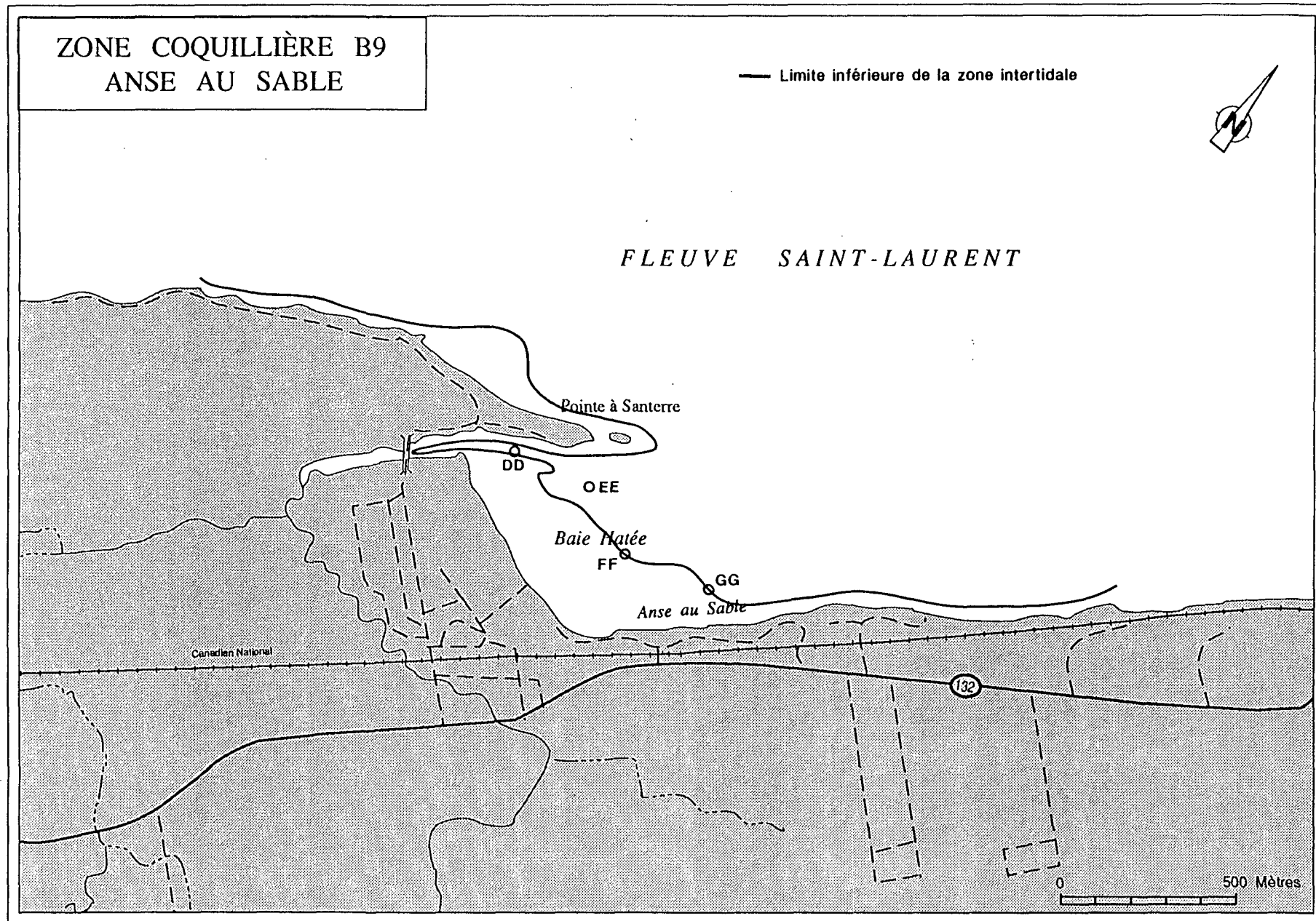
**FIGURE 3.** Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées à Anse au Sable (B9), à la marée basse, du 4 au 6 juillet et le 16 août 1990.



**FIGURE 4. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées à Anse au Sable (B9), à la marée basse, le 10 août 1990.**



**FIGURE 5. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées à Anse au Sable (B9), à la marée basse, le 12 et le 13 août 1990.**



**FIGURE 6. Localisation des stations échantillonnées dans le cadre des études spéciales réalisées à Anse au Sable (B9), à la marée basse, le 26 août et les 24 et 26 septembre 1990.**

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sabre (B9) en 1990.

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
4-juil	MH	1	1.3	13.5	16	1240		920
		2	1.0	12.0	22	1241		23
		3	1.5	13.0	21	1242		350
		4	1.6	13.0	22	1244		49
		5	1.0	13.5	22	1246		7
		6	1.6	12.0	22	1249		13
		7	1.0	13.5	22	1247		5
		8	1.5	11.0	21	1320		8
		9	1.5	16.0	22	1256		49
		10	2.2	12.0	22	1255		70
		11	1.5	12.0	22	1253		11
		12	1.0	14.0	22	1251		5
		13	1.2	14.0	22	1303		2
		14	1.8	11.0	22	1319		5
		15	3.2	11.0	22	1258		17
		16	3.2	11.0	22	1300		8
		17	1.6	13.0	22	1302		5
		18	4.5	10.0	22	1316		<2
		19	3.5	11.5	22	1307		8
		20	1.4	12.0	22	1306		13
		21	4.8	10.5	22	1313		<2
		22	4.2	10.5	22	1311		2
		23	1.9	11.5	22	1310		17
		<b>Med</b>					<b>8</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>18</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
4-juil	MH+3.75	1	0.2	16.5	7	1715		≥2400
		2	LE	13.5	21	1705		130
		3	0.5	13.5	22	1700		11
		4	0.1	15.0	22	1650		<2
		5	0.9	16.0	21	1645		2
		6	0.5	15.0	23	1727		2
		7	LE	16.5	23	1720		5
		8	1.0	12.0	21	1714		17
		9	0.5	13.5	22	1642		79
		10	1.3	13.5	22	1643		79
		11	1.0	13.0	22	1646		5
		12	LE	16.0	21	1730		13
		13	LE	14.5	22	1735		7
		14	1.5	12.0	21	1718		13
		15	2.5	13.0	22	1651		13
		16	2.4	13.0	22	1649		8
		17	LE	16.0	22	1745		8
		18	2.7	11.5	22	1654		4
		19	2.8	11.5	21	1657		5
		20	1.0	13.0	23	1735		5
		21	3.1	11.0	22	1700		<2
		22	3.0	11.0	22	1658		5
		23	1.4	12.0	22	1703		8
		<b>Med</b>					<b>8</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>14</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sabie (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
4-juil	MB	1	0.1	16.0	3	1845		≥2400	
		2	LE	15.0	14	1835	1700	920	
		3	0.2	15.0	22	1825		13	
		4	LE	15.5	22	1820	40	<2	
		5	CU	17.5	21	1820	20	<2	
		6	0.5	14.0	23	1840		5	
		7	CU	17.0	23	1850		46	
		8	1.0	11.5	22	1829		8	
		9	LE	14.0	20	1840		130	
		10	0.8	14.0	22	1843		17	
		11	0.8	14.0	22	1839		2	
		12	CU	17.0	23	1855		8	
		13	0.1	15.0	23	1837		2	
		14	0.8	12.0	22	1832		<2	
		15	2.6	12.5	22	1809		17	
		16	2.3	13.0	22	1806		5	
		17	0.5	15.0	23	1804		5	
		18	2.6	11.5	22	1811		<2	
		19	2.7	12.0	23	1813		5	
		20	0.8	14.0	22	1815		8	
		21	3.2	11.0	22	1824		0.2	
		22	2.5	11.5	22	1822		4	
		23	0.8	12.0	22	1818		<2	
		AA	0.1	16.0	0	2030		540	
		BB	0.1	17.5	0	2035		350	
		W						9200	
		X						490	
Y						50			
Z						90			
Med						90	5		
%>43							14		

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
5-juil	MH	1	1.3	16.0	11	1320		920
		2	0.7	13.5	22	1322		7
		3	1.5	13.5	20	1324		33
		4	1.4	13.0	22	1326		13
		5	0.6	18.5	21	1329		22
		6	1.6	12.5	21	1332		8
		7	0.8	17	20	1330		23
		8	1.2	11.5	22	1404		5
		9	1.4	13.5	22	1338		540
		10	2.0	12.0	22	1337		2
		11	2.0	12.0	22	1335		8
		12	0.8	16.5	21	1334		11
		13	0.8	17.0	22	1346		23
		14	1.9	12.0	22	1406		2
		15	1.3	12.0	22	1340		5
		16	3.2	12.0	22	1341		5
		17	1.0	14.5	22	1343		33
		18	4.0	11.0	22	1353		<2
		19	3.7	11.0	22	1352		2
		20	1.0	13.5	22	1349		33
		21	4.5	11.0	22	1354		<2
		22	4.2	11.5	22	1356		5
		23	1.0	13.5	22	1350		23
		<b>Med</b>					<b>8</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>5</b>	



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
5-juil	MH+3.75	1	0.1	16.5	13	1745		≥2400
		2	0.1	13.5	21	1740		13
		3	0.3	14.0	22	1735		2
		4	0.1	15.0	21	1730		<2
		5	LE	16.5	20	1725		4
		6	0.8	13.0	21	1733		2
		7	0.1	16.0	21	1750		5
		8	1.0	12.0	22	1753		23
		9	0.5	12.0	21	1726		11
		10	1.1	13.0	20	1729		110
		11	1.0	13.5	21	1731		5
		12	0.2	15.5	22	1755		8
		13	0.1	15.5	20	1808		11
		14	1.2	12.5	21	1755		13
		15	2.2	12.5	21	1738		49
		16	2.3	13.0	21	1736		2
		17	1.0	14.5	20	1735		17
		18	2.7	12.0	21	1737		<2
		19	2.7	11.5	21	1741		<2
		20	1.0	13.5	21	1742		5
		21	3.0	11.5	21	1750		8
		22	3.0	12.0	21	1748		2
		23	1.0	12.5	21	1746		2
		<b>Med</b>					<b>5</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>9</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
5-juil	MB	1	0.1	16.5	4	1925		≥2400	
		2	CU	14.0	20	1925	1700	49	
		3	0.1	15.0	21	1920	130	<2	
		4	CU	14.5	20	1920	330	2	
		5	CU	17.0	19	1915	170	2	
		6	0.3	16.0	19	1936		5	
		7	CU	17.0	19	1915		13	
		8	0.9	12.0	21	1924		7	
		9	LE	13.5	20	1930		350	
		10	0.7	13.5	20	1932		170	
		11	0.6	14.0	18	1933		5	
		12	CU	16.5	20	1910		17	
		13	CU	16.5	19	1910		5	
		14	1.0	11.5	20	1926		8	
		15	2.1	12.5	20	1907		17	
		16	2.2	13.0	20	1905		33	
		17	0.6	14.5	20	1903		17	
		18	3.4	11.5	20	1908		5	
		19	2.5	13.0	20	1910		2	
		20	1.0	13.5	20	1911		13	
		21	2.8	11.5	20	1920		2	
		22	2.5	12.0	20	1918		2	
		23	1.2	12.5	20	1915		2	
			AA	0.1	17.0	0	2115		170
			BB	0.1	16.0	0	2115		540
			W					230	
			X					110	
			Y					790	
	Z					490			
	<b>Med</b>					<b>280</b>	<b>6</b>		
	<b>%&gt;43</b>						<b>14</b>		

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
6-juil	MH	1	1.5	12.0	10	1405		1600
		2	0.5	14.0	22	1407		5
		3	1.9	13.5	22	1409		49
		4	1.4	13.5	22	1411		13
		5	0.9	18.5	21	1413		2
		6	1.9	13.5	22	1418		8
		7	0.7	19.0	22	1414		<2
		8	0.8	11.5	23	1444		79
		9	0.6	13.5	22	1422		13
		10	2.1	13.0	22	1419		23
		11	1.8	13.5	22	1417		13
		12	0.6	19.0	21	1416		2
		13	0.8	18.0	19	1426		2
		14	1.6	12.0	22	1447		<2
		15	2.5	13.0	22	1423		13
		16	3.0	13.0	23	1424		2
		17	1.1	18.5	22	1428		2
		18	4.6	11.5	22	1434		<2
		19	4.8	12.0	23	1432		<2
		20	1.0	16.0	22	1431		17
		21	4.6	11.5	21	1435		2
		22	4.2	11.5	22	1437		<2
		23	1.4	14.0	22	1439		13
		<b>Med</b>					<b>4</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>9</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
6-juil	MH+3.75	1	0.1	17.0	15	1820		1600
		2	LE	15.0	21	1820		8
		3	0.2	15.0	21	1815		2
		4	LE	17.0	21	1810		2
		5	LE	17.5	20	1810		2
		6	0.5	15.0	20	1838		<2
		7	CU	18.5	21	1825		23
		8	0.9	13.0	21	1832		22
		9	0.5	14.5	21	1808		9
		10	1.0	14.5	21	1810		79
		11	0.7	14.5	21	1812		<2
		12	CU	17.0	21	1830		2
		13	LE	17.5	20	1830		2
		14	1.4	13.0	21	1833		23
		15	2.3	13.5	20	1818		23
		16	2.0	14.5	21	1816		23
		17	1.1	16.0	20	1814		<2
		18	2.7	12.0	21	1819		<2
		19	2.7	12.0	20	1820		<2
		20	1.2	14.5	20	1822		<2
		21	2.7	12.0	20	1827		2
		22	2.6	12.0	20	1826		<2
		23	1.3	13.0	20	1824		<2
		<b>Med</b>						<b>2</b>
		<b>%&gt;43</b>						<b>5</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
6-juil	MB	1	0.1	16.0	3	2005		≥2400	
		2	CU	14.0	21	2005	490	13	
		3	LE	14.0	21	2000	340	<2	
		4	CU	16.0	20	2000	2200	21	
		5	CU	16.0	20	1955	170	5	
		6	0.1	15.0	20	1950	330	<2	
		7	CU	15.0	18	1955		13	
		8	0.9	12.5	20	2007		11	
		9	LE	14.0	18	2010		350	
		10	0.6	14.0	20	2013		46	
		11	0.1	15.0	20	1950		2	
		12	CU	15.0	20	1945		49	
		13	CU	14.0	20	1945		5	
		14	1.0	12.5	21	2008		14	
		15	1.8	14.0	21	1954		79	
		16	1.9	14.0	21	1952		14	
		17	0.4	15.0	21	1950		2	
		18	2.2	12.0	21	1955		<2	
		19	2.2	13.0	20	1957		13	
		20	1.0	15.0	21	1958		33	
		21	2.5	12.0	20	2003		2	
		22	2.3	12.0	20	2003		2	
		23	1.0	13.5	20	2000		2	
		AA	0.1	16.0	0	2200		280	
		BB	0.1	17.0	0	2200		350	
		Z						790	
		Med						415	12
%>43							18		





Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
10-août	MH	1	2.4	13.0	20	355		920
		2	1.4	11.0	24	400		240
		3	2.5	11.0	24	400		23
		4	2.5	11.0	24	400		11
		5	2.0	11.0	24	405		33
		6	2.8	10.0	24	405		13
		7	2.0	11.0	24	405		17
		8	1.8	8.5	24	425		8
		9	1.6	11.0	24	410		23
		10	3.0	10.5	24	410		23
		11	2.8	10.0	24	405		8
		12	2.0	11.0	24	405		13
		13	1.9	10.0	23	410		23
		14	2.1	9.5	24	425		49
		15	3.6	9.0	24	410		8
		16	4.3	9.5	23	410		5
		17	1.8	10.0	24	415		49
		18	4.4	9.5	24	415		<2
		19	4.6	9.0	24	415		<2
		20	2.1	9.5	23	415		5
		21	5.0	9.0	24	420		<2
		22	5.0	9.0	23	420		<2
		23	1.8	9.0	24	420		<2
		<b>Med</b>						<b>12</b>
		<b>%&gt;43</b>						<b>14</b>



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
10-août	MH+4.0	1	0.2	12.5	5	810		1600
		2	CU	14.5	20	810		240
		3	0.2	10.0	22	815		5
		4	0.1	11.0	22	820		2
		5	CU	12.0	22	820		5
		6	0.1	10.5	23	835		2
		7	CU	13.0	22	825		23
		8	CU	11.0	23	840		5
		9	LE	9.5	22	820		49
		10	0.9	9.5	23	820		49
		11	0.1	10.0	22	855		5
		12	CU	13.0	21	825		13
		13	CU	12.0	22	830		49
		14	CU	12.0	23	845		7
		15	1.8	9.5	22	820		240
		16	1.8	10.0	23	825		4
		17	LE	12.0	22	830		33
		18	2.0	9.0	22	825		130
		19	2.0	9.0	22	825		8
		20	0.6	9.0	22	830		8
		21	2.2	8.5	23	835		79
		22	2.3	9.0	23	830		40
		23	1.0	8.5	24	830		<2
		<b>Med</b>						<b>11</b>
		<b>%&gt;43</b>						<b>32</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
10-août	MB	1	0.1	18.5	3	1030		≥2400
		2	CU	20.0	17	1025		130
		3	CU	19.5	22	1025	60	<2
		4	CU	20.0	22	1020	40	<2
		5	CU	19.5	21	1015	50	920
		6	CU	18.5	22	1020	220	2
		7	CU	16.5	21	1015	<20	2
		8	CU	12.0	22	1000	50	8
		9	CU	17.0	22	1000		49
		10	CU	16.5	22	1000		5
		11	CU	18.0	20	1005		<2
		12	CU	19.0	21	1005		8
		13	CU	17.0	22	1010		2
		14	CU	14.0	22	955		49
		15	1.0	9.0	22	1025		49
		16	1.0	11.0	22	1022		<2
		17	CU	12.0	21	1010		2
		18	1.1	9.0	22	1020		11
		19	1.4	9.0	20	1015		2
		20	CU	16.0	21	1015		2
		21	1.8	8.0	21	1005		79
		22	1.5	8.5	22	1005	20	8
		23	LE	10.0	22	1010		<2
		AA	0.1	18.0	0	1415		920
		CC	0.1	18.0	0	1040		920
		Z						110
Med						50	4	
%>43							27	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sabre (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
11-août	MH	1	2.0	10.0	22	440		23
		2	1.4	9.0	22	440		17
		3	2.4	9.5	23	440		13
		4	2.3	10.0	22	440		79
		5	1.5	10.0	23	445		23
		6	2.5	10.0	21	450		2
		7	1.7	10.5	22	445		8
		8	2.2	8.0	24	510		8
		9	1.5	9.0	22	450		110
		10	2.9	9.0	23	450		17
		11	2.6	9.5	23	445		8
		12	1.8	10.5	21	445		5
		13	2.1	11.0	20	455		17
		14	1.0	8.5	22	510		
		15	3.2	9.5	23	450		13
		16	4.0	9.0	22	455		2
		17	1.5	11.0	24	455		8
		18	4.3	8.5	22	500		8
		19	4.5	8.0	21	500		<2
		20	2.5	8.5	20	500		8
		21	4.5	8.0	21	505		<2
		22	4.8	8.0	19	505		2
		23	2.5	8.0	22	505		2
		A	0.1	17.5	5	1005		920
		AA	0.1	18.0	0	1015		≥2400
		<b>Med</b>						<b>8</b>
		<b>%&gt;43</b>						<b>10</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
12-août	MH+4.0	1	0.2	14.0	15	925		1600
		2	CU	17.5	21	930		140
		3	0.2	11.0	23	940		79
		4	0.1	12.5	23	940		33
		5	CU	20.0	24	1000		17
		6	0.2	11.0	24	945		79
		7	CU	18.5	23	1000		17
		8	CU	13.0	23	1005		2
		9	LE	12.0	17	935		540
		10	0.6	12.5	17	935		920
		11	0.1	11.0	23	950		21
		12	CU	17.5	23	950		240
		13	CU	16.0	23	955		22
		14	LE	11.0	23	935		5
		15	1.5	12.5	16	940		920
		16	1.5	13.5	18	940		920
		17	LE	15.0	22	955		46
		18	2.0	11.5	22	945		350
		19	2.0	12.5	21	945		23
		20	0.6	10.5	23	945		70
		21	2.2	11.0	24	950		170
		22	2.4	12.5	22	950		110
		23	1.0	10.5	23	950		110
		<b>Med</b>					<b>79</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>64</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
12-août	MB	1	0.1	21.0	3	1200		≥2400	
		3	CU	24.0	24	1200	490	130	
		4	CU	21.0	24	1205	490	23	
		5					330		
		6	CU	23.0	23	1205	340	11	
		7					130		
		8					230		
		9	CU	21.0	23	1125		46	
		10	CU	21.5	24	1215		8	
		11	CU	22.0	24	1210		7	
		14	CU	17.0	24	1125		4	
		15	1.3	12.0	24	1150		2	
		16	1.4	10.0	24	1150		13	
		17	CU	20.0	23	1210		17	
		18	1.8	8.0	24	1145		5	
		19	1.5	9.0	23	1145		79	
		20	CU	14.0	23	1140		8	
		21	1.8	8.0	24	1130		5	
		22	1.7	8.0	24	1135	110	14	
		23	LE	11.5	24	1140		49	
		AA	0.1	21.5	0	1115		≥2400	
		CC	0.1	21.0	0	1230		≥2400	
		DD	0.1	21.5	5	1200		≥2400	
		EE	LE	19.0	13	1155		1600	
		FF	LE	17.5		1150			
		GG	LE	17.5	24	1145		23	
		HH	LE	17.0	21	1140		12	
		Z						490	
			Med					335	12
			%>43						25

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
13-août	MH	1	1.5	11.0	11	620		≥2400
		2	1.0	10.0	13	625		≥2400
		3	1.9	8.5	23	625		79
		4	1.8	9.0	23	625		79
		5	1.3	10.0	22	630		130
		6	1.9	9.0	23	635		49
		7	1.2	10.0	21	630		130
		8	1.4	8.0	24	700		23
		9	1.5	8.5	24	635		33
		10	2.1	8.0	23	635		170
		11	2.0	9.0	23	630		130
		12	1.1	9.0	24	630		17
		13	0.8	9.0	23	640		33
		14	1.0	8.0	23	700		9
		15	2.6	8.0	24	640		7
		16	3.4	8.0	24	640		11
		17	1.2	10.0	24	645		130
		18	3.9	8.0	24	650		<2
		19	3.8	8.0	24	650		2
		20	1.2	8.0	24	650		<2
		21	4.0	8.0	24	650		2
		22	4.8	8.0	23	650		<2
		23	1.4	8.0	23	655		5
		<b>Med</b>						<b>28</b>
		<b>%&gt;43</b>						<b>41</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
13-août	MH+4.0	1	0.2	14.5	11	1020		1600
		2	LE	12.0	13	1020		540
		3	0.1	11.0	23	1025		33
		4	LE	12.5	23	1025		8
		5	CU	16.0	22	1050		33
		6	0.2	10.5	23	1030		5
		7	CU	16.0	21	1050		5
		8	CU	13.0	24	1050		<2
		9	LE	9.5	24	1025		49
		10	0.5	9.5	23	1025		170
		11	0.2	10.0	23	1030		4
		12	CU	15.5	24	1045		23
		13	LE	13.0	23	1035		22
		14	LE	11.5	23	1055		<2
		15	1.3	10.0	24	1030		130
		16	1.5	8.5	24	1030		23
		17	LE	12.0	24	1040		14
		18	2.3	8.0	24	1030		2
		19	2.2	8.5	24	1035		5
		20	0.5	9.0	24	1035		17
		21	2.0	8.0	24	1040		<2
		22	2.5	9.5	23	1040		17
		23	1.0	9.0	23	1040		8
		<b>Med</b>						<b>16</b>
		<b>%&gt;43</b>						<b>18</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
13-août	MB	1	0.1	18.0	6	1240		≥2400
		3	CU	15.5	23	1220	70	5
		4	CU	17.0	21	1220	170	8
		5					20	
		6	CU	15.0	23	1220	490	<2
		7					50	
		8					80	
		9	CU	15.0	22	1305		17
		10	LE	15.0	22	1235		540
		11	LE	15.0	22	1225		2
		14	CU	13.0	21	1240		13
		15	1.0	12.5	21	1240		33
		16	1.4	10.5	22	1235		17
		17	CU	14.5	23	1300		23
		18	1.6	9.5	24	1235		7
		19	1.7	9.5	23	1235		14
		20	CU	13.0	23	1230		2
		21	1.9	8.0	23	1225		2
		22	2.0	8.5	24	1225	20	9
		23	LE	9.5	23	1225		4
		AA	0.1	19.0	0	1205		540
		CC	0.1	18.5	0	1310		≥2400
		DD	0.1	17.5	7	1245		≥2400
		EE	0.1	13.0	20	1235		540
		FF	0.1	13.0	22	1230		11
		GG	LE	11.5	24	1230		2
		HH	LE	11.5	24	1225		<2
		Z						490
Med						75	9	
%>43							5	



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
16-août	MH	1	1.1	10.0	5	1005		1600
		2	0.8	11.0	25	1005		23
		3	1.2	11.0	27	1010		<2
		4	1.1	11.0	27	1010		<2
		5	0.8	12.5	27	1010		2
		6	1.5	8.5	27	1015		<2
		7	0.7	14.0	25	1015		5
		8	1.0	9.0	27	1045		<2
		9	1.3	10.0	27	1020		2
		10	1.7	9.0	27	1020		<2
		11	1.5	8.5	27	1015		<2
		12	0.7	14.0	27	1015		4
		13	0.5	12.0	26	1025		<2
		14	1.4	10.0	27	1045		<2
		15	2.1	9.0	27	1020		5
		16	2.8	8.5	26	1025		<2
		17	1.0	11.5	27	1030		<2
		18	3.7	8.5	27	1030		<2
		19	3.3	9.0	27	1035		<2
		20	1.0	11.5	27	1035		8
		21	3.5	9.5	27	1040		<2
		22	3.6	9.0	27	1040		<2
		23	1.3	11.0	27	1035		<2
		<b>Med</b>						<2
		<b>%&gt;43</b>						<b>0</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
16-août	MH+3.75	1	0.3	15.5	16	1350		≥2400
		2	LE	13.5	26	1350		<2
		3	0.4	13.5	26	1355		8
		4	0.2	15.5	27	1400		<2
		5	LE	18.0	26	1405		2
		6	0.4	13.0	26	1400		<2
		7	CU	18.0	27	1405		5
		8	0.2	15.0	26	1425		<2
		9	LE	13.0	27	1355		<2
		10	1.0	13.0	26	1355		5
		11	0.6	13.5	25	1400		<2
		12	LE	18.5	27	1410		<2
		13	0.2	15.0	27	1410		<2
		14	0.4	11.0	27	1420		<2
		15	1.4	12.0	25	1400		<2
		16	1.9	12.0	27	1400		2
		17	0.4	12.0	27	1405		<2
		18	2.6	10.5	27	1405		<2
		19	2.3	10.0	26	1410		>2
		20	0.8	11.0	25	1410		<2
		21	2.3	8.5	26	1415		<2
		22	2.6	9.0	26	1415		<2
		23	1.0	11.0	27	1415		<2
		<b>Med</b>						<2
		<b>%&gt;43</b>						<b>0</b>



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
26-août	MH	1	1.6	12.0	17	515		≥2400
		2	1.5	9.5	23	520		17
		3	1.9	9.5	25	520		350
		4	1.8	11.0	25	520		49
		5	1.7	10.5	25	525		8
		6	2.0	11.0	25	525		5
		7	1.6	11.0	25	525		<2
		8	1.4	9.0	25	525		23
		9	1.1	9.0	25	535		11
		10	2.3	8.5	25	530		4
		11	2.2	9.0	25	530		2
		12	0.8	10.0	25	530		2
		13	1.6	11.0	25	540		5
		14	1.6	9.0	25	535		<2
		15	3.3	8.5	25	535		<2
		16	1.8	9.0	25	540		<2
		17	1.8	10.0	25	540		5
		18	4.1	9.0	25	550		<2
		19	2.9	9.0	25	545		<2
		20	1.6	9.0	25	540		5
		21	3.3	9.0	26	550		<2
		22	3.2	8.5	25	550		2
		23	2.2	9.0	25	545		2
		<b>Med</b>					<b>4</b>	
		<b>%&gt;43</b>					<b>9</b>	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)		
26-août	MH+4.0	1	0.2	14.0	10	915		≥2400		
		2	0.2	14.0	10	910		350		
		3	0.2	10.0	25	920		↯		
		4	0.1	11.0	25	920		5		
		5	LE	16.0	25	930		2		
		6	0.4	10.0	25	925		↯		
		8	LE	12.0	26	945		2		
		9	LE	12.0	23	915		110		
		10	0.7	13.5	15	915		≥2400		
		11	0.4	10.0	23	925		130		
		14	0.2	9.5	25	940		5		
		15	1.2	11.5	23	920		170		
		16	1.7	11.5	25	925		17		
		17	0.2	10.0	25	935		↯		
		18	2.1	11.5	25	930		4		
		19	2.4	11.0	25	930		2		
		20	0.6	10.0	25	935		↯		
		21	2.6	10.5	25	940		↯		
		22	2.6	12.0	25	940		↯		
		23	1.0	12.0	25	935		↯		
				<b>Med</b>						<b>2</b>
				<b>%&gt;43</b>						<b>26</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
26-août	MB	1	0.1	20.0	6	1115		≥2400
		3	LE	20.0	24	1120	<20	5
		4					<20	
		5					70	
		6					130	
		10	0.5	14.0	25	1115		5
		11	0.1	17.5	24	1125		17
		14	LE	13.0	24	1140		5
		15	0.9	12.0	25	1120		2
		16	1.1	12.0	25	1120		<2
		18	1.5	10.0	25	1125		4
		19	1.7	10.0	25	1125		2
		20	CU	14.0	25	1130		5
		21	2.0	10.0	25	1140		<2
		22	2.1	10.0	25	1135	<20	<2
		23	LE	12.0	25	1135		<2
		AA	0.1	20.0	0	1030		920
		CC	0.1	20.0	0	1435		350
		DD	0.1	20.5	8	1135		540
		EE	0.4	17.0	20	1130		31
		FF	LE	21.0	25	1120		<2
		GG	LE	17.5	25	1125		2
		Z						790
Med						40	3	
%>43							0	

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)
24-sept	MH	1	1.7	7.0	18	450		≥2400
		2	1.1	7.0	14	450		≥2400
		3	1.9	6.0	25	450		240
		4	1.8	6.5	25	455		540
		5	1.3	7.0	25	455		130
		6	2.0	6.5	25	500		240
		7	1.4	7.0	25	500		240
		8	2.0	5.5	25	540		5
		9	1.6	6.0	23	505		920
		10	2.6	6.0	25	505		240
		11	2.1	6.0	25	505		79
		12	1.7	6.5	25	500		170
		13	1.0	6.0	25	515		110
		14	2.0	5.5	25	510		5
		15	3.3	6.0	25	510		220
		16	3.6	6.0	25	510		70
		17	1.9	6.5	25	520		110
		18	4.0	5.5	25	535		49
		19	4.3	6.0	25	525		70
		20	2.2	6.0	25	520		49
		21	4.2	6.0	25	530		33
		22	4.4	6.0	25	530		79
		23	1.9	6.0	25	525		130
		<b>Med</b>						<b>120</b>
		<b>%&gt;43</b>						<b>86</b>

Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)		
24-sept	MH+4.0	1	0.3	7.0	15	840		≥2400		
		2	LE	5.0	20	840		≥2400		
		3	0.3	5.0	26	845		350		
		4	0.2	5.5	26	845		79		
		5	LE	6.0	24	855		350		
		6	0.4	5.5	26	850		79		
		8	LE	6.0	26	905		33		
		9	LE	6.5	25	840		1600		
		10	0.8	6.5	26	845		920		
		11	0.6	6.5	26	845		170		
		13	LE	6.0	26	900		920		
		14	0.2	5.5	26	905		5		
		15	2.1	6.0	26	850		920		
		16	2.0	6.0	26	850		240		
		17	0.2	5.5	26	855		130		
		18	2.4	6.0	26	850		240		
		19	2.5	6.0	26	855		49		
		20	LE	6.5	26	855		79		
		21	2.5	6.0	26	900		7		
		22	2.6	6.0	26	900		49		
		23	0.7	6.0	26	900		170		
				<b>Med</b>						<b>170</b>
				<b>%&gt;43</b>						<b>81</b>



Tableau 1. Sommaire des analyses bactériologiques (eau et myes) et des relevés hydrométéorologiques effectués dans le cadre des études spéciales réalisées dans la zone de Anse au Sable (B9) en 1990 (suite)

Date	Marée	Station	Profondeur (m)	Température (°C)	Salinité (‰)	Heure (HNE)	Mye (CF/100g)	Eau (CF/100ml)	
24-sept	MB	1	0.2	10.0	2	1045		≥2400	
		3					2400		
		4					330		
		5					490		
		6	LE		6.5	26	1025	5400	79
		8						490	
		10	LE		9.0	26	1035		540
		11		0.1	8.0	26	1030		240
		14		0.1	6.5	26	1040		540
		15		0.9	7.0	26	1020		540
		16		1.2	6.5	26	1020		170
		17	LE		7.0	25	1020		350
		18		1.7	6.5	26	1025		920
		19		1.7	6.0	26	1025		240
		21		1.9	6.0	26	1030		240
		22		1.9	6.0	26	1030		130
		23		0.1	6.5	26	1030		130
		AA		0.1	11.0	0	1200		≥2400
		CC		0.1	10.0	0	1130		≥2400
		DD		0.2	10.0	3	1040		≥2400
		EE		0.5	8.0	5	1040		≥2400
		FF	LE		9.5	15	1035		350
		Z							5400
Med							1445	240	
%>43								100	
26-sept	MB	3					790		
		4					490		
		5					110		
		Z						230	
		Med						360	

**LÉGENDE:**

- MH: marée haute
- MB: marée basse
- MH+4.0: marée mi-baissante
- LE: prélèvement à la ligne d'eau
- CU: prélèvement dans une cuvette

Tableau 2. Sommaire des résultats NPP (CF/100 ml) pour les stations en rivières et évolution des niveaux d'eau des rivières indicatrices dans le cadre des études de la zone B9 en 1990.

STATION	DATE	EAU (CF/100 ml)	PROFONDEUR (m)	TEMPÉRATURE EAU (°C)	SALINITÉ (o/oo)	NIVEAU D'EAU (cm)
A	04-07	≥2400	0,1	16,0	3	-
	05-07	≥2400	0,1	16,5	4	-
	06-07	≥2400	0,1	16,0	3	-
	10-08	≥2400	0,1	18,5	3	-14,8
	11-08	-	-	-	-	-14,3
	12-08	≥2400	0,1	21,0	3	-13,0
	13-08	≥2400	0,1	18,0	6	-14,1
	14-08	-	-	-	-	-10,1
	15-08	-	-	-	-	-13,2
	16-08	≥2400	0,1	20,0	6	-14,4
	26-08	≥2400	0,1	20,0	6	-14,9
	24-09	≥2400	0,2	10,0	2	-10,4
AA	04-07	540	0,1	16,0	0	-
	05-07	170	0,1	17,0	0	-
	06-07	280	0,1	16,0	0	-
	10-08	920	0,1	18,0	0	-
	12-08	≥2400	0,1	21,5	0	-
	13-08	540	0,1	19,0	0	-
	16-08	920	0,1	18,0	0	-
	26-08	920	0,1	20,0	0	-
	24-09	≥2400	0,1	11,0	0	-



TABLEAU 4 . RELEVES BACTERIOLOGIQUES BAS SAINT-LAURENT (1990): HYDROMETEOROLOGIE ETUDES SPECIALES

NO DE ZONE : B9

NOM DE ZONE : ANSE AU SABLE

EVENEMENT		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
DATE (JJ-MM)		02-08	03-08	04-08	05-08								
TYPE DE MAREE		MH	MB	MB	MB								
HEURE (HNE)	DEBUT	16:45	17:45	18:30	18:35								
	FIN	17:30	18:50	19:30	19:20								
PHASE MAREE	DEBUT	J	J	J	J-1.0								
	FIN	J+0.5	J+1.0	J+1.0	J								
AMPLITUDE MAREE (m)		2.0	1.3	1.8	2.2								
*PRECIPITATION (mm)		0	0	0	0								
*TEMPERATURE AIR (°C) MIN.		12	12	12	13								
	MAX.	26	26	31	30								
*VITESSE VENT (km/h) MIN.		7	4	2	0								
	MAX.	35	35	35	39								
*DIRECTION VENT		WNW	W	W	SW								
HAUTEUR VAGUES (m)		0	0	0	0								

Note: -Phase de la marée E = étale -Type de marée MH = marée haute  
 F = flot M+ = mi-marée baissante  
 J = jasant MB = marée basse

\*: -Conditions rencontrées sur une période de 24 heures précédant l'heure des relevés.

TABLEAU 5 . RELEVES BACTERIOLOGIQUES BAS SAINT-LAURENT (1990): HYDROMETEOROLOGIE ETUDES SPECIALES

NO DE ZONE : B9

NOM DE ZONE : ANSE AU SABLE

EVENEMENT		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
DATE (JJ-MM)		10-08	10-08	10-08	11-08	12-08	12-08	13-08	13-08	13-08	16-08	16-08	16-08
TYPE DE MAREE		MH	M+	MB	MH	M+	MB	MH	M+	MB	MH	M+	MB
HEURE (HNE)	DEBUT	04:00	08:10	09:55	04:40	09:25	11:25	06:20	10:20	12:20	10:05	13:55	15:55
	FIN	04:30	08:40	10:25	05:10	10:05	12:10	07:00	10:55	13:05	10:45	14:15	16:10
PHASE MAREE	DEBUT	F	F+4.0	J-0.5	F	F+4.0	J-0.5	F	F+4.0	J	F	F+3.5	J
	FIN	F+0.5	F+4.5	J	F	F+4.5	J+0.5	F+0.5	F+4.5	J+0.5	F+0.5	F+4.0	J
AMPLITUDE MAREE (m)		3.6	3.6	3.6	3.3	2.8	2.8	2.3	2.3	2.3	1.4	1.4	1.4
*PRECIPITATION (mm)		0	0	0	1	27	27	12	0	0	0	0	0
*TEMPERATURE AIR (°C) MIN.		17	17	17	14	11	11	16	16	16	12	12	12
	MAX.	28	28	28	28	28	28	22	22	22	23	23	23
*VITESSE VENT (km/h) MIN.		9	9	9	0	2	2	0	0	0	0	0	0
	MAX.	33	33	33	19	37	37	24	24	24	24	24	24
*DIRECTION VENT		SSW	SSW	SSW	SW	WSW	WSW	WNW	WNW	WNW	N	N	N
HAUTEUR VAGUES (m)		0	0	0.1	0	0	0.2	0	0	0	0.1	0.1	0.1

Note: -Phase de la marée E = étale -Type de marée MH = marée haute  
 F = flot M+ = mi-marée baissante  
 J = jusant MB = marée basse

\*: -Conditions rencontrées sur une période de 24 heures précédant l'heure des relevés.

TABLEAU 6 . RELEVES BACTERIOLOGIQUES BAS SAINT-LAURENT (1990): HYDROMETEOROLOGIE ETUDES SPECIALES

NO DE ZONE : B9

NOM DE ZONE : ANSE AU SABLE

EVENEMENT		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
DATE (JJ-MM)		26-08	26-08	26-08									
TYPE DE MAREE		MH	M+	MB									
HEURE (HNE)	DEBUT	05:15	09:10	11:10									
	FIN	05:55	09:45	11:40									
PHASE MAREE	DEBUT	F	F+3.5	J									
	FIN	F+0.5	F+4.0	J+0.5									
AMPLITUDE MAREE (m)		2.2	2.2	2.2									
*PRECIPITATION (mm)		0	0	0									
*TEMPERATURE AIR (°C) MIN.		19	19	19									
	MAX.	27	27	27									
*VITESSE VENT (km/h) MIN.		0	0	0									
	MAX.	24	24	24									
*DIRECTION VENT		SW	SW	SW									
HAUTEUR VAGUES (m)		0	0	0									

Note: -Phase de la marée B = étale -Type de marée MH = marée haute  
 F = flot M+ = mi-marée baissante  
 J = jusant MB = marée basse

\*: -Conditions rencontrées sur une période de 24 heures précédant l'heure des relevés.

TABLEAU 7 . RELEVES BACTERIOLOGIQUES BAS SAINT-LAURENT (1990): HYDROMETEOROLOGIE ETUDES SPECIALES

NO DE ZONE : B9

NOM DE ZONE : ANSE AU SABLE

EVENEMENT		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
DATE (JJ-MM)		24-09	24-09	24-09									
TYPE DE MAREE		MH	M+	MB									
HEURE (HNE)	DEBUT	04:50	08:40	10:20									
	FIN	05:30	09:05	10:45									
PHASE MAREE	DEBUT	F	F+4.0	J									
	FIN	F+0.5	F+4.0	J									
AMPLITUDE MAREE (m)		2.1	2.1	2.1									
*PRECIPITATION (mm)		32	11	11									
*TEMPERATURE AIR (°C) MIN.		7	7	7									
	MAX.	17	17	17									
*VITESSE VENT (km/h) MIN.		9	9	9									
	MAX.	39	39	39									
*DIRECTION VENT		SSW	SSW	SSW									
HAUTEUR VAGUES (m)		0.2	0.1	0.1									

Note: -Phase de la marée E = étale -Type de marée MH = marée haute  
 F = flot M+ = mi-marée baissante  
 J = jusant MB = marée basse

\*: -Conditions rencontrées sur une période de 24 heures précédant l'heure des relevés.

## 4.0 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- APHA (American Public Health Association). 1984. Laboratory procedure for the examination of seawater and shellfish. 5e édition, Greenberg, A.E. et D.A. Hunt (éd). Washington, D.C., 144 p.
- APHA-AWWA-WPCF (American Public Health Association, American Water Works Association and Water Pollution Control Federation). 1989. Standard methods for examination of water and wastewater. 17e édition, American Public Health Association, Washington, D.C.
- JEAN BÉLAND ET ASSOCIÉS INC. 1990. Inventaire des secteurs coquilliers du Bas Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine et planification des relevés. Rapport présenté à Environnement Canada.
- LEMIEUX, C et J. THERRIEN. 1991. Relevés sanitaires et bactériologiques de 18 zones coquillières du Bas Saint-Laurent (Isle-Veste à Sainte-Anne-des-Monts). Rapport présenté à Environnement Canada par le Groupe Environnement Shooner inc.