

ANNEXE 8

**Localisation des stations d'échantillonnage
au site de dépôt pour les tests de toxicité.**

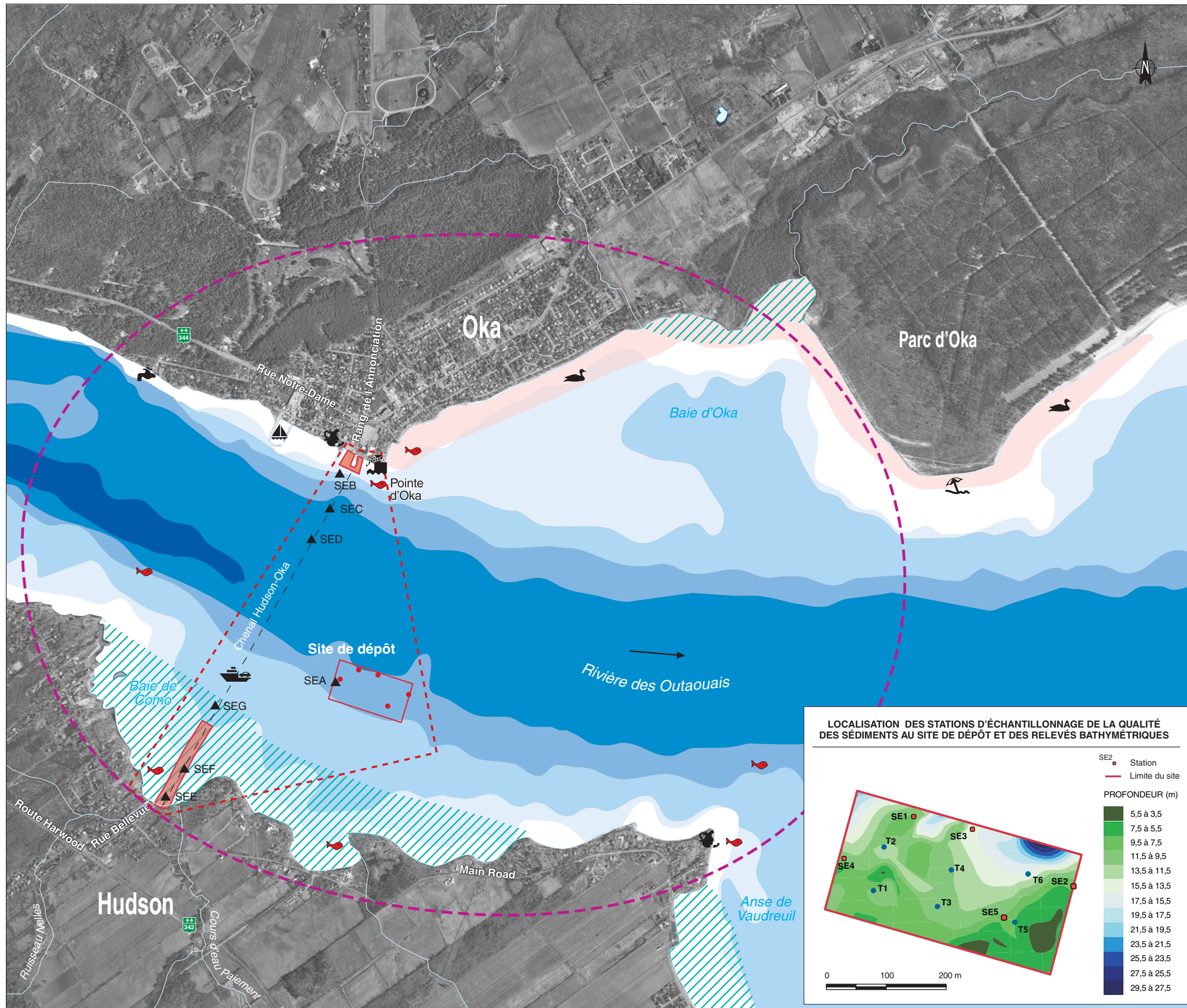
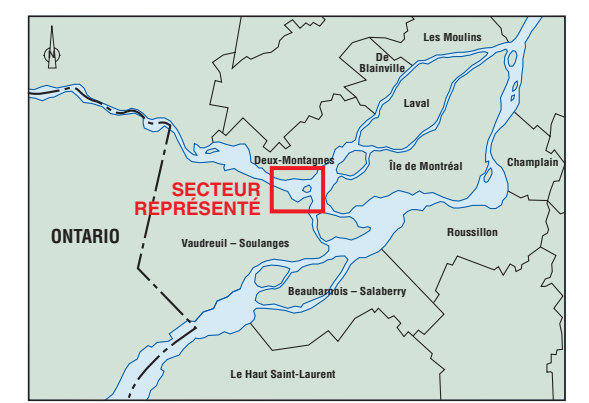
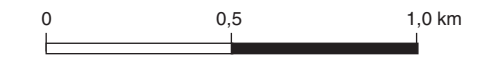


FIGURE 8.1
ZONE D'ÉTUDE

- Zone d'étude
 - Zone des travaux
 - Rivière
 - Herbière aquatique
 - Frayère potentielle
 - Aire de concentration des oiseaux aquatiques
 - Marina
 - Quai public
 - Plage
 - Prise d'eau potable
 - Site archéologique
 - Secteur à draguer
 - Stations d'échantillonnage de granulométrie des sédiments
 - Stations d'échantillonnage de qualité des sédiments
 - Test de toxicité
- Bathymétrie (m)**
- 0 à 1
 - 1 à 2
 - 2 à 4
 - 4 à 10
 - 10 à 20
 - > 20
- Direction de l'écoulement




Sources : Carte bathymétrique #1510, Armellin et Mousseau, 1999.
Données de la Société de la faune et des parcs du Québec.
Orthophotographie : Ministère des Ressources Naturelles (1999), 99802-49.

ANNEXE 9

Certificats des analyses chimiques et des tests de toxicité
avec *Selenastrum capricornutum* et *Daphnia magna*
effectués à l'automne 2002.



CERTIFICAT D'ANALYSE
CHIMIE INORGANIQUE

 GENIVAR

NOV - 7 2002

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 78194

CLIENT: Groupe Conseil Génivar
5858 ch. de la Côte des Neiges, 4^e étage
Montréal
H3S 1Z1, Tél.: (514) 340-0046

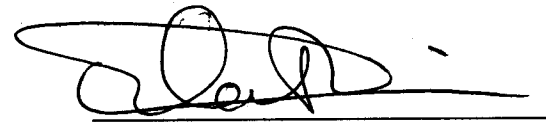
PROJET: 2002-9695-001 Groupe Conseil Génivar
RESPONSABLE: Lucie Labbé
PRÉLEVEUR: Client
DATE DE PRÉLEVEMENT: 2002/09/26
DATE DE RÉCEPTION: 2002/09/27
ENDROIT PRÉLEVEMENT: M96685-800 B.C.: 109602, Lac des Deux-Montagnes
NATURE: Sédiment
TEMPS (hre) 0,75

BOUTEILLE NO.: S1

| PARAMETRE (S) | MÉTHODE (S) | RÉSULTAT (S) |
|---------------|--------------------|--------------|
| Chrome | 87.09/205-MET. 1.1 | 42 mg/Kg |
| Cuivre | 87.09/205-MET. 1.1 | 30 mg/Kg |
| Nickel | 87.09/205-MET. 1.1 | 37 mg/Kg |

Certificat émis le: 2002/10/24

J'atteste avoir formellement constaté ces faits.


DANIELLE THOMASSIN, CHIMISTE

CERTIFICAT D'ANALYSE
CHIMIE INORGANIQUE

GENIVAR

NOV. - 7 2002

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 78195

CLIENT: Groupe Conseil Génivar
5858 ch. de la Côte des Neiges, 4^e étage
Montréal
H3S 1Z1, Tél.: (514) 340-0046

PROJET: 2002-9695-001 Groupe Conseil Génivar
RESPONSABLE: Lucie Labbé
PRÉLEVEUR: Client
DATE DE PRÉLEVEMENT: 2002/09/26
DATE DE RÉCEPTION: 2002/09/27
ENDROIT PRÉLEVEMENT: M96685-800 B.C.: 109602, Lac des Deux-Montagnes
NATURE: Sédiment
TEMPS (hre): 0,75 BOUTEILLE NO.: S2

| PARAMETRE (S) | MÉTHODE (S) | RÉSULTAT (S) | |
|---------------|--------------------|--------------|-------|
| Chrome | 87.09/205-MET. 1.1 | 34 | mg/Kg |
| Cuivre | 87.09/205-MET. 1.1 | 30 | mg/Kg |
| Nickel | 87.09/205-MET. 1.1 | 48 | mg/Kg |

Certificat émis le: 2002/10/24


J'atteste avoir formellement constaté ces faits.



DANIELLE THOMASSIN, CHIMISTE



CERTIFICAT D'ANALYSE
CHIMIE INORGANIQUE

 GENIVAR

NOV. - 7 2002

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 78196

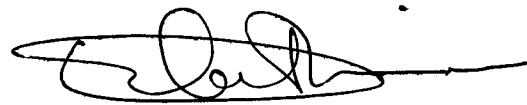
CLIENT: Groupe Conseil Génivar
5858 ch. de la Côte des Neiges, 4^e étage
Montréal
H3S 1Z1, Tél.: (514) 340-0046

PROJET: 2002-9695-001 Groupe Conseil Génivar
RESPONSABLE: Lucie Labbé
PRÉLEVEUR: Client
DATE DE PRÉLEVEMENT: 2002/09/26
DATE DE RÉCEPTION: 2002/09/27
ENDROIT PRÉLEVEMENT: M96685-800 B.C.: 109602, Lac des Deux-Montagnes
NATURE: Sédiment
TEMPS (hre): 0,75 BOUTEILLE NO.: S3

| PARAMETRE (S) | MÉTHODE (S) | RÉSULTAT (S) |
|---------------|--------------------|--------------|
| Chrome | 87.09/205-MET. 1.1 | 56 mg/Kg |
| Cuivre | 87.09/205-MET. 1.1 | 28 mg/Kg |
| Nickel | 87.09/205-MET. 1.1 | 48 mg/Kg |

Certificat émis le: 2002/10/24

J'atteste avoir formellement constaté ces faits.



DANIELLE THOMASSIN, CHIMISTE

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.



Eau - Air - Sol - Sédiments - Matériaux
Analyses chimiques, bactériologiques et toxicologiques

Sainte-Foy, le 2 octobre 2002

Dossier : LE022145
No. de projet : #M96685-800
No. rapport : LCQ - 53217
No. de laboratoire : #45563
Projet : Caractérisation d'un échantillon
Nom et adresse du client : Madame Lucie Labbé
Groupe Conseil Genivar
5858, ch. De la Côte-des-Neiges, 4^e étage
Montréal, Qué.
H3S 1Z1

=====

RAPPORT D'ANALYSE

Type d'essai : Essai d'inhibition de croissance de l'algue
(*Selenastrum capricornutum*) 96 heures; MEF

Description de l'échantillon : Sédiments du lac des Deux Montagnes / S1

Date/heure du prélèvement : 26 septembre 2002

Date/heure de réception : 27 septembre 2002 / 11:50

Début/heure de l'essai : 27 septembre 2002 / 17:15

Volume d'échantillon fourni : 1 litre

Prélevé par : Luc Robitaille / Genivar

Méthode d'échantillonnage : Instantanée


Température lors de l'entreposage : 4 °C

Cl₂₅ (I. C. à 95 %) : 12,5 % v/v (10,1 - 14,3)

Cl₅₀ (I. C. à 95 %) : 18,8 % v/v (17,6 - 19,9)

Échantillon a-t-il gelé? : Non

Analyses effectuées par : M. Lalande / S. Bélanger / A. Dionne


Marie-Renée Doyon, M.Sc.,
Biologiste

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite du Laboratoire de l'Environnement LCQ Inc.

INFORMATIONS RELATIVES AUX ORGANISMES SOUMIS À L'ESSAI

Organisme : *Selenastrum capricornutum*

Origine de la culture : University of Toronto culture collection

Numéro de la culture : UTCC #37

Âge de la culture : 4 jours

Dénombrement cellulaire de l'inoculum : $52,8 \times 10^4$ cellules / mL

Concentration cellulaire initiale de l'inoculum: 10 000 cellules / mL

Critère de santé des organismes : Aucun traitement ou aspect inhabituel des organismes soumis.

INSTALLATIONS ET CONDITIONS DE L'ESSAI

Photopériode : continue

Température : incubateur contrôlé à $24 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2$

Type d'eau de contrôle/de dilution : eau déminéralisée stérile. Aucun produit chimique ajouté.

Réservoir d'essai : godets jetables de 30 mL

Volume des solutions d'essai : 10 mL

Nombre de répétitions par concentration : 3

Concentrations effectuées (% v/v) : 0; 6; 12; 25; 50; 100

Aération : aucune aération de l'échantillon

Traitement de l'échantillon : Centrifugation pendant 15 minutes à 2600 rpm. Filtration sur membrane 0,45 μm pré-conditionnée.

Aucune anomalie observée durant l'essai. Aucune modification apportée à la méthode.

PHYSICO-CHIMIE**Avant la préparation de l'échantillon**

| | |
|-------------------------|----------------|
| Température (°C) | — ^a |
| Oxygène dissous (mg/L) | — ^a |
| pH | — ^a |
| Conductivité (mmhos/cm) | — ^a |

a: Volume récolté insuffisant pour la physico-chimie de l'échantillon avant la préparation des solutions

Température¹ durant l'essai

| HEURE | TEMPÉRATURE (°C) |
|-------|------------------|
| 0 | 22,6 |
| 24 | 23,9 |
| 48 | 24,5 |
| 72 | 23,2 |
| 96 | 22,3 |

¹ Température de l'incubateur

pH des solutions d'essai

| Concentration (% v/v) | pH initial | pH final |
|--------------------------|------------|----------|
| 0 | 6,4 | 6,8 |
| 6 | 7,0 | 9,2 |
| 25 | 7,5 | 8,2 |
| 100 | 7,8 | 8,4 |

RÉSULTATS DE L'ESSAI

| Conc. (% v/v) | Dénombrement cellulaire X 10 ⁴ (cellules/ml) | | | Dénombrement cellulaire moyen X 10 ⁴ (cellule/ml) | Coefficient de variation |
|------------------|---|--------|--------|---|-----------------------------|
| | Rép. 1 | Rép. 2 | Rép. 3 | | |
| 0 | 237 | 243 | 227 | 236 | 3,4 |
| 6 | 233 | 233 | 219 | 228 | 3,5 |
| 12 | 191 | 178 | 176 | 182 | 4,5 |
| 25 | 53 | 59 | 67 | 60 | 11,7 |
| 50 | 59 | 48 | 55 | 54 | 10,3 |
| 100 | 16 | 14 | 16 | 15 | 7,7 |

CI₂₅ (I. C. à 95 %) : Concentration inhibitrice pour 25% d'effet : 12,5% v/v (10,1 - 14,3)
 CSEO : Concentration sans effet observé : 6% v/v
 CME0 : Concentration minimale avec effet observé : 12% v/v
 CI₅₀ (I. C. à 95 %) : Concentration inhibitrice pour 50% d'effet : 18,8% v/v (17,6 - 19,9)

Méthode statistique : Interpolation linéaire / Test de Williams

Conclusion : Échantillon causant une toxicité sublétales

MÉTHODE ANALYTIQUE

Méthode analytique : LCQ 97.10/*Selenastrum*.MEF-02

Méthode de référence : Méthode d'analyse des milieux environnementaux.
Détermination de l'inhibition de la croissance chez
l'algue *Selenastrum capricornutum*. MA 500 - S.cap. 2.0.
1997.

DONNÉES RELATIVES AU CONTRÔLE DE QUALITÉ

Produit toxique de référence : Sulfate de zinc

Concentrations (mg/L de zinc) : 0; 0,0010; 0,0019; 0,0038; 0,0075; 0,0150; 0,0300

Date d'analyse : 26 septembre 2002

Valeur obtenue Cl_{25} (I. C. à 95 %) : **11,8 µg/L de Zn (0,8 - 18,7)**

Moyenne géométrique antérieure (± 2 écarts-types) : **6,7 µg/L de Zn (0,1 - 13,3)**

MÉTHODE ANALYTIQUE

Méthode analytique : **LCQ 97.10/*Selenastrum*.MEF-02**

Méthode de référence : **Méthode d'analyse des milieux environnementaux. Détermination de l'inhibition de la croissance chez l'algue *Selenastrum capricornutum*. MA 500 - S.cap. 2.0. 1997.**



Eau - Air - Sol - Sédiments - Matériaux
Analyses chimiques, bactériologiques et toxicologiques

Sainte-Foy, le 2 octobre 2002

Dossier : LE022145
No. de projet : #M96685-800
No. rapport : LCQ - 53218
No. de laboratoire : #45564
Projet : Caractérisation d'un échantillon
Nom et adresse du client : Madame Lucie Labbé
Groupe Conseil Genivar
5858, ch. De la Côte-des-Neiges, 4^e étage
Montréal, Qué.
H3S 1Z1

RAPPORT D'ANALYSE

Type d'essai : Essai d'inhibition de croissance de l'algue
(*Selenastrum capricornutum*) 96 heures; MEF

Description de l'échantillon : Sédiments du lac des Deux Montagnes / S2

Date/heure du prélèvement : 26 septembre 2002

Date/heure de réception : 27 septembre 2002 / 11:50

Début/heure de l'essai : 27 septembre 2002 / 17:00

Volume d'échantillon fourni : 1 litre

Prélevé par : Luc Robitaille / Genivar

Méthode d'échantillonnage : Instantanée

Température lors de l'entreposage : 4 °C

Cl₂₅ (I. C. à 95 %) : 17,6 % v/v (16,1 - 19,2)

Cl₅₀ (I. C. à 95 %) : 23,7 % v/v (20,0 - 27,3)

Échantillon a-t-il gelé? : Non

Analyses effectuées par : M. Lalande / S. Bélanger / A. Dionne


Marie-Renée Doyon, M.Sc.,
Biologiste

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite du Laboratoire de l'Environnement LCQ Inc.

INFORMATIONS RELATIVES AUX ORGANISMES SOUMIS À L'ESSAI

Organisme : *Selenastrum capricornutum*

Origine de la culture : University of Toronto culture collection

Numéro de la culture : UTCC #37

Âge de la culture : 4 jours

Dénombrement cellulaire de l'inoculum : $52,8 \times 10^4$ cellules / mL

Concentration cellulaire initiale de l'inoculum: 10 000 cellules / mL

Critère de santé des organismes : Aucun traitement ou aspect inhabituel des organismes soumis.

INSTALLATIONS ET CONDITIONS DE L'ESSAI

Photopériode : continue

Température : incubateur contrôlé à $24 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2$

Type d'eau de contrôle/de dilution : eau déminéralisée stérile. Aucun produit chimique ajouté.

Réservoir d'essai : godets jetables de 30 mL

Volume des solutions d'essai : 10 mL

Nombre de répétitions par concentration : 3

Concentrations effectuées (% v/v) : 0; 6; 12; 25; 50; 100

Aération : aucune aération de l'échantillon

Traitement de l'échantillon : Centrifugation pendant 15 minutes à 2600 rpm. Filtration sur membrane 0,45 μm pré-conditionnée.

Aucune anomalie observée durant l'essai. Aucune modification apportée à la méthode.

PHYSICO-CHIMIE**Avant la préparation de l'échantillon**

| | |
|-------------------------|----------------|
| Température (°C) | — ^a |
| Oxygène dissous (mg/L) | — ^a |
| pH | — ^a |
| Conductivité (mmhos/cm) | — ^a |

a. Volume récolté insuffisant pour la physico-chimie de l'échantillon avant la préparation des solutions

Température¹ durant l'essai

| HEURE | TEMPÉRATURE (°C) |
|-------|------------------|
| 0 | 22,6 |
| 24 | 23,9 |
| 48 | 24,5 |
| 72 | 23,2 |
| 96 | 22,3 |

¹ Température de l'incubateur

pH des solutions d'essai

| Concentration (% v/v) | pH initial | pH final |
|--------------------------|------------|----------|
| 0 | 6,2 | 6,6 |
| 6 | 6,5 | 7,0 |
| 25 | 6,9 | 8,0 |
| 100 | 7,7 | 8,0 |

RÉSULTATS DE L'ESSAI

RÉSULTATS DE L'ESSAI

| Conc. (% v/v) | Dénombrement cellulaire X 10 ⁴ (cellules/ml) | | | Dénombrement cellulaire moyen X 10 ⁴ (cellule/ml) | Coefficient de variation |
|------------------|---|--------|--------|---|-----------------------------|
| | Rép. 1 | Rép. 2 | Rép. 3 | | |
| 0 | 242 | 244 | 237 | 241 | 1,5 |
| 6 | 234 | 239 | 237 | 237 | 1,1 |
| 12 | 231 | 238 | 239 | 236 | 1,8 |
| 25 | 86 | 112 | 124 | 107 | 18,2 |
| 50 | 30 | 52 | 23 | 35 | 43,2 |
| 100 | 14 | 15 | 18 | 16 | 13,0 |

Cl₂₅ (I. C. à 95 %) : Concentration inhibitrice pour 25% d'effet : 17,6% v/v (16,1 - 19,2)

CSEO : Concentration sans effet observé : 12% v/v

CME0 : Concentration minimale avec effet observé : 25% v/v

Cl₅₀ (I. C. à 95 %) : Concentration inhibitrice pour 50% d'effet : 23,7% v/v (20,0 - 27,3)

Méthode statistique : Interpolation linéaire / Test de Williams

Conclusion : Échantillon causant une toxicité sublétales

MÉTHODE ANALYTIQUE

Méthode analytique : LCQ 97.10/*Selenastrum*.MEF-02

Méthode de référence : Méthode d'analyse des milieux environnementaux.
Détermination de l'inhibition de la croissance chez
l'algue *Selenastrum capricornutum*. MA 500 - S.cap. 2.0.
1997.

DONNÉES RELATIVES AU CONTRÔLE DE QUALITÉ

Produit toxique de référence : Sulfate de zinc

Concentrations (mg/L de zinc) : 0; 0,0010; 0,0019; 0,0038; 0,0075; 0,0150; 0,0300

Date d'analyse : 26 septembre 2002

Valeur obtenue Cl_{25} (l. C. à 95 %) : **11,8 µg/L de Zn (0,8 - 18,7)**

Moyenne géométrique antérieure (± 2 écarts-types) : **6,7 µg/L de Zn (0,1 - 13,3)**

MÉTHODE ANALYTIQUE

Méthode analytique : **LCQ 97.10/*Selenastrum*.MEF-02**

Méthode de référence : **Méthode d'analyse des milieux environnementaux. Détermination de l'inhibition de la croissance chez l'algue *Selenastrum capricornutum*. MA 500 - S.cap. 2.0. 1997.**

CERTIFICAT D'ANALYSE
CHIMIE INORGANIQUE



DEC. 13 2002

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 83416

CLIENT: Groupe Conseil Génivar
5858 ch. de la Côte des Neiges, 4^e étage
Montréal
H3S 1Z1, Tél.: (514) 340-0046

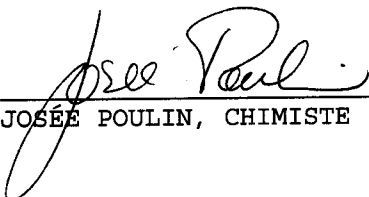
PROJET: 2002-9695-001 Groupe Conseil Génivar
RESPONSABLE: Lucie Labbé
PRÉLEVEUR: Lucie Labbé
DATE DE PRÉLEVEMENT: 2002/11/20
DATE DE RÉCEPTION: 2002/11/25
ENDROIT PRÉLEVEMENT: Chenal (projet: M96685-800, bon de comm.: 109605)
NATURE: Sédiment
TEMPS (hre): 0,75

BOUTEILLE NO.: 1

| PARAMETRE (S) | MÉTHODE (S) | RÉSULTAT (S) | |
|---------------|--------------------|--------------|-------|
| Chrome | 87.09/205-MET. 1.1 | 49 | mg/Kg |
| Cuivre | 87.09/205-MET. 1.1 | 25 | mg/Kg |
| Nickel | 87.09/205-MET. 1.1 | 39 | mg/Kg |

Certificat émis le: 2002/12/04

J'atteste avoir formellement constaté ces faits.



JOSÉE POULIN, CHIMISTE

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
CHIMIE INORGANIQUE

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 83417

CLIENT: Groupe Conseil Génivar
5858 ch. de la Côte des Neiges, 4^e étage
Montréal
H3S 1Z1, Tél.: (514) 340-0046

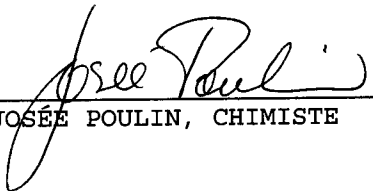
PROJET: 2002-9695-001 Groupe Conseil Génivar
RESPONSABLE: Lucie Labbé
PRÉLEVEUR: Lucie Labbé
DATE DE PRÉLEVEMENT: 2002/11/20
DATE DE RÉCEPTION: 2002/11/25
ENDROIT PRÉLEVEMENT: Site dépôt (pro: M96685-800, bon de comm.: 109605)
NATURE: Sédiment
TEMPS (hre): 0,75

BOUTEILLE NO.: 2

| PARAMETRE (S) | MÉTHODE (S) | RÉSULTAT (S) |
|---------------|--------------------|--------------|
| Chrome | 87.09/205-MET. 1.1 | 27 mg/Kg |
| Cuivre | 87.09/205-MET. 1.1 | 16 mg/Kg |
| Nickel | 87.09/205-MET. 1.1 | 26 mg/Kg |

Certificat émis le: 2002/12/04

J'atteste avoir formellement constaté ces faits.


JOSÉE POULIN, CHIMISTE

CERTIFICAT D'ANALYSE
CHIMIE INORGANIQUE

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 83418

CLIENT: Groupe Conseil Génivar
5858 ch. de la Côte des Neiges, 4^e étage
Montréal
H3S 1Z1, Tél.: (514) 340-0046

PROJET: 2002-9695-001 Groupe Conseil Génivar
RESPONSABLE: Lucie Labbé
PRÉLEVEUR: Lucie Labbé
DATE DE PRÉLEVEMENT: 2002/11/20
DATE DE RÉCEPTION: 2002/11/25
ENDROIT PRÉLEVEMENT: Chenal
NATURE: Eau usée
TEMPS (hre): 2,66

BOUTEILLE NO.: 3

| PARAMETRE(S) | MÉTHODE(S) | RÉSULTAT(S) |
|------------------------------|-----------------|--------------|
| Chrome | 204-MET. 1.0 | <0,02 mg/L |
| Cuivre | 204-MET. 1.0 | 0,01 mg/L |
| Azote total | 86.07/303-N 3.1 | 4,9 mg/L |
| Azote ammoniacal | 303-N 1.0 | 3,4 mg/L N |
| Nickel | 204-MET. 1.0 | <0,01 mg/L |
| Nitrates et nitrites | 303-NO3 1.0 | 1,3 mg/L N |
| Orthophosphates | 86.07/303-P 1.1 | 0,010 mg/L P |
| Phosphore total - Persulfate | 303-P 4.0 | 0,52 mg/L P |

Certificat émis le: 2002/12/05

J'atteste avoir formellement constaté ces faits.


JOSÉE POULIN, CHIMISTE

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE
CHIMIE INORGANIQUE

NUMÉRO DE LABORATOIRE: 83419

CLIENT: Groupe Conseil Génivar
5858 ch. de la Côte des Neiges, 4^e étage
Montréal
H3S 1Z1, Tél.: (514) 340-0046

PROJET: 2002-9695-001 Groupe Conseil Génivar
RESPONSABLE: Lucie Labbé
PRÉLEVEUR: Lucie Labbé
DATE DE PRÉLEVEMENT: 2002/11/20
DATE DE RÉCEPTION: 2002/11/25
ENDROIT PRÉLEVEMENT: Site de dépôt
NATURE: Eau usée
TEMPS (hre): 2,66

BOUTEILLE NO.: 4

| PARAMETRE (S) | MÉTHODE (S) | RÉSULTAT (S) |
|------------------------------|-----------------|--------------|
| Chrome | 204-MET. 1.0 | 0,04 mg/L |
| Cuivre | 204-MET. 1.0 | 0,09 mg/L |
| Azote total | 86.07/303-N 3.1 | 3,1 mg/L |
| Azote ammoniacal | 303-N 1.0 | 0,46 mg/L N |
| Nickel | 204-MET. 1.0 | 0,09 mg/L |
| Nitrates et nitrites | 303-NO3 1.0 | 0,86 mg/L N |
| Orthophosphates | 86.07/303-P 1.1 | 0,025 mg/L P |
| Phosphore total - Persulfate | 303-P 4.0 | 0,67 mg/L P |

Certificat émis le: 2002/12/05

J'atteste avoir formellement constaté ces faits.


JOSÉE POULIN, CHIMISTE

Ce certificat ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

CERTIFICAT D'ANALYSE

DEC. 13 2002

Toxicité létale chez la daphnie

CLIENT: Lucie Labbé, Groupe Conseil Génivar
5858 ch. Côte des Neiges, Montréal

No. laboratoire : 83418

PROJET: Groupe Conseil Génivar
CODE : 2002-9695-001

No. dossier : 02-2751

Ident. éch : Chenal
Nature éch. : sédiment (eau interstitielle)
Type d'éch. : instantané

Prélevé le : 2002-11-20
Reçu le : 2002-11-20
Analysé le : 2002-11-26

Prélevé par : Lucie Labbé
Endroit : Chenal
Mode de conserv. : 4 °C

Caractéristiques de l'échantillon avant le début de l'essai

Oxygène dissous (%) : 64
pH : 7.0
Température (°C) : 13.1

Dureté (mg CaCO₃/L) : 160
Conductivité (µS/cm) : 399
Apparence : Brun

Résultats

CL₅₀-48h

(% v/v (I.C. 95%)) : > 100 (10% mortalité dans le 100% v/v)

CE₅₀-48h

(% v/v (I.C. 95%)) : > 100 (27%immobilité dans le 100%v/v)


Conditions d'essai

| | |
|---|---|
| -Type d'essai | Statique |
| -Organisme d'essai: | <i>Daphnia magna</i> |
| -Traitement de l'échantillon: | Extraction eau interstitielle par centrifugation |
| -Récipient d'essai / vol. d'essai : | Tube 15 mL / 10 mL |
| -Nombre d'organismes par récipient d'essai: | 5 |
| -Nombre d'organismes par concentration: | 20 |
| -Provenance et âge des organismes: | Élevage labo CEAEQ; néonates < 24 h |
| -Température (°C): | 20 ± 2 °C |
| -Photopériode (lum./obs.)/inten. lum.: | 16/8 h / 500-800 lux |
| -Densité de chargement (g/L): | < 0,65 g / L |
| -Eau de dilution et d'élevage: | Eau municipale déchlorée charbon activé, UV, dureté ajustée à 180 |
| -Toxique de référence: | Bichromate de potassium |
| -CL ₅₀ 48h (mg/L Cr (I.C. 95%)): | 0,28 (0,25 - 0,31) ; 2002-12-02 |
| -Moy. ± 2S diagramme de contrôle: | 0,22 (0,16 - 0,29) |
| -Méthode de calcul: | Test t de Student unilatéral |

Réf.: CEAEQ. 2000. Détermination de la toxicité létale CL₅₀ 48h *Daphnia magna*. MA 500 - D.mag. 1.0. Ministère de l'Environnement, Gouvernement du Québec.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits :

Analyse effectuée par :
Réjean Lemire, tech.


Christian Bastien, biol. Date 2002-12-06

No. laboratoire : 83418

TOXICITÉ LÉTALE AVEC LA DAPHNIE

| CONC. % V/V | % IMMOBILITÉ | % MORTALITÉ |
|-----------------|--------------|-------------|
| 100 (5 rép.) | 27 | 10 |
| 75 | 40 | 0 |
| 56 | 10 | 0 |
| 42 | 5 | 0 |
| 32 | 5 | 0 |
| 24 | 0 | 0 |
| 18 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 0 |
| 7.5 | 0 | 0 |
| Témoin (5 rép.) | 0 | 0 |

Commentaires : Les données de témoin et du 100% v/v sont issues de 5 réplicats de 20 daphnies. Les données pour les autres concentrations sont issues de 1 réplicats de 20 daphnies. La comparaison des 5 réplicats témoins et des 5 réplicats 100% v/v démontre des différences significatives pour l'immobilité ($p=0.003$) et pour la mortalité ($p= 0.024$). À noter aussi, que dans toutes les concentrations testées de l'échantillon, nous avons observé un effet anormal sur les daphnies; elles flottent à la surface du contenant d'essai et ne peuvent nager normalement bien qu'elles conservent un certain degré de mobilité des appendices.

DEC. 13 2002

Inhibition de la croissance chez l'algue verte *Selenastrum*

CLIENT: Lucie Labbé, Groupe Conseil Génivar
5858 ch. Côte des Neiges, Montréal

No. laboratoire : 83418

PROJET: Groupe Conseil Génivar
CODE : 2002-9695-001

No. dossier : 02-2751

| | | |
|---|-------------------------|---------------------------|
| Ident. éch.: Chenal | Prélevé le : 2002-11-20 | Prélevé par : Lucie Labbé |
| Nature éch. : Sédiment (eau interstitielle) | Reçu le : 2002-11-20 | Endroit : Chenal |
| Type d'éch. : instantané | Analysé le : 2002-11-28 | Mode de conserv. : 4 °C |

Caractéristiques de l'échantillon avant le début de l'essai

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| pH : 8.1 | Oxygène dissous (%) : 92 |
| Température (°C) : 22.1 | Apparence : Brun |
| Conductivité (µS/cm) : 609 | |

Résultats

| | |
|-----------------------|------------------|
| Cl ₅₀ -96h | |
| (% v/v (I.C. 95%)) : | 31.1 (30.8-31.5) |
| Cl ₂₅ -96h | |
| (% v/v (I.C. 95%)) : | 23.3 (22.6-24.0) |

Conditions d'essai

| | |
|---|--|
| -Type d'essai: | Statique |
| -Organisme d'essai: | <i>Selenastrum capricornutum</i> (Printz) |
| -Traitement de l'échantillon: | Extrac. eau inters.par centrifugation; filtration 0,45 µm et ajout de N et P |
| -Agitation: | Agitateur orbital 100 cpm |
| -Récipient d'essai / vol. d'essai: | Cuvette polystyrène de 30 mL |
| -Nombre de réplicats: | 3 |
| -Provenance des algues: | Culture CEAEQ |
| -Age de la culture: | 6 jours |
| -Milieu de culture: | AAP |
| -Température (°C): | 24 ± 2 |
| -Éclairage (lux): | 4092 |
| -Densité cellulaire de l'inoculum (cell./mL): | 10723 |
| -Eau de dilution: | Milieu de culture modifié |
| -Toxique de référence: | Chlorophénols + Ac. résiniques |
| -Cl ₅₀ 96h (mg/L (I.C. 95%)): | 1.81 (1.71-1.91); 2002-11-28 |
| -Moy. ± 2S diagramme de contrôle: | 1.76 (1.01 – 2.52) |
| -Méthode de calcul: | IC _p et test t Student unilatéral |

Réf.: CEAEQ. 1997. Détermination de la toxicité - Inhibition de la croissance chez l'algue *Selenastrum capricornutum*. MA 500 - S.cap.
2.0. Ministère de l'Environnement. Gouvernement du Québec.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits :

Analyse effectuée par :
André Pâquet, tech.

Christian Bastien, biol. 2002-12-06
Date

No. laboratoire : 83418

**INHIBITION DE LA CROISSANCE AVEC
L'ALGUE *Selenastrum***

| CONC. % | % INHIBITION |
|--------------|--------------|
| 100 (6 rép.) | 96 |
| 75 | 88 |
| 56 | 77 |
| 42 | 68 |
| 32 | 53 |
| 24 | 28 |
| 18 | 5 |
| 13.5 | 1 |
| 10 | 6 |

Commentaires : Les données de témoin et du 100% v/v sont issues de 6 réplicats. Les données pour les autres concentrations sont issues de 3 réplicats. La comparaison des densités cellulaires entre les 6 réplicats témoins et les 6 réplicats 100% v/v démontre évidemment une différence significative ($p < 0.001$) pour la croissance.

CERTIFICAT D'ANALYSE



DEC. 13 2002

Toxicité létale chez la daphnie

CLIENT: Lucie Labbé, Groupe Conseil Génivar

No. laboratoire : 83419

PROJET: Groupe Conseil Génivar

No. dossier : 02-2752

CODE : 2002-9695-001

Ident. éch : Site de dépôt

Prélevé le : 2002-11-20

Prélevé par : Lucie Labbé

Nature éch. : sédiment (eau interstitielle)

Reçu le : 2002-11-20

Endroit : Site de dépôt

Type d'éch. : instantané

Analysé le : 2002-11-26

Mode de conserv. : 4 °C

Caractéristiques de l'échantillon avant le début de l'essai

Oxygène dissous (%) : 49

Dureté (mg CaCO₃/L) : 140

pH : 6.7

Conductivité (µS/cm) : 212

Température (°C) : 14.0

Apparence : Brun

Résultats

CL₅₀-48h

(% v/v (I.C. 95%)) : Non létal

CE₅₀-48h

(% v/v (I.C. 95%)) : Sans effet

Conditions d'essai

-Type d'essai

Statique

-Organisme d'essai:

Daphnia magna

-Traitement de l'échantillon:

Extraction eau interstitielle par centrifugation

-Récipient d'essai / vol. d'essai :

Tube 15 mL / 10 mL

-Nombre d'organismes par récipient d'essai:

5

-Nombre d'organismes par concentration:

20

-Provenance et âge des organismes:

Élevage labo CEAEQ; néonates < 24 h

-Température (°C):

20 ± 2 °C

-Photopériode (lum./obs.)/inten. lum.:

16/8 h / 500-800 lux

-Densité de chargement (g/L):

< 0,65 g / L

-Eau de dilution et d'élevage:

Eau municipale déchlorée charbon activé, UV, dureté ajustée à 180

-Toxique de référence:

Bichromate de potassium

-CL₅₀ 48h (mg/L Cr (I.C. 95%)):

0.28 (0,25 - 0,31) ; 2002-12-02

-Moy. ± 2S diagramme de contrôle:

0,22 (0,16 - 0,29)

-Méthode de calcul:

n/a

Réf.: CEAEQ. 2000. Détermination de la toxicité létale CL₅₀ 48h *Daphnia magna*. MA 500 - D.mag. 1.0. Ministère de l'Environnement, Gouvernement du Québec.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits :

Analyse effectuée par :
Réjean Lemire, tech.


Christian Bastien, biol. 2002.12.06
Date

No. laboratoire : 83419

TOXICITÉ LÉTALE AVEC LA DAPHNIE

| CONC. % V / V | % IMMOBILITÉ | % MORTALITÉ |
|------------------|--------------|-------------|
| 100 (5 rép.) | 0 | 0 |
| 75 | 0 | 0 |
| 56 | 0 | 0 |
| 42 | 0 | 0 |
| 32 | 0 | 0 |
| 24 | 0 | 0 |
| 18 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 0 |
| 7.5 | 0 | 0 |
| Témoin (5 rép.) | 0 | 0 |

Commentaires : Les données de témoin et du 100% v/v sont issues de 5 réplicats de 20 daphnies. Les données pour les autres concentrations sont issues de 1 réplicats de 20 daphnies.

Inhibition de la croissance chez l'algue verte *Selenastrum*

DEC. 13 2002

CLIENT: Lucie Labbé, Groupe Conseil Génivar
5858 ch. Côte des Neiges, Montréal

No. laboratoire : 83419

PROJET: Groupe Conseil Génivar
CODE : 2002-9695-001

No. dossier : 02-2752

| | | |
|---|-------------------------|---------------------------|
| Ident. éch.: Site de dépôt | Prélevé le : 2002-11-20 | Prélevé par : Lucie Labbé |
| Nature éch. : Sédiment (eau interstitielle) | Reçu le : 2002-11-20 | Endroit : Site de dépôt |
| Type d'éch. : instantané | Analysé le : 2002-11-28 | Mode de conserv. : 4 °C |

Caractéristiques de l'échantillon avant le début de l'essai

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| pH : 8.1 | Oxygène dissous (%) : 100 |
| Température (°C) : 21.6 | Apparence : Jaunâtre |
| Conductivité (µS/cm) : 340 | |

Résultats

| | |
|-----------------------|-------------|
| Cl ₅₀ -96h | |
| (% v/v (I.C. 95%)) : | Stimulation |
| Cl ₂₅ -96h | |
| (% v/v (I.C. 95%)) : | Stimulation |

Conditions d'essai

| | |
|---|--|
| -Type d'essai: | Statique |
| -Organisme d'essai: | <i>Selenastrum capricornutum</i> (Printz) |
| -Traitement de l'échantillon: | Extrac. eau inters.par centrifugation; filtration 0,45 µm et ajout de N et P |
| -Agitation: | Agitateur orbital 100 cpm |
| -Récipient d'essai / vol. d'essai: | Cuvette polystyrène de 30 mL |
| -Nombre de réplicats: | 3 |
| -Provenance des algues: | Culture CEAEQ |
| -Age de la culture: | 6 jours |
| -Milieu de culture: | AAP |
| -Température (°C): | 24 ± 2 |
| -Éclairage (lux): | 4092 |
| -Densité cellulaire de l'inoculum (cell./mL): | 10723 |
| -Eau de dilution: | Milieu de culture modifié |
| -Toxique de référence: | Chlorophénols + Ac. résiniques |
| -Cl ₅₀ 96h (mg/L (I.C. 95%)): | 1.81 (1.71-1.91); 2002-11-28 |
| -Moy. ± 2S diagramme de contrôle: | 1.76 (1.01 - 2.52) |
| -Méthode de calcul: | n/a |

Réf.: CEAEQ. 1997. Détermination de la toxicité - Inhibition de la croissance chez l'algue *Selenastrum capricornutum*. MA 500 - S.cap.
2.0. Ministère de l'Environnement. Gouvernement du Québec.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits :

Analyse effectuée par :
Richard Cardin et André Pâquet, tech.


Christian Bastien, biol. 2002-12-06
Date

No. laboratoire : 83419

**INHIBITION DE LA CROISSANCE AVEC
L'ALGUE *Selenastrum***

| CONC. % | % INHIBITION |
|--------------|--------------|
| 100 (6 rép.) | -35 |
| 75 | -10 |
| 56 | -11 |
| 42 | -5 |
| 32 | 0 |
| 24 | 11 |
| 18 | -13 |
| 13.5 | -18 |
| 10 | -27 |

Commentaires : Les données de témoin et du 100% v/v sont issues de 6 réplicats. Les données pour les autres concentrations sont issues de 3 réplicats. La comparaison des densités cellulaires entre les 6 réplicats témoins et les 6 réplicats 100% v/v démontre une différence significative ($p < 0.001$) pour la croissance, l'échantillon d'eau interstitielle causant de la stimulation.

ANNEXE 10

Secteurs inventoriés pour la caractérisation
de la végétation dans la baie de Como en 2001.

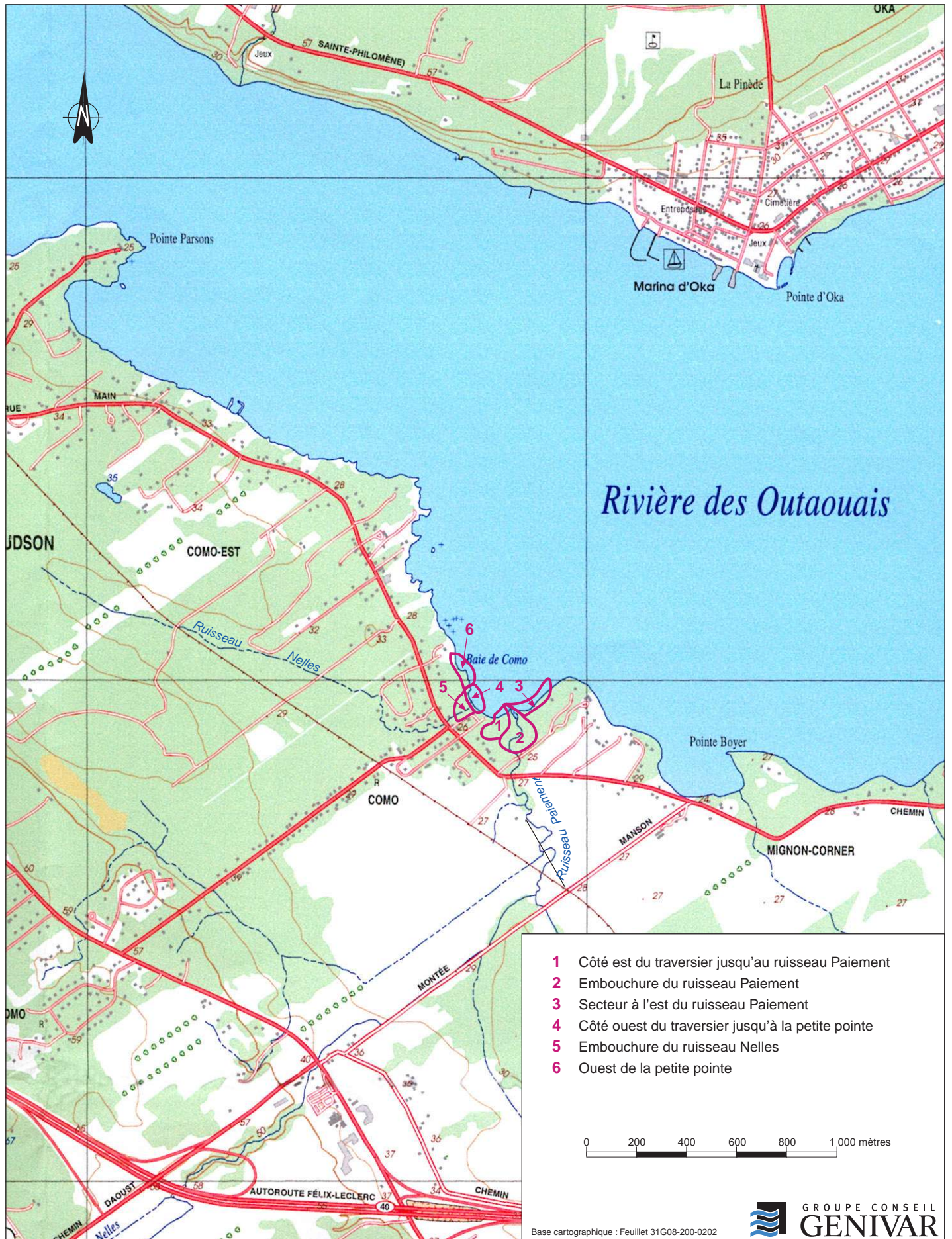


Figure 10.1 Secteurs inventoriés pour la caractérisation de la végétation dans la baie de Como en 2001.