

**PLANS DE TRAVAIL
DÉTAILLÉS
1995-1996**

106502

CENTRE DE DOCUMENTATION CSL
105 McGill, 3^e étage
MONTREAL (Québec) H2Y 2E7
Tel: (514) 283-2762
Fax: (514) 283-9451

Centre Saint-Laurent

Conservation de l'environnement
Environnement Canada
Région du Québec

Septembre 1995

INTRODUCTION

Fondé en septembre 1988, dans la foulée du Plan d'action Saint-Laurent (1988-1993), le Centre Saint-Laurent (CSL) d'Environnement Canada constitue un pôle de recherche et d'information scientifique majeur sur l'état du Saint-Laurent. Lieu de science au service de l'action, le CSL met au point des outils d'analyse et de diagnostic des écosystèmes fluviaux, dégage de façon continue une synthèse des résultats de ses recherches et produit le bilan de santé du fleuve.

Les activités du CSL se poursuivent aujourd'hui pour atteindre les objectifs du plan d'action quinquennal fédéral-provincial, Saint-Laurent Vision 2000 (SLV2000) (1993-1998). L'ensemble des travaux effectués par le CSL (voir figure 1) en cette troisième année de SLV2000 est mené en collaboration avec plusieurs partenaires importants provenant, entre autres, des deux paliers gouvernementaux, l'entreprise privée, du milieu universitaire et d'organismes non gouvernementaux.

Une revue des programmes a été effectuée au courant de la dernière année. En effet, des compressions budgétaires significatives viennent grever les budgets et les effectifs qui étaient prévus originalement dans le plan quinquennal SLV2000. Les plans de travail que vous retrouvez dans les pages qui suivent sont le résultat de cet exercice.

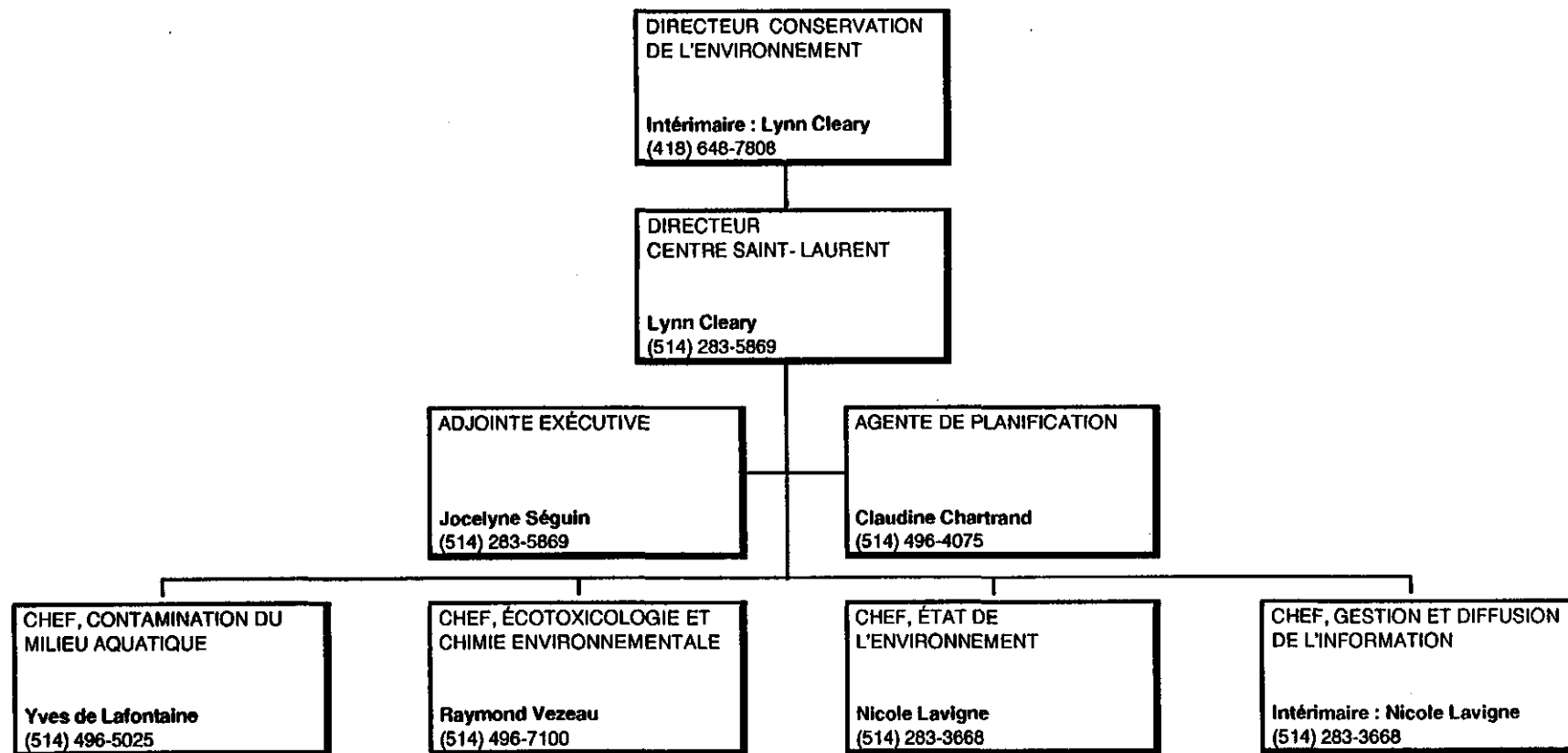
Le CSL est un partenaire majeur de la Biosphère. Il lui fournit l'information sur le fleuve et développe des outils avant-gardistes de communication à son intention. Par ailleurs, l'un des quatre chefs de section est présentement en détachement à la Biosphère. Les fonctions du poste vacant sont assumées de façon intérimaire par l'un des trois autres chefs de section.

Les quatre sections qui se partagent les activités reliées au mandat du CSL sont :

Contamination du milieu aquatique : une vingtaine de scientifiques effectuent des études chimiques, biologiques et physiques pour permettre l'évaluation des écosystèmes aquatiques en regard des sources, du devenir et des effets des contaminants.

FIGURE 1

**Organigramme du Centre Saint-Laurent
1995-1996**



Écotoxicologie et chimie environnementale : elle a le mandat de poursuivre des activités de recherche appliquée en écotoxicologie et la responsabilité d'identifier et de quantifier les contaminants présents dans les échantillons prélevés au cours des activités des différents programmes environnementaux du Ministère. Pour assurer ce mandat, les activités de la Section sont réparties en deux volets complémentaires : le volet recherche et développement et le volet mise en application.

État de l'environnement : l'information recueillie depuis la création du CSL a permis aux chercheurs de produire une quantité appréciable de rapports de recherche et d'ouvrages scientifiques sur le Saint-Laurent. À l'écoute des demandes formulées et exprimées par le public, la section a le mandat de vulgariser et de communiquer cette information scientifique à l'ensemble de la population.

Gestion et diffusion de l'information : cette section s'emploie à acquérir des données sur le fleuve, à développer des outils pour gérer cette information et à la rendre disponible sous plusieurs formes afin de répondre à un public diversifié.

Dans les pages qui suivent, les plans de travail pour 1995-96 sont résumés. Pour chaque projet, les objectifs, la justification, la planification du travail en 1995-96, les facteurs affectant la charge de travail, les perspectives à long terme, les produits livrables prévus ainsi que les échéanciers sont détaillés.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

iii

NUMÉROS DE PROJETS

CHAPITRE 1

CONTAMINATION DU MILIEU AQUATIQUE

TADPA (Transport à distance des polluants atmosphériques) : Bilan massique du lac Laflamme	60200.1 60302.2
TADPA (Transport à distance des polluants atmosphériques) : activités du réseau TADPA-Québec (RTQ)	60200.2 60302.4
Structure des communautés et abondance des poissons comme indicateur écosystémique	60201.1
Incidence des cas pathologiques chez les poissons dans le fleuve Saint-Laurent	60201.2
Contamination des poissons capturés à un site de pêche à Québec	60201.3 60302.7
Validation et échantillonnage d'une station de référence de qualité de l'eau à Québec	60202 60302.3
Apports en contaminants par le Saint-Laurent à Cornwall et l'Outaouais à Carillon	60203 60302.5
Recrutement et abondance de la Moule zébrée (<i>Dreissena polymorpha</i>) et Quagga (<i>Dreissena bugensis</i>) dans le fleuve Saint-Laurent	60204.1

Distribution temporelle des larves de la Moule zébrée et Quagga	60204.2
Bioconcentration de substances toxiques et état pathologique chez le Poulamon atlantique (<u>Microgadus tomcod</u>) en période de frai	60205.2
Bioaccumulation et effets toxicologiques chez certaines espèces de poissons du Saint-Laurent	60205.2
Utilisation des herbiers comme indicateurs de qualité du milieu	60206.1 60302.9
Utilisation du périphyton et de la faune vagile comme indicateurs de la qualité des eaux du corridor fluvial	60206.2 60302.6
Caractérisation de la signature biologique des masses d'eau du Saint-Laurent	60206.3 60302.1
Impact de l'industrialisation dans la région métropolitaine de Montréal	60207.1
Suivi de la qualité des sédiments et de la MES, Cornwall-Massena	60207.2 60302.8
Genetic structure of benthic populations within the St. Lawrence River	60208.
Échantillonnage et analyse du mercure et de l'arsenic dans les eaux de surface	60210.
Caractérisation du panache de l'effluent de la station d'épuration de la CUM	60211.
Analyse des données historiques de qualité des eaux autour de l'île de Montréal	60212.1
Rapports sur la Qualité de l'eau	60212.2

CHAPITRE 2

ÉCOTOXICOLOGIE ET CHIMIE ENVIRONNEMENTALE

Gestion de la section	60300.1
Caractérisation des sites contaminés	60301.1
Surveillance des sites de croissance des mollusques (Mussel Watch)	60301.2
Règlement sur la concentration en phosphore dans les détergents	60301.3
Contrôle des biphényles polychlorés	60301.4
Protection de la couche d'ozone	60301.5
Rejet des fibres d'amiante dans l'atmosphère	60301.6
Application des règlements	60301.7
Urgences (en vertu de la loi des pêches)	60301.8
Application de la partie VI de la LCPE (immersion en mer)	60301.9
Mise au point des méthodes d'extraction et d'analyse pour les substances chimiques organiques dans les eaux naturelles et rédaction de rapports	60303.1
Développement d'une technique d'extraction des substances chimiques organiques et organométalliques de sédiment pour fin d'analyses biologiques et développement d'une méthode d'analyse des métaux dans les extraits organiques dans le cadre du développement d'un indice BEEP-sédiment	60303.2
Comparaison SOS/Umu/Mutatox/Ames	60303.3
Optimisation SOS Chromotest	60303.4

Mise au point des conditions d'extraction de l'eau interstitielle avec la centrifugeuse Sorval et étude sur l'effet de la préservation à -20° C sur la toxicité de sédiments	60303.5
Développement, mise au point et validation de méthodes d'analyse des métaux traces dans les phases particulaire et dissoute de l'eau de surface	60303.6
Développement, mise au point et validation méthodologique (général) - laboratoire chimie inorganique	60303.7
Optimisation des méthodes d'analyses des métaux dans les tissus biologiques	60303.8
Mise au point et validation d'une méthode « écologique » pour l'analyse des hydrocarbures	60303.9
Opération de base du laboratoire et programme d'assurance et de contrôle de la qualité	60304.1
Services professionnels et contrôle de qualité (offres permanentes)	60304.2
Caractérisation des effluents industriels SLV2000 - Suivi de la qualité des analyses chimiques et caractérisation bioanalytique	60305.1
Toxicologie des sédiments : développement de biotests et de stratégies d'évaluation	60306.1
Développement de tests de génotoxicité	60306.2
Toxicologie des sédiments : développement d'un sédiment artificiel pour évaluer le potentiel toxique de molécules hydrophobes (recherche en collaboration CSL/INERIS)	60306.3

Évaluation de nouveaux biomarqueurs (biochimiques et immunologiques) de sublétaleté chez les mollusques bivalves de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent (Rivière Saguenay)	60306.4
Édition d'un livre sur les microbiotests	60306.5
Développement de tests alternatifs de diagnostic environnemental à l'aide de cultures cellulaires	60306.6
Activités de normalisation et de transfert technologique de procédures bioanalytiques	60306.7
Activités associées à la gestion et à la dissémination de l'information scientifique	60306.8
Commercialisation bioanalytique	60306.9
Projets divers de collaboration avec des partenaires régionaux et (inter)nationaux	60306.10
Validation et raffinement du BEEP REJET et développement du BEEP MILIEU	60308.1
Développement d'un outil écotoxicologique de gestion pour sédiments destinés à une activité de dragage (BEEP SÉDIMENT)	60308.2
Développement et promotion d'utilisation d'outils écotoxicologiques de gestion pour les matrices solides (sols et sédiments) et liquides	60308.3

CHAPITRE 3

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT

Évaluation des besoins en information environnementale et du niveau de satisfaction des clientèles face aux produits-bilan disponibles	60400.1
--	---------

Plan intégré de participation à des conférences et colloques	60400.2
Système de diffusion des produits d'information environnementale	60400.3
Coordination administrative et support opérationnel aux activités de la section	60400.4
Orientation des programmes et gestion des activités de la section	60400.5
Publier et diffuser le Rapport-synthèse 1994 sur l'état du Saint-Laurent	60401.1
Atlas environnemental du Saint-Laurent	60402.1
Rapport thématique sur la qualité des sédiments du Saint-Laurent et leur impact sur les milieux de vie et les usages du fleuve	60402.2
Mise à jour de statistiques fluviales et réalisation de capsules-éclair	60403.1
Publication d'un feuillet d'information traitant de l'hydrodynamique du Saint-Laurent	60403.2
Publication d'un feuillet d'information traitant de la Biodiversité du Saint-Laurent	60403.3
Production de bilans des connaissances pour 23 Zones d'intervention prioritaire (ZIP)	60404.1
Suivi des opérations du programme Zones d'intervention prioritaire (ZIP)	60405.1
Suivi des modalités de fonctionnement pour les partenaires impliqués dans le programme touchant les Zones d'intervention prioritaire (ZIP)	60405.2

Réseau francophone et rayonnement international du Centre Saint-Laurent	60406.1
Développement d'outils de gestion intégrée (approche écosystémique)	60406.2
Participation à la réalisation d'une section Saint-Laurent dans le Rapport national sur l'état de l'environnement au Canada 1996	60406.3
Loi sur les ressources en eau du Canada (LREC) et programme de réduction des dommages causés par les inondations (PRDCI)	60407.1
Développement de capsules télévisuelles	60408.1
Publication d'une fiche d'information sur les bioessais	60408.2
Sensibilisation de gestionnaires fédéraux sur la prévention de la pollution	60408.3
Publication d'un second rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent (1998)	60409.1
Les indicateurs environnementaux : état de la situation	60409.2

CHAPITRE 4 *GESTION ET DIFFUSION DE L'INFORMATION*

Suivi financier, gestion des dossiers et support aux activités de la section	60500.1
Contribution du CSL au Système d'information des gestionnaires (SIG) pour SLV2000	60500.2
CSST - OMU - Comité qualité de vie au travail	60500.3

Participation du CSL aux interventions d'urgences environnementales de la DPE	60500.4
Demandes <i>ad hoc</i> pour produits de la section Gestion et diffusion de l'information	60500.5
Participation du CSL à Expotec 1995	60500.6
Gestion du matériel et du soutien informatique	60501.1
Service aux clients (usagers) et entretien informatique	60501.2
Services techniques et professionnels en télédétection auprès des usagers	60502.1
Cartographie des milieux humides du bas Saint-Laurent à l'aide d'images Landsat pour contribution au bilans ZIP	60502.2
Impression de cartes couleurs grand format des différents produits de télédétection	60502.3
Services de cartographie et d'analyse spatiale	60502.4
Le centre ACTIF : la mémoire informatique du CSL	60502.5
Accessibilité des rives du Saint-Laurent	60502.6
Logiciel éducatif ÉcoCycle	60502.7
Lien entre les données de l'Aquarium de Québec et la Biosphère	60502.8
Services de révision de textes français et anglais	60503.1
Services de graphisme et d'infographie	60503.2

Système d'accès à l'information (SAIN)	60504.1
Administration du serveur SUN	60504.2
Babillard électronique Echo-CSL	60504.3
Opération du Centre de documentation, maintien et développement de la collection	60505.1
Ouverture officielle du Centre de documentation au public	60505.2
Publication du catalogue CSL-SLV2000	60505.3
Mise à jour du mandat du Centre de documentation (CD) du CSL	60505.4

contamination du
milieu a uati ue

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique et Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60200.1 (CMA) 60302.2 (ECE)
Projet	TADPA (Transport à distance des polluants atmosphériques) : Bilan massique du lac Laflamme	Durée : continu
Responsable(s)	Madeleine Papineau	
Participant(s)	Denis Labonté, François Dumouchel	
Région(s)	Réserve des Laurentides, Québec	

1. OBJECTIF(S)

Volet: évaluation des progrès réalisés, programme national sur les pluies acides (Plan vert du Canada)

Vérifier l'efficacité des programmes canadien et américain de lutte contre les pluies acides: déterminer le rythme, l'ampleur et les mécanismes du rétablissement (ou de son absence) des lacs et des cours d'eau endommagés par les pluies acides.

Spécifiques au bassin calibré du lac Laflamme

Surveiller les précipitations acides et leurs effets sur les eaux de surface (qualité et charge) et les eaux souterraines dans un bassin versant de la forêt boréale:

- en caractérisant les précipitations, les eaux de surface (valeur centrale, dispersion, valeur extrême, saisonnalité, lien entre paramètre) et les bilans massiques.
- en déterminant les tendances temporelles dans les séries de qualité, de charge et de volume d'eau au lac Laflamme.

- en établissant des liens de cause à effet entre les niveaux de polluants atmosphériques (i.e. charge des sulfates) et les indicateurs du milieu aquatique (i.e. pH, alcalinité, anions acides, cations); en validant ou établissant des concentrations cibles (sulfates et nitrates) afin de déterminer la nécessité de prendre d'autres mesures de réduction des émissions; en augmentant la compréhension des processus reliés à l'acidification et la récupération des systèmes aquatiques de la forêt boréale.

2. JUSTIFICATION

Les études de bassins versants représentent une composante importante du programme national TADPA. Les résultats permettront de distinguer les changements dans la qualité de l'eau attribuables à la réduction des émissions de SO₂ des changements de la qualité de l'eau reliés à des causes dites naturelles (cycle saisonnier, événements hydrologiques extrêmes). Les sites d'étude de bassins versants servent à acquérir des données sur les précipitations (cause) et sur la qualité de l'eau (effet) selon une grille d'échantillonnage rigoureusement établie. Dans le programme des bassins calibrés du programme TADPA, le lac Laflamme est le site représentatif de la forêt boréale.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

3.1 Contamination du milieu aquatique

Étapes de réalisation

Échéancier

Ajustement des calendriers d'échantillonnage, des demandes analytiques, des prévisions de dépenses et des produits.

Avril 95
Septembre 95
Février 96

Vérification de l'acquisition de données hydrologiques (2 sites) et entretien de l'équipement.

Hebdomadaire :
avril-mai
Aux 2 sem. :
juin-mars

Échantillonnage régulier de la qualité de l'eau du lac et de l'exutoire.

Hebdomadaire :
avril-mai
Aux 2 sem. :
juin-mars

Échantillonnage saisonnier des eaux souterraines (4 sites).	Mai, juillet, sept., nov.
Réception et saisie informatique	Aux 3-4 mois
a) Données analytiques	Septembre 95
b) Données hydrologiques 6/94 à 12/94 - 1/95 à 3/96	Décembre 95
c) Données de précipitations de 1994.	Janvier 96
Validation des données analytiques.	1 semaine après la saisie
Transfert des données de 1994 du lac Laflamme à la banque de la CEE sur la surveillance de l'acidification des rivières et des lacs.	Décembre 95
Traitement et interprétation des données quantitatives et qualitatives :	
a) Finalisation du rapport annuel portant sur l'année hydrologique 93/94	Mai 95
b) Traitement statistique des données 94/95 de qualité de l'eau	Septembre 95
c) Traitement statistique des données de précipitations de 1994	Février 96
d) Calcul des bilans massiques	Février 96
e) Interprétation et rédaction	Mars 96
Distribution de rapports :	
a) Rapport annuel portant sur l'année hydrologique 92/93 : Caractérisation de la récupération de l'état d'acidité...	Avril 95
b) Rapport annuel portant sur l'année hydrologique 93/94 : État de l'acidité au bassin du lac Laflamme entre...	Octobre 95
Contribution aux rapports nationaux et internationaux reliés au TADPA :	
a) Rapport 1994 du programme canadien de lutte contre les pluies acides	Août 95
b) Rapport d'étape de 1996 de l'accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air	Automne 95
c) Affiche présentée à Acid Reign '95, juin 1995, Suède	Mai 95
d) Rapport national 1997 sur les connaissances scientifiques sur le TADPA	Automne 95

Contribution aux réunions du comité TADPA, du comité sur l'acidification par N et du comité EMAN (Ecological monitoring and assessment network).

Selon les demandes

Réponse aux demandes d'information sur le bassin calibré du lac Laflamme et sur les pluies acides.

Selon les demandes

3.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

Réalisation des analyses chimiques et validation des résultats (voir tableau ci-dessous pour un aperçu des substances chimiques analysées ainsi que le nombre d'échantillons).

avril 95 - mars 96

DATE	NOMBRE ÉCHTS	SCHÉMA	DATE	NOMBRE ÉCHTS	SCHÉMA
04-04-95	2	1	05-09-95	2	1
11-04-95	2	1	19-09-95	2 + 4 sout.	1
18-04-95	2	1	03-10-95	2	1
25-04-95	2	1	17-10-95	2	1
02-05-95	2	1	31-10-95	2	1
9-05-95	2	1	14-11-95	2 + 4 sout.	1
16-05-95	2 + 4 souterraines	1	28-11-95 ré	2	1 + NH ₄ + COD
23-05-95	2	1	12-12-95	2	1
30-05-95 ré	2	1 + NH ₄ + COD	19-12-95 (fête)	2	1
13-06-95	2	1	09-01-96	2	1
27-06-95	2	1	23-01-96	2	1
11-07-95	2 + 4 souterraines	1	06-02-96	2	1
25-07-95 ré?	2	1	20-02-96	2	1

DATE	NOMBRE ÉCHTS	SCHÉMA	DATE	NOMBRE ÉCHTS	SCHÉMA
08-08-95	2	1	05-03-96	2	1
22-08-95	2	1	19-03-96ré?	2	1 + NH ₄

Schéma 1= pH, Ca, Mg, Na, Alc-Gran, SO₄, NO₃, Ptot, Couleur, conductivité, K, Cl et calcul du bilan ionique

ré = Passe en même temps que le réseau TADPA

ré? = Passe du réseau TADPA à confirmer

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

4.1 Contamination du milieu aquatique

- La charge de travail peut varier selon la disponibilité des résultats analytiques, des données hydrologiques et des données de précipitations de la direction de l'environnement atmosphérique
- La charge de travail sur ce projet peut varier selon le financement obtenu et les dépenses analytiques
- La charge de travail sera affectée par le déménagement du programme à Montréal

4.1 Écotoxicologie et chimie environnementale

La charge de travail peut varier selon:

- les imprévus reliés à l'échantillonnage
- le budget affecté à ce projet
- un changement de priorité des projets en cours d'année

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Les fonds du Plan Vert pour le programme TADPA sont prévus jusqu'en 1996-1997. Les programmes de surveillance (dont les bassins calibrés) demeureront une priorité importante du programme scientifique. Ces programmes pourraient être ajustés pour tenir compte de nouveaux enjeux tels le potentiel d'acidification causée par les charges atmosphériques de composés azotés, le changement climatique, les besoins d'indicateurs de l'état de l'environnement (volet acidification des eaux de surface) et la surveillance écologique.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

6.1 Contamination du milieu aquatique

Produits	Échéancier
- Distribution du rapport : Caractérisation de la récupération de l'état d'acidité au bassin du lac Laflamme entre juin 1992 et mai 1993.	Avril 95
- Correction et finalisation du rapport sur l'année hydrologique 93/94 : État de l'acidité au bassin du lac Laflamme entre juin 1981 et mai 1994.	Mai 95
- Rapport annuel portant sur l'année hydrologique 1994/1995 (préliminaire).	Mars 96

6.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

- Rapports de résultats d'analyses chimiques (1 rapport distinct par période d'un mois d'échantillonnage.	Mai 95 à mars 96
---	------------------

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique et Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60200.2 (CMA) 60302.4 (ECE)
Projet	TADPA (Transport à distance des polluants atmosphériques) : activités du réseau TADPA-Québec (RTQ)	Durée : continu
Responsable(s)	Madeleine Papineau	
Participant(s)	Denis Labonté, François Dumouchel	
Région(s)	Bouclier canadien	

1. OBJECTIF(S)

L'objectif du volet portant sur l'évaluation des progrès réalisés du programme national sur les pluies acides (Plan vert du Canada) est de:

- Vérifier l'efficacité des programmes canadien et américain de lutte contre les pluies acides: déterminer le rythme, l'ampleur et les mécanismes du rétablissement (ou de son absence) des lacs et des cours d'eau endommagés par les pluies acides.

Les objectifs spécifiques au réseau de surveillance (RTQ) sont:

- Obtenir des séries temporelles fiables et adéquates sur la qualité des eaux des lacs du sud du Québec pour documenter les tendances reliées aux programmes de réduction des émissions de SO₂.
- Identifier et suivre les gradients géographiques de rétablissement des lacs dans le sud du Québec.

2. JUSTIFICATION

Le réseau TADPA est un réseau d'échantillonnage statistiquement optimisé pour mesurer les changements temporels au niveau des variables physico-chimiques reliées à l'acidification des lacs. Ce réseau est complémentaire à celui opéré par le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) (un réseau statistique de surveillance spatiale de l'acidité des lacs). La planification de la phase II de l'échantillonnage dans le cadre du réseau du MEF va dépendre de l'ampleur de la récupération observée pour les lacs du réseau TADPA.

Il est important de poursuivre la surveillance des lacs du sud du Québec car ce n'est que depuis 1989 que des diminutions importantes dans les émissions québécoises de SO_2 ont eu lieu. En 1995, les objectifs de réduction du programme canadien auront été atteints et les mesures devraient être en place aux États-Unis pour permettre les réductions visées par la phase I du programme américain de lutte contre les pluies acides. Les sources américaines de SO_2 représentent souvent plus de 50% des dépôts de SO_4 dans le sud du Québec. Il est également important de poursuivre la surveillance du pH et de l'alcalinité des lacs car un début de récupération progressive mais encore faible par rapport au niveau de récupération prévu par modélisation a été noté dans plusieurs lacs du réseau.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

3.1 Contamination du milieu aquatique

Étapes de réalisation

Échéancier

Ajuster les calendriers d'échantillonnage, les demandes analytiques, les prévisions de dépenses et les produits.

Avril 95
Septembre 95
Février 96

Compléter l'échantillonnage des lacs du RTQ :

- Passe spatiale (44 lacs)
- Passe temporelle (7 lacs)
- Passe temporelle (7 lacs)
- Passe spatiale (44 lacs)
- Passe temporelle (7 lacs)
- Passe temporelle (7 lacs)

Fin mai 95
Fin juillet 95
Fin septembre 95
Fin novembre 95
Fin janvier 96
Fin mars 96

Réaliser l'échantillonnage dans le cadre du projet conjoint Québec/Maritimes des lacs de la Côte-Nord et du Labrador (sujet à l'obtention de fonds supplémentaires).	Automne 95 ou mars 96
Saisir et valider les données du RTQ sur micro-ordinateur.	2 semaines après la réception
Transférer les données de 1994 pour 3 lacs à la banque de la CEE sur la surveillance de l'acidification des rivières et des lacs.	Décembre 95
Traiter les données du RTQ et interpréter les résultats :	
a) interprétation des données 1994 et rédaction du rapport	Juin 95
b) traitements graphiques des données de 1995	Février 96
c) traitements statistiques des données du RTQ de 1995	Mars 96
d) mise en page des figures pour la version anglaise du rapport de modélisation de la récupération des lacs	Mai 95
Traiter les séries temporelles (83-94) du réseau de lacs de l'est du Canada.	Septembre 95
Distribuer :	
a) Rapport sur les données de 1993 : acidification et récupération des lacs du sud du Québec en 1993	Avril 95
b) Rapport sur les données de 1994	Octobre 95
c) Version anglaise du rapport de modélisation : scenarios for recovery of lakes in the LRTAP-Quebec network in response to SO ₂ emission control programs	Juin 96
Correction de l'article scientifique soumis à WASP	Selon les délais des arbitres
Contribution aux rapports nationaux et internationaux et aux articles scientifiques :	
a) Rapport 1994 du programme canadien de lutte contre les pluies acides	Août 95
b) Rapport d'étape de 1996 de l'accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air	Automne 95
c) Article de Ehrman <u>et al.</u> (co-auteur)	Mai 95

d) Rapport national de 1997 sur les connaissances scientifiques sur le TADPA

Automne 95

Contribution aux réunions du comité national TADPA, du comité sur l'acidification par N et du comité EMAN (Ecological Monitoring and Assessment Network).

Selon les demandes

Réponses aux demandes d'information sur le RTQ et sur les pluies acides.

Selon les demandes

3.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

Réalisation des analyses chimiques et validation des résultats (voir tableau ci-dessous pour un aperçu des substances chimiques analysées ainsi que le nombre d'échantillons).

Mai 95 - mars 96

Date	Nbre de jour d'échantillonnage	N. Éch. par Jr.	N. Éch. Tot.	Analyses
28 - 31 mai	4	≈ 10	43	Schéma 1
24 juillet	1	7	7	Schéma 2 - NH ₄
25 septembre	1	7	7	Schéma 2 - NH ₄
26 au 29 novembre	4	≈ 10	43	Schéma 1
29 janvier	1	7	7	Schéma 2
18 mars	1	7	7	Schéma 2
**Automne ou mars	3	7	23	Schéma 1

**= Projet Côte-Nord/Labrador à confirmer si fonds obtenus du Central

Schéma 1: pH, Ca, Mg, Na, K, Cl, SO₄, NO₃, NH₄, COD-CID, couleur, conductivité, alcalinité (Régions 1, 2 et 6: Alc.tot. et Alc. Gran - Régions 3, 4 et 5 : Alc tot.) et calcul du bilan ionique.

Schéma 2: pH, Ca, Mg, Na, K, Cl, SO₄, NO₃, NH₄, alcalinité totale et Gran et calcul du bilan ionique.

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

4.1 Contamination du milieu aquatique

- La charge de travail peut varier selon la disponibilité des résultats analytiques
- La charge de travail sera affectée par le financement obtenu et les coûts analytiques
- La charge de travail sera affectée par le déménagement du programme à Montréal

4.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

- La charge de travail peut varier selon les imprévus reliés à l'échantillonnage
- La charge de travail peut varier selon le budget affecté à ce projet
- La charge de travail peut varier selon un changement de priorité des projets en cours d'année

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Les fonds du Plan Vert pour le programme TADPA sont prévus jusqu'en 1996-1997. Les programmes de surveillance (dont le réseau TADPA au Québec) demeureront une priorité importante du programme scientifique. Ces programmes pourraient être ajustés pour tenir compte de nouveaux enjeux tels le potentiel d'acidification causée par les charges atmosphériques de composés azotés, le changement climatique, les besoins d'indicateurs de l'état de l'environnement (volet acidification des eaux de surface) et la surveillance écologique.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

6.1 Contamination du milieu aquatique

- | | |
|--|----------|
| - Distribution du rapport : Acidification et récupération des lacs du sud du Québec en 1993. | Avril 95 |
| - Production du rapport annuel du RTQ portant sur 1994 | Juin 95 |

- | | |
|---|-------------------------------|
| - Correction de l'article scientifique : Recent lake acidification and recovery trends in Southern Quebec, Canada. | Selon les délais des arbitres |
| - Correction de l'article d'Ehrman <u>et al.</u> : Using neural networks to predict pH changes in acidified Eastern Canadian lakes. | Mai 95 |
| - Finalisation de la version anglaise (traduction) du rapport sur la modélisation de la récupération chimique des lacs du RTQ. | Juin 95 |

6.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

- | | |
|---|--------------|
| - Rapport des résultats analytiques (passe de fin mai) | Août 95 |
| - Rapport des résultats (passe fin juillet) | Septembre 95 |
| - Rapport des résultats (passe fin septembre) | Novembre 95 |
| - Rapport des résultats analytiques (passe de fin nov.) | Janvier 95 |
| - Rapport des résultats (passe fin janvier) | Mars 95 |
| - Rapport des résultats (passe de mars) | Mai 95 |

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60201.1
Projet	Structure des communautés et abondance des poissons comme indicateur écosystémique	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Chantal Ménard et Yves de Lafontaine	
Participant(s)	Denis Labonté, Serge Pilote (MEF, Aquarium du Québec) Fay Cotton (MEF, Central) Martin Jean et Yannick Lévesque (CSL)	
Région(s)	Fleuve Saint-Laurent, secteur de Québec	

1. OBJECTIF(S)

Évaluer les changements temporels (interannuels, saisonniers et journaliers) de l'abondance, la richesse et la structure des communautés de poissons à un site de pêche du Saint-Laurent en fonction des variables physiques du milieu (débit, niveau et température de l'eau, courant, marée et autres variables pertinentes).

Mettre au point et valider des bioindicateurs de l'état des écosystèmes basés sur les changements dans l'abondance et la structure des communautés des poissons à un site de pêche du Saint-Laurent.

2. JUSTIFICATION

La structure d'une communauté aquatique est le reflet des conditions environnementales qui prévalent dans un milieu donné. Les changements dans la communauté ichthyenne peuvent être liés à plusieurs types de perturbation : les pertes d'habitats, la surpêche, la contamination du milieu ou l'introduction d'espèces. La structure d'une communauté peut se définir, entre autres, par la présence ou l'absence d'espèces indicatrices, la richesse, la diversité et la composition spécifique d'un assemblage. La communauté des poissons est souvent suggérée comme un indicateur de premier plan pour évaluer l'état global des écosystèmes aquatiques.

Les comparaisons des données de pêches effectuées à un même site pendant plusieurs années offrent la possibilité d'observer des modifications de la structure de la communauté ichthyenne. Une seule série temporelle de pêches existe dans le fleuve Saint-Laurent : il s'agit de la pêche expérimentale opérée depuis 1971 en amont du pont Pierre Laporte par l'Aquarium du Québec pour son approvisionnement en spécimens d'exposition et en nourriture pour ceux-ci. Les données accumulées par cette pêcherie présentent un potentiel reconnu^{1,2,3} comme objet d'étude et intégrateur de l'état du fleuve. Mais aucune analyse approfondie des données n'a été réalisée jusqu'à ce jour³. De plus, les variations observées au niveau des abondances spécifiques n'ont pas été mises en relation avec des variables explicatives, il est donc difficile à l'heure actuelle d'établir une relation entre les fluctuations notées et certaines causes potentielles.

L'aquarium du Québec était à la recherche de partenaires pour maintenir l'activité de cette pêche expérimentale. Un programme conjoint de recherche et suivi a débuté en 1994 et est axé sur 2 principaux volets : 1) acquisition de données, et 2) analyse des données historiques. Le volet "Acquisition de données" a pour objectif d'augmenter le nombre de variables explicatives notamment par l'ajout de mesures de poids, longueur, âge des poissons et divers paramètres physico-chimiques au site de pêche.

Le volet "Analyse des données historiques" a pour objectif de procéder à une analyse statistique des variations d'abondance et de diversité des poissons au cours du temps et de dégager les tendances à long terme de l'état de santé des communautés ichthyennes du fleuve.

Sous-jacent au présent projet, nous participerons à un projet dont l'objectif est d'utiliser la base de données pour créer des bornes interactives de diffusion de l'information à l'Aquarium du Québec et à la Biosphère.

1- Ménard C. 1994. Évaluation de divers indicateurs de stress chez les poissons : Compte rendu d'un atelier de travail. Rapport technique du Centre Saint-Laurent.

2- Bouchard H., et al 1995. Rapport synthèse sur l'état de l'environnement (en préparation)

3- Robitaille, J.A., C. Pomerleau et J. Paulhus, 1987. Analyse sommaire des captures de la pêcherie expérimentale de l'Aquarium du Québec, de 1971 à 1986. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. Direction de la faune aquatique et Direction régionale de Québec. Rapp. tech. 87-02. vi + 54 p.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Volet "Acquisition de données" : Le travail amorcé en 1994 sera poursuivi en complétant l'échantillonnage au cours de 1995. Outre les estimés d'abondance et diverses mesures morphométriques faites sur les poissons, un suivi de la qualité de l'eau au site de capture sera

effectué en mesurant de façon continue diverses propriétés physico-chimiques (température, conductivité, pH, oxygène dissous, courant, bactériologie). Nous désirons privilégier une acquisition et une diffusion rapide de l'information vers la Biosphère et l'Aquarium du Québec (concept Borne Interactive).

Volet "Analyse des données historiques" : Au cours de 1994-1995, une entente entre le CSL et la MEF a été conclue. La participation du MEF à ce projet inclut la réalisation d'une enquête auprès de personnes impliquées dans cette pêcherie de 1971 à ce jour (pêcheurs, techniciens, employés de l'Aquarium..). Les résultats de cette enquête permettront de documenter la rigueur avec laquelle cette série de données fut constituée. De même, ils permettront d'identifier d'éventuels changements méthodologiques qui ont pu influencer ces données.

Les données historiques (1975 à 1994) furent livrées au début mars 1995 et le travail de saisie des données est présentement en cours. La participation du personnel de la section Gestion et Diffusion de l'information est requise au niveau de la conception de la base de données. De plus, ils évalueront la faisabilité d'un projet qui consiste à utiliser cette base de données pour créer des bornes interactives de diffusion de l'information. Pour 1995-1996, l'objectif est de produire deux outils essentiels pour le déroulement futur du projet : une base de données validée et fiable et un rapport de données pour les documenter. Ces deux étapes réalisées, il sera possible d'évaluer (en collaboration avec le MEF), la nature et la répartition du travail pour le volet "interprétation" du projet et ainsi établir les plans de travail pour les prochaines années du projet.

Étapes de réalisation

Échéancier

VOLET ACQUISITION DE DONNÉES (1995)

Préparation des protocoles (documents de travail)	mai 1995
Préparation du laboratoire mobile	mai 1995
Installation du laboratoire mobile à Québec	mai 1995
Terrain (de mai à octobre)	octobre 1995
Transmission hebdomadaire des données à Montréal (mai à octobre)	octobre 1995
Retour du laboratoire mobile	novembre 1995
Validation finale des données (1995)	novembre 1995
Lecture d'âge (contrat)	janvier 1996
Traitements préliminaires des données	mars 1996
Rapport de données (1994-1995)	mars 1996

VOLET DONNÉES HISTORIQUES

Saisie des données (1975-1994)

août 1995

Version finale de la base de données

octobre 1995

Traitement des données

janvier 1996

Production d'un rapport de données

mars 1996.

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

- Succès du travail de terrain
- Nature des résultats de l'enquête du MEF
- Participation de spécialistes (Martin Jean et Yannick Lévesque) en création de bases de données de la section "Gestion et diffusion de l'information".
- Disponibilité de Michel Arseneau, sur une base occasionnelle entre mai et novembre.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Les résultats de ce projet permettront d'évaluer le potentiel de ce site de pêche comme site référence et de cette pêcherie comme bioindicateur de l'état du Saint-Laurent dans la région de Québec.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport préliminaire de données des saisons 1994-1995 (liste d'espèces, longueur et poids des individus et autres résultats descriptifs) incluant un chapitre sur les méthodes

mars 1996

Base de données (1994-1995)

mars 1996

Rapport de données historiques

mars 1996

Base de données historiques (1975-1995)

novembre 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60201.2
Projet	Incidence des cas pathologiques chez les poissons dans le fleuve Saint-Laurent	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Yves de Lafontaine	
Participant(s)	Chantal Ménard, Denis Labonté, Daniel Martineau et Stéphane Lair (Faculté de médecine vétérinaire de St-Hyacinthe), Serge Pilote (Aquarium de Québec)	
Région(s)	Fleuve Saint-Laurent, secteur de Québec	

1. OBJECTIF(S)

- 1) Évaluer la prévalence de différentes maladies chez les espèces de poissons du Saint-Laurent (site de référence de Québec) .
- 2) Caractériser les variations temporelles dans la prévalence de certains états pathologiques des poissons du fleuve en vue d'établir un inventaire des cas de maladies.

2. JUSTIFICATION

Les maladies et états pathologiques chez les poissons du fleuve demeurent très mal rapportés et documentés par suite d'une lacune importante au niveau de la coordination de la récolte d'information précise, exacte et fiable (Dutil et al., 1992). En conséquence, les divers cas de maladies notés jusqu'à maintenant demeurent anecdotiques et n'offrent que peu d'intérêt du point de vue scientifique. Une étude épidémiologique précise sur les maladies des poissons est nécessaire afin de fournir une information rigoureuse et détaillée permettant d'établir des diagnostics adéquats de l'état de santé des poissons. Un inventaire des pathologies s'avère l'étape initiale à l'évaluation précise des causes des maladies.

L'utilisation d'un site fixe d'échantillonnage offre des conditions privilégiées pour une étude quantitative de la nature et de la prévalence de maladies affectant les populations piscicoles d'une région. La pêche expérimentale opérée par l'Aquarium du Québec pendant 180 jours

par année (15 mai-31 octobre) offre une opportunité unique de surveillance des populations de poissons dans un secteur donné et peut permettre de vérifier certaines hypothèses de base sur l'épidémiologie de certaines maladies des poissons du fleuve. Cette étude de la variabilité temporelle des pathologies observée chez les poissons du fleuve est une première au Québec et les résultats permettront d'émettre des recommandations sur la pertinence du site d'étude et des périodes d'échantillonnage à privilégier dans le réseau de suivi à long terme. La réalisation de ce projet servira de point de référence (temps = 0) à de futures études et séries d'échantillonnage dans le domaine. Finalement, les résultats obtenus devraient permettre la production d'un guide des pathologies de poissons.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Le travail consiste à utiliser la pêche fixe de l'Aquarium de Québec comme site d'échantillonnage des poissons pour le diagnostic des cas pathologiques externes et internes. Au cours de la période d'échantillonnage qui s'étend du 15 mai au 31 octobre de chaque année civile, tous les poissons capturés à chaque marée basse (2 fois par jour) seront identifiés, dénombrés et examinés pour tout problème pathologique externe. Les spécimens seront aussi mesurés et pesés avant d'être remis à l'eau. Une technique de marquage est utilisée afin d'évaluer la probabilité de retour des mêmes individus au même site de pêche. Le nombre total de poissons examinés seraient d'environ 9 000 au cours de 1995.

Un sous-groupe de poissons, soit un individu sur 10 (environ 1000 au total), sera gardé et sacrifié pour examen interne (nécropsie) auquel se grefferont des mesures d'âge, et de condition physiologique (rapport GSI, HSI, taux d'alimentation, poids des viscères, etc...). Les examens pathologiques internes seront principalement axés sur le diagnostic de tumeurs sur organes vitaux et sur des coupes histologiques de certains tissus. Ces examens seront effectués en laboratoire après préparation des échantillons. Les informations sur les conditions morphométriques et physiologiques seront comptabilisées au fur et à mesure des captures.

Un inventaire des maladies observées sur les différentes espèces de poissons (environ 45 espèces au total) sera établi et la prévalence sera calculée en fonction du nombre total de poissons capturés (environ 9 000 poissons) durant toute la saison de pêche. Les variations saisonnières dans l'apparition et la prévalence des maladies seront décrites. Les relations des maladies avec certains paramètres biologiques et physiologiques des individus seront évaluées.

*Étapes de réalisation**Échéancier*

Mise au point et validation du protocole d'échantillonnage et analyses pour 1995

mai 1995

Engagement d'un étudiant en pathologie pour échantillonnage entre mai et septembre.

mai 1995

Contrat d'aide technique spécialisée pour échantillonnage entre mi-août et fin octobre (budget défini sur projet des communautés de poissons de l'Aquarium).

juin 1995

Échantillonnage des poissons entre mai et octobre 1995 pour examen des pathologies externes sur l'ensemble des poissons récoltés et prélèvement de spécimens (environ 10% des individus, soit 1000 échantillons) pour dissection en vue d'analyses des pathologies internes

octobre 1995

Analyses histologiques pour pathologies internes (tumeurs, histopathologie) réalisée par l'Institut vétérinaire de St-Hyacinthe

décembre 1995

Saisie, édition et validation des données récoltées en 1995

décembre 1995

Analyse des résultats préliminaires et préparation de la seconde année d'échantillonnage (1995)

mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Accord de financement entre l'Institut vétérinaire de St-Hyacinthe et le CSL à renouveler.

Possibilité de collaboration avec l'Aquarium de Québec pour l'utilisation du site de pêche pour récolter les spécimens biologiques.

Disponibilité d'aide technique spécialisée pour échantillonnage entre septembre et octobre tel que défini pour les autres volets d'étude au site de référence de l'Aquarium de Québec.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Développement méthodologique en matière de diagnostic et de prévalence épidémiologique des maladies de poissons pour le fleuve Saint-Laurent.

Production d'un guide pratique pour le diagnostic des pathologies des poissons du fleuve à l'intention des biologistes et spécialistes en environnement à réaliser d'ici la fin 1997.

Possibilité de suivi temporel à long terme des cas pathologiques des poissons à un site fixe dans le fleuve.

Établissement de collaboration scientifique et de partenariat avec les responsables de l'Aquarium de Québec (MLCP) et les spécialistes de la faculté de médecine vétérinaire de St-Hyacinthe (Univ. Montréal).

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Finaliser le rapport des pathologies de 1994.

septembre 95

Rapport des pathologies de 1995 (version préliminaire)

mars 96

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60201.3 (CMA) 60302.7 (ECE)
Projet	Contamination des poissons capturés à un site de pêche à Québec	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Chantal Ménard et Yves de Lafontaine	
Participant(s)	François Dumouchel	
Région(s)	Fleuve Saint-Laurent, secteur de Québec	

1. OBJECTIF(S)

Surveiller la contamination d'espèces sentinelles de poissons au site de référence de Québec.

2. JUSTIFICATION

La bioaccumulation des substances toxiques chez les poissons constitue une démonstration tangible de leur exposition à des substances xénobiotiques au cours de leur existence. La bioaccumulation est un des premiers paramètres retenus pour évaluer l'état du Saint-Laurent. Des comparaisons de mesures actuelles ou futures avec les données historiques sont donc possibles et les tendances temporelles du degré de contamination du fleuve peuvent ainsi être périodiquement évaluées.

Au total seize espèces de poissons du Saint-Laurent ont fait l'objet d'analyses de bioaccumulation depuis le milieu des années 1970 (voir les rapports-synthèse sur les zones d'intervention prioritaire [ZIP] : Langlois *et al.*, 1992; Armellin *et al.*, 1993 a et b). Pour diminuer les coûts, il serait cependant préférable de choisir des espèces sentinelles pour un suivi des tendances temporelles de certaines substances toxiques connues pour leur potentiel de bioaccumulation dans des secteurs à risques élevés. Les qualités recherchées chez une espèce sentinelle sont multiples et aucune espèce ne peut les satisfaire entièrement. Le présent programme de surveillance de la contamination consiste à suivre deux espèces par année en rotation à tous les 5 ans. En 1994, nous avons choisi un prédateur d'importance pour la pêche sportive, le Doré jaune, et un benthophage, la Barbue de rivière. Cette année nous utiliserons le Grand Corégone, un salmonidé prisé et le Meunier noir, un benthophage.

Pour le Grand Corégone nous tenterons, de les capturer en fin de saison (octobre) pour obtenir des spécimens en période de fraye et ainsi effectuer des dosages dans les gonades.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Les substances toxiques ne s'accumulent pas dans les mêmes proportions dans les tissus des organismes vivants; les propriétés physico-chimiques d'un composé influencent le taux d'accumulation, d'élimination et de biotransformation. Les résultats antérieurs suggèrent que les dosages de mercure soient effectués dans la chair alors que ceux de l'arsenic, BPC, HCB le soient dans le foie.

L'accumulation d'un contaminant varie selon les caractéristiques des individus, notamment l'âge, le poids, le pourcentage de lipides, la condition générale et le cycle reproducteur. L'influence de ces facteurs sera contrôlée en formant des échantillons homogènes ou hétérogènes mais avec des variations connues de l'amplitude des paramètres.

Le protocole utilisé vise à capturer plusieurs poissons par espèce et à sélectionner, *a posteriori*, un échantillon de 20 individus sur lesquels il y aura préparation des tissus pour le dosage des contaminants. Ceci permet de maximiser les informations disponibles avant d'effectuer les dosages dispendieux.

3.1 Contamination du milieu aquatique

Étapes de réalisation

Échéancier

Finaliser les protocoles (document de travail)

mai 1995

Prélèvement des échantillons

octobre 1995

Homogénéisation des tissus (20 foies et 20 muscles par espèces)

novembre 1995

Compilation et traitement des données de 1994 et rédaction du rapport de données

février 1996

Analyses des contaminants organiques par contrat externe (pesticides organochlorés et BPC)

mars 1996

3.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

Réalisation des analyses des substance chimiques inorganiques (Hg, As, Cd, Pb, Ni, Cr, Cu et Zn) sur 25 échantillons et validation des résultats.

jan.fév. 96

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

4.1 Contamination du milieu aquatique

- Délai pour l'acquisition des résultats d'analyses chimiques
- Déroulement du projet "60201.1" (l'acquisition des poissons et des variables de support est planifiée et financée dans ce projet)

4.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

- Nombre d'échantillons et délai pour les obtenir
- Problème analytique en cours d'analyse

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Mise au point d'un protocole d'échantillonnage et d'analyse à utiliser dans le cadre d'un réseau de surveillance.

Instauration d'une station de référence pour le réseau de surveillance du Saint-Laurent.

Établir des associations permettant de connaître les effets de la contamination sur la santé des poissons.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

6.1 Contamination du milieu aquatique

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Protocole de préparation des échantillons (dissection des poissons et homogénéisation des tissus)	septembre 1995
Rapport de données 1994	mars 1996

6.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

Rapport de résultats et de contrôle de la qualité pour les analyses des substances chimiques inorganiques.	mars 96
--	---------

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60202 (CMA) 60302.3 (ECE)
Projet	Validation et échantillonnage d'une station de référence de qualité de l'eau à Québec	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Bernard Rondeau	
Participant(s)	Denis Labonté, Suzie Proulx, A. Fouquet, Bernadette Quémerais, F. Dumouchel, Y. Jobin, C. Surette, D. Cossa	
Région(s)	Québec-Lévis	

1. OBJECTIF(S)

Validation d'une station de référence :

Déterminer la validité de la prise d'eau de la municipalité de Lévis comme station représentative de la qualité de l'eau du Saint-Laurent dans la région de Québec. Déterminer l'homogénéité de la qualité des eaux du fleuve dans la région de Québec en fonction du cycle de marée et des variations saisonnières du régime hydrologique du Saint-Laurent.

Échantillonnage régulier de la station de référence :

Déterminer les variations temporelles des concentrations et des flux de contaminants à la sortie du système du fleuve Saint-Laurent (fluctuations saisonnières et interannuelles ainsi que tendances à long terme) à l'aide d'un échantillonnage à haute fréquence (1 fois par semaine).

Participation aux travaux de la section de l'État de l'environnement :

Effectuer le traitement et l'analyse des résultats de qualité de l'eau du Saint-Laurent afin de les rendre disponible à la section de l'état de l'environnement.

2. JUSTIFICATION

L'établissement d'une station de référence dans le Saint-Laurent est nécessaire afin de décrire la variation temporelle (fluctuations saisonnières et interannuelles ainsi que les tendances à long terme) de la qualité de l'eau du fleuve. Le choix de l'emplacement de la station de référence est d'une grande importance, car elle doit être la plus représentative possible de l'ensemble des eaux du fleuve à son embouchure, ne pas être influencée fortement par des tributaires particuliers ou par les effluents municipaux et industries locales. Elle doit aussi être accessible en tout temps (y compris l'hiver) afin de conserver une forte fréquence d'échantillonnage adéquate pour le calcul de tendances temporelles et des flux de contaminants. La région de Québec offre plusieurs avantages pour l'établissement d'une telle station. Premièrement, le site permet le suivi de l'ensemble des composantes du Saint-Laurent puisque les eaux y sont mélangées par l'effet des marées (Désilets et al., 1989; Frenette et al., 1989) assurant une intégration des principales masses d'eau du fleuve et une grande partie des sources de contamination. Cette station sert également à estimer les flux de contaminants exportés vers l'estuaire du Saint-Laurent. La présence de la prise d'eau municipale de Lévis permet un échantillonnage sur un cycle annuel complet. Cette prise d'eau est facile d'accès et peu influencée par des sources de pollution locale. La présence d'une station marégraphique située à Lauzon permet également d'obtenir facilement les variations du niveau de l'eau.

Les travaux réalisés lors du projet de validation de la station de référence (B. Rondeau, 1995) ont permis de démontrer que 2 heures avant l'étalement de marée basse, l'eau recueillie à la station de pompage de Lévis est représentative de la section Lévis-Québec qui est à ce moment là homogène horizontalement et verticalement. De plus, les installations de la station de pompage de Lévis ne semblent pas induire la contamination des échantillons prélevés à cet endroit.

Un échantillonnage fréquent (1 fois par semaine) permettra d'établir une bonne base de données sur la qualité de l'eau. Après deux années et demi d'échantillonnage constant, il sera possible d'établir statistiquement la structure d'autocorrélation des données et permettre le calcul des tendances temporelles pour la qualité de l'eau du fleuve à Québec.

Cette station servira à l'estimation des flux de contaminants à la sortie du système du fleuve Saint-Laurent dans le cadre du bilan massique des contaminants (voir plan de travail de Daniel Cossa (60203)).

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Un échantillonnage régulier sera réalisé une fois par semaine à la station de pompage de Lévis. Les échantillons seront recueillis 2 heures avant l'étale de marée basse. Les contaminants et paramètres analysés à cette station sont:

Classe A: Al, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg (voir plan de travail 60210), Li, Mn, Ni, Pb, Zn dissous et particulaires;

Classe B: Composés organiques: HAP, BPC et Pesticides organochlorés (avec la collaboration du MEF et de l'INRS-océanologie) Triazine, Diazinon;

Classe C: Paramètres interprétatifs: COD, PO₄ dis., P tot. dis., NH₄, NO₂-NO₃, MES, MESF, Turbidité, COP, NOP, Chlorophylle, Conductivité, pH, Température.

La fréquence de prélèvement est fonction des variabilités attendues propres à chaque phase (dissous et particulaire) et à chaque paramètre mesuré.

- 1 fois par semaine: classe A et C
- 2 fois par mois: classe B particulaire
- 1 fois par mois: Classe B dissous

Étapes de réalisation

Échéancier

Échantillonnage de la station de référence.

Avril 95-mars 96

Comptes rendus de prélèvements.

À tous les 3 mois
de mai 95 à mars
96

Réalisation des analyses des substances chimiques "interprétatives" et validation des résultats (section ECE)
Turbidité, MES, MESF, COD, COP,
P total dissous, PO₄, NOP, NO₂-NO₃ et NH₄

Avril 95-mars 96

Réalisation des analyses des métaux traces dissous et particulaires par GFAA, ICPES et(ou) ICP-MS et validation des résultats (section CMA et ECE).

Août 95-mars 96

Réalisation des analyses des substances organiques incluant la sous-traitance de la détection des BPC, HAP, et organochlorés.

Août 95-mars 96

Production de rapports préliminaires pour les substances chimiques "interprétatives" (section ECE).	À tous les 2 mois d'octobre 95 à mars 96
Production de rapports préliminaires pour les métaux et les substances organiques (section ECE).	À tous les 2 mois d'octobre 95 à mars 96
Production d'un rapport de données validées pour les substances chimiques "interprétatives", les métaux et les substances organiques (section ECE).	Mars 96
Production d'un premier rapport d'étape (section CMA).	Octobre 95
Participation aux travaux de la section de l'état de l'environnement.	

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

- Capacité analytique de la section Écotoxicologie et chimie environnementale et des autres laboratoires impliqués en fonction du développement, de la mise au point et de la validation méthodologique (voir fiche 60303.8).
- Disponibilité d'accès au site d'échantillonnage.
- Les conditions climatiques peuvent modifier les journées d'échantillonnage affectant ainsi la planification et la charge de travail du laboratoire.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

La station de référence est le noyau de base d'un suivi de la qualité de l'eau du Saint-Laurent. Elle permettra de mesurer les variations temporelles de la concentration des différents contaminants à la sortie du fleuve ainsi que d'estimer les flux exportés vers l'estuaire. Ces enseignements permettront également de mettre en évidence les améliorations ou détériorations de la qualité de l'eau du fleuve.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Rapport sur les pesticides dans les tributaires.	Mars 96
Rapport de protocole méthodologique sur la mise en place du suivi à un site de référence dans le fleuve.	Mars 96
Rapport de résultats d'analyses chimiques (section ECE).	Mars 97
Flux de contaminants dissous et particulaires en provenance du fleuve Saint-Laurent à Québec.	Juin 97

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60203 (CMA) 60302.5 (ECE)
Projet	Apports en contaminants par le Saint-Laurent à Cornwall et l'Outaouais à Carillon	Durée : 36 mois
Responsable(s)	Daniel Cossa et Thao Pham	
Participant(s)	F. Dumouchel, A. Fouquet, Y. Jobin, S. Proulx, B. Quémerais, B. Rondeau, C. Surette	
Région(s)	Cornwall et Outaouais	

1. OBJECTIF(S)

Estimer des apports en métaux (Al, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Li, Mn, Ni, Pb, Zn), BPC, HAP, pesticides organochlorés, triazines et diazinon par le Fleuve Saint-Laurent à Cornwall et par la rivière des Outaouais à Carillon sur la période allant du 1er mai 1995 au 30 octobre 1996.

2. JUSTIFICATION

Le projet s'insère dans le cadre du bilan massique des contaminants chimiques dans le système fluvial du Saint-Laurent entre Cornwall et Québec. Ce bilan repose sur des estimations des flux d'entrée et de sortie. Les entrées étant constituées par celle du Saint Laurent à Cornwall et la rivière des Outaouais à Carillon. La sortie située à Québec est le fait du Plan de travail # 60202. Le présent plan de travail concerne l'étude des entrées. Dans le temps les limites sont celles de l'année hydrologique. Anticipant un signal saisonnier marqué et relativement reproductible d'une année sur l'autre, un plan d'échantillonnage destiné à analyser ce cycle doit couvrir idéalement 2 ans et ½. En raison de contraintes liées au SLV-2000, nous l'avons conçu pour une période de 18 mois du 1er mai 1995 au 30 octobre 1996. **Il est extrêmement important de souligner "d'entrée de jeux" qu'un bilan massique à 2 entrées (ce plan de travail) et une sortie (plan de travail # 60202) ne propose pas une quantification de toutes les sources de contamination. Il offre seulement un cadre général sur la base duquel les importances relatives des sources internes au Québec peuvent être estimées.**

L'estimation précise de flux annuel repose sur la prise en compte des variations temporelles des apports à l'échelle de l'année. Les débits liquides du Saint-Laurent et de ses tributaires sont connus journalièrement. Si l'on établit pour les deux entrées les relations qui existent entre les contaminants et les débits liquides on sera en mesure de reconstituer les flux journaliers (leurs sommations donnant les flux annuels). Il s'agit donc d'établir pour les formes dissoutes et particulières de chaque contaminant la relation "concentration (dissoute ou particulière) versus débit (liquide ou solide)". On a déterminé les fréquences d'échantillonnage en fonction des flux d'eau et de MES: deux fois par mois pour les métaux [Al, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg (voir Plan de travail # 60210), Li, Mn, Ni, Pb, Zn dissous et particulières et substances organiques particulières [HAP, BPC, pesticides organochlorés (avec la collaboration du MEF et de l'INRS-océanologie), triazines, diazinon] et une fois par mois pour les mêmes contaminants organiques à l'état dissous. Des paramètres dits "interprétatifs" seront aussi obtenus (température, conductivité, pH, turbidité, MES, MESF, COP, COD, NOP, Ptotal et PO₄ dissous, chlorophylle, NO₂-NO₃, NH₄). Quelques échantillonnages additionnels seront effectués au moment des crues à concurrence d'un total de 60 échantillons par an pour les deux entrées.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Échantillonnage (chaque mardi en alternance entre Cornwall et Carillon et les mardi et mercredi en période de crue).	Mai 95-mars 96
Comptes rendus de l'état d'avancement des prélèvements.	À tous les 3 mois de mai à mars 96
Réalisation des analyses des substances chimiques "interprétatives" (Turbidité, MES et MESF, COD, Ptotal dissous et PO ₄ dissous, COP et NOP, NO ₂ -NO ₃ et NH ₄) et validation des résultats (section ECE).	Mai 95-mars 96
Réalisation des analyses des métaux traces dissous et particulières par GFAA, ICPES et/ou ICP-MS et validation des résultats (sections CMA et ECE).	Août 95-mars 96
Réalisation des analyses des substances organiques incluant la sous traitance de la détection des BPC, HAP et organochlorés.	Août 95-mars 96

Production de rapports préliminaires pour les substances chimiques "interprétatives" (section ECE).	À tous les 2 mois d'août 95 à mars 96
Production de rapports préliminaires pour les métaux et les substances organiques (section ECE).	À tous les 2 mois d'octobre 95 à mars 96
Production d'un rapport d'étape de données validées pour les substances chimiques "interprétatives", les métaux et les substances organiques (section ECE).	Mars 96
Production d'un premier rapport d'étape (section CMA).	Octobre 95
Production d'un second rapport d'étape (section CMA).	Mars 96

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Capacité analytique des laboratoires impliqués (voir à ce sujet le plan de travail # 60303: développement, mise au point et validation méthodologique).

Entente de partenariat avec l'Hydro-Ontario.

Les conditions climatiques peuvent modifier le jour de la semaine où s'effectue l'échantillonnage affectant ainsi la planification et la charge de travail du laboratoire.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

La présente proposition est construite de manière à fournir pour un nombre limité de substances et éléments contaminants une estimation des apports externes à la Province du Québec. Avec le suivi à Québec (projet 60202) elle constitue la base d'un bilan massique sur le système fluvial du Saint-Laurent. Les substances introduites ou enlevées pendant le transit des eaux, le sont de plusieurs sources anthropiques et naturelles: les tributaires, les apports et exports atmosphériques, les eaux souterraines, la sédimentation, remise en suspension, l'érosion du lit, les rejets municipaux et industriels (dont l'influence de la métropole montréalaise). Seules des études spécifiques sont en mesure d'évaluer l'importance relative

de chacune d'entre elles. Mais, il est extrêmement coûteux de le faire pour toutes. La connaissance du fonctionnement hydrologique du Fleuve et les résultats du PASL, permettent cependant de hiérarchiser leur importance: (1) sur une base annuelle la sédimentation n'est vraisemblablement pas majeure ; (2) les eaux souterraines et les apports atmosphériques directs ne sont probablement pas les sources les plus importantes ; (3) les tributaires constituent des sources d'une importance considérable en particulier au printemps ; (4) pour certains contaminants particuliers, les sources industrielles et domestiques peuvent être significatives. Le présent projet de bilan massique ne propose pas une quantification des toutes les sources de contamination citées plus haut. Il offre un cadre général sur la base duquel les importances relatives des sources internes au Québec peuvent être estimées. Même si c'est une évidence, il faut souligner que la précision des estimations de l'importance relative de chaque source dépend de la précision propre à chacune d'elles.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Méthodologies et protocoles de prélèvement et de traitement des échantillons (section CMA).	Novembre 95
Rapport de résultats d'analyses chimiques validées (section ECE).	Mars 97
Rapport sur les flux de contaminants dissous et particuliers en provenance de la rivière des Outaouais à Carillon et du Saint-Laurent à Cornwall (section CMA).	Juin 97
Présentation de premiers résultats à la Conférence de Toxicologie Aquatique (Saint-Andrews) et/ou AGU/GSA (USA).	Octobre 95

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60204.1
Projet	Recrutement et abondance de la Moule zébrée (<i>Dreissena polymorpha</i>) et Quagga (<i>Dreissena bugensis</i>) dans le fleuve Saint-Laurent	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Yves de Lafontaine	
Participant(s)	Denis Labonté, Michèle Beaulieu (Garde Côtière)	
Région(s)	Fleuve Saint-Laurent entre Cornwall et Archipel de Montmagny	

1. OBJECTIF(S)

- Caractériser la distribution spatiale et les zones de colonisation par la Moule zébrée et la Moule Quagga dans le Saint-Laurent.
- Évaluer le recrutement annuel des Moules zébrées à partir de l'abondance des nouvelles moules fixées sur les bouées de navigation du Saint-Laurent.
- Évaluer les conditions physico-chimiques affectant la colonisation du fleuve par la Moule zébrée.

2. JUSTIFICATION

Suite à leur introduction dans les Grands Lacs en 1986, la Moule zébrée et la Moule quagga se sont propagées rapidement pour atteindre le fleuve au début de 1990. Afin de surveiller la variation du recrutement annuel et la distribution spatiale des Moules zébrées sur l'ensemble du fleuve, un échantillonnage des moules fixées sur les bouées de navigation est réalisé chaque année depuis 1990. Cette surveillance permet d'évaluer l'importance de la colonisation annuelle dans le fleuve, de déterminer les zones de colonisation et d'alerter les différents intervenants municipaux, industriels, plaisanciers, gouvernementaux sur la colonisation par la Moule zébrée.

Les résultats des années antérieures ont montré des variations spatiales importantes dans la colonisation sur les bouées. Une caractérisation physico-chimique du milieu ambiant des bouées utilisées comme site d'échantillonnage, effectuée en 1993 et 1994, a permis de déterminer que la colonisation par les moules était liée à la vitesse du courant. L'abondance totale des moules nouvellement fixées dans le fleuve serait de plus liée au régime hydrique

et à la force des débits du fleuve en été. Le maintien du suivi permettra de consolider la nature de la relation. Les débits pour 1995 seront vraisemblablement faibles et devraient favoriser la colonisation par les moules.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Rédaction d'un rapport sur le suivi annuel des bouées de navigation du Saint-Laurent entre 1990 et 1994.	déc. 1995
Sélection et engagement d'un étudiant d'été.	avril 1995
Finaliser l'analyse des données physico-chimiques récoltées lors des campagnes 1993 et 1994.	oct. 1995
Engagement d'un contractuel pour réaliser l'échantillonnage sur les bouées.	oct. 1995
Échantillonnage des Moules zébrées et Quagga fixées sur les ancrs et chaînes et les bouées de navigation dans le fleuve.	oct. 1995 - janv. 1996
Saisie et validation des données de densités sur les bouées de navigation. Mesures de moules.	fév. 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

- Disponibilité du contractuel pour échantillonnage sur bouées.
- L'horaire de prélèvements des bouées est déterminé et réalisé par Transports Canada, donc hors de notre contrôle, ce qui peut affecter la disponibilité des données pour analyses et retarder la rédaction du rapport.
- Participation de collaborateurs externes (Transports Canada, Garde côtière du Canada). L'examen des ancrs et chaînes doit être fait sur place en montant à bord des bateaux de la Garde côtière.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

L'estimation du recrutement annuel des Moules zébrées à partir du réseau de surveillance sur les bouées de navigation devrait être effectuée toutes les années.

La présence et l'abondance relative des différentes espèces de moules exotiques sur les ancras, les chaînes et les bouées permettront d'évaluer la pertinence du suivi sur les bouées ainsi que la validité des bouées comme outil de mesure de la colonisation.

Le réseau de surveillance sera évalué et rationalisé au besoin, après 1996, soit après 7 ans de suivi.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Rapport technique sur le suivi annuel sur bouées entre 1990 et 1994	déc. 1995
Rapport technique sur la colonisation et les facteurs de contrôle.	mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60204.2
Projet	Distribution temporelle des larves de la Moule zébrée et Quagga	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Yves de Lafontaine	
Participant(s)	Denis Labonté, Nadia Serli (Hydro-Québec)	
Région(s)	Secteur de Lévis	

1. OBJECTIF(S)

Déterminer la dynamique de production larvaire de la Moule zébrée dans le Saint-Laurent afin de délimiter les périodes à risque de colonisation en relation avec les conditions physico-chimiques du milieu.

2. JUSTIFICATION

La présence de la Moule zébrée dans le Saint-Laurent est directement liée à la dérive de larves en provenance des Grands Lacs. La production larvaire de moules dans le fleuve a été étudiée en 1994 et une seconde année d'échantillonnage (1995) est prévue 1) afin de vérifier le degré de synchronisme dans la ponte des moules le long du gradient fluvial; 2) d'évaluer l'origine locale ou distale des larves à partir de la proportion des différents stades de développement et 3) de déterminer les périodes à risque pour la colonisation des substrats et prises d'eau par les jeunes Moules zébrées.

Cette information est jugée essentielle afin de bien cibler les périodes d'intervention et l'utilisation de moyens de contrôle pour limiter ou éliminer la colonisation et le développement des Moules zébrées dans des systèmes à risques. L'étude doit porter sur la période de production larvaire soit entre les mois de juin et octobre. En 1994, les échantillonnages ont été réalisés à Beauharnois, Les Cèdres, Rivière-des-Prairies, Lévis et Québec. L'étude en 1995 sera réalisée à Saint-Nicolas (rive sud de Québec) et à Montréal (ville LaSalle - prise d'eau de l'usine Labatt). Le choix de prises d'eau a été déterminé afin de minimiser les frais d'échantillonnage.

Les travaux de 1994 ont montré un fort degré de synchronisme de la ponte le long du fleuve, permettant de restreindre le suivi temporel à un seul site, si nécessaire, dans l'avenir. Cependant les variations entre Montréal et Québec permettent de vérifier l'ampleur de la production larvaire à l'échelle du fleuve.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

La réalisation du projet se fonde sur un échantillonnage à haute fréquence de l'abondance des différents stades de développement des moules à au moins 2 sites, dont 1 en amont de Montréal et 1 en aval de Saint-Nicolas.

Le choix des sites permet une récolte à un moindre coût et selon un horaire et une fréquence faciles à respecter. L'échantillonnage sera réalisé en partenariat avec les responsables des différentes prises d'eau qui auront accès aux résultats obtenus. La technique de récolte sera standardisée pour chaque site afin d'assurer une comparabilité des résultats. Le dénombrement larvaire et l'identification des différents stades seront réalisés selon des techniques classiques et bien établies pour le méroplancton.

Étapes de réalisation

Échéancier

Finalité du rapport sur la colonisation du Lady Sherbrooke	mai 1995
Échantillonnage journalier (5 jours par semaine) des larves par des échantillons d'eau intégrés à Saint-Nicolas.	juin - oct 1995
Dénombrements larvaires	juin - nov. 1995
Saisie et compilation des résultats.	mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Collaboration des divers partenaires pour l'échantillonnage.

Disponibilité du personnel contractuel pour réaliser les analyses et la compilation des données.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Évaluation comparative de la distribution spatiale et temporelle (annuelle) des larves de Moule zébrée et Quagga. Détermination des périodes à risque pour la fixation larvaire dans le fleuve.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport sur la colonisation par les moules zébrées de l'épave du Lady Sherbrooke

mai 1995

Article scientifique sur la production fluviale dans le Saint-Laurent

déc. 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60205.2
Projet	Bioconcentration de substances toxiques et état pathologique chez le Poulamon atlantique (<u>Microgadus tomcod</u>) en période de frai	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Yves de lafontaine	
Participant(s)	Yves Mailhot (MEF Trois-Rivières), Stéphane Lair & Daniel Martineau (Faculté de médecine vétérinaire de St-Hyacinthe), André Fouquet et François Dumouchel	
Région(s)	Tronçon fluvial Québec/Trois-Rivières	

1. OBJECTIF(S)

- Établir un lien entre l'incidence de certaines pathologies létales et le niveau de contamination chez le Poulamon atlantique résidant dans le tronçon fluvial en aval de Trois-Rivières.
- Évaluer la nature des contaminants organiques et inorganiques bioaccumulables dans les tissus du poulamon en fonction du sexe, de la taille, de l'âge et de l'état pathologique des individus.

2. JUSTIFICATION

Le Poulamon atlantique (Microgadus tomcod) est une espèce de poisson traditionnellement pêchée sous la glace dans le secteur entre Québec et Trois-Rivières. Depuis le milieu des années 1980, l'abondance du poulamon a dramatiquement chuté et depuis 1990, la fréquence de certaines maladies et cas pathologiques observés chez cette espèce durant la période de frai hivernal a atteint des proportions jamais notées auparavant. De plus, certaines des pathologies (ulcères) observées sont jugées létales pouvant entraîner une augmentation de la mortalité naturelle en comparaison aux années antérieures.

Le poulamon passe la majeure partie de son cycle vital près du fond où il se nourrit. Ce comportement entraînerait une forte exposition aux divers contaminants présents dans les sédiments s'accumulant dans la zone de turbidité en aval de Québec, zone correspondant à

l'aire de croissance et d'alimentation estivale du poulamon. Jusqu'à ce jour, la population de poulamon du fleuve Saint-Laurent n'a pas fait l'objet d'études précises quant à la nature et la concentration des substances toxiques bioaccumulables. L'étude proposée représente donc une étape de base importante de documentation sur la contamination de cette espèce exploitée commercialement et sportivement à des fins de consommation.

L'intégrité génétique et l'homogénéité de la population de poulamon du fleuve (Baby, 1993), l'aire de distribution connue et limitée de l'espèce et la disponibilité des individus pour l'étude et analyses sont autant de facteurs favorisant la vérification de l'existence d'une association entre la présence et l'accumulation de contaminants et la prévalence de maladies observées. Le poulamon représente une espèce dominante de l'écosystème fluvial entre Québec et Montmagny et serait hautement susceptible au titre d'espèce sentinelle pour cet écosystème.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Le travail en 1995-96 consiste principalement à assurer la finalité du rapport-synthèse de toutes les données d'analyses chimiques, à rédiger un article scientifique sur les niveaux de contamination chez le poulamon et à présenter 2 conférences sur le sujet.

Étapes de réalisation

Échéancier

Présentation d'une conférence au 51^o Congrès Northeast Fish & Wildlife (Maryland).

avril 1995

Présentation au Congrès de la société Canadienne de Zoologie (Rimouski).

mai 1995

Publication du rapport de données des contaminants.

juillet 1995

Rédaction d'un article scientifique à partir des résultats obtenus.

décembre 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Impondérables liés aux activités de gestion de la section.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Mise en évidence d'une relative associative entre la contamination du milieu et les maladies chez le poulamon.

Mise à jour des informations sur le niveau de contamination du poulamon.

Contribution à la gestion de cette espèce par considération des causes de mortalité autre que celle attribuable à l'exploitation.

Sauvegarde de l'espèce.

Possibilité de définir le poulamon comme espèce indicatrice du milieu fluvial entre Québec et Montmagny.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport de données sur la contamination par substances organiques et inorganiques chez le poulamon atlantique.

septembre 1995

Conférence à 51^o NEFW.

avril 1995

Conférence au Congrès société canadienne zoologie.

mai 1995

Article scientifique sur les contaminants.

décembre 1995

× PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60205.3
Projet	Bioaccumulation et effets toxicologiques chez certaines espèces de poissons du Saint-Laurent	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Yves de Lafontaine et Chantal Ménard	
Participant(s)	Christian Blaise, François Gagné, Paul White, Pierre Dumont (MEF, Montréal)	
Région(s)	Tronçon fluvial Cornwall-Lac St-Pierre	

1. OBJECTIF(S)

- A- Finaliser l'analyse des niveaux de concentration de contaminants (bioaccumulation) chez différentes espèces de poissons des 3 lacs fluviaux du Saint-Laurent.
- B- Finaliser l'étude sur l'utilité et le potentiel de biomarqueurs biochimiques (OFM) comme indicateurs d'effets précoces de la contamination chez certaines espèces de poissons en condition *in-situ*.
- C- Caractériser le niveau de contamination et le degré de toxicité chez le suceur cuivré, une espèce de poisson menacée d'extinction dans le fleuve Saint-Laurent.
- D- Superviser les différentes activités de la section Contamination du Milieu Aquatique.

2. JUSTIFICATION

- A- L'utilisation des poissons comme indicateurs intégrateurs de la contamination en milieu aquatique est reconnue depuis fort longtemps. Depuis une vingtaine d'années, des études ont montré que les poissons du Saint-Laurent étaient fortement contaminés par divers composés inorganiques (métaux) et organiques (BPC, pesticides, HAP, et autres). Pour diverses raisons tant techniques que analytiques, les résultats de ces études ne sont pas toujours comparables et il est fort difficile de tirer un bilan des niveaux de contamination

des poissons selon un gradient spatial Cornwall-Québec. Bien que pas toujours comparables, les résultats ont tout de même montré des diminutions dans les niveaux de contamination de la chair de plusieurs espèces de poissons, mais plusieurs substances sont encore fortement détectées au niveau de certains organes vitaux, dont le foie, la bile et les gonades. Ces tissus ont aussi la propriété d'accumuler certaines substances non perceptibles dans les analyses faites traditionnellement au niveau de la chair des poissons. En 1989, le CSL a réalisé une étude comparative des niveaux de contamination chez certaines espèces des 3 lacs fluviaux. Les résultats de cette étude, qui n'a pas encore été publiée, pourraient permettre une comparaison directe de la variabilité spatiale du niveau de contamination de la faune aquatique.

- B- Dans le cadre du PASL, une étude sur le potentiel d'utilisation des indicateurs biochimiques (biomarqueurs OFM) comme indicateur *in-situ* d'effet toxicologique chez des poissons en milieu naturel a été réalisée. Les résultats de cette étude ont déjà fait l'objet de présentations orales (conférences et symposiums), mais n'ont pas été publiés. La finalité de cette étude devrait permettre d'émettre des conclusions sur la variabilité et la fiabilité des indicateurs biochimiques en milieu naturel et permettre la formulation de recommandations sur l'utilité de ces biomarqueurs.
- C- Le suceur cuivré, dont l'aire de distribution mondiale est confinée au Québec, est une espèce de poisson du Saint-Laurent menacée d'extinction. Depuis quelques années, le MEF (anciennement MLCP) a entrepris des études et des plans de sauvegarde de cette espèce, dont la population totale est estimée inférieure à 1 000 individus. Jadis abondante dans le tronçon fluvial entre le lac St-Louis, le lac St-Pierre et dans certains tributaires (Yamaska), le suceur cuivré semble maintenant restreint à la rivière Richelieu (où il fraie) et aux eaux fluviales entre Sorel et Contrecoeur. La biologie de cette espèce demeure fort mal connue et les causes de son déclin sont incomprises. Étant donné le statut d'espèce menacée et la faible population de suceur cuivré, le sacrifice d'individus à des fins d'études tant écologiques que physiologiques ou chimiques est impossible. Lors de tentatives de fertilisation artificielle faites par le MEF, 8 individus de suceur cuivré ont été accidentellement tués. Ces spécimens représentent un matériel unique pour des analyses de contamination et d'analyses toxicologiques. Selon cette optique, nous préconisons une investigation du degré de contamination et une série d'analyses toxicologiques afin de fournir une information unique et nouvelle pour cette espèce.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

- A- Le travail de rédaction et diffusion des résultats sur la contamination des poissons des 3 lacs sera reporté par manque de personnel.
- B- La production finale du rapport OFM sera faite par une publication dans la série des rapports techniques du CSL.
- C- Les résultats des analyses de contaminants chez le suceur cuivré seront compilés et un rapport de données sera produits. Un article scientifique sur le sujet sera initié et une présentation (poster) au 22^e Atelier de toxicité aquatique est prévue.

Étapes de réalisation

Échéancier

Rapport scientifique pour le projet "Caractérisation écotoxicologique (OFM) de trois espèces de poissons..."	septembre
Rapport scientifique sur la contamination chimique des poissons des 3 lacs du fleuve.	reporté
Préparation pour la présentation au congrès "22 nd Annual Aquatic Toxicity workshop" pour le projet "Contaminants chez le suceur cuivré."	septembre 95
Présentation d'une conférence au congrès "22 nd Annual Aquatic Toxicity Workshop".	octobre 95
Rapport de données ou court article scientifique (note) sur le suceur cuivré.	mars 96

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Disponibilité des données d'âge du suceur cuivré à être fournies par le MEF.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Première information disponible sur la contamination du suceur cuivré au Québec.

Évaluation de la stratégie de sauvegarde et de redressement de l'espèce pour le fleuve.

Dans le cas de la contamination des poissons, la finalisation du projet permettra d'acquérir des informations utiles pour le choix d'espèce et de contaminants pour les projets futurs de caractérisation de la contamination dans les 3 lacs fluviaux.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Rapport de données pour finaliser le projet "Caractérisation écotoxicologique (OFM) de trois espèces de poissons...", projet.	septembre 95
Article scientifique (note) sur le niveau de contamination du sucur cuivré.	mars 96
Rapport de données sur contamination des poissons de 3 lacs.	reporté

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du Milieu Aquatique	Projet n° : 60206.1 (CMA) 60302.9 (ÉCE)
Projet	Utilisation des herbiers comme indicateurs de qualité du milieu	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Christiane Hudon	
Participant(s)	Guy Létourneau (GDIF), François Dumouchel (ÉCE)	
Région(s)	Région montréalaise	

1. OBJECTIF(S)

- 1) Évaluer la superficie et la biomasse des plantes aquatiques de certains herbiers dans la région montréalaise
- 2) Évaluer la réponse des herbiers aux changements de qualité de l'eau suite au raccordement du collecteur sud de la CUM à la station d'épuration de l'île aux Vaches
- 3) Élaborer un modèle empirique utilisant la pénétration lumineuse, la bathymétrie, la vitesse du courant pour prédire la biomasse de plantes aquatiques submergées.

2. JUSTIFICATION

Les objectifs du projet traitant des herbiers du Saint-Laurent ont beaucoup évolué depuis 1993. Le projet initial de 1993 visait surtout à améliorer les connaissances du chargé de projet sur les conditions de travail dans le fleuve, en général, et dans les herbiers, en particulier. En 1994, le retrait de la CUM à la dernière minute nous a obligé à reformuler les objectifs du projet après le dépôt des plans de travail. Les objectifs du présent plan de travail tiennent compte de ces changements successifs et de la direction à prendre pour les travaux à venir, qui seront repris lorsque les conditions budgétaires permettront l'engagement d'une personne pour continuer ce projet.

Les plantes aquatiques forment des communautés denses dans la région montréalaise comme partout ailleurs dans le fleuve, servant de support physique et d'habitat à une faune (invertébrés, poissons, sauvagine) abondante et variée. La présence d'herbiers dépend de la vitesse du courant et du type de substrat mais témoigne surtout de la clarté des eaux et de la disponibilité de sels nutritifs pour leur croissance. La variabilité saisonnière d'un herbier a été étudiée en 1993 à Verchères, tandis qu'on a évalué la variabilité spatiale de quatre herbiers de la région montréalaise en 1994.

Les connaissances acquises en 1993 et 1994 permettent d'émettre l'hypothèse que les plantes aquatiques submergées dans la région montréalaise sont principalement limitées par l'intensité lumineuse atteignant le fond. On peut présumer que la distribution de plantes est à l'équilibre avec les conditions de courant et le type de substrat, qui ne changeront pas de façon importante dans le temps. Cependant, le raccordement des eaux usées au collecteur de la CUM devrait réduire les MES, ce qui se traduit par une augmentation de la clarté de l'eau et réduire les apports en sels nutritifs. Ceci pourrait engendrer une diminution du périphyton colonisant les macrophytes, ainsi que des changements de biomasse et de composition des macrophytes. Si les macrophytes puisent leurs sels nutritifs des sédiments, l'augmentation de clarté des eaux et la plus faible colonisation périphytique pourrait favoriser un changement d'espèces, la prolifération des macrophytes vers des eaux plus profondes et une augmentation globale de leur biomasse. Par contre, si les macrophytes tirent leurs sels nutritifs de l'eau (p. ex. des espèces enracinées dans l'argile, qui est très pauvre en sels nutritifs), on pourrait assister à une diminution rapide de la biomasse et/ou à un changement de composition spécifique.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

En 1995, on prévoit l'analyse des échantillons de plantes (métaux et sels nutritifs dans les tissus verts) prélevés lors des campagnes de terrain des années précédentes, mais l'analyse des résultats est sévèrement limitée par la disponibilité de personnel et de fonds. Une série de photographies aériennes a été prise en fin d'été 1994 n'a pas été analysée et devrait être complétée d'une seconde série à l'été 1995.

Les mesures de terrain déjà acquises en 1993-1994 et une campagne de comparaison temporelle (en 1997) devraient permettre d'élaborer éventuellement un modèle empirique entre la biomasse des plantes et la pénétration lumineuse dans l'eau. Avec la collaboration du groupe de gestion et diffusion de l'information, ce qui pourrait permettre de cartographier la biomasse des plantes à partir de connaissances de la bathymétrie et de clarté de l'eau par le logiciel SPANS.

Étapes de réalisation

Échéancier

Planifier, assurer le suivi et valider les résultats d'analyses de sels nutritifs dans les plantes par le laboratoire national de Burlington (ECE)

Mai-Déc. 1995

Mai-Déc. 1995

Photographies aériennes

Juil. 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Disponibilité de fonds et de personnel compétent pour prendre le projet en charge. Advenant la disponibilité de fonds, il reste difficile d'engager une personne à contrat pour la période requise pour mener ce projet à terme. Possibilité d'effectuer les analyses à Burlington.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Cartographie et suivi de l'effet biologique des changements de la qualité de l'eau sur les herbiers. A plus long terme, modélisation de la biomasse des herbiers et évaluation de l'impact de certains scénarios (baisse de niveau, changement de clarté des eaux) sur la distribution et la biomasse des plantes.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Publication primaire sur les herbiers du Saint-Laurent

Mars 1997

Rapport technique du Centre Saint-Laurent sur le projet pilote de 1993 dans l'herbier de Verchères

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du Milieu Aquatique	Projet n° : 60206.2 (CMA) 60302.6 (ECE)
Projet	Utilisation du périphyton et de la faune vagile comme indicateurs de la qualité des eaux du corridor fluvial	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Christiane Hudon	
Participant(s)	Chantal Vis, Antonella Cattaneo, Bernadette Pinel-Alloul (U. de Mtl), Antoine Morin (U. d'Ottawa), François Dumouchel (ECE)	
Région(s)	Région montréalaise	

1. OBJECTIF(S)

- 1) Décrire la qualité du milieu aquatique au moyen des caractéristiques du périphyton et de la faune vagile colonisant les bouées de navigation dans le secteur de l'île de Montréal.
- 2) Développer et comparer la performance d'indicateurs synthétiques de qualité du milieu utilisant certaines des caractéristiques du périphyton et de la faune vagile (abondance, composition spécifique, diversité, spectre de taille).

2. JUSTIFICATION

Les microalgues colonisant les substrats solides ont été utilisées comme indicateurs de la qualité du milieu depuis près de 50 ans par EPA. La croissance saisonnière du périphyton et son attachement à un substrat en font un outil idéal pour intégrer les conditions du milieu fluvial à une échelle temporelle d'ordre intermédiaire (semaine-mois). L'utilisation de substrats artificiels (lames de verre, plaques de métal ou tuiles) mouillés dans des conditions standard (durée, profondeur, exposition au courant) permet de contrôler l'influence de la lumière et du courant, isolant les effets de la qualité de l'eau sur la communauté. Le niveau de tolérance de certaines espèces d'algues à l'eutrophisation, à la pollution organique ainsi qu'à certains contaminants a été documenté pour une variété de milieux aquatiques. La présente étude vise à transposer cette méthode dans le Saint-Laurent, en utilisant les bouées de navigation comme substrat artificiel, dont l'usage

permettra de caractériser, à peu de frais, la réponse de cette communauté à divers niveaux de pollution du milieu.

Une première saison d'échantillonnage a eu lieu tel que prévu à l'été 1994. Le périphyton et la faune vagile colonisant 22 bouées de navigation du Saint-Laurent en aval de Montréal ont été échantillonnés à 3 reprises (juin, août, fin septembre 1994). Les bouées avaient été sélectionnées selon leur localisation et leur degré d'exposition à différents niveaux de pollution. Les résultats de cette première saison indiquent que le périphyton et la faune vagile subissent d'importantes variations saisonnières sur les bouées de tous les groupes. La variabilité entre les bouées d'un même groupe (i.e. exposées aux mêmes sources de pollution) est aussi très importante. Le plan d'échantillonnage de la seconde saison a été modifié en fonction de ces résultats, en éliminant les bouées dont l'appartenance à un groupe était équivoque et en ajoutant 3 bouées témoins en amont de la région montréalaise (Beauharnois).

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Les bouées sont mouillées en avril dans les différents chenaux de navigation maritime et de plaisance et sont colonisées naturellement par les algues et les invertébrés brouteurs. On prévoit trois tournées d'échantillonnage au printemps (juin), en été (août) et en automne (fin septembre), pour caractériser la qualité de l'eau à laquelle chaque bouée est exposée et échantillonner quantitativement le périphyton et la faune vagile associée.

La qualité des eaux baignant chaque bouée sera évaluée à l'aide de mesures physiques et chimiques: température, conductivité, courant, pénétration lumineuse, sels nutritifs (PT, Pd, PO_4 diss., NO_x , NH_4 , SiO_2), matière en suspension, coliformes fécaux.

Les caractéristiques du périphyton et de la faune vagile seront évaluées à l'aide de mesures de composition, abondance, biomasse, diversité, présence d'espèces indicatrices et structure de taille des individus. L'appareil d'échantillonnage mis au point et utilisé en 1994 est très efficace et permet d'évaluer quantitativement la flore et la faune vagile des bouées.

Les invertébrés brouteurs récoltés en même temps que le périphyton seront triés et identifiés, pour en évaluer l'importance en relation avec l'accroissement de la biomasse végétale.

Vingt-deux bouées ont été échantillonnées au cours de la saison 1994. En 1995, 17 de ces bouées seront ré-échantillonnées, et 5 bouées seront remplacées. On a éliminé 5 bouées dont les conditions particulières compliquaient l'interprétation des résultats (couleur différente, changement saisonnier de masse d'eau, accumulation de macrophytes en dérive). Trois nouvelles bouées situées en amont de la région métropolitaine (à Beauharnois) serviront de témoins non exposés au milieu urbain. Le choix des bouées a été fait en fonction de leur site et de leur degré d'exposition à diverses sources de polluants, appartenant aux 5 groupes suivants: Port de Montréal (4 bouées), Voie Maritime (5 bouées), eaux brunes (3 bouées) et panache de l'Île aux Vaches (5 bouées). Outre le site, le design expérimental tient compte de la masse d'eau, du type de bouée, de la profondeur de l'échantillon, de la position de l'échantillon sur la bouée et du type de peinture (couleur et matériaux toxiques contenus dans la peinture). Chaque tournée d'échantillonnage sera complétée en 3 jours environ. Trois échantillons sont prélevés par bouée, toujours dos au courant pour obtenir le développement maximum dans la zone turbulente et éliminer l'effet des différences les plus prononcées de courant frontal. Toutes les bouées sélectionnées sont rouges: on dosera les produits toxiques dans 5 échantillons de peinture provenant des bouées et on comparera la biomasse et la composition spécifique des algues colonisant 5 paires de plaques de métal avec et sans peinture.

Une étudiante graduée, Mad. Chantal Vis a été recrutée depuis septembre 1994 pour faire l'analyse du périphyton (MSc, Université de Montréal). On envisage de recruter un second étudiant gradué en septembre 1995 pour l'analyse de la faune vagile (MSc, Université d'Ottawa).

Étapes de réalisation

Échéancier

Stage de taxonomie et analyses taxonomiques	Avril 1995
Échantillonnage du périphyton et de l'eau (3 x 3 jours) (CMA).	Juin 1995
Analyses de la chlorophylle (étudiante), des coliformes fécaux (contrat)	Août 1995 Septembre 1995
Réalisation des analyses chimiques pour l'évaluation de la qualité de l'eau et validation des résultats (ECE)	Juin-Sept. 1995
Tri du benthos, mesures de poids sec et de poids cendré	Oct.-Jan. 1996

Planifier, assurer le suivi et valider les résultats d'analyses des métaux dans la peinture par le laboratoire national de Burlington (ECE)	Oct.-Déc. 1995
---	----------------

Compilation des résultats et évaluation (CMA)	Jan-Mars 1996
---	---------------

Rédaction de la thèse de Chantal Vis (MSc)	Déc. 1996
--	-----------

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Capacité du laboratoire du CSL à effectuer les analyses de qualité de l'eau. Capacité de l'étudiante à poursuivre l'analyse des échantillons. Recrutement d'un second étudiant gradué pour effectuer l'analyse de la faune vagile. Disponibilité de main d'oeuvre (stagiaire CEGEP) pour effectuer le tri des organismes vagiles.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Intégration des caractéristiques du périphyton et de la faune vagile au réseau de suivi de la qualité de l'eau du Saint-Laurent. Développement et perfectionnement d'indicateurs biologiques. Evaluation des changements apportés au biota lors du raccordement de l'égoût Saint-Pierre à la station d'épuration de la CUM et de l'augmentation de débit correspondante à l'effluent de la station d'épuration à l'île aux Vaches.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rédaction d'un article scientifique tiré de la thèse de C. Vis

Mars 1997

Rapports de résultats d'analyses chimiques (1 rapport par période de prélèvement)

Août 1995

Octobre 1995

Novembre 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du Milieu Aquatique	Projet n° : 60206.3 (CMA) 60302.1 (ECE)
Projet	Caractérisation de la signature biologique des masses d'eau du Saint-Laurent	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Christiane Hudon	
Participant(s)	Aline Sylvestre, Michel Arseneau, François Dumouchel	
Région(s)	Aval de Montréal (Repentigny-Varennes)	

1. OBJECTIFS

- 1) Caractériser la signature biologique et la biodiversité du phytoplancton des masses d'eau du Saint-Laurent, et en évaluer la variation saisonnière
- 2) Évaluer la composition et l'abondance du phytoplancton comme réponse biologique aux apports de sels nutritifs provenant de différentes sources dans la région métropolitaine
- 3) Identifier les espèces de phytoplancton indicatrices de certains types de pollution

2. JUSTIFICATION

Une grande quantité de données physico-chimiques des eaux de surface ont été récoltées dans le cadre des précédents réseaux de suivi aquatiques du fleuve Saint-Laurent. Pour la région métropolitaine, ces résultats montrent la présence de deux principales masses d'eaux, provenant des Grands Lacs (eaux vertes) et celles de la Rivière des Outaouais (eaux brunes). Dans la grande région montréalaise, ces masses d'eau reçoivent de nombreux effluents domestiques et industriels qui modifient la clarté des eaux ainsi que leur contenu en sels nutritifs et en métaux. Tant que les masses d'eau et les effluents ne sont pas mélangées latéralement, elles forment autant de rubans parallèles d'une rive à l'autre du fleuve, et leurs caractéristiques physico-chimiques permettent de les identifier. La variabilité amont-aval au sein d'une même masse d'eau est ainsi plus faible que la variabilité en un point donné le long du fleuve, passant par plusieurs masses d'eau d'une rive à l'autre. Le suivi de plusieurs stations le long d'un même transect du fleuve permet

ainsi de suivre les phénomènes associés à chaque masse d'eau et à certains effluents en une seule sortie d'échantillonnage, tout en étant représentatifs de sites à une grande distance en aval.

Contrairement aux caractéristiques chimiques traditionnellement utilisées, les caractéristiques biologiques des masses d'eaux sont très peu connues. Nous émettons l'hypothèse que les paramètres biologiques pourraient avoir un pouvoir discriminant plus efficace que les paramètres physico-chimiques traditionnels. L'échantillonnage en aval de Montréal le long d'un tel transect rend le suivi des masses d'eau et de certains effluents du fleuve logistiquement réalisable et permettrait de surcroît de caractériser la microflore qui leur est associée.

Une première saison d'échantillonnage s'est déroulée en 1994 (30 Mai-12 Déc.), permettant d'apprécier l'ampleur de variations saisonnières prenant place dans les masses d'eau du fleuve. Dans les deux masses d'eau, les variations saisonnières de débit semblent exercer une grande influence sur la physico-chimie et l'abondance et la diversité du phytoplancton. Ces connaissances préliminaires nous ont permis de modifier le plan d'échantillonnage de façon à obtenir sensiblement la même information en minimisant les coûts et l'effort.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Le transect Repentigny-Varennnes permet d'échantillonner les eaux vertes des Grands Lacs et les eaux brunes de la rivière des Outaouais (via les rivières des Prairies et des Milles Isles) et de l'Assomption lors de leur jonction en aval de l'île de Montréal. A l'intérieur de chaque masse d'eau, les stations sont situées en aval de certaines sources ponctuelles de contamination. En eaux vertes, la station 1 est située à 500 m en aval de l'effluent de l'industrie Kronos Inc. La station 2 correspond à la Voie Maritime du Saint-Laurent, dans laquelle se jette l'effluent de la station d'épuration de la communauté de la Rive Sud. La station 5 est située à 7 km en aval de l'effluent de la station d'épuration de la CUM. Les stations 6-7 représentent des eaux mixtes (brunes et vertes) sous l'influence du Port de Montréal tandis que les stations 8-9, situées en eaux brunes, reçoivent les eaux usées brutes de la Ville de Laval. Enfin, la station 10 correspond à la rivière l'Assomption, qui reçoit à la fois des effluents domestiques et d'origine agricole.

Le type de masse d'eau est d'abord identifié au moyen de la conductivité et des matières en suspension. L'apport d'effluents municipaux est identifié par le compte de

coliformes fécaux. La présence de métaux provenant d'effluents industriels est caractérisée par l'échantillonnage mensuel des métaux extractibles totaux (Burlington). Les apports de sels nutritifs (PT, Pd, PO₄, NO_x, NH₄, SiO₂) affectant la biomasse planctonique varient saisonnièrement avec le débit, mais ont aussi de nombreuses sources anthropiques, dont certaines (stations d'épuration) peuvent être quantifiées. L'échantillonnage hebdomadaire du transect sera fait à 7 stations fixes (positionnées avec précision au moyen du DGPS) et permettra de caractériser les variations saisonnières des caractéristiques de chaque masse d'eau. La signature biologique (composition et biomasse du phytoplancton) associée à chaque groupe sera évaluée simultanément aux mêmes stations.

Certaines modifications seront apportées au plan d'échantillonnage pour permettre le suivi du fleuve pour la plus longue période (Mars-Décembre) possible tout en réduisant les couts. Le nombre d'échantillons prélevé sera réduit de 12 (10 stations + 2 réplicats cachés en 1994) à 8 (7 stations + 1 réplicat en 1995), en éliminant les stations apportant une duplication d'information. La fréquence d'échantillonnage sera réduite à chaque 2 semaines, mais s'étendra sur une période aussi longue que possible (mars à décembre).

On évaluera l'impact global de la région métropolitaine en comparant la composition et la biomasse du phytoplancton au transect avec celle observée durant la même période à Cornwall (eaux vertes des Grands Lacs) et à Carillon (eaux brunes de la rivière des Outaouais). Ces deux sites font l'objet d'un échantillonnage intensif dans le cadre du projet "Bilan massique", qui assure déjà la collecte des variables de support et auquel on greffera le prélèvement de phytoplancton. Ces mesures en amont de la région métropolitaine permettront de quantifier, par différence avec les valeurs mesurées au transect, les apports de matière en suspension et de sels nutritifs provenant de la région métropolitaine.

Étapes de réalisation

Échéancier

Échantillonnage du transect	Mars-Déc. 1995
Réalisation des analyses chimiques pour l'évaluation de la qualité de l'eau et validation des résultats (ECE)	Mai-Fév. 1996
Planifier, assurer le suivi et valider les résultats d'analyses des métaux réalisées par le laboratoire national de Burlington	Mai-Mars 1996

Contrat d'analyse de la composition du phytoplancton	Juin-Mars 1996
Engagement d'un étudiant d'été	Mai-Sept. 1995
Compilation et analyse des résultats	Fév-Mai 1996
Rédaction de publications primaires pour les résultats de 1994-96	Mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Disponibilité d'une personne (M. Serge Paquet) pour faire à contrat l'analyse de la composition du phytoplancton: il s'agit d'une tâche hautement spécialisée qui doit être faite par la même personne pour l'ensemble des échantillons, sans quoi les résultats ne sont pas interprétables. Disponibilité de personnel bénévole pour participer à l'échantillonnage et aux analyses. Capacité du laboratoire de Burlington de faire les analyses de métaux. Capacité du laboratoire du CSL de prendre en charge les analyses de la chimie de l'eau. Possibilité d'engager du personnel pour aider à l'échantillonnage d'automne et d'hiver. Maintien du personnel déjà en place, dont Madame Aline Sylvestre, dont la position est vulnérable. Possibilité de consacrer le temps d'une personne du CSL (CMA) pour les analyses de chlorophylle. Les conditions climatiques peuvent modifier les dates d'échantillonnage, affectant ainsi la planification et la charge de travail du laboratoire (ECE).

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Identification d'indicateurs biologiques de la qualité de l'eau. Évaluation de la biodiversité du phytoplancton du Saint-Laurent. Compréhension des facteurs limitant la biomasse phytoplanctonique au moyen d'un suivi saisonnier. Bilan des apports de sels nutritifs provenant de la région métropolitaine et de leurs effets sur la composition et l'abondance du phytoplancton.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Présentation des résultats des prélèvements de phytoplancton effectués en 1990-92 par V. Jarry et S. Paquet dans un rapport technique du Centre Saint-Laurent	Mars 1996

Rédaction d'une publication primaire à partir des données de V. Jarry et S. Paquet	Août 1995
Présentation sur le phytoplancton du Saint-Laurent à une conférence internationale (Congrès de la Société Internationale de Limnologie, Sao Paulo, Brésil)	Juillet 1995
Rédaction d'une publication primaire sur le phytoplancton du Saint-Laurent	Mars 1997
Rapport de résultats d'analyses chimiques (1 rapport par période de 2 mois d'échantillonnage) (ÉCE)	Juin 95-Mars 96

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60207.1
Projet	Impact de l'industrialisation dans la région métropolitaine de Montréal	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Stéphane Lorrain	
Participant(s)	Richard Carignan (U. de M.), Marc Richer Laflèche & Anne Tremblay (INRS Géoressources), Émilien Pelletier (INRS Océanologie), John Smol & Euan Ravie (Queen's), R. James Maguire (INRE)	
Région(s)	Cornwall à Sorel	

1. OBJECTIF(S)

- 1- Décrire les impacts de l'industrialisation dans la région métropolitaine de Montréal sur la contamination des sédiments fluviaux :
 - 1.1- Établir la chronologie des apports en métaux traces et éléments majeurs (Al, Fe, Mn, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Co, organo-Sn) et congénères de BPC (13), MIREX et DDT
 - 1.2- Décrire l'évolution temporelle des conditions d'eutrophisation du milieu fluvial (assemblages des diatomées)
 - 1.3- Interpréter la chronologie de la pollution et établir des critères de qualité des sédiments en déterminant les concentrations naturelles d'éléments inorganiques (Al, Fe, Mn, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Co) et des composés de HAP (14).
 - 1.4- Identifier l'origine des sédiments du Saint-Laurent et la contribution relative des tributaires en établissant la signature géochimique de la matière en suspension provenant des tributaires.

2. JUSTIFICATION

L'ensemble du projet se divise en 3 volets auxquels se rattachent différentes activités. Ces trois volets sont la chronologie de la pollution et l'évolution des conditions d'eutrophisation (objectifs 1.1 et 1.2), l'établissement des concentrations naturelles (objectif 1.3) et la détermination de l'origine des sédiments (objectif 1.4).

Objectifs 1.1 et 1.2 :

Une étude antérieure a permis de mettre en évidence des sites d'accumulation nette des sédiments du fleuve. À ces sites, l'échantillonnage par carottage et l'application de techniques paléo-limnologiques permettent donc d'établir des séries chronologiques de différentes variables, en particulier les contaminants chimiques. À partir de l'information recueillie, nous pouvons établir les conditions (profondeurs, courants, relief) qui nous servent à déterminer la localisation de ces sites d'accumulation potentielle. Ceux-ci seront explorés afin de déterminer si ils sont appropriés pour atteindre nos objectifs.

L'information obtenue rend possible la comparaison des conditions actuelles de contamination et d'eutrophisation du fleuve par rapport aux conditions passées. On peut donc mettre en évidence l'impact des mesures correctrices des apports et des sources de contamination sur la qualité des sédiments et déduire le degré d'amélioration ou de détérioration du milieu.

L'hypothèse générale du projet est d'évaluer dans quelle mesure la concentration importante de population et d'industries dans la région montréalaise contribue à la contamination générale du milieu. L'étude se fonde sur une comparaison amont-aval de plusieurs marqueurs de la contamination chimique (BPC, Hg, etc.) et indicateurs paléobiologiques (diatomées) à des sites choisis. Plusieurs sites doivent être échantillonnés compte tenu des caractéristiques d'écoulement hétérogène du fleuve et de l'influence de sources proximales qui contrôlent la distribution et la qualité des sédiments.

Objectif 1.3 :

Les éléments traces et la plupart des composés de HAP sont ubiquistes dans l'environnement. Ils ont une origine naturelle et peuvent avoir une composante anthropique. Les apports anthropiques accroissent les concentrations de ces éléments et substances dans l'environnement jusqu'à avoir des effets délétères sur les organismes. Afin d'évaluer quantitativement l'apport anthropique, on suggère le calcul d'un facteur d'enrichissement à partir des concentrations mesurées et des teneurs pré-industrielles. La datation des sédiments

permettra l'identification des couches sédimentaires d'âge pré-industriels (130 ans) dont l'analyse servira à déterminer les concentrations naturelles des éléments inorganiques et des composés de HAP. De plus, ces résultats serviront à établir le critère de niveau 1 de la charte des critères de qualité. Ces critères seront adaptés aux caractéristiques sédimentaires du Saint-Laurent.

Objectif 1.4 :

Afin de mieux comprendre la dynamique du transport et de la dispersion des contaminants depuis leur point d'insertion dans le système, les facteurs qui contrôlent l'apport et la dispersion de la matière particulaire en suspension (MES) doivent être étudiés. Dans le cas du Saint-Laurent, la MES provient principalement des tributaires. En utilisant des marqueurs géochimiques qui permettent de caractériser la MES provenant des tributaires, on peut déterminer l'origine des sédiments et établir la contribution relative des tributaires à la composition des sédiments. L'hypothèse générale est d'évaluer la contribution relative des tributaires à la composition des sédiments fluviaux. Compte tenu que le transport des substances se fait principalement dans la phase dissoute dans le fleuve et de l'affinité de plusieurs contaminants pour la phase particulaire, l'introduction de MES dans le système peut provoquer le pompage des contaminants de la phase aqueuse à la phase particulaire et contribuer à la contamination des sédiments. Cette information permettra aux gestionnaires de prioriser les actions de dépollution en possédant une meilleure connaissance de la dynamique de dispersion des contaminants dans le système du Saint-Laurent.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Contexte :

Initialement, les activités d'échantillonnage et d'analyses ont été réparties sur une période de 3 ans afin de distribuer les coûts importants du projet sur une période plus longue. Par la suite, la planification initiale a été révisée et l'approche d'échantillonnage a été optimisée pour effectuer l'ensemble des activités d'échantillonnage et d'analyse durant l'année financière 1995-96 pour tenir compte du contexte contractuel et financier présent. Finalement et en considération des fonds disponibles, l'échantillonnage qui sera effectué cette année ne concerne que l'objectif 1.4. Les analyses en cours et reliées à l'objectif 1.3 seront terminées. Les résultats seront interprétés pour fournir les teneurs naturelles de certains contaminants (HAP, métaux traces). Les analyses concernant les objectifs 1.1 et 1.2 seront effectuées sur les échantillons recueillis en 1994-1995. La poursuite des activités d'échantillonnage et l'établissement des chronologies de la pollution se poursuivra en 1996-97 (objectifs 1.1 et 1.2).

Approche d'échantillonnage et d'analyses :

Dans le cadre de l'objectif 1.3 du projet, les analyses de HAP sont en cours à l'INRS Océanologie. Les caractéristiques des sites échantillonnés nous portent à croire que nous avons assez d'échantillons pour établir avec précision les teneurs naturelles (entre 10 et 49 échantillons disponibles). Il ne sera probablement pas nécessaire de poursuivre l'analyse des HAP pour ce volet en 1995-1996. À cause d'un manque de fonds en 1994-95, l'analyse des métaux traces a été reportée cette année. Compte tenu de l'intérêt de ces données dans le cadre du projet 60207.2 (suivi de la qualité des sédiments et de la MES à Cornwall-Massena), le coût analytique sera couvert à même les fonds recueillis pour ce dernier projet.

Après avoir comparé et évalué différentes techniques d'échantillonnage, le développement d'une nouvelle instrumentation et d'une approche d'échantillonnage s'est avéré essentiel pour atteindre les objectifs du projet. Dans le but d'obtenir des échantillons de sédiments non-remaniés, nous avons développé une approche de carottage utilisant un carottier manipulé par un plongeur. Cette nouvelle approche et l'instrumentation connexe nous ont permis d'augmenter la longueur des carottes de 70-75 cm (méthode traditionnelle) à 1.2 m. Certains raffinements à l'instrumentation seront effectués cette année afin d'obtenir des carottes d'une longueur de 1.5 à 1.7 m. Compte tenu des activités de carottage qui doivent être réalisées dans le cadre du projet 60207.2, le développement sera terminé à même les fonds de ce projet.

Dans le cadre de l'objectif 1.4, nous avons réalisé l'échantillonnage des tributaires en conditions d'étiage (1994-1995) pour établir la signature géochimique de la MST. Les résultats préliminaires démontrent la faisabilité de l'approche au niveau régional. Conséquemment, nous pouvons entamer la deuxième phase du projet visant l'échantillonnage des tributaires durant le printemps au moment où les concentrations de MES sont encore élevées comparativement à la période d'étiage. L'analyse des marqueurs géochimiques (terres rares et éléments traces) est effectuée aux laboratoires de l'INRS Géoressources dans le cadre d'un projet de maîtrise (Anne Tremblay) co-dirigé par le Centre Saint-Laurent et l'INRS Géoressources.

Étapes de réalisation

Échéancier

Volet 1 : Chronologie de la contamination

Préparation de la campagne d'échantillonnage
-fabrication de la plate-forme de carottage
-essais

mai à juin 1995

-préparation du matériel d'échantillonnage

Analyses Pb210 (U de M, CSL) (échantillons déjà recueillis en 1994-95)	juin à juillet 1995
---	---------------------

Détermination taxonomique (carottes d'exploration déjà recueillies)	juillet 1996
---	--------------

Volet 2 : Détermination des teneurs naturelles

Analyses des composés de HAP	en cours
Analyses des métaux traces	juin 1995

Volet 3 : Marqueurs géochimiques

Échantillonnage printanier de la MES	mai 1995
Analyses ICP MS	janvier 1996
Analyses activation neutronique	janvier 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

- embauche du chargé de projet
- analyses des échantillons pour la détermination des diatomées par l'Univ. Queen's
- disponibilité des fonds pour les années 1996, 1997 et 1998
- conditions de terrain
- délais analytiques (INRS Géoressources, INRS Eau, INRS Océanologie, université Queen's)
- délais dans les analyses granulométriques (INRE) et la datation Pb²¹⁰ et Cs¹³⁷ (U de M & CSL; le compteur est en réparation chez Canberra pour au moins 1 mois-mai 1995).

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

- Détermination de l'impact de l'industrialisation dans la région métropolitaine sur la qualité du milieu;
- Détermination de la chronologie et des tendances de la pollution par les contaminants organiques et inorganiques (perspective historique de la contamination) mettant en évidence le degré de succès des mesures de contrôle des apports;

-Détermination des changements des conditions d'eutrophisation liés aux apports en nutriments;

-Établissement de critères de qualité des sédiments représentatifs des conditions du Saint-Laurent, détermination des teneurs naturelles et calcul d'un facteur d'enrichissement anthropique pour une série d'éléments inorganiques et composés de HAP;

-Détermination de l'origine et de la contribution relative des apports sédimentaires des tributaires dans la composition des sédiments du Saint-Laurent. Importance dans la compréhension de la dynamique de dispersion des contaminants montrant une affinité pour la matière particulaire.

-Développement d'une approche et d'une instrumentation pour l'échantillonnage des sédiments adaptées aux caractéristiques des sédiments du Saint-Laurent.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Volet 1 : Chronologie de la pollution

Compilation et interprétation des données exploratoires 1994-95

octobre 1995

Compilation et interprétation des données exploratoires 1996-97

juillet 1997

Rapport final

novembre 1997

Article scientifique

juin 1998

Volet 2 : Détermination des concentrations naturelles

Rapport d'étape sur les concentrations naturelles

septembre 1995

Volet 3 : Utilisation de marqueurs géochimiques

Conférence sur les résultats préliminaires (CSL)

avril 1995

Rapport de faisabilité sur l'utilisation de marqueurs géochimiques pour identifier la source des sédiments

juillet 1995

Rapport final

juillet 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du Milieu Aquatique	Projet n° : 60207.2 (CMA) 60302.8 (ECE)
Projet	Suivi de la qualité des sédiments et de la MES, Cornwall-Massena	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Stéphane Lorrain (C.S.L.), Hans Biberhofer (C.C.I.W.)	
Participant(s)	Charles Brochu (MEF), Denis Laliberté (MEF), François Dumouchel (CSL)	
Région(s)	Cornwall-Massena	

1. OBJECTIF(S)

- 1-Effectuer le suivi de la qualité des sédiments et de la matière en suspension (MES) dans la région de Cornwall-Massena (congénères de BPC, Hg, Zn, Pb, Cu)
- 2-Évaluer l'efficacité des mesures de restauration mis en oeuvre dans la région de Cornwall-Massena à long terme

2. JUSTIFICATION

La région de Cornwall-Massena à l'amont du lac Saint-François, a été reconnue par la Commission Mixte Internationale comme une zone d'intérêt prioritaire (AOC). À ce titre, 2 regroupements ont été créés (RAP Cornwall, RAP Massena) afin d'établir un programme de restauration des sites contaminés dont les apports transfrontaliers sont connus. Ce programme ne prévoit aucun mécanisme de suivi à long terme pour évaluer l'impact des rejets industriels et l'efficacité des mesures de restauration (changements de procédés, fermeture d'usines, traitement des effluents, législation, modifications des équipements). Par l'entremise d'un monitoring de la matière en suspension (MST) et de techniques paléolimnologiques, nous serons en mesure d'établir les tendances temporelles de la contamination de la phase particulière depuis quelques dizaines d'années.

Les sédiments dans la région de Massena sont principalement contaminés par les BPC alors

que la région de Cornwall est soumise à un problème de contamination au mercure (Hg). Les travaux de caractérisation des sédiments du lac Saint-François ont permis de démontrer qu'il y avait eu une amélioration importante de la contamination par les BPC et moyenne pour le Hg entre 1980 et 1989. Cependant, les industries américaines se préparent à effectuer la décontamination de leurs terrains et zones adjacentes à l'amont du lac. A l'occasion du programme RAP, des projets de dragage et éventuellement de traitement des sédiments contaminés seront entrepris, probablement dès 1995. La mise en place, dans les zones d'accumulation du lac Saint-François, d'un réseau de stations pour le suivi de la qualité des sédiments et de la MST, permettra d'évaluer si les sources de pollution dans la région de Cornwall-Massena sont encore actives et l'efficacité des travaux de restauration sur le transport à distance des contaminants dans les limites de résolution des techniques analytiques.

La publication des résultats sera d'intérêt pour les agences canadiennes et américaines impliquées dans la région (DPE, RAP, Akwasasne Mohawk Nation, MOEE, NYSDEC, USEPA, industries) qui sont concernées par le niveau de contamination des sédiments et l'évolution temporelle de la situation.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

L'équipe technique fera l'installation des bouées d'identification au début avril et début mai. L'échantillonnage d'hiver 1996 sera réalisé en collaboration avec la Garde Côtière et une équipe de plongeurs commerciaux selon la même approche qu'en 1995.

Le design des structures sera modifié pour réduire le problème d'obstruction par les débris végétaux en dérive. Les programmes de calibration des transmissomètres et de traitement des données seront finalisés et réalisés en 1995-1996.

L'échantillonnage de la MST à l'aide des trappes à sédiments, originalement prévue sur une base bi-mensuelle lors des activités de dragage, se fera sur une base mensuelle compte tenu des faibles quantités de matériel recueilli en conséquence des petites concentrations de MST dans le secteur d'étude. Si l'on veut augmenter la fréquence d'échantillonnage durant les travaux de dragage compte tenu de la nature probablement épisodique des rejets accidentels, il faudra penser à des méthodes alternatives (i.e. échantillonnage ponctuel ou échantillonneur intégré équipé d'un filtre du genre INFILTREX).

L'équipe RAP de Cornwall contribuera approximativement \$15K au projet pour couvrir une partie des coûts de terrain. Environnement Canada (régions du Québec et/ou de l'Ontario)

devra couvrir la différence des coûts de terrain et la totalité de l'analyse des contaminants inorganiques. Celle-ci sera faite au Laboratoire National à Burlington sous forme de crédits analytiques. Les analyses organiques (BPC) seront réalisées par le service des laboratoires du MEF dans le cadre d'un partenariat. Le MEF assure une disponibilité de 400 hres/année de crédits analytiques pour la durée du projet. La demande pour 1995-96 excède la contribution par près de 100%. Le MEF évalue la possibilité de réaliser toutes les analyses cette année ou de distribuer l'analyse des sédiments sur 2 ans ou 3 ans. Les crédits analytiques (organiques et inorganiques) seront utilisés pour l'analyse des échantillons de MST provenant de la collecte mensuelle et des échantillons de sédiments provenant du carottage à 3 sites (1 au site de référence; 2 aux sites du lac Saint-François, nord et sud). L'entretien des stations sera effectué par une équipe technique de l'INRE (Burlington). L'échantillonnage des sédiments (carottage) sera fait en collaboration entre l'équipe technique de la région de l'Ontario et un ou deux membres du CSL.

La zone d'échantillonnage des sédiments à chaque site sera marquée au MoC pour créer l'horizon de référence.

3.1 Contamination du milieu aquatique

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
-installation des bouées	avril 1995
-début campagne d'échantillonnage mensuelle (échantillonnage à la fin de chaque mois)	mai 1995 à décembre 1995
-analyse de la MST (BPC par le MEF)	juin 1995
-analyse de la MST (BPC par le MEF)	septembre 1995
-analyse de la MST (BPC par le MEF)	décembre 1995
-échantillonnage des sédiments\marquage des sédiments	juin-juillet 1995
-analyse des sédiments (BPC par le MEF et le CSL)	septembre 1995

3.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

Planifier, assurer le suivi et valider les résultats d'analyses des substances chimiques inorganiques (métaux, carbone et azote) réalisés par le laboratoire national de Burlington.

avril à déc. 95

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

4.1 Contamination du milieu aquatique

- contrat d'embauche du chargé de projet (CSL)
- implication de partenaires pour assurer le financement du projet
- confirmation de la disponibilité de l'équipe de terrain (opération technique, Burlington) pour l'entretien et la collecte mensuelle (3 personnes dont 2 plongeurs). Dans le cas contraire, le mandat sera octroyé au secteur privé
- délais analytiques (MEF, CSL)
- disponibilité de la Garde Côtière pour l'échantillonnage d'hiver (contrat d'utilisation de l'hélicoptère)

4.2 Écotoxicologie et chimie environnementale

- Variation dans le nombre et la fréquence de prélèvement des échantillons

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le suivi de la qualité de la MES permettra d'évaluer si les sources de pollution dans la région de Cornwall-Massena contribuent encore à la contamination du fleuve. La tendance temporelle des apports anthropiques provenant de la région sera déterminée à long terme par l'approche de carottage des sédiments. À court terme, les variations saisonnières des apports seront établies à l'aide du monitoring traditionnel (trappe à sédiments). L'échantillonnage de la MES permettra d'évaluer l'importance du transport des contaminants provenant de la région Cornwall-Massena et des sédiments contaminés provenant des sites de dragage de Massena si il y a remise en suspension en considérant les limites de résolution analytique compte tenu de la dilution possible avec la distance.

Grâce à l'accumulation de données physico-chimiques et de contamination sous forme de séries temporelles, les sites d'échantillonnage pourront devenir des stations de référence ou différents indicateurs de la qualité du milieu pourront être testés ou appliqués.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

- Rapport annuel sur la qualité des sédiments et de la MES dans la région de Cornwall-Massena

décembre 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du Milieu Aquatique	Projet n° : 60208
Projet	Genetic structure of benthic populations within the St. Lawrence River	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Ian Hogg et Yves de Lafontaine	
Participant(s)	John Eadie, Université de Toronto	
Région(s)	Fleuve Saint-Laurent, Cornwall-Québec	

1. OBJECTIF(S)

- a) To determine the genetic structure of benthic populations in the St. Lawrence River.
- b) To develop a phenotypic indicator of genetically vulnerable and/or valuable populations within the St. Lawrence River.

2. JUSTIFICATION

The enumeration of species (species richness) within a specified habitat or region is often used as an indicator of biodiversity and ultimately ecosystem health (EMAN 1995). Unfortunately, this practice as it applies to aquatic ecosystems, such as the St. Lawrence River, is deficient in at least two areas. Firstly, running water ecosystems often consist of longitudinally and laterally differentiated habitats (Vannote et al. 1980, Williams and Hogg 1988), and resident species may consist of genetically distinct populations each adapted to local conditions (Jackson and Resh 1992, Hogg et al. 1995). Secondly, anthropogenically imposed classification schemes (taxonomy) based on the gross morphology of organisms, may not accurately represent true species (Hogg 1995). In both cases, the failure to account for any unique genetic stock may result in its unintentional loss. From a conservation perspective, any loss in genetic variability may limit a species ability to adapt to changing environmental conditions such as climatic shifts or anthropogenic perturbation, thus increasing the probability of extinction (Hoffmann and Blows 1993).

In the St. Lawrence River, anthropogenic activities (e.g. urban and industrial discharges, water retention structures) which potentially eliminate genetically distinct populations or interfere with dispersal (i.e. reduce gene flow) among populations, could result in a loss of diversity within species' gene pools. Accordingly, the ability of such species to respond to future or concomitant perturbations may be reduced because they lack the genetic variability to adapt to the change. Further, their ability to repopulate denuded areas once such genetic diversity is lost may be limited even if pristine environmental conditions are restored to the site. Knowledge of the underlying genetic structure of benthic populations is therefore essential to assess the ecological (short-term) as well as evolutionary (long-term) consequences of anthropogenic activities within the St. Lawrence River Ecosystem. Ultimately, it is necessary to re-evaluate present methods of assessing biodiversity and to develop new techniques that are capable of identifying species and/or populations that may be at risk of extinction.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Objective a) Individuals from 2-3 target species will be collected from eight longitudinally and/or laterally differentiated habitats in the St. Lawrence River: i) Lac Saint-Laurent; ii) Lac Saint-Francois nord; iii) Lac Saint-Francois sud; iv) Lac Saint-Louis; v) CUM eaux brunes; vi) CUM eaux vertes; vii) Lac Saint-Pierre; and viii) Québec. Individuals will be screened for polymorphic enzyme loci (allozymes) using cellulose acetate electrophoresis (Hebert and Beaton 1989). Approximately six loci will be selected for intensive analysis for each species. On the basis of the allozyme data, estimates will be made of: i) genetic differentiation among populations/habitats (e.g. Wright's (1978) F_{ST} , Nei's (1978) genetic distance); and ii) genetic variability (e.g. heterozygosity, number of alleles) within and among populations.

Objective b) Individuals from each of the sampling stations will be evaluated for levels of fluctuating asymmetry (FA) -- the magnitude of random differences between phenotypic characters from the left and right sides of an otherwise bilaterally symmetric organism. A linear regression will be used to evaluate correlation between: 1) population heterozygosity and levels of FA; and 2) genotype and phenotypic characters (e.g. leg spines).

Étapes de réalisation

Échéancier

Financial Agreement with University of Toronto

mai 1995

Field Sampling

juin 1995

Genetic analyses	septembre 1995
Morphological analyses	septembre 1995
Data processing and interpretation	décembre 1995
Interim report (first draft)	février 1995
Planning for next years activities	mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

- delays in obtaining necessary equipment from suppliers
- procurement of suitable target organisms
- isolation of appropriate polymorphic loci in target organisms
- quality of results provided by external laboratory

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

This study will enhance our general understanding of benthic population genetics, and provide detailed information on their structure and colonization dynamics in the St. Lawrence River. The project will provide baseline data enabling long-term monitoring of the genetic status of populations within the St. Lawrence River, and also allow for comparison with other proximal and distal aquatic habitats. A protocol will be developed for both a long-term monitoring program, and the use of phenotypic indicators for the rapid assessment of genetically vulnerable and/or valuable populations.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Draft report	mars 1996
Protocol for identification of genetically vulnerable populations	mars 1997
Publication of scientific manuscript	mars 1998

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60210
Projet	Échantillonnage et analyse du mercure et de l'arsenic dans les eaux de surface.	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Bernadette Quémerais	
Participant(s)	Daniel Cossa, Guy Deschamps (CUM), François Dumouchel, Stéphane Lorrain, Than Thao Pham, Laurier Poissant, Bernard Rondeau.	
Région(s)	Fleuve Saint-Laurent (tronçon Cornwall/Québec)	

1. OBJECTIF(S)

- A) Mettre au point une méthode d'analyse du mercure dans la colonne d'eau. Cette méthode sera ensuite appliquée dans le cadre du suivi au site de référence à Québec ainsi qu'au calcul d'un bilan massique du mercure pour le fleuve Saint-Laurent.
- B) Étudier les possibilités d'analyses de spéciation d'arsenic dans différentes matrices telles l'eau, les sédiments et les poissons afin de connaître la biodisponibilité et le comportement de ce contaminant et d'en estimer sa toxicité.
- C) Établir un bilan massique du mercure dissous et particulaire dans le fleuve Saint-Laurent afin de déterminer les apports des Grands Lacs, CUM, atmosphère et de tributaires. Déterminer précisément les variations temporelles du mercure à la station de référence de Québec pour calculer l'export annuel en mercure vers l'estuaire du Saint-Laurent.

2. JUSTIFICATION

A) Analyse du mercure

Les concentrations en mercure dans l'eau du fleuve Saint-Laurent sont actuellement peu connues. Seulement quelques données sont disponibles depuis 1985 et uniquement pour le lac Saint-Louis car la technique utilisée antérieurement était n'était pas assez sensible. Un bilan

massique précis est nécessaire pour connaître les principales sources en mercure au Saint-Laurent. À cette fin il est nécessaire d'échantillonner les principales sources d'entrée, soient les Grands Lacs (à Cornwall), la rivière des Outaouais (à Carillon), la CUM (à l'effluent) et l'atmosphère. Québec est considéré comme le point de sortie du Saint-Laurent. Étant donné les importantes variations saisonnières, il est impératif d'échantillonner les diverses stations fréquemment pour l'obtention d'un bilan précis. Pour des raisons matérielles (temps et budget), la rivière des Outaouais est le seul tributaire échantillonné. La station de référence de Québec permettra un suivi à long terme de la contamination en mercure dans le fleuve. L'échantillonnage et l'analyse de l'effluent de la CUM sont effectués au Centre Saint-Laurent car la ville de Montréal n'est actuellement pas capable d'analyser le mercure à des faibles concentrations. Or cet effluent est important car il permet de déterminer l'impact d'une métropole importante comme celle de Montréal sur le Saint-Laurent. Un dernier volet concerne les apports atmosphériques qui sont très importants dans le cas du mercure pour l'établissement d'un bilan de masse précis. En effet, le mercure est un métal volatil et ses concentrations dans l'atmosphère sont beaucoup plus élevées que dans les eaux de surface. Cette partie du projet sera réalisée en collaboration avec Laurier Poissant du SEA.

B) Analyse de l'arsenic

Les données d'arsenic obtenues par le réseau de suivi du Ministère ont montré 100 % de dépassement du critère de qualité pour l'eau brute au cours des récentes années (Rondeau, 1993). De plus, des concentrations très élevées (jusqu'à 30 ppm dans certains organes) ont été obtenues chez les poulamons de la rivière Sainte-Anne (projet d'Yves de Lafontaine sur les poulamons). L'arsenic apparaît donc comme un contaminant important du fleuve. Étant donné la bioconcentration importante observée chez les poulamons, il est nécessaire d'en étudier la spéciation dans la colonne d'eau, les sédiments et les poissons afin de mieux estimer sa biodisponibilité, sa toxicité et son comportement dans le milieu fluvial du Saint-Laurent.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

A) Volet fleuve Saint-Laurent

Les stations de Cornwall et Carillon seront échantillonnées à partir du printemps 1995 une fois toutes les deux semaines. La station de Québec sera échantillonnée à partir du mois de mars 1995 une fois par semaine. Au total cela représente 120 échantillons. L'échantillonnage et la préparation d'échantillons seront réalisés en collaboration avec Daniel Cossa, Bernard

Rondeau et Than Thao Pham (projets 60202 et 60203). La préparation et l'analyse seront réalisées au Centre Saint-Laurent.

B) Volet CUM

Dans le cadre de l'entente générale entre le CSL et la CUM, l'effluent de sortie de la CUM sera échantillonné une fois par mois soit 12 échantillons au total. L'échantillonnage sera fait par la CUM et la préparation et l'analyse des échantillons par le Centre Saint-Laurent.

C) Volet atmosphère

Les concentrations atmosphériques (phase vapeur) sont déjà mesurées par Laurier Poissant. Ce volet concerne uniquement le mercure présent dans les précipitations. L'échantillonnage commencera à l'été 1995 et la collecte d'échantillons sera effectuée après chaque événement de précipitation. Le nombre total d'échantillons pour l'année 1995 est estimé à 20. La préparation d'échantillon et l'analyse seront faites au Centre Saint-Laurent. Ce projet sera entièrement effectué (échantillonnage, préparation et analyse) par un étudiant en maîtrise supervisé par Laurier Poissant et formé au Centre Saint-Laurent.

Étapes de réalisation

Échéancier

Étant donné les fréquences d'échantillonnage, les prélèvements, préparations et analyses des échantillons seront étalés sur l'année.

printemps 1996

Traitement des données et interprétation.

été 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

L'avancement du projet dépendra des problèmes rencontrés lors de l'échantillonnage, particulièrement en hiver. Il dépendra également des difficultés analytiques telles que des blancs de chimie élevés, peu de reproductibilité ou de précision. Il dépendra aussi de la disponibilité du personnel à effectuer les analyses.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

L'échantillonnage et l'analyse du site de référence à Québec pourront se poursuivre pour connaître les tendances à long terme des concentrations en mercure dans le fleuve Saint-

Laurent. La technique mise en place pourra aussi être utilisée ultérieurement pour déterminer un nouveau bilan massique. La formation de personnel technique pour ce type d'analyse pourra aussi permettre la réalisation de projets de recherche plus ciblés pour une meilleure connaissance du cycle du mercure dans le Saint-Laurent.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Produit à finaliser:

- | | |
|---|----------------|
| - article sur le transport des métaux à partir des résultats du PASL I. | octobre 1995 |
| - publication du protocole d'échantillonnage et d'analyse du mercure. | septembre 1995 |
| - publication du rapport sur l'arsenic. | novembre 1995 |

Nouveaux produits:

- | | |
|---|--------------|
| - article sur le bilan massique et le transport du mercure dans le Saint-Laurent. | août 1997 |
| - article sur les variations saisonnières du mercure dans le Saint-Laurent (station de Québec). | octobre 1997 |

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60211
Projet	Caractérisation du panache de l'effluent de la station d'épuration de la CUM	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Thanh-Thao Pham	
Participant(s)	Suzie Proulx (CSL)	
Région(s)	Montréal	

1. OBJECTIF(S)

- 1) Mesurer les teneurs de HAP et de BPC dans le panache de l'effluent de la station d'épuration de la Communauté urbaine de Montréal avant et après raccordement du collecteur sud-est.
- 2) Déterminer la répartition spatiale (horizontale et verticale) du panache de l'effluent de la station d'épuration de la CUM à différentes saisons hydrologiques.

2. JUSTIFICATION

La Communauté urbaine de Montréal (CUM) compte une population d'environ 1 800 000 d'habitants et approximativement 8 000 établissements industriels et commerciaux se trouvent sur son territoire. Les eaux usées domestiques, industrielles et pluviales de la CUM sont acheminées et traitées à la station d'épuration. Le débit normal de la station d'épuration de la CUM est en moyenne 15 m³/s, ce qui comparable au débit de tributaires mineurs du fleuve Saint-Laurent. En tenant compte de sa population et de ses activités industrielles, la CUM peut constituer une source potentielle de pollution du fleuve Saint-Laurent.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

L'échantillonnage de l'eau dans le panache a été réalisé à l'été 1994. Les échantillons ont été extraits et sont donc prêts pour les analyses. Le travail de l'année 1995-96 consiste à faire analyser ces échantillons et à compiler les résultats.

Étapes de réalisation

Échéancier

Finaliser l'entente de collaboration entre le MEF et le CSL.	Mai 95
Envoi des échantillons prélevés en 1994 au laboratoire du MEF pour analyses de BPC et de HAP	Mai 95
Corrections du rapport d'interprétation des données mesurées à la station d'épuration de la CUM en 1993-94.	Octobre 95
Réception des résultats d'analyse de BPC et de HAP (1994).	Décembre 95
Rédaction d'un article scientifique avec les données de BPC et de HAP 1993 et 1994.	Janvier 96

Paramètres à analyser:

BPC (13 congénères)

HAP (21 composés)

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

- délais analytiques
- participation de la responsable du projet à d'autres études du CSL

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Évaluer l'importance des rejets de la CUM comme source de pollution au fleuve Saint-Laurent (contexte du Bilan massique)

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport sur la qualité des analyses de BPC et de HAP réalisées en 1993-94 (A. Fouquet).

Rapport d'interprétation des données de BPC et de HAP mesurées en 1993-94 à la station d'épuration de la CUM et dans son panache.

Octobre 95

Article scientifique sur les BPC et les HAP mesurés à la station d'épuration de la CUM et dans son panache en 1993 et en 1994.

Janvier 96

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60212.1
Projet	Analyse des données historiques de qualité des eaux autour de l'île de Montréal	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Aline Sylvestre	
Participant(s)	Christiane Hudon (CSL) Guy Deschamps (CUM)	
Région(s)	Région du Québec	

1. OBJECTIF(S)

Décrire et interpréter les changements de la qualité de l'eau survenus autour de l'île de Montréal entre 1984 et 1993 à partir des résultats du Réseau de suivi écologique (RSE) de la Communauté urbaine de Montréal (CUM). Relier les caractéristiques des eaux des différents secteurs aux étapes de mise en service d'interception et de traitement des eaux usées de la CUM. Pour la CUM ce projet cadre avec les objectifs de son Programme d'assainissement des eaux, en permettant :

- l'analyse, l'interprétation et la diffusion des données acquises dans le cadre du RSE;
- l'évaluation de la pertinence des mesures et des techniques d'analyses utilisées dans le cadre du RSE;
- l'évaluation de l'efficacité de son réseau de suivi en vue de le rationaliser.

2. JUSTIFICATION

Afin de remplir son mandat de suivi de la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent, le Centre Saint-Laurent a signé un Protocole d'entente cadre avec la Communauté urbaine de Montréal (CUM) relativement aux projets conjoints de caractérisation des eaux de la station d'épuration et des effluents de la Communauté urbaine de Montréal dans le Saint-Laurent. Suite à cette entente un accord de financement relativement aux analyses données historiques de qualité des eaux autour de l'île de Montréal a été conclus. Ce projet vise à remplir les engagements du CSL à cet égard.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Transfert, séparation, décodage des données et entreposage dans un logiciel de base de données FileMaker Pro (N.B. ce travail requiert un support technique du personnel des bases de données).

juillet 95

Inventaire des stations, des paramètres et de la fréquence d'échantillonnage entre 1984 et 1993 (apprentissage du logiciel FileMaker Pro).

août 95

Recherche de l'information sur les méthodes d'échantillonnage, de préservation et d'analyse chimique des paramètres auprès du personnel de la CUM.

juillet à sept. 95

Validation des résultats au regard de changements méthodologiques, des distributions statistiques et des données figurant dans la littérature.

oct. à déc. 95

Rédaction d'un rapport d'étape (version préliminaire).

janvier 96

Compilation des statistiques descriptives.

juin 96

Élaboration d'un plan d'analyse statistique pour mettre en évidence les variations spatiales et temporelles de la qualité de l'eau.

juin 96

Exécution du plan d'analyse statistique

sept. 96

Interprétation des résultats et rédaction d'un rapport (version préliminaire).

déc. 96

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Apprentissage d'un logiciel de base de données (FileMaker Pro) et d'un logiciel statistique (SAS pour Windows) afin de traiter les fichiers de grande dimension de la CUM.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Rendre les données de la CUM disponible pour d'autres utilisateurs.

Suivre l'évolution de la mise en place du système de traitement des eaux de la CUM et éventuellement faire ressortir les problèmes qui persistent même après l'application du Programme d'assainissement des eaux.

Rationalisation du réseau de suivi écologique de la CUM.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport d'étape sur la validation.

janvier 96

Rapport préliminaire sur l'analyse historique de qualité des eaux autour de l'île Montréal.

janvier 97

Rapport final sur l'analyse historique de qualité des eaux autour de l'île Montréal.

sept. 97

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Contamination du milieu aquatique	Projet n° : 60212.2
Projet	Rapports sur la Qualité de l'eau	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Aline Sylvestre	
Participant(s)	Bernadette Quémerais et Thanh Thao Pham	
Région(s)	Région du Québec	

1. OBJECTIF(S)

Valider les données et finaliser le rapport sur l'étude des contaminants dans les panaches industriels du fleuve Saint-Laurent (Houle et Alarie, 1994).

Produire un rapport sur les données du réseau Nouveau-Québec (1986 à 1991).

2. JUSTIFICATION

Afin de remplir son mandat, la SCMA doit rendre disponible les données récoltées avant et durant le PASL. Suite aux exercices de validation méthodologique sur les mesures des paramètres organiques et inorganiques dans le PASL, il est maintenant possible de réévaluer la fiabilité des données obtenues dans l'étude sur les contaminants industriels et de finaliser le rapport d'interprétation. Cette étude vise à évaluer les possibilités de mesurer avec un niveau de précision, définir les sources directes de contaminants au fleuve.

Le réseau de suivi au Nouveau-Québec anciennement opéré par la DEI a été aboli et les données acquises n'ont pas fait l'objet de rapport final. Afin de sauvegarder l'information recueillie dans le cadre de ce réseau, il est impératif de produire un rapport présentant les objectifs de ce réseau, les méthodologies employées, les résultats obtenus et de leur interprétation.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Contaminants dans les panaches industriels

août 95

Prendre connaissance des conclusions des comités d'évaluation méthodologique des contaminants dans l'eau.

Élaborer avec Bernadette Quémerais et Thanh Thao Pham des critères de validation des données afin de maintenir l'uniformité au sein de la SCMA.

septembre 95

Réévaluer la fiabilité des données et la pertinence de finaliser le rapport. Transfert des données validées au responsable du Centre ACTIF.

septembre 95

Si pertinent, produire une nouvelle version du rapport selon le nouveau mode d'édition du CSL.

octobre 95

Soumission du rapport pour critique au chef de la SCMA.

novembre 95

Correction et production d'une version préliminaire, soumission au module d'édition du CSL.

décembre 95

Version finale à soumettre pour approbation.

mars 96

Données du réseau Nouveau-Québec, 1986-1991

Récupérer les tableaux RS/1 des données brutes et terminer la validation. Production des fiches descriptives (métadonnées).

juillet 95

Transférer les données et les métadonnées aux responsables du Centre ACTIF.

juillet 95

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Base de données sur le Nouveau-Québec (1986-1991) disponible au Centre ACTIF.

septembre 95

Rapport sur l'étude de la contamination dans les panaches industriels.

mars 96

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60300.1
Projet	Gestion de la section	Durée : 1 an
Responsable(s)	Raymond Vezeau	
Participant(s)	A.Fouquet, R.Legault, D.Duval, F.Dumouchel, N.Bermingham, C.Blaise	
Région(s)	Montréal	

1. OBJECTIF(S)

Gérer la section Écotoxicologie et chimie environnementale (gestion des ressources humaines, financières et matérielles)

2. JUSTIFICATION

s/o

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Gestion des ressources humaines et financières de la section

Établissement du plan de travail 1995-1996

Avril 1995

Revue mi-annuelle

Oct. 1995

Revue périodique des rapports budgétaires

Mensuel

Mise à jour périodique du S.I.G.

Continu

Évaluation de rendement des employés	Mai 1995
Élaboration du plan de formation et du plan de conférences	Mai 1995
Activités de dotation en personnel	
- poste de chimiste en chimie organique	Juillet 1995
- poste de chimiste en chimie inorganique	Mars 1996
- poste d'agent administratif	Juillet 1995
Rencontre des gestionnaires	Bi-annuelle
Rencontre du comité de direction CSL	12 réunions/an
Santé et sécurité	
Réunions périodiques du comité (membres de la section)	Continu
Inspection des lieux de travail	Continu
Investigations et corrections de problèmes suite aux inspections des lieux de travail	Continu
Services de secrétariat	
Assurer le service de secrétariat pour la section.	Continu
Comité des gestionnaires de laboratoire (LMC)	
Participer à deux réunions annuelles	Mai-Nov. 1995
Participer aux téléconférences	Mensuel
Participer aux travaux de sous-comités	
Continu. Comité LMC/IAETL	

- . Comité (méthodes d'analyse)
- . Comité "Forensic laboratory"
- . etc.

Participer à l'Association Canadienne des Laboratoires d'analyses Environnementale (ACLAE) à titre de membre du "Board of Directors"

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Plan de travail 1995-1996	Avril 1995
Plan de formation 1995-1996	Mai 1995
Plan de conférence 1995-1996	Avril 1995
Système S.I.G.	Continu
Évaluation de rendement des employés	Mai 1995
Plan d'immobilisation	Continu
Documents de dotation	- chimiste organique - chimiste inorganique - agent administratif
	Juillet 1995 Mars 1996 Juillet 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60301.1
Projet	Caractérisation des sites contaminés	Durée : 1 an
Responsable(s)	Gervais Leclair (DPE), André Pelletier (DPE), Raymond Vezeau (CSL)	
Participant(s)	François Dumouchel (CSL), André Fouquet (CSL)	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Identifier et mesurer la présence de contaminants organiques et inorganiques dans les sols en provenance de sites contaminés pour vérifier la conformité aux lois et règlements fédéraux et provinciaux.

Vérifier l'aspect analytique des rapports de caractérisation de sites décontaminés soumis à la division des sols et déchets.

Mettre à jour le document de directives analytiques et d'échantillonnage utilisé dans les contrats de caractérisation.

2. JUSTIFICATION

Plusieurs endroits au Québec ont été utilisés soit à des fins industrielles, comme site d'enfouissement sanitaire ou industriel ou sont des lieux de dépôts accidentel de contaminants. La restauration de ces sites pour d'autres usages tels que résidentiel ou récréatif nécessite l'identification des contaminants déversés ou déposés dans ces endroits afin d'apporter les correctifs de décontamination nécessaire, ainsi que le suivi des travaux et leur acceptation.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Décontamination des terrains de Kuujjuak (5 K\$)

Préparation des contenants

Juillet 1995

Échantillonnage des différents sites sur le territoire

17-18 juillet 1995

Analyses des paramètres suivants : Huiles et graisses minérales, huiles et graisses totales, substances organiques volatiles (SOV), HAP, bioessais (algue SC, SOS chromotest, Microtox)

24 juillet 1995

Suivi des analyses et rapport de caractérisation.

Septembre 1995

Aéroport de Kuujjuarapik (5 K\$)

Préparation des contenants

Août 1995

Échantillonnage du site

Août 1995

Analyses des paramètres suivants : Huiles et graisses minérales, huiles et graisses totales, substances organiques volatiles (SOV), HAP, bioessais (algue SC, SOS chromotest, Microtox)

Septembre 1995

Suivi des analyses et rapport de caractérisation.

Septembre 1995

Révision d'un rapport de caractérisation et de critères AQ/CQ (6 K\$)

Révision du rapport de caractérisation pour le site contaminé au DDT sur le terrain de la Défense nationale à Farnham c'est-à-dire critique du rapport, validation des conclusions et évaluation des résultats de chimie et biologie

Mai 1995

Réviser les critères d'évaluation du programme d'assurance et de contrôle de qualité (à confirmer en cours d'année).

Décembre 1995 à
février 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Problème de liquidité associé à la récupération de coûts et la répartition des budgets DPE entre les projets des sols et déchets

Problèmes techniques au moment de l'échantillonnage

Délais pour l'obtention des résultats d'analyse des laboratoires privés et du rapport final

Participation à d'autres projets non prévus.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapports des résultats d'analyses (2 projets)

Juin 1995
à novembre 1995

Rapports d'évaluation de la qualité des analyses réalisées dans le cadre de projets de caractérisation et soumis à la DPE par des consultants.

Juillet 1995
à octobre 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60301.2
Projet	Surveillance des sites de croissance des mollusques. (Mussel Watch)	Durée : 1 an
Responsable(s)	Jacques Sénéchal (DPE), Raymond Vezeau (CSL)	
Participant(s)	Donald Michaud (DPE), François Dumouchel (CSL), André Fouquet (CSL)	
Région(s)	Côte Nord	

1. OBJECTIF(S)

Mesurer la concentration des contaminants dans les bivalves prélevés dans les sites naturels de cueillette de mollusques.

Surveiller la concentration des contaminants dans les bivalves en fournissant au responsable du programme de salubrité des eaux coquillères (Env. Can.) des données sur la teneur en contaminants dans les bivalves pour l'aider à remplir son mandat dans la classification des secteurs coquilliers.

2. JUSTIFICATION

Quantité d'information existe sur la biologie de la Moule bleue et son usage comme indicateur de contamination de l'environnement.

Les moules sont abondantes autant sur la côte est que sur la côte ouest du Canada et elles sont facilement accessibles avec un équipement minimal. De plus, elles sont sédentaires et répondent de façon immédiate à leur environnement, éliminant ainsi les difficultés d'interprétation rencontrées lorsque l'on utilise des espèces qui sont mobiles. Enfin, elles sont capables de concentrer les contaminants en faible teneur, ce qui facilite leur détection.

De manière à classer les sites de croissance de moules dans le but d'assurer une récolte sécuritaire de celles-ci, le Programme canadien de salubrité des eaux coquillères requiert non

seulement un échantillonnage bactériologique des eaux surnageantes mais aussi l'échantillonnage des moules afin de mesurer les contaminants susceptibles d'être présents dans les organismes en provenance des zones où la contamination chimique est susceptible de se retrouver.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Tâches à réaliser par la section de l'assainissement de l'eau de la DPE

Préparation du plan d'échantillonnage

Mai 1995

Échantillonnage (6 échantillons de moules)

Juin 1995

Acheminer les échantillons au laboratoire du CSL

Juin 1995

Présentation des résultats de l'étude au Comité national du programme sur la salubrité des eaux coquillières.

Novembre 1995

Tâches à réaliser par la section Écotoxicologie et chimie environnementale

Vérifier si les données de performance analytiques obtenues pour les substances chimiques inorganiques dans le projet de 1994-1995 sont adéquates pour les objectifs du projet de 95-96

Mai 1995

Préparer une entente pour la réalisation des analyses des substances chimiques organiques au laboratoire régional de l'Atlantique et planifier ces analyses

Juin 1995

Réception et préparation (mesures morphologiques et homogénéisation) des échantillons

Juin 1995

Expédition des échantillons pour l'analyse des substances chimiques organiques

Juin 1995

Analyses des contaminants inorganiques au laboratoire du CSL :	Août 1995
Analyse du Hg par A.A.V.F.	
Analyse du Cd, Pb et de l'As par A.A.F.G.	
Analyse du Cr, Cu, Ni, Fe et Zn par S.E.A.P.	
Compilation et évaluation des résultats (<i>inorganique seulement</i>)	Septembre 1995
Préparation du rapport des résultats d'analyses et du contrôle de qualité (<i>inorganique seulement</i>).	Octobre 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Problèmes techniques au moment de l'échantillonnage

Délais pour l'obtention des résultats d'analyses du laboratoire et du rapport final

Participation à d'autres projets non prévus.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Intégrer la surveillance des contaminants chimiques présents dans les moules mise au point lors du projet pilote du programme canadien de salubrité des eaux coquillères afin de consolider son mandat de classification des sites de croissance des mollusques.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Rapport des résultats d'analyses et du contrôle de qualité (<i>inorganique seulement</i>).	Octobre 1995
Présentation des résultats de l'étude au Comité National du Programme sur la salubrité des eaux coquillères.	Novembre 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60301.3
Projet	Règlement sur la concentration en phosphore dans les détergents	Durée : 1 an
Responsable(s)	Gilles Berthiaume (DPE), Raymond Vezeau (CSL)	
Participant(s)	François Dumouchel (CSL)	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Protéger l'environnement en vérifiant la concentration de phosphore dans les détergents conformément au *Règlement sur la concentration en phosphore*.

2. JUSTIFICATION

Le phosphore représente un danger pour l'environnement des cours d'eau. C'est un élément nutritif qui agit sur la prolifération des algues. Afin de protéger l'environnement, la concentration de phosphore élémentaire est réglementée. Un plan d'inspection vise à vérifier la conformité des détergents à lessive qui ne doivent pas contenir plus de 2.2 % de phosphore élémentaire. Cette vérification nécessite l'analyse des produits échantillonnés et la transmission des résultats aux services d'inspection.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Préparation du plan d'inspection et du programme d'échantillonnage

Trimestre 4

Préparer une entente avec la région qui fera les analyses

Juillet 95

Réception et enregistrement de 10 échantillons de détergents à lessive	Janvier 1996 à mars 1996
Trimestre 4 : 10 échantillons	

Expédition des échantillons et suivi des analyses	Janvier 1996 à mars 1996
---	-----------------------------

Vérification et transmission des rapports de résultats d'analyses aux services d'inspection.	Janvier 1996 à mars 1996
--	-----------------------------

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Participation à d'autres projets non prévus.

Délais ou annulation des analyses à cause de changements de priorité.

Possibilité d'une entente avec la région cible

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport des résultats d'analyses.

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60301.4
Projet	Contrôle des biphényles polychlorés	Durée : 1 an
Responsable(s)	Gilles Berthiaume (DPE), Raymond Vezeau (CSL)	
Participant(s)	André Fouquet (CSL)	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Protéger l'environnement en vérifiant la conformité au *Règlement sur les biphényles polychlorés (BPC)* pour les produits susceptibles de contenir des BPC.

2. JUSTIFICATION

Les BPC ont été utilisés dans plusieurs produits mais principalement comme liquide isolant et ignifuge dans les transformateurs électriques. Afin de protéger l'environnement, ces substances sont réglementées. Un plan d'inspection vise à vérifier la conformité des sites d'entreposage et des produits vendus sur le marché qui sont susceptibles de contenir ces substances réglementées. Cette vérification nécessite l'analyse des produits échantillonnés et la transmission des résultats aux services d'inspection.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Réception et enregistrement d'un maximum de 10 échantillons d'huile ou de déchets solides selon le plan d'échantillonnage

Avril 1995
à mars 1996

Expédition des échantillons chez NOVAMANN et analyse selon les termes de l'offre permanente pour la présence de BPC

Avril 1995
à mars 1996

Vérification et transmission des rapports de résultats
d'analyses aux services d'inspection.

Avril 1995
à mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Réception des échantillons en petits nombres et selon une fréquence incertaine

Délais à obtenir les résultats du consultant

Délais ou annulation des analyses à cause de changements de priorité.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport des résultats d'analyses.

Avril 1995
à mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60301.5
Projet	Protection de la couche d'ozone	Durée : 1 an
Responsable(s)	Gilles Berthiaume (DPE), Raymond Vezeau (CSL)	
Participant(s)	André Fouquet (CSL)	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Protéger l'environnement en vérifiant la conformité aux quatre règlements sur l'ozone pour les produits susceptibles de contenir des chlorofluorocarbones (CFC) qui appauvrissent la couche d'ozone.

2. JUSTIFICATION

Les chlorofluorocarbones ainsi que d'autres substances halogénées volatiles ont été identifiés comme des produits qui appauvrissent la couche d'ozone. Ces substances sont utilisées entre autres comme gaz propulseur dans les cannettes aérosols, comme transporteur de chaleur dans les systèmes de réfrigération ou comme gaz extincteur dans certains systèmes de lutte contre l'incendie. Afin de protéger l'environnement, certaines de ces substances sont réglementées. Un plan d'inspection vise à vérifier la conformité des produits vendus sur le marché qui sont susceptibles de contenir les substances réglementées. Cette vérification nécessite l'analyse des produits échantillonnés et la transmission des résultats aux services d'inspection.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Réception et enregistrement de 15 échantillons

Avril 1995
à mars 1996

Expédition des échantillons chez NOVAMANN et analyse selon les termes de l'offre permanente pour la présence de CFC ou autres substances affectant la couche d'ozone

Avril 1995
à mars 1996

Vérification et transmission des rapports de résultats d'analyses aux services d'inspection.

Avril 1995
à mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Réception des échantillons en petits nombres et selon une fréquence incertaine

Délais à obtenir les résultats du consultant

Délais ou annulation des analyses à cause de changements de priorité.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport des résultats d'analyses.

Avril 1995
à mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60301.6
Projet	Rejet des fibres d'amiante dans l'atmosphère	Durée : 1 an
Responsable(s)	Gilles Berthiaume (DPE), Raymond Vezeau (CSL)	
Participant(s)	François Dumouchel (CSL)	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Protéger l'environnement en vérifiant les émissions de fibres d'amiante dans l'air ambiant conformément au *Règlement sur les mines d'amiante*.

2. JUSTIFICATION

Les fibres d'amiante présentent un danger pour la santé. L'émission de celles-ci est réglementée. Un plan d'inspection vise à vérifier la conformité de ces émissions par les mines d'amiante. Cette vérification nécessite la prise et l'analyse d'échantillons et la transmission des résultats aux services d'inspection.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Renouvellement du contrat de service pour l'analyse des échantillons

Juin 1995

Suivi du contrat

Avril 1995
à mars 1996

Vérification et transmission des rapports de résultats d'analyses aux services d'inspection.

Avril 1995
à mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Réception des échantillons en petits nombres et selon une fréquence incertaine

Délais à obtenir les résultats du consultant

Délais ou annulation des analyses à cause de changements de priorité.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport des résultats d'analyses.

Avril 1995
à mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60301.7
Projet	Application des règlements	Durée : 1 an
Responsable(s)	Gilles Berthiaume (DPE), Raymond Vezeau (CSL)	
Participant(s)	François Dumouchel (CSL), André Fouquet (CSL)	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Identifier et mesurer la présence de contaminants dans différentes matrices environnementales (eau, sol, déchets, etc.) pour vérifier la conformité aux lois et règlements.

Protéger l'environnement en vérifiant la conformité aux règlements suivants :

Règlement et directives sur les effluents des raffineries

Règlement # 1 concernant les renseignements sur les combustibles

Règlement sur le combustibles contaminés

Règlement sur l'exportation de déchet de BPC

Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux.

2. JUSTIFICATION

Les produits qui sont contrôlés en vertu de ces règlements peuvent contenir ou générer des substances toxiques susceptibles de se retrouver dans l'environnement. Ces différentes sources sont soumises à un programme d'inspection pour en vérifier la conformité. Cette surveillance est assurée de façon continue toute l'année par les services d'inspection. Lorsqu'une infraction est soupçonnée, des échantillons sont prélevés et apportés au laboratoire pour analyse.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Définition du besoin analytique cas par cas, réception et acheminement des échantillons

Avril 1995
à mars 1996

Préparation du rapport de résultats d'analyses et du contrôle de la qualité

Avril 1995
à mars 1996

Suivi et assurance de la qualité des analyses réalisées à l'extérieur.

Avril 1995
à mars 1996

Raffineries de pétrole

Réception et analyse de deux échantillons d'eaux usées pour les paramètres chimiques suivants :

Avril 1995
à mars 1996

Huiles et graisses minérales, phénols, sulfures, azote ammoniacal et pour la toxicité avec truites (Cl_{50})

(N.B. : La réception des échantillons aura lieu au rythme de un à la fois).

Renseignements sur les combustibles

Réception et analyse de cinq échantillons d'essence ou de bunker pour le soufre

Avril 1995
à mars 1996

(N.B. : La réception des échantillons aura lieu au rythme de un à la fois).

Exportation de déchets de BPC

Analyse des contaminants tels que l'identification de produits pétroliers et les BPC dans différentes matrices liquides ou solides
Une possibilité de 5 échantillons est à prévoir

Avril 1995
à mars 1996

Import/Export des déchets dangereux

Réception et analyse de 10 échantillons de déchets liquides ou solides pour les paramètres chimiques suivants sur le liquide ou le lixiviat :

Avril 1995
à mars 1996

Préparation des lixiviats si nécessaire et analyse de : As, Cd, Cu, Ni, Zn, Pb, Se et Hg, les sulfures, les fluorures, les cyanures, les composés phénoliques, les huiles et graisses minérales et les BPC (N.B. : La réception des échantillons aura lieu au rythme de un à la fois).

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Participation à d'autres projets non prévus

La fréquence de prélèvement et d'expédition des échantillons au laboratoire ainsi que la nature des demandes ont un impact significatif sur la charge de travail.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport des résultats d'analyses.

Avril 1995
à mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60301.8
Projet	Urgences (en vertu de la <i>Loi des pêches</i>)	Durée : 1 an
Responsable(s)	Claude Rivet (DPE), Raymond Vezeau (CSL)	
Participant(s)	François Dumouchel (CSL), André Fouquet (CSL)	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Identifier et mesurer la présence de contaminants dans différentes matrices environnementales (eau, sol, sédiments, etc.) pour vérifier la conformité aux lois et règlements.

2. JUSTIFICATION

Les situations d'urgence nécessitent l'identification des contaminants déversés dans l'environnement de manière à évaluer les risques pour les populations exposées et apporter les actions correctives qui s'imposent.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Aucune planification ne peut être effectuée en raison du caractère du projet. Cependant, en cas d'urgence, les étapes de réalisation seront celles listées ci-bas. La charge de travail en 1995 - 1996 est inconnue.

Étapes de réalisation

Échéancier

Analyse des contaminants telle que l'identification de produits pétroliers, BPC dans les huiles, sédiments ou sols contaminés par des métaux ou autres contaminants provenant de déversements

Avril 1995
à mars 1996

Définition du besoin analytique cas par cas, réception et

Avril 1995

enregistrement des échantillons à mars 1996

Analyse, compilation et évaluation des résultats
Avril 1995
à mars 1996

Préparation du rapport de résultats d'analyses et du contrôle de la
qualité.
Avril 1995
à mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Participation à d'autres projets non prévus.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport des résultats d'analyses
Avril 1995
à mars 1996

Consultations et avis scientifiques selon les cas.
Avril 1995
à mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60301.9
Projet	Application de la partie VI de la LCPE (Immersion en mer).	Durée : 1 an
Responsable(s)	Marc Provencher (DPE), Raymond Vezeau (CSL)	
Participant(s)	François Dumouchel (CSL), André Fouquet (CSL)	
Région(s)		

1. OBJECTIF(S)

Protéger l'environnement, en s'assurant de la conformité de la nature des matériaux de dragage aux dispositions de la partie VI de la LCPE avant l'émission des permis d'immersion.

2. JUSTIFICATION

La partie VI de la Loi Canadienne sur la Protection de l'Environnement (LCPE) ainsi que le règlement de 1988 sur l'immersion de déchets en mer permettent au Canada de s'acquitter de ses obligations internationales découlant de la *Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets (Convention de Londres, 1972)*.

L'élimination en mer des déchets et des déblais de dragage est contrôlée par un régime de permis administré au niveau régional par la Direction de la Protection de l'environnement. La caractérisation physique et chimique des matériaux destinés à l'immersion est un élément essentiel de l'évaluation des demandes de permis et c'est en réalisant des contrôles de qualité externes que le ministère s'assure de la validité des résultats analytiques qui lui sont présentés. Ce contrôle de la qualité est assuré par la section Écotoxicologie et chimie environnementale qui a publié des directives et des exigences en matière d'assurance et de contrôle de la qualité qui doivent être rigoureusement respectées par les laboratoires et les consultants chargés de la réalisation des études de caractérisation des sédiments. Le laboratoire d'Environnement Canada doit également exercer un contrôle de qualité externe lui permettant d'évaluer la précision et l'exactitude des résultats analytiques qui lui sont soumis. Enfin la participation du laboratoire est aussi nécessaire dans le cadre du volet de surveillance environnementale du Plan Vert du programme d'immersion en mer dans le but de valider des résultats de sondage acoustique.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Tâches à réaliser par la section de l'assainissement de l'eau de la DPE

Planifier et préparer les travaux d'échantillonnage avec Travaux Publics Canada (2 caractérisations) et un consultant privé (1 caractérisation)

Juin 1995

Échantillonnage pour les trois projets de caractérisation totalisant approximativement 50 échantillons de sédiments

Juil. à Sept. 1995

Acheminer les échantillons au(x) laboratoire(s) consultants

Automne 1995

Planifier et préparer les travaux d'échantillonnage avec Pêches et Océans Canada pour l'exercice de caractérisation des sédiments dans le cadre du volet de surveillance du programme d'immersion en mer du Plan Vert

Juillet 1995

Échantillonnage de sédiments (100 échantillons) dans le but de valider des résultats de sondage acoustique

Août 1995

Acheminer les échantillons au laboratoire du CSL.

Septembre 1995

Tâches à réaliser par la section Écotoxicologie et chimie environnementale

Évaluer la qualité des résultats analytiques produits par des laboratoires privés pour deux rapports de caractérisation de sédiments

Automne 1995

Réaliser un exercice de contrôle de la qualité externe comprenant les étapes suivantes:

Automne 1995

- Réviser les devis d'échantillonnage et d'analyses
- Élaborer et planifier l'exercice de CQ en fonction des objectifs de qualités et des paramètres visés (Métaux, COT, BPC, HAP, Huiles et Graisses minérales, Dioxines et furannes chlorés et Granulométrie)
- Recevoir les échantillons du laboratoire consultant
- Préparer les matériaux de contrôle ainsi que les répliquats d'échantillons
- Réexpédier les échantillons et les matériaux de contrôle au laboratoire consultant
- Évaluer la performance du laboratoire consultant
- Rapport d'évaluation

Déterminer la taille granulométrique de 100 échantillons de sédiments pour le volet surveillance du Plan Vert et rapport d'analyses

Septembre 1995

Évaluer et réviser les directives techniques développées en collaboration avec l'administration centrale concernant l'interprétation des résultats de bioessais dans le cadre du programme d'immersion en mer

Automne 1995

Évaluer et réviser les directives nationales en matière d'assurance et de contrôle de la qualité dans le cadre de caractérisation chimique de sédiments.

Automne 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Négociations et ententes avec Travaux Publics Canada, Pêches et Océans Canada et les consultants

Problèmes techniques au moment de l'échantillonnage

Délais pour l'obtention des résultats d'analyses du laboratoire et du rapport final

Participation à d'autres projets non prévus.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport d'analyses granulométriques sur des échantillons de sédiments prélevés dans le cadre du volet immersion du Plan Vert

Novembre 1995

Rapports d'évaluation des résultats d'analyses de caractérisation de sédiments

Décembre 1995

Rapport d'évaluation de l'exercice de contrôle de la qualité externe.

Décembre 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60303.1
Projet	Mise au point des méthodes d'extraction et d'analyse pour les substances chimiques organiques dans les eaux naturelles et rédaction de rapports	Durée : 1 an
Responsable(s)	André Fouquet (CSL)	
Participant(s)	S. Proulx (CSL), C. Brochu (MEF), G. Hamelin (MEF), S. Moore (MEF)	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Développer et valider une méthode d'analyse pour les pesticides organophosphorés et les triazines pour les grands volumes d'eaux naturelles et les matières en suspension.

Adapter et implanter en collaboration avec le MEF une méthode d'analyse pour les isomères de BPC, les pesticides organochlorés et les HAP dans les eaux naturelles et les matières en suspension.

Terminer le rapport sur la validation de la méthode d'extraction des substances organiques sur de grands volumes d'eau par agitation dans les contenants de type Spartenberg.

Compléter le rapport de contrôle de qualité du projet apports de contaminants organiques provenant de la station d'épuration de la Communauté Urbaine de Montréal et de la dispersion du panache dans le fleuve St-Laurent.

2. JUSTIFICATION

Ce projet s'insère dans le cadre du bilan massique des contaminants chimiques dans le système fluvial du Saint-Laurent entre Cornwall et Québec (plans de travail # 60202 et

60203). Il vient répondre aux besoins de méthodes d'analyse de substances chimiques organiques à très faibles concentrations.

En effet, les méthodes d'analyse utilisant un litre d'échantillon ne révèlent pas de présence de contaminants lorsqu'elles sont utilisées sur des échantillons d'eau provenant du fleuve. Il faut alors utiliser des techniques d'extraction et de purification adaptées pour de grands volumes d'eau. Le présent projet propose donc de développer une méthode adaptée pour l'analyse des pesticides triazines et organophosphorés et de travailler en collaboration avec les gens du MEF pour adapter leur méthode à l'analyse des isomères de BPC, des pesticides organochlorés et des HAP dans les échantillons d'eau du fleuve.

Les deux rapports, rédigés au cours de l'année financière 94-95 pour les projets 19904.9 et 19904.10 de l'année financière 93-94, sont à compléter. Les corrections à ces deux documents n'ont pu être effectuées au cours de l'année 94-95.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
3.1 Développement pour les pesticides triazines et organophosphorés	
Établir la liste et acheter le matériel requis pour effectuer les expériences (substances étalons)	Mai 1995
Établir le protocole expérimental	Mai 1995
Mise au point des techniques d'extraction et de détection	Octobre 1995
Essais de récupération	Octobre 1995
Validation de la méthode finale, détermination des limites de détection, de la précision et de l'exactitude	Décembre 1995
Rédaction de la procédure analytique.	Janvier 1996

3.2 Adapter et implanter en collaboration avec le MEF une méthode d'analyse pour les isomères de BPC, les pesticides organochlorés et les HAP

Participer à la rédaction du protocole d'entente avec le MEF Avril 1995

Essais de la méthode d'analyse pour les isomères de BPC et les HAP (Collaboration avec le MEF) Mai 1995

Mise au point de la méthode pour les pesticides organochlorés (MEF) Juin 1995

3.3 Terminer les rapports des projets 19904.9 et 19904.10

Correction du rapport de contrôle de la qualité pour le projet CUM en fonction des commentaires des reviseurs Décembre 1995

Dépôt pour correction auprès de la section gestion et diffusion de l'information Décembre 1995

Correction finale et dépôt au centre de documentation Mars 1996

Correction du rapport de validation de la méthode d'extraction des substances organiques sur de grands volumes d'eaux Décembre 1995

Revision par un spécialiste externe Décembre 1995

Dépôt pour correction auprès de la section gestion et diffusion de l'information Janvier 1995

Correction finale et dépôt au centre de documentation. Mars 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

L'embauche d'un chimiste pour seconder A. Fouquet en chimie organique

Délais dans l'obtention des commentaires des correcteurs

Participation à d'autres projets.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

La mise au point de ces méthodes s'inscrit dans le développement de l'expertise en chimie organique. Il sera possible d'adapter les procédures développées pour l'analyse d'autres substances organiques.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Protocole d'extraction et d'analyse pour les pesticides triazines et organophosphorés sur la partie dissoute des eaux naturelles à l'aide de l'extracteur liquide/liquide de Goulden

Mars 1996

Protocole d'extraction et d'analyse pour les pesticides triazines et organophosphorés provenant des particules en suspension par la technique du soxhlet

Mars 1996

Rapport de contrôle de qualité du projet apports de contaminants organiques provenant de la station d'épuration de la Communauté Urbaine de Montréal et de la dispersion du panache dans le fleuve Saint-Laurent

Mars 1996

Rapport sur la validation des méthodes d'extraction à grand volume effectuées par la section des Apports Toxiques de 1990 à 1992.

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60303.2
Projet	Développement d'une technique d'extraction des substances chimiques organiques et organométalliques de sédiment pour fin d'analyses biologiques, et développement d'une méthode d'analyse des métaux dans les extraits organiques dans le cadre du développement d'un indice BEEP-sédiment	Durée : 1 an
Responsable(s)	P. Turcotte, chimiste organique et Brian Walker	
Participant(s)	F. Dumouchel, A. Fouquet, R. Legault et N. Bermingham	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Développer, mettre au point et valider une méthode d'analyse des métaux dans les extraits organiques de sédiments.

Mettre au point une procédure d'extraction des substances chimiques organiques et organométalliques des sédiments pour fin d'analyses biologiques.

2. JUSTIFICATION

Pour expliquer, en partie, la toxicité des sédiments, une caractérisation chimique des extraits organiques de ces derniers est nécessaire. Lors d'un projet de caractérisation écotoxicologique de sédiments marins (voir fiche 60308.2 - 94/95), il a été démontré que les concentrations de HAP et BPC n'expliquaient pas, à elles seules, la teneur de la toxicité des extraits organiques de sédiments. Il y a, vraisemblablement, d'autres composés chimiques dans ces extraits qui induisent des réponses positives lors des bioessais. Il est possible que certains organométalliques soient contenus dans les extraits organiques de sédiments. Cette hypothèse est soutenue par le fait que certains bioessais sensibles aux métaux donnent des réponses

positives. Il est donc important de développer, mettre au point et valider une méthode d'analyse qui permettra de caractériser qualitativement et quantitativement les métaux contenus dans des extraits organiques de sédiments.

De plus, la technique d'extraction «soxhlet» à l'aide du dichlorométhane ainsi que le traitement de l'extrait pour le rendre utilisable à des fins d'essais biologiques présentent certains problèmes qu'il faut résoudre. Ces difficultés ont été mises en lumière lors des essais dans le projet «immersion en mer 1994» comme la présence de lipides et l'usage du DMSO qui possède une réactivité avec certaines substances organiques. Il est donc proposé de mettre au point une procédure d'extraction et un traitement adéquat des extraits pour effectuer les essais biologiques et l'analyse des métaux.

Ce projet est lié au projet 60308.2.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

3.1 Développement de la méthode d'analyse des métaux

Identifier les métaux qui seront analysés ainsi que les objectifs de qualité

Revue de la littérature pour identifier les métaux qui induisent la toxicité pour différents bioessais

Juin 1995

Définir les objectifs de qualité nécessaires au projet :
Limites de détection, exactitude, précision

Juillet 1995

Production d'un rapport d'étape.

Août 1995

Mise au point d'une méthode pour l'analyse des métaux dans les extraits organiques de sédiments

Revue de la littérature pour inventorier les méthodes d'analyses qui pourraient répondre aux objectifs

Septembre 1995

Élaboration de protocoles d'analyse des métaux dans les extraits organiques de sédiments et essais en laboratoire	Octobre 1995
Choisir le protocole d'analyse qui sera utilisé de façon routinière	Novembre 1995
Production d'un rapport d'étape.	Décembre 1995

Validation et rédaction du protocole analytique

Valider le protocole	Février 1996
Rédaction du protocole analytique.	Mai 1995

3.2 Développement de la méthode d'extraction et de traitement des extraits

Définir les objectifs de qualité avec les collègues du laboratoire de biologie et de chimie inorganique et établir l'échéancier de réalisation	Juillet 1995
Élaborer le protocole d'extraction et le traitement des extraits	Septembre à décembre 1995
Effectuer les essais en collaboration avec les collègues des laboratoire de biologie et de chimie inorganique	Février 1996
Rédiger le protocole d'analyse.	

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

L'avancement du projet de développement et de mise au point méthodologique dépendra du nombre et de la nature des métaux qui seront analysés ainsi que des objectifs de qualité qui s'y rattache. L'avancement du projet dépendra aussi des difficultés rencontrées lors des analyses et de la priorisation de ce dernier par rapport aux autres projets et des dossiers prioritaires relatifs aux inspections, enquêtes et urgences.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Protocole d'analyse des métaux lourds dans les extraits organiques de sédiments

Mars 1996

Protocole d'extraction et de traitement des sédiments pour les essais biologiques et l'analyse de substances organométalliques.

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60303.3
Projet	Comparaison SOS/Umu/Mutatox/Ames	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Richard Legault	
Participant(s)		
Région(s)		

1. OBJECTIF(S)

Ce projet consiste à comparer quatre essais de dépistage de substances génotoxiques. Il s'agit du SOS Chromotest (*E. coli* PQ37), du test Umu (*S. typhimurium* pSK1002), du Mutatox (mutant sombre de *V. fischeri*) et du test de fluctuation ou test d'Ames en microplaques (*S. typhimurium* TA98 et TA100).

Plus spécifiquement, les travaux envisagés chercheront à valider les résultats du SOS Chromotest, et par le fait même ceux du test Umu et du Mutatox. Cette validation s'effectuera en comparant les résultats de ces derniers essais avec ceux du test d'Ames qui est reconnu comme le «standard». Le niveau de concordance et la sensibilité vis-à-vis du test d'Ames serviront de critères d'évaluation. La répétabilité des essais sera également mis à l'épreuve. L'étude permettra aussi de mieux évaluer la dimension coût-efficacité de chacun des essais. Il est prévu que les effluents industriels échantillonnés au cours du plan d'action SLV 2000 serviront à la comparaison.

2. JUSTIFICATION

Nous utilisons depuis plusieurs années déjà le SOS Chromotest comme seul et unique test de génotoxicité pour les caractérisations bioanalytiques d'effluents industriels. Et, cela sans que le SOS Chromotest ait vraiment été validé avec la matrice «eau usée». De nombreuses études comparatives ont été réalisées avec des produits chimiques, mais aucune enquête d'importance n'a été entreprise avec des mélanges complexes aqueux non concentrés. Les travaux effectués avec des substances «pures» démontrent généralement une bonne corrélation entre les résultats SOS Chromotest et ceux du test d'Ames, et il en est de même pour les deux autres tests.

Cependant, comme le laisse entrevoir certains travaux préliminaires que nous avons effectués par le passé, il peut en être tout autrement avec des mélanges complexes.

En outre, notre batterie de bioessais ne comporte qu'un seul test de génotoxicité, et cela nous apparaît bien peu pour porter jugement quant au potentiel génotoxique d'un effluent industriel. Sans présenter de références à ce moment, on peut affirmer, sans trop errer, que les cas de malformations, de tumeurs et autres désordres géniques atteignant la faune aquatique, particulièrement les poissons et les oiseaux, sont de plus en plus fréquents. Une gamme d'essai de génotoxicité pouvant mesurer différents critères d'effets nous permettrait d'apporter un diagnostic plus juste quant aux dangers que représente le rejet dans l'environnement d'eaux résiduaires industrielles (voir C. Blaise, test d'hydres en développement). Les essais *in vitro* de courte-durée jouent un rôle essentiel lorsqu'ils sont intégrés à un ensemble de bioessais visant à caractériser la toxicité globale d'un échantillon. D'autre part, lorsque placés à la tête d'une batterie d'essai de génotoxicité, les tests de courte-durée servent à la prise de décision quant au besoin de pousser plus loin la caractérisation génotoxique.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Rédaction d'un plan expérimental

Juin 1995

Pour une comparaison valable, de 20 à 30 échantillons seront requis. Le planification du travail est donc intimement liée au programme de caractérisation SLV 2000. Les essais seront réalisés au fur et à mesure que les effluents nous seront livrés.

1995-1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Nombre de caractérisations industrielles

Ressources humaines suffisantes et qualifiées c'est-à-dire, maintient du personnel contractuel existant: Edith Francoeur et Christine Girard.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Article

1996-1997

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60303.4
Projet	Optimisation SOS Chromotest	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Richard Legault	
Participant(s)		
Région(s)		

1. OBJECTIF(S)

Ce projet, amorcé en 1994, consiste essentiellement dans la rédaction d'un article scientifique concernant le SOS Chromotest. La collation et l'interprétation des données des projets d'optimisation du SOS Chromotest et des résultats des essais effectués avec des effluents industriels (ceux du PASL) représentent les principales tâches à accomplir.

2. JUSTIFICATION

Faire bénéficier la communauté scientifique de nos résultats de recherche. Nos travaux ont permis d'améliorer le rapport coût-efficacité de l'essai et ont démontré:

- i) qu'en apportant quelques modifications à la méthode, il est possible de détecter avec une plus grande certitude la présence de substances génotoxiques dans des eaux usées industrielles testées directement
- ii) que près de 60 % des effluents testés avec le SOS Chromotest ont démontré qu'ils renfermaient des substances pouvant causer des lésions primaires l'ADN bactérien, et cela sans qu'il ait été nécessaire de concentrer les échantillons.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

La collation et l'interprétation sont à toutes fins pratiques terminées

Les sections «introduction» et «matériel et méthodes» sont complétées

Une première version devrait être remise à C. Blaise pour révision d'ici deux mois.

Juin 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Nombre de caractérisations industrielles

Tâches comme auditeur de l'ACLAE

Degré d'implication dans d'autres projets (p. ex. immersion en mer).

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Article

1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60303.5
Projet	Mise au point des conditions d'extraction de l'eau interstitielle avec la centrifugeuse Sorval, et étude sur l'effet de la préservation à -20 °C sur la toxicité de sédiments.	Durée : 4 mois
Responsable(s)	Manon Harwood	
Participant(s)	Richard Legault, Edith Francoeur	
Région(s)		

1. OBJECTIF(S)

- 1) Établir les nouvelles conditions d'extraction de l'eau interstitielle avec la centrifugeuse Sorval.
- 2) Afin d'évaluer si la préservation à -20 °C représente un mode de conservation adéquat des sédiments, réaliser des essais Microtox sur les phases solides et liquides de 10 échantillons de sédiments de Cap-aux-Meules. Ces échantillons ayant été préservés à -20 °C depuis septembre 1994.

2. JUSTIFICATION

- 1) L'extraction de l'eau interstitielle représente actuellement une étape laborieuse. L'acquisition d'une nouvelle centrifugeuse (Sorval, modèle RC 3C) devrait simplifier et accélérer le travail de façon importante. Étant réfrigérée, cette centrifugeuse nous permettra, en outre, d'assurer une meilleure intégrité des échantillons.
- 2) Lorsqu'ils sont entreposés à 4 °C, les sédiments doivent être testés trois jours après avoir été échantillonnés (Environnement Canada, 1993). Or, dans la pratique, il est souvent impossible de respecter ce délai. C'est pourquoi des délais encore plus longs, allant jusqu'à trois semaines, ont été proposés. Mais, même cela s'avère insuffisant lorsque des dizaines d'échantillons sont prélevés. Des contraintes de logistiques, comme le nombre d'analystes

pouvant être assigné à la tâche et le nombre d'échantillons pouvant être testé avec l'appareillage disponible, expliquent cette situation. La possibilité de congeler les échantillons à -20 °C pourrait s'avérer une solution.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Rédaction d'un plan expérimental et planification des travaux

Avril 1995

Mise au point des conditions d'extraction

Avril/Mai 1995

Essai Microtox phases liquides et solides.

Mai/Juin 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Nombre et fréquence des caractérisations industrielles.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Révision de la PON LB-SED-941122

Juin 1995

Capsule R&D

Août 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60303.6
Projet	Développement, mise au point et validation de méthodes d'analyse des métaux traces dans les phases particulaire et dissoute de l'eau de surface.	Durée : 1 an
Responsable(s)	F.Dumouchel, D.Cossa	
Participant(s)	C.Surette, I.Jobin, P.Turcotte et B.Quémérais	
Région(s)	Québec	

1. OBJECTIF(S)

Développer, mettre au point et valider des méthodes d'analyse des métaux traces dans les phases particulaire et dissoute d'eau de surface.

2. JUSTIFICATION

La quantification des apports et exports des contaminants chimiques dans le système fluvial du St-Laurent est un projet prioritaire pour le Centre St-Laurent. La problématique et la justification de ce dernier se retrouve d'ailleurs dans les fiches de plan de travail # 60202 et 60203. Cependant pour obtenir des données fiables en matière de composition en contaminants métalliques, il est essentiel pour un laboratoire d'être capable de mesurer les niveaux naturels de ces substances chimiques et leurs variations afin d'évaluer les tendances temporelles pour mieux gérer le milieu dans une vision à long terme. Généralement, les concentrations des métaux lourds dans les eaux douces sont au niveau de traces (ng/L) et leurs analyses nécessitent des techniques de pointe ainsi qu'un savoir faire particulier. Il devient donc important que le laboratoire développe, mette au point et valide des méthodes d'analyses des métaux traces dans les phases dissoute et particulaire de l'eau de surface.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Le projet de développement et de mise au point se divise en deux volets soit la validation d'une méthode d'analyse des métaux traces dans la phase dissoute et la validation d'une méthode d'analyse des métaux traces dans la phase particulaire.

3.1 Développement, mise au point et validation d'une méthode d'analyse des métaux traces dans la phase dissoute.

3.1.1 Étape # 1: Évaluation de trois techniques de détection instrumentale sans pré concentration de la phase dissoute.

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Analyses de 6 répliquats (matériau de référence certifié SLRS-3) par spectrophotométrie d'émission atomique avec spectrométrie de masse (ICP-MS) au laboratoire du département de Chimie de l'Université de Montréal	Avril 95
Analyses de 6 répliquats (matériau de référence certifié SLRS-3) par spectrophotométrie d'absorption atomique au four (AAS)	Avril 95
Analyses de 6 répliquats (matériau de référence certifié SLRS-3) par spectrophotométrie d'émission atomique au plasma (ICP-ES).	Mai 95

3.1.2 Étape # 2: Évaluation de trois techniques de détection instrumentale avec une pré-concentration de la phase dissoute par évaporation.

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Pré-concentration par évaporation de 6 répliquats (matériau de référence certifié SLRS-3) et analyses par ICP-MS	Mai 95
Pré-concentration par évaporation de 6 répliquats (matériau de référence certifié SLRS-3) et analyses par AAS	Mai 95
Pré-concentration par évaporation de 6 répliquats (matériau de référence certifié SLRS-3) et analyses par ICP-ES.	Juin 95

3.1.3 Étape # 3: Évaluation de trois techniques de détection instrumentale avec pré-concentration de la phase dissoute sur résine.

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Pré-concentration sur résine (8-hydroxyquinoléine) de 6 réplicats (matériau de référence certifié SLRS-3) et analyses par ICP-MS	Mai 95
Pré-concentration sur résine (8-hydroxyquinoléine) de 6 réplicats (matériau de référence certifié SLRS-3) et analyses par AAFG	Mai 95
Pré-concentration sur résine (8-hydroxyquinoléine) de 6 réplicats (matériau de référence certifié SLRS-3) et analyse par ICP-ES	Juin 95
Production d'un rapport d'étape.	Juillet 95

3.1.4 Étape # 4: Validation de la méthode d'analyse retenue avec des échantillons du fleuve St-Laurent.

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Évaluation de la performance de chacune des techniques instrumentales et des seuils de sensibilité en fonction du mode de préparation des échantillons. Choix de la stratégie analytique à utiliser pour l'analyse des métaux dans la phase dissoute.	Juillet 95
Validation de la méthode d'analyse retenue avec des échantillons du fleuve St-Laurent.	Juillet - Août 95
Rédaction du protocole analytique.	Septembre 95

3.2 Développement, mise au point et validation d'une méthode d'analyse des métaux traces dans la phase particulaire.

La mise en solution des métaux lourds dans la matière en suspension de l'eau de surface nécessite une préparation de l'échantillon par une minéralisation utilisant l'acide fluorhydrique, l'acide nitrique, l'acide chlorhydrique et l'acide borique. L'efficacité de cette digestion sera vérifiée avec un sédiment de référence certifié du Conseil national de recherche du Canada.

Étapes de réalisation

Échéancier

Mise au point de la méthode de digestion avec des réplicats d'un sédiment de référence certifié

Juin 95

Analyses des extraits par ICP-MS

Juin 95

Analyses des extraits par ICP-ES et AAFG

Juin - Juillet 95

Évaluation de la performance de chacune des techniques instrumentales et validation de la méthode d'analyse avec des échantillons du fleuve St-Laurent

Août 95

Rédaction d'un protocole analytique.

Septembre 95

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le projet de développement, mise au point et validation de méthodes d'analyse des métaux traces dans les phases dissoute et particulaire comporte plusieurs étapes de réalisation et fait appel à différentes techniques analytiques. Il est donc possible que des imprévus surviennent et influencent le déroulement du projet affectant la charge de travail et la livraison des produits. L'installation et la mise en marche du nouveau spectrophotomètre d'émission atomique (IRIS-AP de Thermo Instrument inc.) aura un impact significatif sur la bonne marche du projet.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Protocole analytique pour l'analyse des métaux traces dans la phase dissoute de l'eau de surface.

Automne 95

Protocole analytique pour l'analyse des métaux traces dans la phase particulaire de l'eau de surface.

Automne 95

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60303.7
Projet	Développement, mise au point et validation méthodologique (général) - laboratoire chimie inorganique	Durée : 1 an
Responsable(s)	François Dumouchel	
Participant(s)	Lise Gougeon, Ivan Jobin et Patrice Turcotte	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Développer et mettre au point une méthode d'analyse du carbone et de l'azote organique particulaire sur filtres dans l'eau de surface.

Développer et mettre au point une méthode d'analyse du carbone sous plusieurs formes (CT, COT, COD et CID) dans l'eau de surface.

Installer, mettre en marche et rendre opérationnel le nouveau spectrophotomètre d'émission atomique au plasma.

Valider et rédiger différents protocoles analytiques pour certains paramètres d'eau de surface et de sédiments. (Voir liste, section 3.4)

2. JUSTIFICATION

Conjointement avec la section C.M.A., il a été convenu que la section É.C.E. développerait et documenterait un protocole d'analyse globale, c.-à-d. regroupant l'ensemble des étapes nécessaires à l'analyse du carbone et de l'azote organique particulaire sur filtres dans l'eau de surface. Le développement, la mise au point et la validation de cette méthode est essentielle notamment pour satisfaire les demandes d'analyses dans le cadre du bilan massique du fleuve St-Laurent.

Suite à l'acquisition d'un nouvel analyseur de carbone, la section É.C.E. développera et rédigera un protocole d'analyse qui permettra d'analyser simultanément plusieurs formes de carbone dans l'eau de surface. Le développement, la mise au point et la validation de cette méthode pourra satisfaire plusieurs demandes d'analyses dans le cadre des réseaux de surveillance et du bilan massique.

L'acquisition du nouveau spectrophotomètre d'émission atomique a été justifiée par le besoin d'une plus grande polyvalence, d'une plus grande performance et par un rendement plus efficace dans l'analyse des métaux. L'installation et la mise en marche de cet instrument de haute technologie constitue un effort significatif qui est toutefois crucial pour plusieurs projets du laboratoire.

Afin de rencontrer les exigences du programme d'assurance et de contrôle de la qualité et de documenter adéquatement l'analyse d'échantillons d'eau de surface et/ou de sédiments, il est nécessaire de poursuivre la validation et la rédaction de protocoles analytiques pour les paramètres les plus couramment demandés.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

3.1 Développement, mise au point et validation d'une méthode d'analyse du carbone et de l'azote organique particulaire sur filtres dans l'eau de surface.

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Rédaction d'une procédure d'opération normalisée (P.O.N.) pour la filtration des échantillons d'eau de surface	Mai 95
Développement et mise au point de la méthode d'analyse du carbone et de l'azote organique particulaire sur filtres par des essais avec des matériaux de contrôle et des réplika d'échantillons	Juin 95
Compilation des données et validation de la méthode d'analyse	Juillet 95
Rédaction du protocole d'analyse	Septembre 95
Rédaction d'une procédure d'opération normalisée (P.O.N.) pour le mode de fonctionnement de l'analyseur C-H-N.	Décembre 95

3.2 Développement, mise au point et validation d'une méthode d'analyse du carbone (CT, COT, COD et CID) dans l'eau de surface.

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Développement et mise au point de la méthode d'analyse du carbone dans l'eau de surface par des essais avec des matériaux de contrôle et des réplika d'échantillons	Juin 95
Compilation des données et validation de la méthode d'analyse	Août 95
Rédaction du protocole d'analyse.	Janvier 96

3.3 Installation, mise en marche et optimisation du nouveau spectrophotomètre d'émission atomique au plasma.

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Installation du nouvel appareil	Mai 95
Formation et mise en marche de l'appareil	Mai 95
Optimisation des conditions d'analyses pour différents métaux dans différentes matrices d'échantillons	Juillet 95
Rédaction d'une procédure d'opération normalisée (P.O.N.) pour le mode de fonctionnement du spectrophotomètre.	Mars 96

3.4 Validation et rédaction de différents protocoles analytiques pour certains paramètres d'eau de surface et/ou de sédiments.

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Validation et rédaction d'un protocole pour l'analyse de la silice réactive dans l'eau de surface	Août 95
Validation et rédaction d'un protocole pour la détermination de la granulométrie dans les sédiments	Août 95
Validation et rédaction d'un protocole pour l'analyse du carbone organique dans les sédiments	Septembre 95
Validation et rédaction d'un protocole pour l'analyse de l'azote ammoniacal dans l'eau de surface	Février 96
Validation et rédaction d'un protocole pour l'analyse de la turbidité dans l'eau de surface.	Mars 96

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

L'avancement des programmes de développement, de mise au point et de validation méthodologique dépendra des difficultés rencontrées lors des essais, de la priorisation d'autres projets en cours d'année et des dossiers prioritaires relatifs aux inspections, enquêtes et urgences.

Le temps et les budgets qui pourraient être nécessaires pour l'acquisition d'équipement supplémentaire suite aux essais effectués lors de la mise au point méthodologique, peuvent être des facteurs limitants.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le protocole d'analyse globale pour l'analyse du carbone et de l'azote organique particulière sur filtres permettra une uniformisation de chacune des étapes effectuées, répondant ainsi aux projets reliés aux eaux de surface.

L'utilisation du nouvel analyseur de carbone Dorhmann (DC-180) pour l'analyse du carbone (CT, COT, COD et CID) dans l'eau de surface ainsi que l'utilisation du nouveau spectrophotomètre d'émission atomique (IRIS-AP) permettront au laboratoire d'offrir aux chargés de projets un service plus efficace.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rédaction des protocoles suivants :

Procédure d'opération normalisée (P.O.N.) pour la filtration des échantillons d'eau de surface	Mai 95
Protocole d'analyse de la silice réactive dans l'eau de surface	Août 95
Potocole pour la détermination de la granulométrie des sédiments	Août 95
Protocole d'analyse du carbone et de l'azote organique particulaire sur filtres	Septembre 95
Protocole d'analyse du carbone organique dans les sédiments	Septembre 95
Procédure d'opération normalisée (P.O.N.) pour le mode de fonctionnement du C-H-N	Décembre 95
Protocole d'analyse du carbone (CT, COT, COD et CID) dans l'eau de surface	Janvier 96
Protocole d'analyse de l'azote ammoniacal dans l'eau de surface	Février 96
Protocole d'analyse de la turbidité dans l'eau de surface	Mars 96
Procédure d'opération normalisée (P.O.N.) pour le mode de fonctionnement du spectrophotomètre d'émission atomique.	Mars 96

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60303.8
Projet	Optimisation des méthodes d'analyses des métaux dans les tissus biologiques.	Durée : 1 an
Responsable(s)	F. Dumouchel	
Participant(s)	Dr. J. Hubert (UDM), P. Turcotte et I. Jobin.	
Région(s)	Québec	

1. OBJECTIF(S)

Optimiser les méthodes d'analyses des métaux dans les tissus biologiques pour les rendre plus performantes au niveau de la diversité des éléments analysés et des modes de détection instrumentale utilisés, de la fiabilité (limite de détection, précision et exactitude) et de l'efficacité (coûts des analyses).

2. JUSTIFICATION

Les méthodes d'analyses des métaux dans les tissus biologiques, développées et utilisées de façon régulière par le laboratoire du CSL, présentent différentes limites déjà identifiées lors de la mise au point et de la validation. Avec les besoins futurs des projets, les nouvelles infrastructures et les nouveaux équipements (spectrophotomètre d'émission atomique au plasma modèle IRIS-AP et four micro-ondes), il devient donc possible d'envisager d'optimiser ces méthodes. Ce projet intéresse d'ailleurs le Dr. Joseph Hubert de l'Université de Montréal qui serait disposé à y consacrer un étudiant pour fin d'études post-graduées.

Dans un premier temps, il faudra évaluer et cibler les éléments pouvant être analysés par la méthode. Certains métaux, pouvant démontrer ou expliquer des phénomènes environnementaux, devront être ajoutés à la liste déjà identifiée. Par la suite, un développement et une mise au point méthodologique sera nécessaire et plus particulièrement pour l'étape de préparation des échantillons (digestion). La technique de digestion devra dorénavant offrir la possibilité de travailler avec de très faible biomasse de tissus biologiques

tout en conservant la même fiabilité. Enfin, cette même étape de digestion devra offrir une plus grande flexibilité dans le choix du mode de détection.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Revue de la littérature et consultation des chargés de projet pour identifier les métaux lourds qui seront analysés à l'avenir et pour définir les objectifs de qualité

Septembre 95

Revue de la littérature pour vérifier les méthodes de digestion déjà existantes

Octobre 95

Essais en laboratoire de différents protocoles de digestion avec des réplicats de matériaux de contrôle et des réplicats d'échantillons. Les analyses seront réalisées par différentes techniques instrumentales soient la spectrophotométrie d'émission atomique, la spectrophotométrie d'absorption atomique et la spectrométrie de masse

Novembre 95

Choisir et valider la méthode d'analyse

Mars 96

Rédaction du protocole analytique.

Mars 96

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le résultats des discussions avec le Dr.J.Hubert ainsi que les possibilité d'embauche d'un étudiant gradué sont les principaux facteurs affectant la réalisation de ce projet.

L'optimisation et la mise au point méthodologique dépendra du nombre et de la nature des métaux qui seront analysés ainsi que des objectifs de qualité qui si rattachent.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

L'optimisation des méthodes d'analyses des métaux dans les tissus biologiques permettra une plus grande flexibilité au niveau des choix des différents modes de détection instrumentale dont la spectrométrie de masse et l'utilisation de biomasse beaucoup plus faible tout en conservant la même fiabilité (limite de détection méthodologique, exactitude et précision).

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Protocole d'analyse des métaux lourds dans des tissus biologiques.

Mars 96

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60303.9
Projet	Mise au point et validation d'une méthode "écologique" pour l'analyse des hydrocarbures.	Durée : 1 an
Responsable(s)	François Dumouchel	
Participant(s)	France Robert	
Région(s)	sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Participer à un groupe de travail national pour la mise au point et la validation d'une méthode d'analyse des hydrocarbures qui éliminerait l'utilisation de réactifs affectant la couche d'ozone.

2. JUSTIFICATION

Le trichlorotrifluoroéthane (CFC-113 ou fréon) est utilisé depuis plusieurs années comme solvant pour l'extraction des hydrocarbures dans différents types d'échantillons (eaux usées, sédiments,...). Cette méthode doit être remplacée ou modifiée dans le but d'éliminer ce réactif qui est une substance affectant considérablement la couche d'ozone. D'ailleurs la production de fréon au Canada est interdite depuis quelques années et son importation le sera aussi à partir du 1^{er} janvier 1996. Dans ce contexte, Environnement Canada région du Pacifique & Yukon dirige l'implantation de nouvelles méthodologies utilisant des réactifs beaucoup plus "écologiques" et à cet effet organise une étude interlaboratoire qui se voudra un excellent outil pour valider la méthode d'analyse mise au point à l'interne.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Échanges scientifiques avec les professionnels d'Environnement Canada de la région du Pacifique & Yukon. Recherche bibliographique et évaluation des méthodologies alternatives

Mai 1995

Mise au point de la méthode d'analyse des hydrocarbures par des essais avec des matériaux de contrôle et des répliqués d'échantillons

Automne 1995

Participation à une étude interlaboratoire

Automne 1995

Compilation des données et validation de la méthode d'analyse

Automne 1995

Rédaction du protocole d'analyse.

Hiver 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La réalisation de ce projet est conditionnelle à l'obtention du budget. L'avancement de la mise au point et de la validation méthodologique dépendra des difficultés rencontrées lors des essais. Enfin, la charge de travail peut être affectée par le nombre d'échantillon faisant partie de l'étude interlaboratoire.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

La mise au point et la validation de cette méthode permettra l'uniformisation des procédures analytiques à travers les laboratoires impliqués dans ce genre d'analyses et l'élimination de l'utilisation de produits chimiques dangereux pour l'environnement.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Protocole d'analyse des hydrocarbures par une méthode utilisant des réactifs "écologiques".

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60304.1
Projet	Opération de base du laboratoire et programme d'assurance et de contrôle de la qualité	Durée : 1 an
Responsable(s)	Raymond Vezeau	
Participant(s)	Dominique Duval, François Dumouchel, Chimiste organicien, Richard Legault, Laboratoires Savoie-Dufresne Inc., L.M.C.	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Offrir aux directions régionales une base scientifique crédible capable de répondre aux objectifs des programmes en matière d'analyse environnementale par le maintien des opérations de base du laboratoire ainsi que le développement et le maintien d'un programme d'assurance et de contrôle de la qualité au laboratoire.

2. JUSTIFICATION

Au laboratoire régional, Environnement Canada (CSL), la qualité est définie comme étant le degré attendu d'excellence (spécificité, exactitude et précision) des résultats d'analyse produits avec l'efficacité et l'efficience désirée. Dans ce but, le personnel de la Section Écotoxicologie et chimie environnementale a le mandat de produire les résultats d'analyses demandés avec le degré de qualité requis par les objectifs des programmes.

Dans le but de maintenir l'expertise opérationnelle du laboratoire à un haut degré d'efficacité et d'efficience en regard de son mandat, une saine gestion des installations, des équipements ainsi que de services de base essentiels aux opérations du laboratoire, est nécessaire.

Ayant obtenu à l'automne 93 la reconnaissance au niveau national de notre compétence analytique par le biais de l'accréditation (ACLAE), nous nous devons de conserver notre

leadership en tant que laboratoire d'analyses environnementales en maintenant et améliorant le programme d'assurance et de contrôle de la qualité mis de l'avant à la section Écotoxicologie et chimie environnementale.

Pour cela, il est nécessaire d'assurer notre participation aux études interlaboratoires et aux tests de performance analytique de l'ACLAE, de même que d'effectuer régulièrement des audits internes pour réviser le système de qualité implanté et en corriger les lacunes. De plus, l'harmonisation des activités d'assurance de la qualité (gestion des échantillons, contrôle de la qualité analytique, gestion des données) du laboratoire de biologie avec celles des laboratoires de chimie va contribuer à uniformiser le programme dans son ensemble, et nous permettre d'inclure le volet de la biologie lors de l'accréditation du laboratoire.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Maintien de l'expertise opérationnelle du laboratoire

Assurer le maintien des installations et gérer l'utilisation des espaces de travail

RV, DD, FD, RL,
AF
En continu

Assurer l'entretien des appareils et instruments d'analyse et selon les besoins, voir à l'acquisition et au remplacement des équipements scientifiques

DD, FD, RL, AF
En continu

Effectuer l'entretien des organismes vivants requis pour les analyses et maintenir les systèmes de soutien nécessaires à ces organismes incluant le suivi de la qualité de l'eau d'acclimatation des poissons

RL(BW)
En continu

Opérer et assurer l'entretien du laboratoire d'ichtyologie

RL(BW)
En continu

Assurer la gestion et le contrôle du système d'enregistrement et d'acheminement des échantillons

RV(LSD), DD
En continu

Assurer la gestion du service de conditionnement de la verrerie de laboratoire et des contenants d'échantillonnage en réponse aux besoins de la région	RV(LSD) En continu
Gérer et maintenir les inventaires de contenants d'échantillonnage et de matériel de laboratoire	RV(LSD) En continu
Effectuer la gestion des contrats de services et d'entretien nécessaires aux opérations du laboratoire.	DD, FD, RL, AF En continu
Développement du programme d'assurance et de contrôle de la qualité	
Finaliser le Guide de caractérisation des eaux usées industrielles	FD, AF, RL Juillet 94
Finaliser le document d'assurance de la qualité et des critères de performance pour les analyses effectuées dans le cadre du programme de salubrité des eaux coquillières	FD, L.M.C. Mai 95
Mise à jour de l'offre permanente pour les analyses biologiques à contrat	RL Mars 96
Automatisation sur Excel des diagrammes de contrôle pour les paramètres analysés en chimie et en biologie	RV(LSD), FD, RL(MH) Juin 95
Adapter le processus de génération des données biologiques au système de gestion des données du programme d'assurance et de contrôle de la qualité du laboratoire, et concevoir les feuilles de travail nécessaires aux essais	DD, RL(MH) Sept. 95
Adaptation sur Excel des feuilles de travail et de rapports de données brutes pour les analyses de chimie et de biologie, et vérification de tous les algorithmes de calcul des résultats d'analyses	RV(LSD), FD, RL(MH) Janvier 96

Réviser le formulaire de demande d'analyses pour le rendre conforme à nos besoins et le faire réimprimer en livrets	DD, FD Sept. 95
Finaliser le document technique d'appel d'offre pour le renouvellement de l'offre permanente organique et sélectionner le ou les laboratoire(s) contractuel(s)	AF Mai 1995
Création d'un tableau statistique de contrôle de la qualité, automatisé sur Excel, en fonction des besoins des clients et l'implanter sur les rapports d'analyses du laboratoire	DD, FD, RL Décembre 95
Concevoir et implanter un système d'inventaire des produits chimiques, y compris les MRC et les solutions standards, et en assurer la tenue à jour avec l'aide de la réception des marchandises	RV(LSD), FD, AF, RL Décembre 95
Revoir les fiches de validation des méthodes d'analyse pour y inclure les pourcentages de récupération des substances analysées	DD Mai 95
Rédiger et implanter une procédure d'opération normalisée pour la gestion de la documentation en assurance de la qualité	DD Mai 95
Concevoir et implanter un système de gestion de la charge de travail au laboratoire en fonction des exigences de la nouvelle norme CAN/CSA-Z753. Cette procédure inclura un système de rapport statistique sur la gestion des échantillons.	DD, RV, FD, RL, AF Mai 95
Finaliser les procédures d'opération normalisées (4) pour les opérations de support (préparation de diluant, calibration de balance et de pH-mètre, utilisation du Microtox) aux essais de Microtox et inclure dans la méthode les critères de contrôle de la qualité en spécifiant les interventions de l'analyste en cas de non-conformité	RL(MH) Juin 95
Rédiger les méthodes selon le modèle pour les essais de génotoxicité (SOS Chromotest) et de mutagénicité (méthode de Ames)	RL(BW) Mars 96

Maintien du système de qualité au laboratoire

Participer aux tests de performance analytique pour la chimie et la biologie deux fois par an pour les paramètres accrédités par l'ACLAE	DD, FD, RL En continu
Participer régulièrement aux études interlaboratoires LRTAP (3) et FP/GLAP (2), au besoin faire l'étude des biais et des écarts et formuler les recommandations pour corriger les problèmes analytiques	DD, FD En continu
Maintenir à jour le manuel d'assurance et contrôle de la qualité, les registres d'entretien des appareils ainsi que les autres registres et formulaires utilisés dans le système de qualité tel d'implanté au laboratoire	DD, FD, RL En continu
Suite à l'audit interne 94-95, prendre les actions recommandées dans le rapport	DD, FD, AF, RL, RV Mai 95
Suite au rapport de contrôle de la qualité sur les analyses de paramètres dans les eaux de surface, effectuer une révision de la procédure normalisée pour l'opération du GTpc	DD, FD Déc. 95
Maintenir à jour les séquences analytiques pour tous les paramètres, et les réviser selon les besoins de contrôle de qualité	DD, FD, RL En continu
Administrer et effectuer la gestion scientifique du contrat de services Laboratoires Savoie-Dufresne	RV En continu
Préparer les échantillons de contrôle nécessaires aux analyses et en maintenir la documentation	DD, FD En continu
Maintenir à jour le système de gestion et d'archivage des données et s'assurer de la bonne tenue des fichiers informatiques	DD, FD, RL En continu

Préparer la visite d'accréditation de l'ACLAE au laboratoire, et soumettre à cet organisme toute la documentation d'assurance de la qualité pour examen préalable	DD, RV Juin 95
Conduire un audit interne, et produire un rapport de conformité (selon les critères de l'ACLAE) du programme d'assurance et de contrôle de la qualité au laboratoire	DD Janvier 96
Compiler les données de contrôle de la qualité et vérifier la conformité des analyses aux critères de qualité établis	DD, FD, RL En continu
Produire un rapport de contrôle de la qualité des analyses et faire des recommandations	DD Novembre 95
Coordonner la gestion des déchets dangereux de laboratoire	AF En continu

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Participation à d'autres projets et/ou tâches administrative non prévues

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Maintenir un système de qualité qui, tout en satisfaisant aux normes minimales de l'ACLAE (ISO-25 et -9002), soit flexible et puisse satisfaire les besoins des programmes, que ce soit en matière de services analytiques ou de recherche, pour les volets de la chimie et de la biologie environnementales.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Guide de caractérisation des eaux usées industrielles	Juillet 1995
Directives nationales en matière d'assurance de la qualité pour le programme de salubrité des eaux coquillières	Juin 1995

Rapport du jury de sélection du ou des laboratoire(s) contractuel(s) pour l'analyse des substances organiques	Mai 1995
Document technique pour l'appel d'offre de service pour l'analyse des substances organiques	Juin 1995
Édition révisée du Manuel d'assurance et de contrôle de la qualité et des registres d'entretien des appareils	Mai 1995
Système de suivi de l'inventaire des produits chimiques	Décembre 1995
Édition révisée des méthodes d'analyse (validation)	Mai 1995
Procédure d'opération normalisée de gestion de la documentation en assurance de la qualité	Mai 1995
Système de gestion de la charge de travail au laboratoire	Mai 1995
Procédures d'opération normalisées de support pour les essais de Microtox	Juin 1995
Offre permanente pour les bioessais écotoxicologiques	Mars 1996
Édition révisée du formulaire de demande d'analyses	Septembre 1995
Accréditation du laboratoire	Septembre 1995
Méthodes d'analyse pour les essais de génotoxicité et de mutagénicité	Mars 1996
Rapport d'audition interne	Janvier 1996
Rapport de contrôle de la qualité pour les résultats d'analyses des paramètres des eaux de surfaces	Novembre 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60304.2
Projet	Services professionnels et contrôle de qualité (offres permanentes)	Durée : 1 an
Responsable(s)	Chimiste organique (CSL)	
Participant(s)	André Fouquet (CSL)	
Région(s)	Sans objet	

1. OBJECTIF(S)

Assurer le suivi et la qualité des travaux d'analyses de substances organiques octroyés contractuellement.

2. JUSTIFICATION

La section Écotoxicologie et chimie environnementale reçoit une grande variété de demandes d'analyses pour l'identification et le dosage des contaminants organiques dans différentes matrices. Il s'agit d'eaux de surface, d'eaux usées, de matières en suspension, de sédiments, de tissus biologiques, etc. Les paramètres à analyser sont diversifiés, allant des contaminants industriels aux pesticides et leurs métabolites. La charge de travail étant trop importante pour être assumée par le personnel de la section, ces travaux sont confiés à l'entreprise privée via un contrat sous forme d'une offre permanente de services.

Afin d'assurer la qualité et l'utilité des résultats d'analyses, un document d'appel d'offre qui contient les directives concernant les méthodes d'analyses, le contrôle de la qualité, les critères de performance et les critères d'évaluation des résultats analytiques doit être produit. Ainsi, le contenu du document est défini à l'aide des informations recueillies auprès des utilisateurs de données et des chargés de projet. De plus, ceux-ci doivent préciser les exigences particulières que leurs projets impliquent.

Enfin, un suivi des travaux effectués par les laboratoires privés doit être effectué. Ainsi, la vérification des résultats et de l'application des directives contractuelles doit être effectuée

pour chaque groupe d'échantillons analysés. Des consultations subséquentes peuvent avoir lieu avec les laboratoires privés pour trouver des solutions aux problèmes ponctuels qui se produisent lors de la réalisation des analyses.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Suivi des travaux en vertu de contrat

Consultations auprès des chargés de projet pour optimiser l'utilisation des services fournis par les laboratoires privés et répondre le plus adéquatement possible à leurs besoins

Avril 1995
à Mars 1996

Rencontre (si nécessaire) avec les responsables des laboratoires privés pour résoudre les problèmes analytiques

Avril 1995
à Mars 1996

Assurer le suivi de chacune des demandes de service pour l'analyse de substances organiques qui sont confiées à la section Écotoxicologie et chimie environnementale

Avril 1995
à Mars 1996

Compilation et évaluation des résultats du contrôle de la qualité.

Avril 1995
à Mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Délais pour rencontrer chacun des chargés de projet et travail de conception pour définir leurs besoins

Délais dans le traitement du document au service des achats et au MAS

Participation à d'autres projets.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Optimiser l'utilisation des ressources à l'interne et contribuer au développement de l'expertise de l'entreprise privée.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapports d'analyses des consultants évalués et validés.

Avril 1995
à Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60305.1
Projet	Caractérisation des effluents industriels SLV2000 - Suivi de la qualité des analyses chimiques et caractérisation bioanalytique	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Raymond Vezeau	
Participant(s)	Laboratoires Savoie-Dufresne (S. Roberge), Richard Legault, Manon Harwood, Brian Walker	
Région(s)	Effluents prioritaires du PASL et de SLV2000	

1. OBJECTIF(S)

Vérifier l'efficacité des efforts d'assainissement entrepris par les industries au cours du PASL.

Connaître et quantifier l'importance relative des substances toxiques rejetées dans le milieu récepteur pour les effluents des 110 usines prioritaires localisées sur les rives du fleuve Saint-Laurent et sur les principaux tributaires. De plus, connaître le potentiel d'effets écotoxiques de ces rejets dans le but d'assurer une intervention ciblée pour la protection des écosystèmes.

2. JUSTIFICATION

Les substances toxiques rejetées par les industries au Québec sont peu connues. Le CSL a développé une expertise de pointe dans le développement et l'application d'un programme d'assurance et de contrôle de la qualité des analyses chimiques ainsi que dans la mesure des effets écotoxiques des effluents industriels qui permettent de mieux cerner les dangers potentiels que représentent ces rejets.

Le Programme de réduction des rejets industriels (PRRI) du gouvernement provincial prévoit qu'une caractérisation des toxiques devra être réalisée par l'industrie. Une réglementation est prévue à cet effet.

Les données de caractérisation sont essentielles pour le développement de la réglementation et des programmes correcteurs adaptés aux nouvelles préoccupations environnementales.

L'expertise développée lors du PASL a démontré que l'industrie est prête à défrayer une partie des coûts. Cependant, un effort gouvernemental important est requis pour assurer l'obtention de données fiables et représentatives.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Tâches à réaliser par la division Technologie et Intervention SLV2000 (pour chaque industrie)

Préparation des devis d'échantillonnage.

Dotation des contrats pour les travaux de caractérisation (échantillonnage et analyse).

Tâches à réaliser par la section Écotoxicologie et chimie environnementale

Travaux de biologie (pour chaque industrie) :

Réception et enregistrement des échantillons pour les bioessais.

Réalisation des bioessais écotoxicologiques à l'interne et(ou) octroyés à contrat.

Compilation et évaluation des résultats (internes et externes).

Préparation d'un rapport de caractérisation bioanalytique.

Travaux d'assurance et de contrôle de la qualité (pour chaque industrie) :

Revision du devis.

Coordination entre la firme d'échantillonnage, le ou les laboratoire(s) choisis pour la réalisation des analyses et le laboratoire du Centre saint-Laurent.

Évaluation des résultats d'analyses produits en fonction des exigences du guide de caractérisation des eaux usées industrielles inclus dans le devis pour les paramètres inorganiques et les substances chimiques organiques.

Coordination avec le responsable de TISLV2000 pour les cas litigieux.

Préparation d'un rapport d'assurance et de contrôle de la qualité pour chaque industrie.

Note: Le suivi de la qualité des travaux d'analyses est réalisé selon les directives contenues dans le "Guide de caractérisation des eaux usées industrielles" (voir fiche 60304.1)

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Il y a 25 caractérisations d'effluents industriels prévues entre le 1^{er} avril 1995 et 31 mars 1996. La planification des caractérisations dépend de :

- entente fédérale / provinciale (guichet unique);
- entente entre TISLV2000 (DPE) et le CSL;
- entente entre les chargés de projets régionaux et les industries impliquées.

Délais pour l'octroi des travaux de caractérisation.

Délais pour l'obtention des résultats d'analyses des laboratoires et du rapport final

La fréquence des relevés a un impact significatif sur la charge de travail.

On ne peut prévoir les dates pour les produits livrables (rapports de caractérisation bioanalytique et d'assurance et de contrôle de la qualité) car aucune date n'est fixée pour les caractérisations industrielles.

La réalisation de la majorité des travaux de biologie est dépendant du succès d'embauche de deux analystes contractuels compétents.

La majorité des travaux d'assurance et de contrôle de la qualité est dépendant du succès d'embauche du coordonnateur d'AQ/CQ contractuel compétent (contrat LSD).

Ce travail (suivi d'assurance et de contrôle de la qualité des analyses chimiques et caractérisation bioanalytique) est réalisable en autant que les efforts de caractérisation soient répartis uniformément tout au long de l'année fiscale.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Sans objet

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits (par industrie)

Échéancier

Rapport des résultats de caractérisation bioanalytique.
Rapport d'assurance et de contrôle de la qualité.

Selon le protocole
d'entente

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60306.1
Projet	Toxicologie des sédiments : développement de biotests et de stratégies d'évaluation	Durée : 94-98
Responsable(s)	CSL (C. Blaise), DPE (JR Michaud, R. Rochon), BEAK (P. Riebel, A.M. Prud'H.), IML (K. Lee, C. Gobeil)	
Participant(s)	L. Ménard, F. Gagné, S. Trottier, N. Bermingham	
Région(s)	Matrices solides et liquides	

1. OBJECTIF(S)

Mise au point d'une batterie microbioanalytique multitrophique acceptable sur le plan coût-efficacité pour diagnostiquer la (géo)toxicité potentielle de sédiments dulcicoles ou marins.

Développement d'un essai algal de courte durée pour mesurer la toxicité de matrices solides et liquides, à l'aide de la cytométrie en flux.

2. JUSTIFICATION

Vu l'importance cruciale des producteurs primaires quant au maintien de la stabilité de la chaîne trophique aquatique, l'évaluation phytotoxique est indispensable dans l'appréciation du danger posé par divers agresseurs chimiques, d'autant plus que l'amincissement de la couche d'ozone est présentement susceptible d'accentuer le risque. Utiles pour évaluer la toxicité d'échantillons liquides, les tests phytotoxiques peuvent aussi être adaptés avantageusement, en compagnie d'autres essais, pour l'étude de matrices solides. Les travaux de développement prévus mettront donc l'accent sur la mise au point de procédures bioanalytiques simples, capables de détecter la présence d'effets toxiques pour les échantillons liquides et de sols/sédiments. À l'heure actuelle, des essais rentables à cet égard font défaut. Ce développement contribuera à de nouveaux outils bioanalytiques qui s'intégreront aux indices BEEP conçus pour l'étude de matrices solides et liquides.

Une démarche écotoxicologique favorisant l'emploi de (micro)biotests, capables de fournir une variété de réponses toxicologiques aiguës et chroniques sur la matrice solide («tests de contact direct») et liquide (eau interstitielle) de sédiments, s'avère nécessaire pour faciliter la prise de décision à l'égard de sédiments en place et(ou) qui doivent être déplacés. Pour ce faire, il est indispensable d'évaluer la gamme de (micro)biotests présentement disponibles, d'en développer quelques autres, et de comparer leurs réponses avec celles de macrobiotests impliquant des organismes fouisseurs (endobenthiques). La multitrophicité des (micro)bioanalyses pressenties pour la réalisation de cette initiative d'envergure nécessite qu'on fasse appel au partenariat. Ainsi, une entente de contribution réunissant l'expertise collective des Consultants BEAK, du CSL et de la DPE (Direction du développement technologique) assurera le suivi de ce projet.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

A. Batterie multitrophique pour sédiments dulcicoles

Ratification d'une entente de contribution pour la mise au point d'une batterie (micro)bioanalytique multitrophique pour l'évaluation toxicologique de sédiments	Janvier 1995
Mise au point d'un test de cinétique de clivage de la FDA (en exploitant le logiciel Lysis II), pour l'étude d'échantillons liquides, en optimisant différentes variables expérimentales (densité algale, temps d'exposition, etc.)	Mars 1995
Adaptation de la procédure retenue avec cellules algales pour l'étude d'échantillons solides	Décembre 1995
Premier échantillonnage (LM avec BEAK) et comparaisons (micro)bioanalytiques sur divers sédiments d'intérêt (évaluation générale)	Sept. 1995
Réalisation et interprétation bioanalytiques par BEAK, CSL (CB, FG, ST, LM, NB) et IML (K. Lee)	Déc. 1995

Deuxième échantillonnage (LM avec BEAK) et comparaisons (micro)bioanalytiques sur divers sédiments d'intérêt (évaluation spécifique avec essais les plus prometteurs) Mai 1996

Stratégie écotoxicologique utilisant une batterie de tests (micro)bioanalytiques pour l'évaluation toxicologique de sédiments. Mars 1997

B. Evaluation d'extraits de sédiments de la Riv. Saguenay et du bassin Laurentien du Fleuve St-Laurent (collabor. CSL-IML)

Bioanalyses (Hépatocytes: viabilité + génotox.; MMM + Microtox chronique; corrélation avec données chimiques de C. Gobeil de l'IML) Décembre 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Impondérables dûs à l'adéquation de réponses des micro- et macro-biotests, occasionnant possiblement des délais à cause de réajustements et de reprises de bioanalyses.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Disponibilité de biotests utiles pour détecter la présence de toxiques dans diverses matrices environnementales; contribution à la mise en oeuvre et à l'affinage d'indices BEEP pour effluents, milieu dilué, et sols/sédiments.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Méthode d'analyse (essai algal de courte durée pour l'évaluation d'échantillons liquides)	Septembre 1995
Méthode d'analyse (essai algal de courte durée pour l'évaluation d'échantillons solides)	Mars 1996
Article scientifique CSL-IML sur extraits saguenéens et du bassin Laurentien	Mars 1996

Article scientifique (résultats de phytotoxicité avec échantillons liquides et solides)	Septembre 96
---	--------------

Stratégie écotoxicologique pour l'évaluation de sédiments :

Rapport d'étape de première année de l'entente de contribution (firme privée)	Mars 1996
---	-----------

Rapport d'étape de deuxième année de l'entente de contribution (firme privée)	Mars 1997
---	-----------

Rapport final incluant 1) les (micro)biotests retenus pour l'étude toxicologique de sédiments; 2) la stratégie d'évaluation à suivre; 3) guide pour l'interprétation toxicologique des données par les gestionnaires; 4) guide méthodologique des procédures (micro)bioanalytiques.	Mars 1998
---	-----------

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60306.2
Projet	Développement de tests de génotoxicité	Durée : 94-98
Responsable(s)	S. Trottier, C. Blaise	
Participant(s)	P. White, J. L'Haridon	
Région(s)	Matrices liquides et solides	

1. OBJECTIF(S)

Développement, standardisation, et application d'essais génotoxiques de diagnostic environnemental.

2. JUSTIFICATION

La nécessité d'évaluer le stress génotoxique (mutagénicité, tératogénicité, cancérrogénicité) impartie au milieu aquatique n'est plus à justifier, particulièrement depuis que certains cancers sont attribués à des causes environnementales (e.g., tumeurs chez des poissons imputables à certains rejets, déformations labiales de chironomidés vivant dans des sédiments contaminés, cancers humains liés à des procédés industriels). Ici encore, des tests incisifs et rentables sont requis pour des besoins de diagnostic, de contrôle, et de réglementation, qui vont en s'accroissant. Le développement de tels tests durant SLV 2000 contribuera à ces objectifs.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

A. Essais de tératogénicité effectués avec l'hydre *Hydra attenuata* (S.T.)

Mise au point et application sur 5 effluents prioritaires du SLV 2000.

Déc. 1995

B. Évaluation de techniques d'extraction et de fractionnement pour mesurer la présence d'activité génotoxique dans les effluents industriels, les sédiments, et le biote (Projet doctoral de Paul White : collaboration CSL/Université McGill)

Transfert technologique des techniques d'extraction et de fractionnement au laboratoire

Juin 1995

Collation, interprétation et intégration des données de l'étude (thèse de P. White).

Décembre 1995

C. Adapter la mesure de micronoyaux du test amphibien *Xenopus laevis* à l'aide de la cytométrie en flux (J.L'H.)

Rapport méthodologique sur l'adaptation de la mesure de micronoyaux du test *Xenope* à l'aide de la cytométrie en flux (J.L.).

Mai 1994

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Établissement éventuel d'un système étagé de biotests complémentaires pour mieux comprendre l'impact de l'activité génotoxique retrouvée dans divers compartiments du milieu récepteur. Normalisation de certains protocoles de dépistage de la génotoxicité. Développement possible d'un indice BEEP de génotoxicité.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Méthode d'analyse, test hydre

Septembre 1995

Rapport technique, thèse de P. White

Décembre 1995

Articles scientifiques (extractions/fractionnement):

Décembre 1995

...méthodologie d'extraction;

...génotoxicité des effluents;

...génotoxicité du biote.

Rapport méthodologique (micronoyaux xénope)

Mai 1995

Article scientifique sur travaux d'automatisation de la mesure de micronoyaux.

Déc. 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60306.3
Projet	Toxicologie des sédiments : développement d'un sédiment artificiel pour évaluer le potentiel toxique de molécules hydrophobes (recherche en collaboration CSL/INERIS)	Durée : 94-97
Responsable(s)	E. Thybaud, S. Courcol, C. Blaise	
Participant(s)	L. Ménard, F. Gagné, S. Trottier, K. Day (INRE)	
Région(s)	Matrices solides	

1. OBJECTIF(S)

Mise au point d'une méthode d'évaluation de la toxicité potentielle de substances chimiques adsorbées sur un sédiment artificiel vis-à-vis des organismes vivant au contact de ceux-ci.

2. JUSTIFICATION

Les risques associés au déversement de substances considérées comme insolubles dans l'eau qui s'adsorbent sur des particules et sédimentent sont difficilement prévisibles, car des méthodes bioanalytiques de diagnostic font défaut. Il est donc indispensable de disposer d'une procédure de laboratoire permettant de prévoir les effets toxiques de ces substances vis-à-vis d'organismes qui sont en contact direct avec des sédiments, afin de donner un avis sur leur impact possible sur les écosystèmes aquatiques.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

PHASE I (1993-1994) :

Mise au point du sédiment artificiel d'essai par l'INERIS et

Mars 1994

confirmation qu'il convient pour le maintien et la survie d'organismes fouisseurs (E.T., S.C.).

PHASE II (1994-1995) :

Mise au point de la méthodologie de contamination du sédiment artificiel (E.T., S.C.)	Août 1994
---	-----------

Bioessais multitrophiques sur fractions solide et liquide du sédiment artificiel (avec trois toxiques d'intérêt) afin d'identifier les plus pertinents et utiles pour application de routine éventuelle (S.C., C.B., K.D., F.G., L.M., S.T.).	Mars 1995
---	-----------

PHASE III (1995-1996) :

Poursuite et fin des bioessais multitrophiques sur fractions liquides et solides (S.C., F.G., L.M., S.T.)	Juin 1995
---	-----------

Validation du protocole (reproductibilité à être démontrée par essais interlaboratoires) en vue d'aboutir à sa normalisation (inter)nationale (E.T., C.B.).	Mars 1996
---	-----------

PHASE IV (1996-97)

Normalisation d'une méthodologie pour l'étude de la toxicité de substances hydrophobes adsorbées à un sédiment artificiel.	Mars 1997
--	-----------

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le respect des échéanciers est sujet aux aléas propres à toute recherche (celle-ci étant particulièrement complexe), ainsi qu'à la difficulté de bien synchroniser les engagements prévus par les laboratoires INERIS et CSL, ceci étant inhérent à toute recherche menée en collaboration avec des partenaires internationaux.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Normalisation et reconnaissance, au niveau (inter)national, d'une méthode mesurant les dangers potentiels de substances hydrophobes vis-à-vis d'organismes vivant en contact direct avec des sédiments.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Rapport d'étape de Phase II (INERIS/CSL): méthode de contamination du sédiment artificiel	Juin 1995
Article scientifique INERIS/CSL sur les données bio-analytiques générées pour l'évaluation du sédiment artificiel	Mars 1996
Proposition d'une norme «Toxicité de substances hydrophobes adsorbées aux sédiments».	Mars 1997

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet: 60306.4
Projet	Évaluation de nouveaux biomarqueurs (biochimiques et immunologiques) de sublétaleté chez les mollusques bivalves de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent (Rivière Saguenay)	Durée : 94-97
Responsable(s)	C. Blaise, P.D. Hansen (U. Technique-Berlin), J. Pellerin-Massicotte (UQAR)	
Participant(s)	A. Ginet (UQAR) : thésarde M.SC. avec C.B. et J.P-M., F. Gagné (URB), C. Lallement (URB), F. Godet (URB), L. Ménard, A. Fouquet (Chimiste - organique)	
Région(s)	Matrices solides et liquides	

1. OBJECTIF(S)

Évaluation de critères d'effets sublétaux (biochimiques, immunologiques, génotoxicologiques) chez le mollusque bivalve *Mya arenaria* dans le but de mieux comprendre l'impact d'eaux usées industrielles rejetées dans la rivière Saguenay, et d'identifier les biomarqueurs les plus pertinents du point de vue de l'environnement.

2. JUSTIFICATION

Des biomarqueurs fiables, capables de mesurer les effets de stress sublétaux imposés aux invertébrés marins par des sources ponctuelles de pollution industrielle, s'avèrent essentiels pour appréhender le potentiel de risque vis-à-vis de l'environnement. Reconnue comme tributaire à prioriser dans le cadre d'études environnementales à être réalisées durant le SLV 2000, le Saguenay, dont une grande partie jouit par surcroît du statut de «Parc marin», continue d'être soumis à certains apports toxiques de l'amont. De par son ubiquité et sa sédentarité sur les platins intertidaux du Saguenay, la Mye, mollusque bivalve filtreur par excellence, constitue un organisme de choix pour l'étude de critères d'effets sublétaux d'écotoxicité. Dans ce projet de collaboration bilatérale Canada/RFA, on mesurera divers

types de biomarqueurs et on évaluera leur capacité à détecter des réponses métaboliques chez les Myes exposées à un gradient de pollution. On espère que certains des biomarqueurs testés pourront ensuite être utilisés pour ausculter l'état d'autres habitats aquatiques (marins et dulcicoles), d'où l'intérêt du Canada et de l'Allemagne pour cette étude.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

- | | |
|--|----------------|
| 1. Deuxième échantillonnage des Myes de la rivière Saguenay et analyses de biomarqueurs (C.B., J.P-M., P.D.H., A.G., F.G.) | Juin 1995 |
| 2. Adaptation de la mesure immunologique (indice de phagocytose) sur microplaque pour créer un test de dépistage en laboratoire (C.B., L.M., C.L., F. Godet) | Septembre 1995 |
| 3. Collation, traitement, interprétation de toutes les données générées sur le terrain et en laboratoire (tous) | Mars 1996 |
| 4. Planification additionnelle de travail : Ajustements, continuité, échantillonnage additionnel, etc. : en fonction des résultats obtenus en 1995-1996 (C.B., P.D.H., J.P-M.) | 1996-1997 |
| 5. Fractionnement (myes + sédiments) pour analyses chimiques afin d'essayer d'établir des liens causes/effets (C.B., P.W., A.F.). | 1996-1997 |

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

L'obtention de Paul White comme post-doc à nos laboratoires à partir de janvier 1996 est indispensable pour planifier l'échantillonnage, l'entreprise de fractionnements (myes et sédiments) et l'analyse prévus en 1996-97.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Cette initiative fait partie de nouveaux projets de longue durée entre le Canada et l'Allemagne sous le thème «Assessment of ecosystem health : development of tools and approaches», tel qu'établi lors de la Table Ronde Canada/RFA tenue à Burlington, Ont., en avril 1993. Dans la mesure où certains biomarqueurs s'avèreront sensibles et pertinents, ils pourront alors devenir des outils écotoxicologiques rentables pour l'identification de zones agressées par des sources de pollution anthropique. Un transfert technologique pourrait aussi être envisagé afin de promouvoir leur emploi à plus grande échelle, vu la répartition aquatique ubiquiste des mollusques bivalves.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Mémoire de M.Sc. de Mlle A. Ginet sur travaux immunologiques (indice de phagocytose : mollusques du Saguenay) réalisés durant la première ronde d'échantillonnage

Septembre 1995

Article scientifique de synthèse (CSL/UQAR/RFA) sur biomarqueurs coquilliers et impact de sources industrielles affectant la rivière Saguenay.

Mars 1997

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60306.5
Projet	Édition d'un livre sur les microbiotests	Durée : 94-96
Responsable(s)	C. Blaise (CSL), K.Lee (IML), P.Wells (BIO, Dartmouth)	
Participant(s)	Johanne Gauthier (IML), J.-F.Férard et P.Vasseur (U. de Metz)	
Région(s)	s/o	

1. OBJECTIF(S)

Promouvoir la visibilité et l'importance des travaux scientifiques réalisés à l'échelle internationale sur le développement et l'application de microbioessais dans le domaine de la toxicologie environnementale.

2. JUSTIFICATION

L'emploi d'essais biologiques miniaturisés (microbiotests) s'accroît sans cesse dans le domaine de l'écotoxicologie aquatique. Caractérisés par des attributs fort séduisants (simplicité, réponse rapide, bon rapport coût-efficacité, etc.), on peut en tirer profit pour dépister et relativiser le danger de produits chimiques, pour permettre la détection rapide d'effets écotoxiques d'échantillons liquides complexes par des moyens innovants, et pour accroître la rentabilité et le pouvoir de diagnostic de stratégies d'évaluation écotoxicologique. L'effervescence continue de R & D axée sur les microbiotests plaide incontestablement en faveur d'un livre sur le sujet afin de faire le point sur ce qui est acquis et dégager des perspectives sur les rôles qu'ils pourraient jouer. Le CSL, l'IML, et BIO/Dartmouth - qui possèdent chacun des noyaux d'expertise internationalement reconnus en recherche sur les microbioessais - sont maintenant convaincus qu'il est opportun et nécessaire de publier un livre sur les microbioessais afin de faire avancer leur connaissance et reconnaissance comme outils pratiques de diagnostic environnemental.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Élaboration de la Table des matières avec P. Wells (BIO) et K. Lee (IML); sélection et accord avec maison d'édition; invitation aux collaborateurs

Mars 1995

Échéancier pour remise des manuscrits

Octobre 1995

Édition des manuscrits, révision, production du livre

Mars 1996

Publication du livre.

Juin 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Respect de l'échéancier par les collaborateurs en ce qui a trait à leur contribution respective. Emploi contractuel de Johanne Gauthier (frais partagés par IML et CSL) pour assurer la coordination et le suivi des étapes de réalisation, ainsi que la correspondance avec les contributeurs.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Contribution majeure à l'avancement de la connaissance dans un domaine bioanalytique en plein essor. Confirmation du CSL comme chef de file dans ce champ spécialisé de l'écotoxicologie.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rédaction par CB d'un chapitre du livre («Microplate-based toxicity tests with bacteria and micro-algae : a review») en collaboration bilatérale CSL/U. de Metz

Octobre 1995

Publication du livre sur les microbiotests.

Juin 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60306.6
Projet	Développement de tests alternatifs de diagnostic environnemental à l'aide de cultures cellulaires	Durée : continue
Responsable(s)	F. Gagné, C. Blaise	
Participant(s)	B. Walker	
Région(s)	Matrices liquides et solides	

1. OBJECTIF(S)

Mise au point et application de micro-tests alternatifs coût-efficaces exploitant des mesures biochimiques de cellules ichthyennes.

2. JUSTIFICATION

L'emploi de tests alternatifs de diagnostic incisifs et acceptables sur le plan coût-efficacité pour mesurer plusieurs indices biochimiques de stress s'avère capital pour mieux entrevoir le danger potentiel d'échantillons divers. La culture d'hépatocytes primaires de poisson, ainsi que des lignées cellulaires ichthyennes, offrent un tel potentiel de mesure après exposition à des contaminants. En exploitant des technologies instrumentales innovatrices, telles que la cytométrie en flux ou l'amplification de l'ADN, de nouvelles approches bioanalytiques peuvent être envisagées pour déterminer rapidement la présence de xénobiotiques (géo)toxiques dans des matrices environnementales liquides ou solides.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

A. Valider le potentiel de substitution du test hépatocyte-truite-cytométrie vis-à-vis du test réglementaire réalisé avec truitelles par comparaison de critères d'effets (sub)létaux

Obtention de données comparatives (viabilité cellulaire et induction du cytochrome P450 chez les hépatocytes *versus* mortalité et EROD chez la truite) pour 15 effluents industriels de secteurs variés (FG, BW)

Décembre 1995

Deuxième document (vulgarisé) pour gestionnaires résumant objectifs, résultats acquis, et perspectives (CB, FG).

Mars 1996

B. Synthèse de la R&D entreprise au CSL sur les tests alternatifs exploitant le modèle hépatocytes durant le PASL I et le SLV 2000

Rapport technique exhaustif (FG) comprenant les méthodes développées et travaux réalisés sur 1) mesures CL50, MT et OMF de truites exposés aux effluents de P&P, 2) mesures de (généro)toxicité ("Nick assay" et APA) d'hépatocytes exposés à des extraits d'échantillons environnementaux, 3) mesures de toxicité (sub)létale d'hépatocytes exposés à des échantillons divers et 4) mesures d'expression génique des MT et OMF d'hépatocytes par hybridation *in situ* (technique FISHES).

Mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Disponibilité de B. Walker (0,1 PA) de l'Unité d'application bioanalytique de R. Legault pour collaboration au sous-projet A. Disponibilité d'échantillons d'effluents industriels pour comparaisons méthodologiques prévues pour le sous-projet A.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Capacité d'évaluer des paramètres biochimiques pertinents de stress au niveau (sub)létal. Possibilité de substituer certains tests miniaturisés à ceux réalisés avec le poisson entier, offrant ainsi une meilleure rentabilité bioanalytique. Tests complémentaires utiles à considérer pour inclusion éventuelle dans différents indices BEEP (rejets, milieu, sols-sédiments).

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Deuxième fiche scientifique (vulgarisée) destinée aux gestionnaires
présentant une mise à jour des résultats du sous-projet A

Mars 1996

Rapport technique afférant au sous-projet B

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60306.7
Projet	Activités de normalisation et de transfert technologique de procédures bioanalytiques	Durée : continue
Responsable(s)	C. Blaise, S. Trottier	
Participant(s)	L. Ménard, F. Gagné, M. Damato (stagiaire brésilien, U. Sao Paulo)	
Région(s)	Matrices : solides et liquides	

1. OBJECTIF(S)

Appuyer l'initiative du Ministère visant à valider/normaliser les procédures bioanalytiques utilisées pour contrôler la pollution.

2. JUSTIFICATION

La normalisation et le transfert technologique d'outils bioanalytiques utiles pour évaluer l'écotoxicité globale d'effluents industriels, de xénobiotiques, et(ou) de sols/sédiments constitue une composante essentielle à tout travail de recherche. D'une part, cet effort contribue à maintenir la connaissance (et reconnaissance) du CSL dans le développement écotoxicologique de pointe en bioanalyses. D'autre part, la normalisation de procédures bioanalytiques favorise l'acceptation des résultats générés par la communauté scientifique, permet d'améliorer la prise de décision, et soutient aussi leur emploi dans le cadre d'applications réglementaires ou éventuellement judiciaires.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

A. Appui scientifique pour assurer le développement de bioessais innovateurs, dont les applications futures seront utiles pour le SLV 2000

Participation aux essais circulaires avec d'autres laboratoires au niveau international concernant l'étude de validation d'un nouveau protocole du Microtox TM phase solide organisé par le Prof. P. Ross (U. The Citadel, Charleston, S.C.): S. Trottier	Avril 1995
Participation à l'essai circulaire international du <i>Ceriodaph</i> TOXKIT organisé par l'U. de Gand (Laboratoire du Professeur G. Persoone): S. Trottier	Septembre 1995
Participation à l'essai circulaire international du AlgalTOXKIT organisé par l'U. de Gand (Laboratoire du Professeur G. Persoone): L. Ménard.	Octobre 1995
B. Appui de coordination scientifique au projet de mise au point de tests de contact direct avec les sédiments (TOXI- et SOS-Chromotests) entrepris par BEAK et subventionnés partiellement par PARI (CNRC) : projet de 2 ans (avril 1993 à mars 1995)	
Participation à l'exercice d'intercalibration des nouveaux tests de contact direct sur les sédiments: S. Trottier, L. Ménard.	Automne 1995
C. Transferts technologiques	
Transfert technologique du test de phytotoxicité réalisé en microplaque au stagiaire brésilien M. Damato: L. Ménard	Juin 1995
Projet de recherche sur la validation du microtest algal d'exposition-récupération: M. Damato/C. Blaise	Novembre 95
Transfert technologique d'un test innovant de stress oxydatif cellulaire ("peroxydation des lipides") mis au point par l'INSERM (Villeneuve d'Ascq, FRANCE) auprès du CSL: FG.	Décembre 95

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

L'activité "C1" est conditionnelle à l'obtention d'une bourse de M. Murilo Damato du Conseil Scientifique du Brésil.

L'activité "C2" est conditionnelle à l'obtention de fonds de voyage pour FG par l'entremise du programme de collaboration bilatérale "Horizon le Monde".

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Disponibilité de nouveaux biotests de diagnostic en (géo)toxicologie pour applications diverses (indices BEEP variés, EIT/ERT, évaluations écotoxicologiques de substances prioritaires selon la LCPE, réglementation, etc.). Visibilité pour le CSL dans l'appui de nouvelles approches bioanalytiques.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Rapport de l'étude circulaire du Microtox™ phase solide	Décembre 1995
Rapport de l'étude circulaire du <i>Ceriodaph</i> TOXKIT	Décembre 1995
Rapport de l'étude circulaire du AlgalTOXKIT	Décembre 1995
Rapport de l'étude d'intercalibration des nouveaux tests de contact direct sur les sédiments	Décembre 1995
Article scientifique sur validation du microtest algal d'exposition/récupération	Mars 96

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60306.8
Projet	Activités associées à la gestion et à la dissémination de l'information scientifique	Durée : continue
Responsable(s)	C. Blaise, F. Gagné, S. Trottier	
Participant(s)	C. Côté (bénévole), Etudiant d'été.	
Région(s)	s/o	

1. OBJECTIF(S)

Promouvoir la visibilité des travaux scientifiques réalisés en laboratoire par le CSL.

2. JUSTIFICATION

Le transfert (inter)national de l'information scientifique obtenue expérimentalement, sous forme de communications orales et écrites, est une composante essentielle des activités de recherche. Il confirme et publicise l'expertise régionale du Ministère dans les axes précis du domaine de l'écotoxicologie aquatique.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Plan de conférence de l'Unité

Black Sea Workshop on alternative bioanalytical techniques (Istanbul, Turquie) : C.B. (3 x présentations orales)	Avril 1995
---	------------

7th International Symposium on Toxicity Assessment (Santiago, Chili): C.B. (présentation plénière)	Mai 1995
--	----------

Symposium international d'écotoxicologie sur les protistes (U.	Juillet 1995
--	--------------

Clermont-Ferrand, France): S.T. (poster)

Congrès international de toxicologie (Seattle, USA): F.G. (communication orale)

Juillet 1995

Columbia University (N.Y.) Seminars Program: C.B. (présentation invitée)

Septembre 1995

22ième Atelier Annuel sur la Toxicité aquatique, St-Andrew's, N.B.: C.B. (communication orale)

Octobre 1995

Canada/Germany Science & technology ENV 59 "Toxicity mixture" Workshop, Vancouver: C.B.

Novembre 95

Gestion scientifique de l'Unité

Mise à jour continue de l'information scientifique à l'aide du logiciel «Reference Manager» : tous

Continu

Mise à jour d'articles scientifiques en souffrance issus de travaux de recherche complétés

Assurer démarche de publication du manuscrit soumis sur le Test d'Ames miniaturisé en microplaque avec lecture luminométrique, mis au point avec mutagènes de référence : C.Côté et C.B. (travaux complétés en mars 1993).

Décembre 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Les articles scientifiques ne peuvent être écrits qu'après la fin des travaux expérimentaux qui, bien souvent, débordent d'une année fiscale sur une autre. Par ailleurs, ils sont aussi parfois tributaires, dans le cas de travaux réalisés en collaboration (e.g., projets de recherche en co-direction d'étudiants gradués, collaborations de recherche bilatérale), du temps que pourront mettre nos partenaires à faire leur part. Enfin, la préparation d'articles est aussi fonction du «temps scientifique» dont disposera le chercheur de l'Unité. Toutes ces raisons contribuent à perturber la livraison d'articles en fonction d'échéanciers pré-établis.

La participation de CB au Workshop Canada/RFA à Vancouver dépendra de l'obtention de fonds pour voyager qui seront demandés auprès du programme de subvention des ententes bilatérales ("Horizon le Monde").

La mise à jour de l'information scientifique de l'Unité sur le logiciel "Reference manager" dépendra de l'emploi d'un étudiant d'été.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Les communications orales et écrites des travaux expérimentaux réalisés au CSL auprès de la communauté scientifique contribuent à faire connaître et reconnaître les équipes de recherche du CSL, ainsi que le Centre lui-même, sur le plan (inter)national.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéanciers

Article scientifique: test d'Ames miniaturisé

Décembre 95

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60306.9
Projet	Commercialisation bioanalytique	Durée : 95-98
Responsable(s)	CSL (C. Blaise), partenaires divers	
Participant(s)	R. Legault, S. Trottier, S. Reader (post-doc)	
Région(s)	Matrices solides et liquides	

1. OBJECTIF(S)

Favoriser l'essor commercial de produits issus de recherches bioanalytiques pratiques, développés aux laboratoires du CSL ou en partenariat avec des collaborateurs (inter)nationaux, afin de stimuler une industrie environnementale exploitant les bioessais qui rapporterait des dividendes financières (royautés sur les ventes) au Ministère.

2. JUSTIFICATION

La récente revue de programmes du gouvernement fédéral préconise, pour ses chercheurs, l'entreprise d'une science innovante (i.e. "non redondante"), pratique (utile à l'aide à la prise de décision) et, dans la mesure du possible, profitable ("ayant la possibilité d'être commercialisée"). Or, il est tout à fait possible d'exploiter cette dernière voie ouvrant sur la commercialisation en focalisant certains travaux de développement dans le domaine de la toxicologie environnementale. Plus spécifiquement, la création de produits bioanalytiques, découlant de percées diverses (matériel biologique sans entretien, nouvelle instrumentation, miniaturisation de procédures, etc.) offre un potentiel de marketing intéressant, alors qu'un nombre croissant d'utilisateurs s'avère de plus en plus friand de techniques de dépistage écotoxicologique simples et rentables pour la gestion de programmes de protection de l'environnement. La grande attirance qui se manifeste présentement à l'échelle mondiale à l'égard des microbioessais suggère que leur emploi est appelé à croître fortement à l'avenir. Alors que peu sont encore commercialisés, leur usage est en pleine expansion (e.g. TOXKITS, produits Microtox™, MetPLATE). L'expertise du CSL dans le domaine des microbioessais étant maintenant bien reconnue (inter)nationalement, il lui serait donc logique de faire profiter le Ministère d'éventuelles retombées pécunières provenant des ventes de nouveaux produits

bioanalytiques qui seraient développés en collaboration avec des partenaires multisectoriels visant les mêmes buts.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

A. Microtox microplaque microluminométrique (MMM)

Comparaisons Microtox classique *versus* MMM avec eaux interstitielles de sédiments (par l'entremise du projet sédiment CSL/DPE/BEAK) et avec effluents industriels (R. Legault) pour valider la technique MMM.

Mars 1996

Après l'étude de validation (A.1), négocier entente avec la firme Microbics pour développer et exploiter une nouvelle technologie MMM

Mars 1996

Collaboration CSL/Microbics à créer une nouvelle technologie MMM selon entente A.2

B. PhytoTOXKIT en microplaque

Réflexion par le CSE (J.F.Férard, U. de Metz) et CSL (C. Blaise, URB) sur la meilleure stratégie à préconiser pour le développement d'un phytoTOXKIT

Décembre 1995

Début des travaux de développement par le CSE (aspect "préservation du réactif algal") et le CSL (aspect "conditions expérimentales de l'essai": SR) et ratification d'une entente de confidentialité

Janvier 1996

Mise sur pied d'un prototype de phytoTOXKIT pour envisager essais circulaires de pré-commercialisation

Mars 1997

C. HydreTOXKIT en microplaque

Génération de données de (sub)léthalité avec hydre par le CSL (URB) sur produits chimiques et échantillons environnementaux afin de confirmer la sensibilité toxicologique de l'organisme (ST) Décembre 1995

Travaux par l'U. de Gand (LABRAP) visant à établir la longévité de préservation des hydres en conditions expérimentales bien définies Décembre 95

Advenant le succès de C1 et C2, ratification d'une entente de confidentialité entre le CSL et l'U. de Gand et poursuite des travaux de développement d'un HydreTOXKIT Mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Non concordance des résultats de comparaison Microtox classique *versus* MMM dans le cas du sous-projet "A".

Obtention d'un post-doc (S. Reader) à compter de janvier 96 pour l'entreprise du sous-projet "B".

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Disponibilité de biotests commercialisables utiles pour détecter la présence de toxiques dans diverses matrices environnementales; contribution à la création d'une industrie environnementale, basée sur la vente de produits bioanalytiques, profitable pour le Ministère.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Rapport à diffusion restreinte des données de comparaison Microtox classique <i>versus</i> MMM	Mars 1996
Rapport à diffusion restreinte des données acquises par le CSL et CSE au sujet du phytoTOXKIT	Mars 1997
Rapport à diffusion restreinte des données acquises par le CSL et l'U. de Gand au sujet du HydreTOXKIT	Mars 1997

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	N° projet : 60306.10
Projet	Projets divers de collaboration avec des partenaires régionaux et (inter)nationaux	Durée : continue
Responsable(s)	C. Blaise (CSL), G. Schüürmann (RFA), L. Poissant (DEA), J. Rodrigue (SCF), T. Kusui (U. Toyama), Y. Roy (Analex), ADM (Aéroports de Montréal)	
Participant(s)	F. Gagné, S. Trottier, L. Ménard, B. Walker	
Région(s)	Matrices : solides et liquides	

1. OBJECTIF(S)

Collaborer avec des partenaires régionaux et (inter)nationaux multisectoriels dans la réalisation de recherches écotoxicologiques pertinentes et utiles pour l'atteinte des objectifs du Plan d'Action SLV 2000. Appuyer l'initiative du Ministère visant à favoriser la recherche en partenariat afin d'améliorer la qualité de l'environnement.

2. JUSTIFICATION

Le succès d'exécution d'un "plan d'action" est davantage assuré lorsque des énergies complémentaires y contribuent, vu la complexité de certains enjeux environnementaux à résoudre ou, encore, vu la nécessité d'appliquer diverses connaissances de pointe pour en comprendre les dangers et risques. Depuis la récente revue des programmes, Environnement Canada mise encore plus qu'avant sur les collaborations en partenariat pour faire avancer la connaissance scientifique capable d'activer la résolution de problèmes. Dans le domaine de l'écotoxicologie aquatique où il s'avère compétent, le CSL peut compter sur un réseau (inter)national de partenaires pour compléter son expertise. Réciproquement, le CSL épaula ses partenaires lorsque ceux-ci sollicitent un soutien écotoxicologique pertinemment lié à la mission du SLV 2000. Il résulte de cette alliance mutuellement bénéfique une performance accrue qui améliore et accélère l'aide à la prise de décision.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

A. Mise au point d'une stratégie écotoxicologique pour comprendre et prédire la toxicité de mélanges de xénobiotiques: Projet ENV 59 RFA/Canada (CSL, NWRI, TU, UFZ-Leipzig)

Bioanalyses (singulières et en mélange) sur quatre molécules d'intérêt (2 x phénols halogénés et 2 x nitrophénols): microtest algal (LM), hydre toxicité (ST), hépatocytes (FG)

Septembre 1995

Réunion Canada/RFA à Vancouver pour discuter des résultats et planification des phases ultérieures de l'étude.

Novembre 1995

B. Planification à long terme de recherche en collaboration et d'échanges de transfert technologique entre le CSL et l'U. de Toyama, Japon, dans le domaine de l'écotoxicologie aquatique (volets "TIE/TRE" et biodégradabilité)

Stage d'un mois de CB à l'U. Toyama pour planifier la mise sur pied d'un programme de collaboration à long terme et transfert du test microplaque d'immunotoxicité au Prof. T. Kusui

Octobre 1995

Transfert au CSL, par la venue d'un stagiaire japonais, d'une procédure de pointe pour l'étude de la biodégradabilité de produits chimiques et d'eaux résiduaires.

Avril 1996

C. Evaluation exploratoire de la charge toxique d'origine atmosphérique impactant le fleuve Saint-Laurent: Projet DEA/CSL (L. Poissant, C. Blaise)

Bioanalyses multitrophiques (MMM, microtest algal 72h, ThamnoTOXKIT, hépatocytes: viabilité, MFO, MT) sur des précipitations aqueuses provenant de trois sites d'échantillonnage de la DEA (Villeroy, St-Anicet, Mingan).

Automne 1995

**D. Collaboration au projet SCF 6140311361406000
("Connaissance de la biodiversité du bassin versant de la rivière
Chaudière: Milieu agricole")**

Essais de génotoxicité ("Nick translation assay": FG) et de
tératogénicité (hydre: ST) réalisés sur des eaux d'étangs
susceptibles de contenir des résidus de pesticides.

Septembre 1995

**E. Collaboration tripartite à l'évaluation écotoxicologique du
glycol: Projet ADM (Aéroports de Montréal, Analex et CSL)**

Bioanalyses multitrophiques (MMM, microtest algal 72h,
ThamnoTOXKIT, hépatocytes: viabilité, MFO, MT) sur glycol et
ses dérivés.

Décembre 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

L'activité "A2" est conditionnelle à l'obtention de fonds de voyage pour CB par l'entremise
du programme de collaboration bilatérale "Horizon le Monde".

L'activité "B1" est conditionnelle à l'obtention de fonds de voyage (7K) pour CB par
l'entremise du programme de collaboration bilatérale "Fonds en Science & Technologie avec
le Japon".

L'activité "C" est conditionnelle à l'obtention de 20K de F&E par l'entremise du fonds de
recherche de la DEA pour engager un assistant de recherche (15K) et pour acheter des
produits de laboratoire (5K).

L'activité "D" est conditionnelle à l'obtention de 23K de F&E par l'entremise du fonds de
recherche du SCF (Région Québec: Jean Rodrigue) pour engager un assistant de recherche
(15K) et pour acheter des produits de laboratoire (8K).

L'activité "E" est conditionnelle à l'obtention de 23K de F&E alloués à Analex par l'entremise de la Société ADM pour engager un assistant de recherche (15K) et acheter des produits de laboratoire (8K). Les travaux bioanalytiques se réaliseront aux laboratoires du CSL.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Efficacité accrue pour la résolution de problèmes environnementaux divers et accroissement du savoir-faire scientifique du CSL et de ses partenaires grâce à la mobilisation d'expertise complémentaire. Bonne visibilité pour le CSL de par son implication au sein d'initiatives multidisciplinaires de collaboration.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
A. Rapport d'étape des partenaires	Mars 1996
B.1 Rapport de stage à la Direction du CSL	Décembre 1995
C. Article scientifique	Juin 1996
D. Rapport d'étude du SCF (Région Québec)	Juin 1996
E. Rapport d'étude des trois partenaires (ADM, Analex, CSL)	Juin 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60308.1
Projet	Validation et raffinement du BEEP REJET et développement du BEEP MILIEU	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Norman Bermingham	
Participant(s)	DPE (M.Villeuve) et R.Legault	
Région(s)		

1. OBJECTIF(S)

Validation et raffinement de l'outil écotoxicologique de gestion BEEP REJET conçu et mis au point dans le cadre du PASL.

Explorer le potentiel d'application du modèle hollandais ETX (outil d'analyse de risque) aux données bioanalytiques d'effluent industriel et concevoir un outil de gestion permettant de faire le suivi des rejets toxiques dans le milieu récepteur (BEEP MILIEU).

2. JUSTIFICATION

Le milieu scientifique a accueilli favorablement le concept avant-gardiste BEEP, BARÈME d'EFFETS ECOTOXIQUES POTENTIELS, conçu et mis au point par les chercheurs du CSL dans le cadre du PASL. La valeur principale de cet outil de gestion écotoxicologique est notamment son potentiel d'évaluer, à un coût relativement faible, l'effet global des toxiques présents dans les effluents industriels. Cette évaluation tient compte des effets de synergie et (ou) d'antagonisme entre les diverses substances présentes dans ces rejets complexes. Néanmoins, du fait qu'aucune validation *in situ* du potentiel d'effet avancé n'a été effectuée, l'interaction avec les substances présentes dans l'eau du milieu récepteur reste inconnue. En conséquence, la promotion de l'utilisation de cet outil dans divers systèmes d'aide à la décision s'avère difficile. Bien qu'une validation complète *in situ* s'avérerait fort coûteuse et inabordable dans le cadre de SLV2000, une validation partielle est essentielle. De plus, le raffinement du BEEP par l'inclusion de tests plus performants et moins coûteux permettrait de maintenir cet outil à la fine pointe de la technologie.

Parallèlement, l'utilisation de ces nouveaux tests plus performants permettra de faire le suivi des rejets toxiques dans les eaux du milieu récepteur (BEEP MILIEU). Il est de plus en plus admis que la seule identification du danger ne suffit plus. Le risque inhérent à une substance ou une contamination est lié, non seulement au potentiel de toxicité (biodanger) mais aussi au niveau d'exposition environnementale (pouvant aller d'un organisme à un écosystème). Par conséquent, plusieurs approches sont en voie de développement pour faire une analyse de risque qui intègre les aspects de toxicité et d'exposition. Un modèle hollandais, ETX, peut potentiellement traduire cette information dans un contexte plus écologique (protection de 95% des espèces) et ainsi fournir un taux de dilution pour obtenir une concentration sans effet sur le milieu récepteur. La conception d'un outil de gestion BEEP MILIEU tenant compte des notions applicables du modèle de risque ETX faciliterait la validation du BEEP REJET.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Les trois sous-projets devront être complétés dès le début de 1996-1997 afin de permettre l'aboutissement de la PHASE 1 (1994-1995 à 1996-1997) de ce projet de quatre ans. L'information obtenue par ces sous-projets est critique à la production de l'article (février 1997) permettant d'émettre à la communauté scientifique nos suggestions pour la production d'un BEEP MILIEU (panache) servant à évaluer, en PHASE 2 (1997-1998), la valeur de prédiction du BEEP REJET.

SOUS-PROJET 1 - VALIDATION DU BEEP REJET - Phase 1

Activité - Parallèlement à l'utilisation de la méthode classique d'effectuer les bioessais servant à calculer les indices BEEP, effectuer les bioessais utilisant l'eau du milieu récepteur comme diluant.

But - Connaître l'effet de synergie et ou d'antagonisme que l'eau du milieu récepteur a sur les potentiels toxiques mesurés pour les rejets.

Étapes de réalisation

Échéancier

Sur environ onze effluents jugés prioritaires et devant être testés de façon classique pour les BEEP, effectuer les bioessais en se servant de l'eau du milieu récepteur comme diluant

Mai 1995 à janvier 1996

Comparer les résultats BEEP obtenus de façon classique avec ceux utilisant l'eau du milieu récepteur comme diluant et évaluer la

Février 1996

pertinence de modifier la procédure classique

SOUS-PROJET 2 - RAFFINEMENT DU BEEP REJET - Phase 1.

Activité - Parallèlement à l'utilisation des bioessais classiques (PASL) servant à calculer les BEEP, effectuer les nouveaux tests biochimiques récemment mis au point dans nos laboratoires.

But - Évaluer la possibilité d'optimiser le BEEP soit en améliorant le rapport coût/efficacité ou en rendant plus représentatif de ce qui se produit réellement dans le milieu récepteur. Permettre la conception d'une formule BEEP MILIEU applicable pour faire le suivi de rejets toxiques dans les eaux du milieu récepteur (panache).

Étapes de réalisation

Ce sous-projet sera réalisé en 1996-97. Les travaux devront être entamés dès le début de l'année.

SOUS-PROJET 3- DÉVELOPPEMENT DU BEEP MILIEU - Phase 1.

Activité - A partir des données de bioessais obtenues pour appliquer, valider et ou raffiner le BEEP REJET, traiter l'information bioanalytique disponible afin d'estimer l'impact toxique dans le milieu récepteur (panache) de certains de ces rejets toxiques.

But - Évaluer la possibilité d'adapter le modèle ETX aux rejets d'effluent industriel. Concevoir une formule BEEP MILIEU applicable pour faire le suivi de rejets toxiques dans les eaux du milieu récepteur (panache).

Étapes de réalisation

Échéancier

Adaptation du modèle de risque ETX (extrapolation des concentrations sans effet) aux données de toxicité de certains effluents industriels prioritaires

Avril à
juillet 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Dans le cadre de la caractérisation des rejets prioritaires, TISLV2000 devra acheminer avant le mois de février 1996 au moins 11 échantillons d'effluents industriels au laboratoire.

Dans le cadre des deux premiers sous-projets l'embauche du contractuel D.Boudreau ou d'un écotoxicologue ayant son expertise dans la rédaction des documents à produire est essentiel pour le respect des échéanciers indiqués.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Normalisation et reconnaissance au niveau (inter)national, d'une méthode mesurant et relativisant l'effet écotoxique potentiel d'effluents industriels.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Phase 1 - 1995/1996 et 1996/1997

Sous-projet 1 - Rapport d'étape comparant les résultats BEEP obtenus de façon classique avec ceux utilisant l'eau du milieu récepteur comme diluant.

Mars 1996

Sous-projet 2 - Rapport d'étape comparant les résultats BEEP obtenus de façon classique avec ceux obtenus en utilisant de nouveaux tests biochimiques.

Octobre 1996

Sous-projet 3 - Rapport scientifique sur l'évaluation et l'application du modèle de risque ETX (extrapolation des concentrations sans effet) aux données de toxicité d'effluents industriels prioritaires.

Juillet 1995

- Article scientifique suggérant l'utilisation d'une formule et d'un ensemble de bioessais (BEEP MILIEU - incorporant les notions applicables du modèle hollandais ETX) pour faire le suivi des rejets toxiques dans les eaux du milieu récepteur (panache).

Février 1997

Phase 2 - 1997/1998

Article scientifique initiant la validation et au besoin raffinant l'utilisation du BEEP REJET

Février 1998

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60308.2
Projet	Développement d'un outil écotoxicologique de gestion pour sédiments destinés à une activité de dragage (BEEP SÉDIMENT)	Durée : 3 ans
Responsable(s)	N. Bermingham	
Participant(s)	R.Legault, F.Gagné, C.Blaise, P.Turcotte et chimiste (labo organique - à préciser)	
Région(s)		

1. OBJECTIF(S)

Développer une procédure et une stratégie écotoxicologique permettant d'évaluer le potentiel toxique des contaminants individuels ou en mélanges complexes associés aux sédiments destinés à une activité de dragage (BEEP SÉDIMENT).

2. JUSTIFICATION

Le milieu scientifique a accueilli favorablement le concept avant-gardiste BEEP, BARÈME d'EFFETS ECOTOXIQUES POTENTIELS, conçu et mis au point par les chercheurs du CSL dans le cadre du PASL. La valeur principale de cet outil de gestion écotoxicologique est notamment son potentiel d'évaluer, à un coût relativement faible, l'effet global des toxiques présents dans les effluents industriels. Cette évaluation tient compte des effets de synergie et (ou) d'antagonisme entre les diverses substances présentes dans ces rejets complexes. Un élément clef du succès de cette innovation était la disponibilité d'une batterie bioanalytique multitrophique pour effluents industriels.

Le besoin de compléter les outils chimiques actuellement disponibles par des outils faisant appel à des mesures biologiques a nécessité la mise en place d'une expertise orientée vers le développement de bioessais permettant de mieux évaluer le danger et le risque que représente la contamination des substrats solides. Ainsi la DPE et le CSL ont récemment entrepris deux

projets conjoints pour palier à ce besoin (i.e. un projet effectué dans le cadre d'un projet du Plan vert *Évaluer la réponse des bioessais sur des sédiments contaminés et non contaminés provenant de sites d'immersion en mer de déblais de dragage* et un effectué dans le cadre du SLV2000 *Mise au point d'une batterie bioanalytique multitrophique pour sédiments dulcicoles*). Ces initiatives offrent dorénavant la possibilité de concevoir un outils de gestion (BEEP SÉDIMENT) permettant d'évaluer et relativiser l'effet global des toxiques présents dans les sédiments.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Les deux sous-projets devront être complétés en 1995-1996 afin de permettre l'aboutissement de la PHASE 1 de ce projet de trois ans. L'information obtenue par ces sous-projets est critique à la conception d'une formule de type BEEP ainsi qu'à la production de l'article (octobre 1997) suggérant à la communauté scientifique un BEEP SÉDIMENT.

SOUS-PROJET 1 - INDICE ECOTOX

Activité - Interprétation des données bioanalytiques pour mesurer et relativiser l'incidence sur l'environnement de chacune des "phases" de sédiments (eau interstitielle, solide humide et extrait organique) susceptibles d'être systématiquement et séparément évaluées.

But - Bâtir un outil de gestion facilitant l'insertion de ces données bioanalytiques dans une formule de type BEEP.

Étapes de réalisation

Échéancier

A partir des divers résultats bioanalytiques disponibles (projets réalisés conjointement par le CSL et la DPE relatifs à l'utilisation de bioessais pour l'évaluation de la (géo)toxicité de sédiments contaminés) concevoir un mode de traitement des données favorisant:

Avril à
octobre 1995

- la comparaison des divers paramètres analytiques utilisés
- l'intégration des données bioanalytiques par phase d'intérêt (eau interstitielle, solide humide, extrait organique)
- l'insertion de ces données dans une formule de type BEEP.

SOUS-PROJET 2 - SÉDIMENT DE RÉFÉRENCE

Activité - Concerner les efforts d'une équipe multidisciplinaire (chimistes (in)organique et biologistes) oeuvrant sur l'évaluation écotoxicologique de sédiment de référence.

But - Sélection d'un sédiment de référence (géo)toxique afin de relativiser la toxicité de sédiments inconnus.

Étapes de réalisation

Échéancier

Concerner les efforts d'une équipe multidisciplinaire (chimistes (in)organique et biologistes) ayant pour but la sélection d'un sédiment de référence (géo)toxique. Déterminer une procédure opérationnelle en ce qui concerne l'utilisation systématique de ce sédiment pour relativiser la toxicité de sédiments inconnus.

Mai 1995 à mars 1996

Composition et tâches principales des membres de l'équipe multidisciplinaire:

- *Chimiste (labo organique), optimisation de la technique d'extraction et choix des solvants appropriés pour l'évaluation bioanalytique des effets (géo)toxiques (60303.7).*

- *R.Legault, mise au point des procédures bioanalytiques pour divers microbiotests et évaluation de l'applicabilité de ce sédiment de référence pour ces biotests (60303.5).*

- *F.Gagné, évaluation de l'applicabilité de ce sédiment de référence pour tests avec tissu cellulaire (60306.6).*

- *C.Blaise, expertise écotoxicologique (60306.1).*

- *P.Turcotte, identification de substances métalliques présentes dans les extraits organiques et susceptibles de créer une interférence toxique pour des organismes (bactéries) utilisés lors de tests de génotoxicité (60303.7).*

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La réalisation d'une étape cruciale du sous-projet 2 repose sur la collaboration d'une expertise en chimie organique. Cette expertise est attendue par la participation d'un post doc devant effectuer un stage dans l'unité du laboratoire de chimie organique de notre section. Sans cette expertise, la réalisation de ce sous-projet est compromise.

La réalisation de ce projet à moyen terme repose sur la conception d'un outil de gestion de type BEEP et de son acceptation dans la communauté scientifique par la production d'un article scientifique. Sans l'embauche de G.Costan dès cette été, la conception du barème (incluant la rédaction de la procédure opérationnelle) et la rédaction de l'article pour octobre 1997 seront compromises.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Renforcer l'expertise scientifique régionale dans le domaine de la gestion des matrices solides, et disposer d'une panoplie d'outils complémentaires d'évaluation favorisant la prise de décision.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

PHASE 1 - 1995-1996

Document scientifique (extended abstract) suggérant une façon de traiter les données bioanalytiques facilitant leur éventuelle insertion dans une formule de type BEEP.

Octobre 1995

Procédure opérationnelle pour l'utilisation d'un sédiment de référence (géné)toxique.

Mars 1996

PHASE 2 - 1996-1997 et 1997-1998

Article scientifique suggérant une formule BEEP SÉDIMENT pour faciliter la gestion des sédiments destinés à une activité de dragage.

Octobre 1997

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Écotoxicologie et chimie environnementale	Projet n° : 60308.3
Projet	Développement et promotion d'utilisation d'outils écotoxicologiques de gestion pour les matrices solides (sols et sédiments) et liquides	Durée : Activité en continue
Responsable(s)	Norman Bermingham	
Participant(s)	DPE (G.Duchesneau), PE (R.Scroggins), AETE (D.Rodrigue), EAC (P.Thompson) et CHOIX ENVIRONNEMENTAL (L.Patenaude)	
Région(s)		

1. OBJECTIF(S)

Développer des procédures et des stratégies écotoxicologiques permettant d'évaluer le potentiel toxique des contaminants individuels ou en mélanges complexes associés aux matrices solides et liquides.

Procurer l'information scientifique nécessaire à la prise de décision en matière de contamination toxique de ces matrices.

2. JUSTIFICATION

La nécessité de compléter les analyses chimiques par des tests bioanalytiques autant que la nécessité de développer des outils (ex. BEEP, CHIMIOTOX, etc.) intégrant et priorisant ces données analytiques, ne sont plus à justifier. Il est dorénavant tout aussi pertinent d'élaborer des systèmes d'aide à la décision intégrant à la fois l'information bioanalytique et chimique disponible. Afin d'accomplir cette dernière tâche efficacement il est impératif de définir pour ces nouveaux outils de gestion des niveaux de référence et de performance acceptables.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Établir avec TISLV2000 de la DPE un plan d'action conjoint favorisant la promotion et l'utilisation d'outils écotoxicologiques de gestion. Préciser les composantes des deux sous-activités suivantes.

Avril à juillet
1995

SOUS-ACTIVITE 1 - Élaboration de systèmes d'aide à la décision (i.e. activité reliée au projet Évaluation des risques de TISLV2000).

Activité - Former avec TISLV2000 une équipe conjointe afin d'intégrer l'utilisation des divers outils écotoxicologiques disponibles (CHIMIOTOX, BEEP, etc.) dans des systèmes d'aide à la décision.

Buts - Définir des niveaux de référence environnementaux pour la gestion des rejets toxiques

- Inciter l'industrie à participer à la définition des niveaux et à accepter ces nouvelles lignes de conduite

- Établir des niveaux de performance environnementale pour le programme de reconnaissance.

Étapes de réalisation

Échéancier

Activités anticipées (1995-1996):

1. Élaboration d'un système d'aide à la décision pour le programme national CHOIX ENVIRONNEMENTAL.

Poursuivre les activités initiées depuis 1993-1994 régionalement ayant pour but d'adapter le CHIMIOTOX et le BEEP à l'évaluation écotoxicologique de produits tels les nettoyants tout usage pour faciliter l'octroie d'ÉCOLOGO. En 1994-1995 un rapport établissant un cadre de travail pour la tenue d'un colloque (atelier) sur le sujet a été produit. En 1995-96, en concertation avec les responsables du programme CHOIX ENVIRONNEMENTAL, la pertinence de tenir l'atelier sera évaluée de même que la pertinence d'appliquer ces concepts à d'autres produits d'intérêt (ex. détergents etc.).

à préciser

Rédaction d'un article scientifique présentant le rationnel sur l'utilisation du BEEP pour définir des niveaux normatifs de

Octobre 1995

bioessais justifiant l'apposition d'ÉcoLogo en ce qui concerne les nettoyants tout usage.

2. Développement d'indicateurs/intégrateurs de rejets toxiques dans l'air et dans les déchets dangereux (Étude SOMMER).

Conseiller le personnel de TISLV2000 en tant que spécialiste dans l'application de données écotoxicologiques aux revues des travaux produits par la firme de consultant (SOMMER) livrés le 31 mars 1995.

à préciser

3. Évaluation des indicateurs BEEP et CHIMIOTOX.

En concertation avec le personnel de TISLV2000:

- agir comme représentant régional sur le comité d'orientation relatif à la production du document national "Guidance manual for the interpretation and application of toxicological data".
- agir comme représentant régional sur le comité technique du programme AETE (AQUATIC EFFECTS TECHNOLOGY EVALUATION) géré par CANMET relatif à l'évaluation des techniques de mesure d'impacts en milieu aquatique.
- préparer une réponse à des rapports provenant de l'industrie et commentant l'utilisation des indicateurs BEEP et CHIMIOTOX.

en continu

en continu

à préciser

SOUS-ACTIVITE 2 - Contrôle et prévention écotoxicologiques de rejet industriel

Activité - Effectuer un suivi (évolution de la qualité écotoxicologique) des effluents industriels prioritaires caractérisés.

But - Évaluer l'utilisation des outils écotoxicologiques de gestion développés dans le cadre du PASL et focaliser les interventions de détoxification.

Étapes de réalisation

Échéancier

Évaluation écotoxicologique sommaire de six effluents industriels (i.e. 4 papeteries et 2 raffineries de pétrole) caractérisés une seconde fois à la fin du PASL.

Octobre 1995

Évaluation des deux outils écotoxicologiques de gestion (BEEP et CHIMIOTOX) conçu lors du PASL pour évaluer les effluents industriels. Mettre en parallèle les valeurs obtenues et si pertinent, recommander des ajustements. à préciser

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

En ce qui regarde l'avancement des travaux sur les nettoyeurs tout usage, l'intérêt et le soutien du programme CHOIX ENVIRONNEMENTAL est impératif.

En ce qui concerne la production du rapport final *Seconde évaluation écotoxicologique sommaire de deux raffineries de pétrole et de quatre usines de pâtes et papier*, l'embauche du contractuel D.Boudreau ou d'un écotoxicologue ayant son expertise est essentiel pour assurer le respect des échéanciers indiqués.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Doter la région de systèmes d'aide à la décision en ce qui regarde le contrôle et la prévention de rejets toxiques liquides dans l'environnement.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

SOUS-ACTIVITE 1

Dépendant de l'intérêt et du soutien du programme CHOIX ENVIRONNEMENTAL, production d'un rapport technique faisant état des discussions, conclusions et recommandations résultant d'un colloque tenu conjointement avec les responsables du programme sur la faisabilité d'adapter le BEEP et le CHIMIOTOX dans un système d'aide à la décision pour l'octroi d'ÉCOLOGO en ce qui concerne les nettoyeurs tout usage. à préciser

Soumission d'un article scientifique présentant le rationnel sur l'utilisation du BEEP pour définir les niveaux normatifs de

Octobre 1995

bioessais justifiant l'apposition d'ÉcoLogo en ce qui concerne les nettoyants tout usage.

SOUS-ACTIVITE 2

Seconde évaluation écotoxicologique sommaire des effluents de deux raffineries de pétrole et de quatre usines de pâtes et papier caractérisés à la fin du PASL.

- Rapport préliminaire
- Rapport final

Mai 1995

Octobre 1995

Dépendant de l'intérêt et du soutien de TISLV2000, production d'un rapport d'évaluation écotoxicologique sommaire (rapport technique) pour l'ensemble des effluents prioritaires caractérisés depuis le début de SLV 2000, incluant l'évaluation de l'utilisation des deux outils de gestion développés lors du PASL (BEEP et CHIMIOTOX).

à préciser

Etat de
l'environnement

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60400.1
Projet	Évaluation des besoins en information environnementale et du niveau de satisfaction des clientèles face aux produits-bilan disponibles	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Hélène Bouchard	
Participant(s)	Yolaine St-Jacques et Linda Plante	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

A. Faire des enquêtes et une analyse des résultats pour déterminer : 1) le niveau de satisfaction de nos diverses clientèles à l'égard des produits-bilan au fur et à mesure de leur disponibilité; 2) les besoins en information et les formats les plus pertinents pour assurer que les informations environnementales seront utilisées au maximum; 3) les thèmes et les formats à privilégier lors de la réalisation des prochains produits-bilan; et 4) les moyens d'améliorer la diffusion et le suivi des inventaires.

B. Mettre en place un système d'évaluation en continu des produits-bilan.

2. JUSTIFICATION

Plusieurs produits-bilan dont l'Atlas environnemental, le recueil de capsules-éclair, les rapports-thématiques, les rapports ZIP et les feuillets d'information ont déjà été réalisés. En fonction de ses objectifs d'information, d'éducation et d'influence du processus de prise de décision concernant l'écosystème du Saint-Laurent, la section EDE veut s'assurer d'atteindre le plus efficacement possible ses diverses clientèles.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Sélection d'un stagiaire en marketing.

Juin 1995

Supervision d'un stagiaire en marketing afin d'identifier les besoins en information environnementale de certaines clientèles et de vérifier le niveau de satisfaction face à certains produits-bilan.

Septembre à
décembre 1995

Mise en place d'un système d'évaluation en continu des produits-bilan.

Décembre 1995
à mars 1996

Révision des plans de diffusion, de la liste d'envois et du système d'inventaire.

Juin à décembre
1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Disponibilité de la chargée de projet par rapport aux autres dossiers prioritaires dans lesquels elle est impliquée.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Intensifier l'utilisation de l'information environnementale diffusée par la section État de l'environnement suite à une meilleure connaissance des besoins des clientèles et rentabilisation des ressources.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Recommandations concernant les besoins de diverses clientèles (format et nature des informations environnementales) et leur niveau de satisfaction face à certains produits-bilan.

Janvier 1996

Trois rapports d'inventaire des produits-bilan.

Avril, septembre
1995 et mars 1996

Mise en place du système d'évaluation en continu

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60400.2
Projet	Plan intégré de participation à des conférences et colloques	Durée : 1 an
Responsable(s)	Yolaine St-Jacques	
Participant(s)	Autres membres de la section au besoin	
Région(s)	Région du Québec	

1. OBJECTIF(S)

À partir des objectifs de la section État de l'environnement du Centre Saint-Laurent et de critères de participation établis, préparer un rapport de la participation à des conférences et colloques et analyser toute nouvelle demande faite au cours de l'année 1995-96 en vue d'optimiser le temps et les ressources matérielles des membres de l'équipe.

2. JUSTIFICATION

La participation à des conférences et colloques permet aux membres de la section EDE de diffuser l'information que nous produisons sur l'état du fleuve (rapport synthèse, bilans régionaux, planches de l'Atlas environnemental).

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Évaluation mi-année de notre participation prévue au calendrier 1995-96 et des nouvelles demandes reçues en cours d'année.

Septembre 1995

Coordination des demandes et planification du calendrier de participation pour l'année suivante.

Février 1996

Participation à 4 consultations publiques régionales en collaboration avec nos partenaires gouvernementaux et non gouvernementaux.

Mai, septembre et novembre 1995 et février 1996

Évaluation finale de notre participation globale à des conférences et colloques au cours de l'année 1995-96 en fonction de critères pré-déterminés et des objectifs de la section.

Mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Aucun facteur ne modifiera sensiblement la charge de travail.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

La participation des membres de la section EDE à des conférences et à des colloques représente une excellente opportunité pour diffuser nos résultats et nos produits et nous devons poursuivre cette activité tout en ciblant les meilleurs événements.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport d'évaluation mi-année.

Septembre 1995

Plan préliminaire de conférences et colloques pour 1996-1997.

Février 1996

Rapport final de participation à des colloques et conférences pour 1995-1996.

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Section État de l'environnement et section Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60400.3
Projet	Système de diffusion des produits d'information environnementale	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Nicole Lavigne	
Participant(s)	Ginette Anselmo, Linda Plante, Hélène Bouchard, Claudine Chartrand, représentant des communications	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Réviser le système de diffusion des produits et services d'information environnementale du Centre Saint-Laurent et mettre en place des procédures de recouvrement de coûts et de commercialisation.

2. JUSTIFICATION

Étant donné le contexte actuel de contraintes budgétaires et de révision de l'approche gouvernementale dans la prestation de services au public, il est essentiel d'assurer un ciblage optimal de nos produits et services tout en explorant les moyens disponibles pour réduire les coûts.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Mise à jour de la liste des produits et services offerts par le CSL.

Échéancier

Avril à juillet
1995

Établissement de prix pour les produits et services ciblés pour commercialisation dans un premier temps.	Juin à septembre 1995
Révision du système de diffusion des publications et proposition d'ajustements.	Août à octobre 1995
Définition d'une procédure de diffusion révisée tenant compte de la vente de produits ou services.	Septembre à novembre 1995
Mise en place d'un projet pilote de vente d'un produit.	Août à décembre 1995
Révision de la procédure de commercialisation et établissement de directives.	Janvier à mars 1996
Révision du système d'inventaire des publications pour inclure liens avec système d'évaluation des produits.	Octobre 1995 à février 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La disponibilité du personnel, la complexité des normes et directives ministérielles de même que l'ampleur des besoins d'acquisition d'expertise dans ce domaine influenceront la charge et la nature du travail.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

La diversité grandissante des moyens de communication de même que l'ampleur des contraintes économiques continueront d'imposer une plus grande rationalisation de l'utilisation des ressources en vue d'améliorer l'efficacité et la valeur ajoutée de nos produits et services à long terme.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Liste de prix de produits et services.

Août 1995

Projet pilote de vente d'un produit.

Décembre 1995

Directives CSL pour procédure de commercialisation (produits d'information).

Mars 1996

Procédure révisée de diffusion des publications.

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60400.4
Projet	Coordination administrative et support opérationnel aux activités de la section	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Linda Plante (Marie-France Tremblay)	
Participant(s)	Ensemble des membres de l'équipe EDE au besoin	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Fournir un support à la section pour le suivi budgétaire par l'analyse des rapports financiers et la vérification des écarts.

Mettre en place des outils de support opérationnel pour faciliter l'atteinte de l'ensemble des objectifs de la section.

2. JUSTIFICATION

Étant donné la diversité des mandats de la section et la délégation de plusieurs fonctions administratives à l'ensemble des membres de l'équipe, une coordination et un support opérationnel sont essentiels pour assurer le fonctionnement efficace de la section et l'atteinte concertée des objectifs.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Inventaire et acquisition de matériel de bureau pour l'opération de la section.

En continu

Coordination et suivi budgétaire en support aux responsables de projets et selon les objectifs identifiés au plan de travail.	En continu
---	------------

Mise en place des contrats de services offrant support opérationnel pour activités de l'ensemble de la section (traitement de texte, révision de textes, envois postaux, manipulation de boîtes et publications, etc.).	En continu
---	------------

Mise à jour et opération du système de classement des dossiers.	En continu
---	------------

Préparation de correspondance, photocopies, comptes de dépense, réservations de voyages, organisation de réunions, rédaction de compte rendu et rapports administratifs.	En continu
--	------------

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La composition de l'équipe État de l'environnement pour ce qui est du nombre de membres, de la localisation géographique et de l'expérience en terme de fonctionnement associé à l'appareil gouvernemental peuvent affecter la charge et la nature du travail.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Les efforts en coordination administrative et support opérationnel seront orientés de façon à favoriser une plus grande efficacité dans l'atteinte des objectifs de la section et une meilleure intégration des activités opérationnelles de l'équipe.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Divers rapports administratifs associés aux procédures financières et opérationnelles.

Dates diverses

Système de classement révisé pour la section État de l'environnement.

Juillet 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60400.5
Projet	Orientation des programmes et gestion des activités de la section	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Nicole Lavigne	
Participant(s)	Ensemble des membres de la section, Comité de direction du Centre Saint-Laurent	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Assurer l'atteinte des objectifs de la section et contribuer à la réalisation du mandat du Centre Saint-Laurent en ce qui concerne l'utilisation optimale de l'information environnementale par les diverses clientèles.

Assurer le fonctionnement efficace de la section et un climat de travail positif et évolutif pour l'ensemble des membres de l'équipe.

Assurer de façon intérimaire le fonctionnement de l'équipe Gestion et diffusion de l'information et l'atteinte de ses objectifs.

2. JUSTIFICATION

La diversité des mandats et l'évolution des contextes organisationnels requièrent une vision stable des buts de l'organisation et une approche de concertation dans la mise en oeuvre des activités. C'est dans cette optique que se situe l'approche de gestion adoptée au CSL.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Révision des mandats de la section et orientation des programmes :

- rencontres de réflexion.

Avril à juin 1995,
septembre 1995

Orientation et coordination du plan de travail de la section :

Avril, sept. 1995
et février 1996;
8 rencontres de
section

Gestion des ressources humaines :

- plan des ressources humaines,

Juin 1995

- évaluation de rendement et plan de formation.

Avril à juillet
1995

Gestion des ressources budgétaires :

- plan d'utilisation des budgets.

Juin 1995

Revue des activités (mi-année et fin d'année).

Septembre 1995 et
mars 1996

Interactions avec autres groupes impliqués dans l'acquisition de connaissances sur le fleuve.

En continu

Interactions avec autres groupes impliqués dans développement de bilans environnementaux.

En continu

Promotion du rayonnement du CSL au niveau régional, national et international relativement à l'expertise dans l'utilisation de l'information environnementale pour la prise de décision.

En continu

Représentation régionale pour les activités associées à la *Loi relative aux eaux du Canada* (LREC). En continu

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Stabilité des mandats de l'organisation.

Difficultés de dotation et de mise en place de contrat associées au contexte de l'examen des programmes et du ré-aménagement des effectifs.

Durée de la charge de gestion intérimaire pour la section Gestion et diffusion de l'information.

Support de la gestion supérieure dans la mise en application des plans de travail.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le mode de fonctionnement de la section de même que les approches associées à l'utilisation de l'information environnementale dans le processus de prise de décision devront évoluer en fonction du contexte organisationnel et de l'opérationnalisation du concept de développement durable.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Plan de travail de la section.

Juin 1995

Rapports administratifs associés à la gestion des ressources humaines et financières.

Selon cycle de planification du Ministère

Propositions concernant le fonctionnement Gestion et diffusion de l'information.

Mai 1995

Présentation des activités du Centre Saint-Laurent et des objectifs
des bilans environnementaux.

4 présentations
(dates à
confirmer)

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60401.1
Projet	Publier et diffuser le Rapport-synthèse 1994 sur l'état du Saint-Laurent	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Hélène Bouchard	
Participant(s)	Danielle Gingras, Louise Quilliam, Linda Plante, Michèle Létienne-Prévost, Monique Simond, Denise Séguin, Patricia Potvin, Martin Jean, François Boudreault, Yannick Lévesque, Paul Milot, Co-éditeur privé (à déterminer)	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

En réponse au 5^e objectif du PASL, publier et diffuser les trois volumes constituant le rapport-synthèse en versions française et anglaise de manière à faire connaître l'état du Saint-Laurent.

2. JUSTIFICATION

Il s'agit d'un outil privilégié pour informer la population sur l'écosystème fluvial, influencer le processus de décision des gestionnaires des secteurs public et privé, et sensibiliser le grand public à l'importance du Saint-Laurent dans notre qualité de vie. Le rapport-synthèse intègre les connaissances disponibles afin de diagnostiquer l'état du Saint-Laurent à partir d'un modèle de fonctionnement du fleuve et des indicateurs d'état de l'environnement. Il permet une grande visibilité auprès de multiples clientèles et fournit au Centre Saint-Laurent une opportunité d'être un «leader» dans la manière d'utiliser l'information environnementale pour statuer sur l'état du fleuve.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Révision de la partie 4 du volume 1.

Mai 1995

Traduction anglaise de la partie 4 du volume 1, révision anglaise des volumes 2 et 3.

Juin à juillet 1995

Mise en place de l'accord de coédition avec la participation du Groupe Communication Canada.

Juin 1995

Suivi de production des volumes 1, 2 et 3 en versions française et anglaise (graphisme, cartographie, prêts-à-photo et impression).

Mai à septembre 1995

Développement d'une stratégie de communication.

Juin à juillet 1995

Réalisation de produits accompagnateurs (série de fiches Q/R, poster ou autre selon l'entente de coédition) pour stimuler la vente du produit incluant un CD-ROM de la version française.

Juin à novembre 1995

Réalisation d'un prototype pour rendre accessible sur «Internet» des extraits du rapport afin d'accroître l'utilisation des informations.

Novembre 1995 à mars 1996

Diffusion des rapports (français et anglais).

Novembre 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Résultats des démarches pour la coédition.

Disponibilité des ressources humaines, matérielles et financières, pour assurer la traduction et le suivi de production.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Déterminer de quelle manière évolue l'état du Saint-Laurent et intégrer les connaissances scientifiques au processus de prise de décisions concernant l'écosystème fluvial.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Coédition en place.

Juin 1995

Volumes 1, 2 et 3 imprimés en versions française et anglaise.

Octobre 1995

Stratégie de communication.

Août 1995

Produits accompagnateurs dont un CD-ROM pour la version française.

Août 1995 et mars 1996

Prototype pour «Internet».

Mars 1996

Activités de diffusion.

Août 1995 à mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60402.1
Projet	Atlas environnemental du Saint-Laurent	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Claudine Loiselle	
Participant(s)	Membres de la section Gestion et diffusion de l'information	
Région(s)	Région du Québec	

1. OBJECTIF(S)

L'Atlas environnemental du Saint-Laurent poursuit quatre objectifs majeurs : informer, éduquer, sensibiliser et vulgariser l'ensemble des connaissances acquises à ce jour sur le fleuve et son environnement. Il s'agit de mieux faire connaître les éléments naturels et humains de chacune des sections du fleuve et d'identifier les liens qui existent entre les différentes composantes de cet environnement. Pour bien comprendre une situation ou un problème, il faut en saisir les origines, les composantes et les mécanismes. Par un traitement approprié de l'information environnementale, ce projet veut rendre les données touchant le fleuve et l'environnement fluvial accessibles au plus grand nombre de personnes. Par ce moyen, le CSL vise à intéresser des publics non spécialisés au fleuve et à son environnement pour susciter des prises de décision éclairées dans toutes les couches de la société. L'information véhiculée est vulgarisée et tient compte des particularités propres aux groupes cibles (grand public, jeunes, etc.)

Les objectifs de réalisation pour cette année fiscale sont d'imprimer et de diffuser la planche «Écosystèmes riverains et insulaires (titre provisoire)» (12^e planche), et d'amorcer la réalisation de la planche «Qualité de l'eau brute et des sédiments» (13^e planche).

2. JUSTIFICATION

Une population sensibilisée et éduquée est de première importance pour favoriser des prises de décisions éclairées en matière de gestion environnementale dans toutes les couches de la société. Ce projet répond à un besoin d'information (des onze titres parus à ce jour, quatre tirages de 15 000 exemplaires ont été épuisés et ont nécessité des réimpressions) touchant le

fleuve et l'environnement fluvial. Ces informations sont actuellement dispersées dans des ouvrages de références, des publications scientifiques ou encore dans des banques de données qui demeurent à toute fin pratique inaccessibles au grand public.

Les planches-affiches de l'Atlas environnemental s'insèrent dans une structure modulaire qui reflète les préoccupations des citoyens, utilisateurs et protecteurs du fleuve : Qu'est-ce que le Saint-Laurent ?, Que représente-t-il ?, Quel est son état ? et, enfin, comment le protéger ?. Chacune des planches réalisées se rattache à l'un ou l'autre des thèmes suivants : milieu naturel et humain, usages, dégradations et conservation. L'Atlas environnemental du Saint-Laurent, une fois terminé, comprendra vingt planches-affiches de grand format (60 cm par 120 cm), en couleur, et intégrant divers moyens de représentations graphiques (cartes, images, photos, diagrammes et tableaux statistiques). Onze des vingt planches prévues au projet ont déjà été imprimées et diffusées et l'orientation des contenus des huit autres planches à réaliser a été définie lors des séances de travail au sein du Comité scientifique central établi au début du projet de l'Atlas, soit de 1991 à 1993.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Finalisation de la planche «Écosystèmes riverains et insulaires».	Mars à septembre 1995
Impression de la planche «Écosystèmes riverains et insulaires».	Octobre 1995
Diffusion de la planche «Écosystèmes riverains et insulaires».	Décembre 1995
Développement du canevas de la planche «Qualité de l'eau brute et des sédiments».	Septembre 1995 à janvier 1996
Réalisation du devis de la planche «Qualité de l'eau brute et des sédiments».	Février 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Délais dans la mise en place des contrats de réalisation.

Accessibilité aux expertises scientifiques et infographiques à l'interne.

Délais et résultats des consultations.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Il reste six planches à compléter pour atteindre les vingt planches prévues au projet initial. Il sera important de promouvoir ce produit auprès de certaines clientèles, professeurs de sciences du niveau secondaire et collégial, groupes environnementaux favorisant des activités de sensibilisation et d'éducation, etc. Entièrement réalisé sur informatique à l'aide de logiciels de dessins comme FreeHand et QuarkXPress, c'est un produit qui intéresse de façon particulière les personnes impliquées dans la conception de produits multimédias. Des projets en ce sens se déroulent en collaboration avec le MEQ et l'équipe de la Biosphère.

Les planches sont utilisées dans des publications du CSL, simplifiant et facilitant d'autant la réalisation de ces documents. Ce fut le cas en 1994-1995 avec l'encart «Le Saint-Laurent, Un fleuve en mouvement», réalisé en collaboration avec la revue Québec-Science. À ce titre, il reprend intégralement deux illustrations de la planche «Un fleuve, des estuaires, un golfe : les grandes divisions hydrographiques du Saint-Laurent», une des toutes premières planches à avoir été réalisée dans le cadre de ce projet.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Dépôt de la version française de la planche «Écosystèmes riverains...».	Juin 1995
Dépôt de la version anglaise de la planche «Écosystèmes riverains...».	Septembre 1995

Planche «Écosystèmes riverains...» imprimée dans les deux langues. Octobre 1995

Dépôt du canevas de la planche «Qualité de l'eau brute et des sédiments». Janvier 1996

Dépôt du devis de la planche «Qualité de l'eau brute et des sédiments». Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60402.2
Projet	Rapport thématique sur la qualité des sédiments du Saint-Laurent et leur impact sur les milieux de vie et les usages du fleuve	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Claudine Loïselle	
Participant(s)	Guy Fortin, Stéphane Lorrain (CMA), autres membres du CSL pour consultation ponctuelle	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Produire un rapport thématique visant à rassembler, analyser, synthétiser et vulgariser l'information disponible à ce jour sur les sédiments du Saint-Laurent. L'objectif de ce rapport est de fournir à des non-spécialistes les connaissances de base pour comprendre 1) les processus liés au dépôt, à l'érosion et à la contamination des sédiments du fleuve; 2) l'évolution de la situation en regard de la contamination des sédiments et enfin, 3) les liens qui existent entre l'eau du fleuve, les sédiments, les ressources biologiques et les activités humaines.

2. JUSTIFICATION

La contamination des sédiments est un sujet actuel. Des projets de décontamination de sédiments (canal Lachine, Massena) et les impacts des rejets industriels sur le lit du fleuve sont fréquemment abordés dans les médias. Les perceptions qui en découlent ne sont pas toujours justes. Il y a lieu de démystifier certains faits liés à la contamination des sédiments et de replacer cette problématique dans une juste perspective pour l'ensemble du fleuve. Les informations disponibles sont actuellement dispersées dans des ouvrages de référence, des publications scientifiques ou encore dans des banques de données qui demeurent à toute fin pratique inaccessibles au public. Les personnes intéressées (enseignants, consultants, gestionnaires, scientifiques) et les organismes non gouvernementaux devraient donc trouver dans ce document un traitement synthétique des informations nécessaires pour approfondir leurs connaissances. L'amélioration des connaissances devient ainsi un moyen de favoriser de meilleures prises de décision dans le cadre d'une gestion intégrée des ressources. Cette publication permettra, entre autres, d'optimiser l'utilisation de certains résultats de travaux menés au CSL dans les domaines de la dynamique sédimentaire et de la qualité des sédiments. Par ailleurs, deux sujets, l'un sur la qualité de l'eau brute, l'autre sur les habitats, ont déjà fait l'objet de tels rapports. Troisième titre à paraître dans cette collection des rapports

thématiques, ce sujet viendra compléter le traitement de l'information sur l'une des trois composantes majeures de l'écosystème fluvial: le substrat.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Finalisation de la 1 ^{re} version préliminaire.	Mars à septembre 1995
Consultation à l'interne (délais de 3 mois).	Septembre à décembre 1995
Intégration des commentaires de l'interne.	Décembre 1995
Consultation à l'externe (délais de 2 mois).	Décembre 1995 à février 1996
Intégration des commentaires de l'externe.	Février à mars 1996
Envoi pour approbation de la 3 ^e version révisée (interne et externe).	Mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Disponibilité des ressources humaines à l'interne pour compléter le projet, notamment en ce qui a trait à la géomatique.

Retard dans la mise en place d'un contrat de service professionnel pour l'intégration des commentaires de la première ronde de consultation en partage avec l'équipe ZIP ou non disponibilité de la personne à la période prévue, soit en octobre, novembre et décembre 1995.

Délais dans la mise en place de contrats pour 1) expertise scientifique pour la validation méthodologique; 2) mise au propre des cartes et des figures; 3) la saisie de texte selon les normes de disposition des rapports scientifiques.

Délais et résultats des consultations.

Démantèlement de l'équipe initiale ayant participé au développement du concept et à la rédaction de la version préliminaire.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Une meilleure compréhension des liens entre les activités anthropiques et l'environnement fluvial contribueront à mieux orienter et prioriser les activités de gestion. Mettre en lumière des besoins additionnels d'information et orienter certains travaux futurs au CSL. Amener des suggestions pour optimiser l'utilisation de certaines données sur les sédiments.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport préliminaire pour consultation interne.

Septembre 1995

Rapport préliminaire révisé pour consultation externe.

Décembre 1995

Rapport intégrant commentaires (prêt pour révision linguistique).

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60403.1
Projet	Mise à jour de statistiques fluviales et réalisation de capsules-éclair	Durée : 4 ans
Responsable(s)	Danielle Gingras	
Participant(s)	Anne Jourdain, Yolaine St-Jacques, Marie-José Auclair, Alain Armellin, Pierre Mousseau, Claudine Loiselle, Louise Quilliam, Denise Séguin, Patricia Potvin	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

L'objectif cette année est la production de dix nouvelles capsules-éclair, versions anglaise et française ainsi que la réalisation de cinq ébauches de capsules-éclair. Elles visent à rendre accessibles les données de base les plus récentes traitant des aspects physico-chimiques, biologiques et socio-économiques du Saint-Laurent.

2. JUSTIFICATION

Les capsules-éclair sont conçues dans le cadre de la réalisation du bilan environnemental du fleuve Saint-Laurent. Elles facilitent l'acquisition rapide de connaissances sur les ressources et les usages du fleuve ainsi qu'une meilleure compréhension des liens entre les activités anthropiques et l'environnement. Les données et informations recueillies lors de leur réalisation servent à la préparation du rapport-synthèse et des autres produits bilan. Les capsules-éclair sont réalisées à titre de document de référence et permettent d'orienter le lecteur vers des sources d'information plus complètes traitant de divers aspects du fleuve.

La clientèle visée est la population intéressée par les questions environnementales touchant le Saint-Laurent, soit : les groupes environnementaux, le milieu scolaire, les consultants, les gestionnaires et les scientifiques.

Le format 8 1/2 X 11 retenu pour la réalisation de ces capsules-éclair permet de diffuser les informations de manière continue et de réaliser aisément des mises à jour.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Rencontres individuelles entre la chargée de projet et chacun des participants afin de planifier la réalisation de chacune des capsules-éclair (sujets, échéancier, etc.)

Mai-juin 1995

Dépôt des capsules-éclair finales au Comité de direction du Centre Saint-Laurent :

- 5 capsules,
- 5 capsules.

Octobre 1995
Mars 1996

Remise des cinq ébauches de capsules-éclair pour 1996-1997 à la chargée de projet.

Mars 1996

Diffusion des 12 capsules-éclair faites en 1994-1995 auprès des clients du Centre Saint-Laurent.

Juin 1995

Pour chaque capsule-éclair :

- Collecte et validation des données.
- Analyse, synthèse et exploration de présentation possible pour les informations recueillies et analysées (graphiques, tableaux, textes, images, etc.).
- Consultation de la chargée de projet.
- Première ébauche de la capsule-éclair.
- Consultation auprès de la section EDE et à l'externe au besoin.
- Analyse des commentaires, révision finale de la capsule-éclair. Deuxième ébauche remise à la chargée de projet.
- Production finale : participation de la section Gestion et diffusion de l'information, groupe Révision et graphisme ou à l'externe.
- Traduction des capsules-éclair en anglais par l'équipe Révision et graphisme du Centre Saint-Laurent ou à l'externe.

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La validation des données présentées sur les capsules-éclair dépend des différents intervenants gouvernementaux ou autres consultés.

La mise à jour des capsules-éclair déjà réalisées dépend de la disponibilité de nouvelles données.

La période de temps entre la réalisation des ébauches de capsules-éclair et la production finale étant parfois assez longues, il arrive qu'il faille mettre à jour les données utilisées avant même que la capsule-éclair soit produite.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

- Mise à jour du recueil de capsules-éclair «Le fleuve en bref».
- Développement de nouvelles capsules-éclair.
- Contribution à la préparation du rapport-synthèse 1998.
- Document de base pouvant servir comme outil lors de conférences et colloques.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

10 capsules-éclair réparties ainsi :

- | | |
|---------------------|--------------|
| - 5 capsules-éclair | Octobre 1995 |
| - 5 capsules-éclair | Mars 1996 |

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60403.2
Projet	Publication d'un feuillet d'information traitant de l'hydrodynamique du Saint-Laurent	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Danielle Gingras	
Participant(s)	Marie-France Tremblay	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Québec	

1. OBJECTIF(S)

Le feuillet d'information intitulé ***Le Saint-Laurent, Un fleuve en mouvement*** vise à faire connaître à une clientèle non spécialisée la complexité de la circulation hydrodynamique des eaux du fleuve de façon succincte ainsi que les processus qui régissent les différents patrons de circulation des eaux du Saint-Laurent (masses d'eau, zones de mélange, stratification des eaux, courants, marée, etc.). Ce feuillet servira à orienter le lecteur vers des sources d'information plus complètes traitant des divers aspects hydrodynamiques du fleuve. En 1995-1996, l'objectif est de diffuser ce feuillet à une clientèle sélectionnée à partir de la banque de noms montée par certains services d'Environnement Canada.

2. JUSTIFICATION

Les feuillets d'information sont publiés dans le cadre de la réalisation du bilan environnemental du fleuve Saint-Laurent. Ils permettent l'acquisition d'un maximum de connaissances sur les ressources et les usages du fleuve ainsi qu'une meilleure compréhension des liens entre les activités anthropiques et l'environnement.

Une meilleure compréhension du comportement hydrodynamique du fleuve aide à mettre en lumière son importance dans la gestion de l'environnement du fleuve (gestion de la qualité de l'eau, influence de l'hydrodynamique sur la dispersion des polluants, emplacements des prises d'eau, etc.)

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Diffusion externe du feuillet.

Juin 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Faciliter la compréhension des mécanismes hydrodynamiques régissant la circulation des eaux dans le Saint-Laurent. Permettre de sensibiliser la population à cette notion et à son importance dans la gestion des problèmes environnementaux touchant le fleuve.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Plan de diffusion.

Juin 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60403.3
Projet	Publication d'un feuillet d'information traitant de la BIODIVERSITÉ du Saint-Laurent	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Hélène Bouchard	
Participant(s)	Danielle Gingras, Alain Armellin, Jean Burton, Pierre Mousseau et du SCF Jean-Pierre Savard	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Publier un feuillet d'information sur le concept de la biodiversité en appliquant les notions théoriques au cas du fleuve Saint-Laurent. Ce feuillet vise une clientèle non spécialisée et devra servir à orienter le lecteur vers des sources d'information plus complètes sur ce sujet.

2. JUSTIFICATION

La biodiversité est une notion intégratrice et complexe qui devient de plus en plus importante lorsqu'on cherche à comprendre le fonctionnement et les liens entre les composantes d'un écosystème. Il devient nécessaire de rendre cette notion plus accessible puisqu'elle vient influencer notre perception et notre vision d'un écosystème. Elle contribue également à améliorer notre suivi de l'état de l'écosystème fluvial.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Conception et orientation du contenu incluant un atelier avec les divers intervenants.

Échéancier

Septembre 1995

Rédaction d'une première ébauche.	Septembre à octobre 1995
Première consultation de validation.	Novembre 1995
Intégration des commentaires et deuxième consultation.	Décembre 1995 et janvier 1996
Rédaction finale, révision et traduction.	Janvier et février 1996
En fonction des délais des consultations, préparation du prêt-à-photo et impression.	Mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Délais et résultats des consultations auprès des intervenants.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Faciliter la compréhension des interactions entre les composantes d'un écosystème et contribuer à l'utilisation d'une approche plus systémique pour traiter de l'environnement fluvial. Permettre de sensibiliser la population à cette notion pour qu'elle puisse mieux comprendre les choix de gestion de cet écosystème.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Plan de diffusion.	Février 1996
Feuillet d'information imprimé en versions française et anglaise.	Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60404.1
Projet	Production de bilans des connaissances pour 23 Zones d'intervention prioritaire (ZIP)	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Marie-José Auclair	
Participant(s)	Alain Armellin, Jean-François Bibeault, Guy Fortin, Anne Jourdain, 5 contractants	
Région(s)	Fleuve Saint-Laurent et rivière Saguenay	

1. OBJECTIF(S)

Fournir aux divers intervenants riverains du Saint-Laurent un bilan des connaissances scientifiques sous forme accessible et objective dans chaque secteur d'étude du programme des Zones d'intervention prioritaire.

2. JUSTIFICATION

Ce bilan des connaissances est établi à partir de trois rapports techniques et d'un document d'intégration qui rassemblent des informations sur la contamination du milieu, l'état des ressources biologiques et des usages ainsi que l'occupation humaine du territoire. À partir de cette synthèse d'information, les collectivités riveraines pourront mettre en place des mécanismes de concertation à l'échelle locale pour élaborer et mettre en oeuvre des plans d'action et de réhabilitation écologique.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

- 3.1 Préparation des séries de rapports techniques (3) et des bilans régionaux (1)

- a) Réalisation et production des versions finales des rapports techniques et des bilans régionaux suivants :

Secteur Québec-Lévis (ZIP 14)	30 juin 1995
Rivière Saguenay (ZIP 22-23)	30 septembre 1995

- b) Réalisation des rapports techniques et des bilans régionaux suivants :

Estuaire maritime (ZIP 18) (version préliminaire)	31 octobre 1995
---	-----------------

Estuaire maritime (ZIP 18) (version finale)	15 avril 1996
---	---------------

Golfe du Saint-Laurent (version préliminaire)	30 avril 1996
---	---------------

3.2 Présentation publique des bilans environnementaux à diverses tribunes

Secteur Montréal-Longueuil :

Comité ZIP	4 mai 1995
Lancement public	9 mai 1995
Consultation publique	26-27 mai 1995

Secteur Québec-Lévis :	Automne 1995
------------------------	--------------

Rivière Saguenay	Automne 1995 / hiver 1996
------------------	------------------------------

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

- Besoins en recherche en données de base, notamment pour les secteurs de l'estuaire maritime et du golfe du Saint-Laurent.
- Nature des commentaires des partenaires de SLV 2000 et importance des mises à jour.

- Besoins des comités ZIP en vue de la production des rapports et des consultations publiques.
- Harmonisation des rapports techniques sur la santé humaine et interprétation des informations pertinentes pour produire le bilan régional.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Les échéanciers du programme ZIP ont été révisés et s'échelonnent jusqu'à la fin de SLV 2000. Le budget alloué à la réalisation et la production des rapports provient du Plan Vert qui se termine en mars 1997. Il faudra donc trouver des fonds pour la production des rapports au cours de la dernière année de SLV 2000 (1998).

L'utilisation des documents pour l'élaboration des plans d'action et de réhabilitation écologique pourra excéder cette date, ce qui pourrait nécessiter des mises à jour.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Versions finales des rapports techniques et des bilans régionaux suivants :

Secteur Québec-Lévis (ZIP 14)

30 juin 1995

Secteur rivière Saguenay (ZIP 22-23)

30 septembre 1995

Version préliminaire et ébauche de rapports techniques et des bilans régionaux suivants :

Estuaire maritime (ZIP 18) (préliminaire)

31 mars 1996

Golfe du Saint-Laurent (ZIP 19-20-21) (ébauche)

31 mars 1996

Présentations et matériel support (notes d'information, communiqués de presse, etc.) pour activités associées aux consultations publiques suivantes :

Secteur Montréal-Longueuil (ZIP 9-10)

Secteur Québec-Lévis (ZIP 14)

Secteur rivière Saguenay (ZIP 22-23)

Mai 1995

Automne 1995

Automne 1995/

Hiver 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60405.1
Projet	Suivi des opérations du programme Zones d'intervention prioritaire (ZIP)	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Yolaine St-Jacques	
Participant(s)	Jean Burton, Marie-José Auclair et autres membres de l'équipe ZIP au besoin	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Favoriser la réalisation d'initiatives locales en matière de protection, de restauration, de conservation et de mise en valeur des usages et des ressources du fleuve dans le cadre du programme Zones d'intervention prioritaire. Une entente signée entre les partenaires gouvernementaux de SLV 2000 et Stratégies Saint-Laurent (SSL) permettra de rencontrer cet objectif. Un accord de contribution signé avec SSL et les comités ZIP existants financera, notamment, leur fonctionnement, l'organisation de 3 consultations et l'élaboration de 5 plans d'action et de réhabilitation écologique.

2. JUSTIFICATION

SLV 2000 reconnaît dans le volet Implication communautaire l'importance de la participation du public dans la définition et la réalisation de ses propres priorités en matière d'usages et d'interventions sur le Saint-Laurent.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Révision du contenu du plan d'affaires 1995-1996 élaboré par SSL et les comités ZIP.	Mai 1995
Formation des antennes régionales pour les comités ZIP du lac Saint-Pierre, Québec et Saguenay.	Mai 1995
Signature de l'Accord de contribution avec SSL et les comités ZIP.	Juin 1995
Production d'un feuillet d'information sur le programme ZIP.	Juin 1995

Évaluation du rapport d'étape et du rapport final préparés par SSL et les comités ZIP en vertu de l'Accord de contribution.	Septembre 1995 et mars 1996
Participation à des activités organisées par SSL et les comités ZIP (réunions de conseils d'administration, conférences, plénières thématiques, salons ou expositions, etc.).	Continu
Participation au lancement public de bilans régionaux pour les secteurs Montréal-Longueuil, Québec et Saguenay.	Mai, septembre et novembre 1995
Participation à 4 consultations publiques organisées par les comités ZIP de l'Est de Montréal, Québec, Saguenay et Alma-Jonquière.	Mai, septembre et novembre 1995
Suivi au niveau de l'élaboration des plans d'action et de réhabilitation écologique pour les lacs Saint-Louis et Saint-François, pour le secteur Montréal-Longueuil et Québec.	Continu selon les demandes

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le contenu des plans d'affaires préparés par SSL et les comités ZIP ainsi que le nombre de consultations tenues et le nombre de plans d'action en cours d'élaboration influenceront le niveau de la charge de travail.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le programme ZIP du volet Implication communautaire se poursuivra jusqu'à la fin de SLV 2000. Cependant, au terme de cette échéance, les consultations et les plans d'action et de réhabilitation écologique pour les 13 secteurs du fleuve ne seront pas complétés. Il est possible d'envisager la poursuite du programme au-delà de SLV 2000.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Accord de contribution signé avec Stratégies Saint-Laurent avec plans d'affaires annexés.	Juin 1995
Fiches d'activités préparés par SSL et les comités ZIP.	En continu
Formation de 3 antennes régionales.	Mai 1995
Production d'un feuillet d'information sur le programme ZIP.	Juin 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60405.2
Projet	Suivi des modalités de fonctionnement pour les partenaires impliqués dans le programme touchant les Zones d'intervention prioritaire (ZIP)	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Jean Burton	
Participant(s)	Nicole Lavigne, Marie-José Auclair, Yolaine St-Jacques	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Suivi du fonctionnement des structures du programme ZIP avec les partenaires gouvernementaux (Équipe Canada-Québec) et externes (cadre organisationnel avec Stratégies Saint-Laurent) et développement d'un cadre de mise en oeuvre des plans d'action et de réhabilitation écologique (PARE).

2. JUSTIFICATION

Dans le cadre du volet Implication communautaire de Saint-Laurent Vision 2000, le gouvernement du Québec participe officiellement au programme ZIP. Les rôles respectifs des partenaires et un calendrier conjoint de réalisation des rapports ZIP ont été définis. La participation du public s'est déjà organisée par la création de neuf comités ZIP; de plus, le Québec souhaite que les Conseils régionaux de concertation et de développement (CRCD) soient impliqués tout au long du processus. Il est essentiel d'assurer un suivi des modalités de fonctionnement et de les ajuster si nécessaire afin d'établir toutes les conditions requises pour la mise en oeuvre et le suivi des plans d'action locaux.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Réponse aux demandes de la direction et du Comité Implication communautaire dans le cadre du programme ZIP

Ad hoc

Participation aux négociations pour développement du cadre de mise en oeuvre des PARE

Juin à novembre 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Il y a de nouveaux intervenants qu'il faut sensibiliser (CRCD) à l'ensemble du processus. De plus, il est nécessaire d'établir une concertation rapide avec plusieurs partenaires sur des considérations très pratiques (calendrier des consultations et PARE).

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le programme ZIP se dirigera vers une phase d'intervention directe en environnement, à mesure que les partenaires et leurs réalisations seront bien intégrés aux réalités environnementales du fleuve. Comme il n'y a pas de cadre juridique formel, il faut accorder beaucoup d'effort à favoriser l'engagement des intervenants au moment de la mise en oeuvre des plans d'action locaux. C'est un investissement pour l'avenir dans la mesure où les intervenants régionaux sont partie prenante à une action concertée sur le fleuve.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Proposition de cadre de mise en oeuvre des PARE

Échéancier

Janvier 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60406.1
Projet	Réseau francophone et rayonnement international du Centre Saint-Laurent	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Jean Burton	
Participant(s)	Yolaine St-Jacques	
Région(s)	Région du Québec et interactions au niveau international	

1. OBJECTIF(S)

Faire connaître l'expertise du Centre Saint-Laurent (CSL) à l'étranger.

Favoriser les échanges entre les gestionnaires et les chercheurs du CSL et ceux qui oeuvrent dans des domaines similaires à l'étranger : cela permet de partager l'expertise et de contribuer à la recherche de solutions applicables autant ici qu'à l'étranger.

Rechercher des occasions de collaboration pour développer des outils de gestion et des projets de recherche conjoints.

2. JUSTIFICATION

Un mandat a été confié au CSL en 1989 dans le cadre du projet Gestion des grands fleuves (Sommet de la francophonie de Dakar) pour animer le réseau francophone de gestionnaires d'écosystèmes fluviaux et lacustres mis en place par l'Agence de coopération culturelle et technique (ACCT).

Le CSL peut profiter des échanges d'expertise dans les domaines de pointe qui sont les siens et améliorer sa performance; il peut aussi contribuer à la solution des problèmes cruciaux en matière de gestion des ressources en eau.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Animation du réseau francophone de gestionnaires d'écosystèmes fluviaux et lacustres : publication du bulletin (trimestriel)

Échéancier

Avril, août et décembre 1995

Réunion annuelle du Comité international du Réseau francophone
et atelier sur la gestion des bassins

Novembre 1995

Accueil de délégations étrangères de passage au Centre Saint-Laurent

Ad hoc

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le nombre de demandes de la part de délégations étrangères.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le réseau francophone est une excellente porte d'entrée pour faire connaître l'expertise québécoise en matière de gestion des fleuves sur la scène internationale.

- * Des fonds sont prévus jusqu'en décembre 1995. Le réseau sera discuté au prochain Sommet de la Francophonie (automne 1995). Les fonds de l'ACCT ont diminué et sa mission réorientée vers les domaines plus culturels que techniques.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Rapport mi-année des visites internationales au CSL

Octobre 1995

Bulletin (3 publications)

Avril, août,
décembre 1995

Répertoire des activités internationales au CSL

Mars 1996

Compte rendu de l'atelier francophone

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60406.2
Projet	Développement d'outils de gestion intégrée (approche écosystémique)	Durée : 1 an
Responsable(s)	Jean Burton	
Participant(s)		
Région(s)	Région du Québec et interactions au niveau international	

1. OBJECTIF(S)

Développer des approches intégratrices en matière de gestion des grands écosystèmes; ces approches sont basées sur l'utilisation de l'information environnementale et le partenariat. Deux objectifs spécifiques : le développement d'une approche écosystémique applicable à la gestion au sein d'Environnement Canada (mandat national); un atelier pour gestionnaires francophones d'écosystèmes fluviaux pour discuter des outils de gestion les plus performants (mandat du Sommet de la Francophonie).

2. JUSTIFICATION

La gestion des bassins fluviaux s'inscrit dans une problématique mondiale. Par ses actions auprès de cinq organisations régionales du Sud et ses contacts via le réseau francophone de gestionnaires d'écosystèmes fluviaux et lacustres, le Centre Saint-Laurent est bien placé pour jouer le rôle de catalyseur en matière de gestion intégrée des bassins fluviaux.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

1. Tenue d'un atelier francophone sur la gestion intégrée des bassins fluviaux pour 1995 :

- . Analyse de la documentation et proposition de documents de discussion

Août 1995

- . Atelier à Cabourg, France

6 au 10 novembre 1995

2. Organisation de l'atelier Approche écosystémique (action au national)

- | | |
|---|-----------------------|
| . Préparation d'un document de réflexion sur l'approche écosystémique | Août à septembre 1995 |
| . Consultation interne (E.C.) et auprès d'autres ministères | Oct. et nov. 1995 |
| . Atelier sur l'approche écosystémique | Mars 1996 |

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La disponibilité d'un stagiaire pour aider à la préparation de l'atelier de 1995. La participation de la Section Évaluation et interprétation du Ministère à Ottawa.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le développement d'approches performantes en matière de gestion intégrée des bassins fluviaux est à la fine pointe de la demande actuelle des bailleurs de fonds. On peut investir dans ce domaine sur la base de l'expertise québécoise déjà existante (études d'impacts, schéma d'aménagement, etc).

L'approche écosystémique, une fois clairement définie et comprise par tous, est la voie d'avenir en matière de gestion durable des grands écosystèmes au Canada : elle s'applique aussi bien à Environnement Canada qu'aux autres ministères, surtout à ceux qui font la gestion des ressources naturelles.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Atelier francophone	
. Documents de discussion	Octobre 1995
. Rapport de l'atelier	Mars 1996
Approche écosystémique	
. Document de réflexion	Septembre 1995
. Rapport de l'atelier	Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60406.3
Projet	Participation à la réalisation d'une section Saint-Laurent dans le Rapport national sur l'état de l'environnement au Canada 1996	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Jean Burton	
Participant(s)	Roger Lemire (MEFQ), Chris Pupp (SOE - Ottawa), Darell Piekarz (MDE - Ontario), Nicole Lavigne, autres participants selon expertises requises	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du fleuve Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Coordonner la préparation de la section Saint-Laurent du chapitre «Grands Lacs - Saint-Laurent» dans le prochain rapport canadien sur l'état de l'environnement (1996).

2. JUSTIFICATION

La demande a été adressée au Centre Saint-Laurent pour participer, avec le Québec, à la préparation de la section Saint-Laurent du chapitre sur l'écosystème Grands Lacs - Saint-Laurent du rapport national.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Révision des textes préliminaires

Septembre 1995

Approbation du texte final

Décembre 1995

Préparation de commentaires pour intégrer matériel à version CD-ROM et INTERNET

Décembre 1995

Développement d'une proposition pour production d'une version "papier" (possiblement série rapport thématique ou projet conjoint avec la CMI)

Janvier 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Version finale du chapitre

Décembre 1995

Proposition de contenu pour CD-ROM et INTERNET

Décembre 1995

Proposition pour publication

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60407.1
Projet	<i>Loi sur les ressources en eau du Canada</i> (LREC) et programme de réduction des dommages causés par les inondations (PRDCI)	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Lise Bernier	
Participant(s)	Pierre Fabi, Normand Trempe, J.P. Boucher, F. Picard du MEF et Claude Faucher de la DCEH à l'administration centrale	
Région(s)	Fleuve Saint-Laurent et ses tributaires	

1. OBJECTIF(S)

Terminer le programme de cartographie d'ici la fin de l'année 1995-96 et fournir aux municipalités et autres utilisateurs l'information générée dans le cadre de l'entente Canada - Québec.

Réaliser des projets de développement durable des ressources en eau visant la gestion intégrée des plaines inondables et orienter le PRDCI vers une phase de maintien des politiques.

Administrer la politique d'intervention prévue à l'entente.

Assurer une représentation régionale et coordonner les activités prévues pour la révision de la *Loi sur les ressources en eau du Canada* (LREC)

2. JUSTIFICATION

La Convention signée en septembre 1994 prévoit la poursuite des activités de programme jusqu'au 31 mars 1997 et l'application de la politique d'intervention jusqu'au 31 mars 2002.

Le programme de cartographie se terminera au cours de la prochaine année financière. Depuis la signature de la première entente en octobre 1976, plus de 250 municipalités auront ainsi été cartographiées et désignées. Cette étape était essentielle afin de connaître les risques d'inondation pour gérer et contrôler le développement du territoire. D'autre part, la gestion intégrée des plaines inondables nécessite que les municipalités puissent disposer des moyens adéquats afin de gérer ces zones dans une optique de développement durable.

Les projets de développement durable visent donc à élaborer de nouveaux outils, des mécanismes et des façons d'agir afin de mieux gérer les zones inondables tout en bénéficiant des acquis du programme de cartographie.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Désignation de 25 nouvelles municipalités et redésignation de la ville de Laval

Avril à juin 1995

Désignation de 3 autres nouvelles municipalités

Automne 1995

Participation aux séances d'information du public suite aux désignations officielles

Tel que requis

Élaboration de la programmation pour terminer les activités de cartographie et amorcer les projets de développement durable

Preliminaire juin 1995 et finale septembre 1995

Production du rapport annuel

Septembre 1995

Production d'environ 40 feuillets de cartes du risque d'inondation

Septembre 1995 à mars 1996

Réalisation de projets de développement durable

À déterminer selon la programmation

Analyse des demandes de dérogation et recommandations motivées aux ministres (environ 15 demandes)

Continu

Participation au groupe de travail national sur l'évaluation et la révision de la LREC; 2 réunions sont prévues dont une qui devra être organisée à Québec.

Tel que requis

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Des pressions de développement en zone inondable pourraient accroître le nombre de demandes de dérogations à traiter de même que le nombre de correspondance et notes d'information relatives à ces demandes.

L'orientation des activités vers les projets de développement durable nécessitera la négociation de cette transition avec les représentants du MEF et l'acquisition d'une nouvelle expertise chez les gestionnaires du Programme au MEF, le Québec étant maître d'oeuvre de la réalisation des projets.

Les objectifs fixés et particulièrement les dates prévues dans les échéanciers sont fortement dépendants des relations fédérales/provinciales et peuvent varier en conséquence.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

En ayant identifié les zones inondables à fort potentiel de développement et en maintenant à long terme une politique d'intervention en plaine inondable, ce programme permettra de limiter et contrôler la construction dans les zones inondables et ainsi réduire les dommages causés par les inondations et, plus particulièrement, les indemnités versées par les gouvernements lors de ces inondations.

De plus, les projets de développement durable permettront de fournir aux municipalités et aux intervenants locaux de nouveaux outils afin de protéger et planifier le développement des plaines inondables dans une perspective de gestion intégrée des ressources.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Dépliant d'information pour le programme de cartographie et pour la politique d'intervention	Octobre 1995
Rapport annuel du Comité de cartographie	Septembre 1995
Rapports hydrotechniques (à confirmer selon programmation de juin 1995)	Octobre 1995
Cartes du risque d'inondation (40 feuilles à l'échelle 1 : 2 000)	Décembre 1995 à mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60408.1
Projet	Développement de capsules télévisuelles	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Nicole Lavigne	
Participant(s)	Isabelle Goulet, autre personne à déterminer	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

En collaboration avec des partenaires externes, produire et diffuser 3 capsules sur différents aspects de l'écosystème fluvial.

2. JUSTIFICATION

Dans la perspective de développement durable, les actions gouvernementales en matière de protection de l'environnement ne se limitent plus à réparer les dommages causés mais de plus en plus à prévenir des impacts négatifs sur l'ensemble de l'écosystème fluvial. L'éducation relative à l'environnement devient de plus en plus primordiale pour assurer l'efficacité des mesures de prévention à long terme.

Une meilleure connaissance non seulement des faits mais des processus touchant l'environnement et les liens avec les activités humaines est essentielle pour assurer une protection de l'environnement fluvial à long terme. C'est dans cette optique que se situe l'action en éducation relative à l'environnement (ERE) du CSL. L'objectif de ce programme s'inscrit donc dans une philosophie de prévention de la pollution en vue de promouvoir des actions compatibles avec une utilisation durable de notre environnement. En 1992, le Centre Saint-Laurent produisait une réflexion sur toute la question de l'ERE en fonction du fleuve et de la pertinence de son action par rapport aux autres intervenants dans ce domaine. Il en résultait un plan d'action sur plusieurs années qu'il convient maintenant de mettre en oeuvre en misant sur le partenariat avec les participants aux programmes des stratégies locales et sectorielles et de l'écocivisme.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Finalisation de prototypes réalisés en 1994-95

Mai 1995

Planification des activités et recherche des partenaires	Avril à août 1995
Identification et recherche d'images vidéo sur différents aspects du fleuve	Mai à sept. 1995
Développement de trois scénarios	Sept. à déc. 1995
Montage préliminaire et consultations	Nov. 1995 à jan. 1996
Développement d'un plan de diffusion	Oct. à déc. 1995
Révision des capsules	Janv. à mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Disponibilité du personnel et priorités identifiées dans le cadre du Programme de prévention de la pollution.

Possibilité de collaboration avec des collègues d'ÉcoAction, de Parcs Canada, de la Biosphère et d'autres organismes.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Ces activités s'intègrent bien aux objectifs d'intervention du Plan Saint-Laurent Vision 2000 en terme complémentaire. De plus, il sera essentiel d'assurer une cohérence entre les priorités et actions entreprises en ERE et les activités associées au développement de stratégies locales et sectorielles.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Prototype de capsules télévisuelles	Juin 1995
Liste de besoins en image et plan d'acquisition	Septembre 1995
Scénarios pour 3 capsules	Décembre 1995
Plan de diffusion	Décembre 1995
Version préliminaire des capsules	Janvier 1996
Version finale des capsules	Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60408.2
Projet	Publication d'une fiche d'information sur les Bioessais	Durée : 1 an
Responsable(s)	Danielle Gingras	
Participant(s)	Raymond Vezeau, Normand Bermingham, Michèle Létienne-Prévost, Denise Séguin	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

L'objectif de ce projet est la publication d'une fiche d'information permettant de faire connaître les possibilités d'utilisation des bioessais dans un contexte de suivi environnemental.

2. JUSTIFICATION

Parmi les défis pour rendre l'information environnementale plus accessible et utilisable par la population et les gestionnaires, on tend à sous-estimer la compréhension des possibilités et aussi des limites des outils scientifiques disponibles pour intervenir dans une optique de gestion intégrée. L'objectif de ce projet est de présenter de façon non technique les avantages mais aussi les limites des bioessais dans l'amélioration de la connaissance et le développement d'outils de suivi environnemental. Les clientèles visées sont les gestionnaires de programmes tant au niveau fédéral que provincial de même que les décideurs des grandes associations industrielles.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Développement et conception d'une maquette

Juin-juillet 1995

Intégration des derniers commentaires et révision du texte

Juillet-août 1995

Préparation du texte final

Septembre 1995

Révision linguistique, traduction

Octobre-novembre 1995

Préparation du prêt-à-photo et impression

Janvier 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Disponibilité des budgets pour engager du personnel; disponibilité du personnel de la Section Écotoxicologie et chimie environnementale pour fournir le texte de base. Disponibilité de Michèle Létienne-Prévost pour la révision des textes. Traduction à l'externe (à contrat) ou au Secrétariat d'état.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Ce genre d'exercice deviendra de plus en plus pertinent dans les années à venir et devra faire partie des activités opérationnelles des centres de recherche impliqués dans une action scientifique supportant la prise de décision au niveau de la gestion environnementale.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Texte final

Novembre 1995

Publication de la fiche

Janvier 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60408.3
Projet	Sensibilisation de gestionnaires fédéraux sur la prévention de la pollution	Durée : 1995-1996
Responsable(s)	Yolaine St-Jacques	
Participant(s)	Danielle Gingras (CSL), Sylvie Gautron et Karima Fazal (DPE), représentant du BFDR	
Région(s)	Région du Québec	

1. OBJECTIF(S)

Cette activité consistera à développer un projet de formation visant à sensibiliser et à éduquer des gestionnaires fédéraux, plus spécifiquement ceux du Bureau fédéral de développement régional (BFDR), dans la mise en oeuvre de programmes pouvant influencer l'écosystème fluvial.

2. JUSTIFICATION

Cette activité fait suite à l'identification des besoins en formation environnementale réalisée en 1994-1995 auprès des agents du BFDR et s'inscrit dans une perspective de développement durable où les actions gouvernementales en matière de protection de l'environnement ne se limitent plus à réparer les dommages causés mais de plus en plus à en prévenir les impacts négatifs.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

- | | |
|---|------------------|
| · Rédaction d'un devis en vue d'embaucher un conseiller pédagogique | Fin juin 95 |
| · Évaluation des soumissions | Mi-août 95 |
| · Rédaction et mise en forme du matériel pédagogique | Fin septembre 95 |
| · Formation donnée aux agents du BFDR | Fin octobre 95 |
| · Évaluation de la formation | Décembre 95 |

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Aucun facteur ne devrait modifier la charge de travail. Nous devons compter sur la collaboration de nos partenaires dans ce projet, soit la DPE et le BFDR.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Ce projet constituera une expérience pilote avec un certain nombre d'agents du BFDR et suite à l'évaluation de cette première formation, nous pouvons envisager la poursuivre avec le BFDR et aussi d'autres ministères fédéraux en fonction des besoins.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Cours de formation pour les agents du BFDR

Octobre 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60409.1
Projet	Publication d'un second rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent (1998)	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Hélène Bouchard	
Participant(s)	Danielle Gingras, Lise Bernier, Jean-François Bibeault, Jean Burton, Équipe conjointe fédérale - provinciale BILAN (MEF, MPO, MDE)	
Région(s)	Région du Québec, ensemble du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Participer à la réalisation et à la publication conjointe fédérale-provinciale d'un second rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent en 1998. Ce rapport visera entre autres à mettre en relief l'évolution dans les tendances environnementales du fleuve et les liens avec la santé humaine.

2. JUSTIFICATION

L'objectif global du volet «Aide à la décision» du Plan Saint-Laurent Vision 2000 est de fournir aux décideurs et à la population en général l'information nécessaire pour prendre les meilleures décisions. À cette fin, les partenaires fédéraux et provinciaux s'entendent pour oeuvrer conjointement à la production du bilan 1998 sur l'état du Saint-Laurent. Les activités de collecte de données seront partagées selon les juridictions des gouvernements et les responsabilités des ministères participants. Quant à la production elle-même du bilan 1998, elle sera faite conjointement, à l'aide d'une Équipe conjointe BILAN incluant des représentants des ministères concernés (ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Pêches et Océans Canada, Environnement Canada).

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Démarches administratives pour engager le coordonnateur de l'Équipe conjointe BILAN

Avril à juin 1995

Mise en place de l'Équipe conjointe BILAN et établissement des modalités de fonctionnement

Avril à juin 1995

Contribution au développement de lignes directrices pour la collecte d'information	Mai à juin 1995
Évaluation des besoins des gestionnaires	Sept. à déc. 1995
Réalisation de 2 fiches-enjeux pilotes (versions préliminaires)	Septembre 1995 à mars 1996
Participation à la réalisation de 4 fiches-enjeux pilotes (ébauches)	Septembre 1995 à mars 1996
Identification d'un organisme conseil externe et consultation sur l'approche proposée	Septembre à octobre 1995
Consultations pour mieux cerner les informations et le format des divers produits associés au bilan 1998 (fiches-enjeux, faits saillants et sommaire des connaissances)	Octobre 1995 à janvier 1996
Révision et finalisation des orientations et de l'approche de réalisation du Bilan 1998	Novembre 1995 à janvier 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Évolution des négociations entre les partenaires du SLV 2000

Délais dans la mise en place de l'équipe conjointe

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

La population a repris conscience de l'importance du corridor fluvial et de ses tributaires dans son milieu de vie. Elle souhaite avoir accès à des eaux et des ressources de bonne qualité. La protection des habitats et la conservation des ressources sont également au premier plan des préoccupations. C'est pourquoi il importe de bien connaître la composition, le fonctionnement et la fragilité de l'écosystème fluvial pour être en mesure de prendre les meilleures décisions au bénéfice de la population et de l'environnement. Un suivi environnemental systématique qui inclut la production sur une base régulière d'un bilan environnemental du Saint-Laurent dans son contexte global sera donc un élément important du processus de prise de décision dans la gestion intégrée de l'écosystème fluvial.

Le rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent de 1998 sera un document réalisé et publié conjointement avec les partenaires fédéraux et provinciaux du SLV 2000. Ceci devrait assurer

une meilleure utilisation des ressources et une plus grande efficacité pour rendre accessible l'information environnementale tant aux décideurs qu'à l'ensemble de la population.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Équipe conjointe BILAN en place *	Juin 1995
Atelier avec organisme conseil *	Octobre 1995
Lignes directrices pour la collecte d'informations	Juin 1995
Deux fiches-enjeux pilotes (versions préliminaires)	Mars 1996
Ébauche de 4 fiches-enjeux pilotes *	Mars 1996
Recommandations quant au contenu et au format des produits liés au bilan 1998	Mars 1996

* Produits à livrer conjointement avec autres partenaires de SLV 2000.

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	État de l'environnement (EDE)	Projet n° : 60409.2
Projet	Les indicateurs environnementaux : état de la situation	Durée : 1 mois
Responsable(s)	Jean-François Bibeault	
Participant(s)	Hélène Bouchard, Nicole Lavigne, Marie-José Auclair, Jean Burton, GREIGE - UQAM	
Région(s)	Québec	

1. OBJECTIF(S)

Rédaction d'un chapitre «Les indicateurs et l'environnement» dans le cadre d'un ouvrage collectif sur la gestion de l'environnement dirigé par J.A. Pradès, GREIGE-UQAM, permettant de mieux comprendre la pertinence, l'utilité et les limites des approches se basant sur l'utilisation des indicateurs d'environnement.

2. JUSTIFICATION

Ce texte vise à décrire l'état de la situation relativement aux principaux concepts et applications découlant des approches «indicateurs». Ce texte, comme les autres contributions, vise plus particulièrement un public francophone composé d'étudiants universitaires, de praticiens et gestionnaires afin de mieux les outiller en matière de planification et de gestion environnementale.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Dépôt d'un plan préliminaire	Juin 95
Dépôt d'une table des matières détaillée	Septembre 95
Dépôt d'un texte préliminaire	Novembre 95
Consultations	Décembre 95
Intégration des commentaires	Janvier 96

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Délais attribuables aux révisions internes et externes (comité de lecture) du texte.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Pousser plus loin notre réflexion en matière d'indicateurs environnementaux, afin de faire ressortir les potentialités et limites méthodologiques et empiriques des approches actuelles.

Mieux faire connaître la problématique des indicateurs environnementaux et leur utilité en matière de gestion de l'environnement.

Renforcer les liens entre nos activités et notre organisation, et les sciences humaines en milieu universitaire.

Promouvoir notre expertise relativement au développement et à l'utilisation d'approches «indicateurs».

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Table des matières détaillée

Septembre 1995

Texte préliminaire

Novembre 1995

Texte avec premières corrections

Janvier 1996

Texte final

Février 1996



PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60500.1
Projet	Suivi financier, gestion des dossiers et support aux activités de la section	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Ginette Anselmo	
Participant(s)		
Région(s)	Montréal	

1. OBJECTIF(S)

Faire le suivi des dossiers en respectant les échéances, produire des documents de qualité et des outils de gestion nécessaires pour fournir une information exacte quant à la situation financière de la section, mettre à jour le système de classement des dossiers, agir comme lien entre les employés de la section et des autres sections, , apporter un soutien administratif aux employés de la section, commander le matériel requis pour la section, rédiger les comptes rendus des rencontres de section, tenir l'agenda de la section quant aux événements importants, faire le suivi des déplacements et des absences des employés de la section.

2. JUSTIFICATION

Le poste d'adjointe administrative de la section Gestion et diffusion de l'information est un poste clé qui demande organisation, initiative et de l'intérêt à connaître les différents intervenants du CSL ainsi que les personnes-ressources afin d'être en mesure de répondre adéquatement aux différentes situations.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Suivi financier

Continu

Gestion des dossiers

Continu

Support aux activités de la section

Continu

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La composition de l'équipe Gestion et diffusion de l'information en terme du nombre de membres, la diversité des statuts et l'expérience des procédures opérationnelles associées à l'appareil gouvernemental de même que l'évolution des mandats peuvent affecter la charge et la nature du travail.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Les efforts en coordination administrative et support opérationnel seront orientés de façon à favoriser une plus grande efficacité dans l'atteinte des objectifs de la section et une meilleure intégration des activités opérationnelles de l'équipe.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Divers rapports administratifs associés aux procédures financières et opérationnelles

Dates diverses

Système de classement révisé pour la section Gestion et diffusion de l'information

Janvier 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60500.2
Projet	Contribution du CSL au Système d'information des gestionnaires (SIG) pour SLV2000	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Ginette Anselmo	
Participant(s)	Les gestionnaires et chargés de projet du CSL	
Région(s)	Montréal	

1. OBJECTIF(S)

Assurer l'entrée des données pour la participation du CSL à l'implantation d'un système d'information de gestion (SIG) dans les ministères fédéraux participants au Plan Saint-Laurent Vision-2000 (SLV2000) comme moyen d'aide à la prise de décision.

2. JUSTIFICATION

La saisie des données du CSL dans le SIG et leur mise à jour régulière requièrent une coordination afin d'éviter erreurs, omissions ou répétitions et permettre de présenter avec exactitude les données du CSL. Le système SIG assure un meilleur suivi des projets et deviendra après son implantation un outil de planification permanente pour SLV2000.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Saisie des données principales des 28 projets du CSL dans le système SIG

avril 1995

Saisie de la totalité des données des 28 projets du CSL dans le système SIG

juin 1995

Mise à jour régulière des données des 28 projets du CSL

6 fois/an

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le système SLV2000 est dans une période de rodage et à l'occasion des difficultés techniques surviennent empêchant la saisie des données. Le nombre de projets et la quantité de données à mettre à jour affectent aussi la charge de travail car passer d'un projet à un autre et faire les ajouts requis nécessitent parfois un temps de transition assez long.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Ce système de rapport sur les activités d'un programme est appelé à évoluer et à être adapté à l'ensemble des activités du Ministère en région selon l'évaluation de son utilité et de son efficacité au cours des deux prochaines années.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Saisie des données des 29 projets du CSL dans le SIG

16-06-95

Mise à jour des 29 projets du CSL (aux 2 mois)

Août, oct., déc.
fév. 96

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60500.3
Projet	CSST - OMU - Comité qualité de vie au travail	Durée : 1 an
Responsable(s)	Ginette Anselmo	
Participant(s)	Autres membres du CSL	
Région(s)	Montréal	

1. OBJECTIF(S)

Assurer les rôles de secrétaire du comité Santé et Sécurité au travail (SST) et secrétaire par intérim du Comité sur la qualité de vie au travail (comité des employés CSL) avec un groupe d'employés délégués à la qualité des lieux de travail du CSL; agir comme personne-contact entre le CSL et l'Organisation des mesures d'urgence (OMU) en tant que chef-adjoint et chef d'étage de l'édifice du 105 McGill.

2. JUSTIFICATION

Améliorer la santé sécurité et la qualité de vie de l'ensemble des employés dans les lieux de travail du CSL.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Participer aux réunions CSST, assister le président et faire le suivi des dossiers

Préparation de l'ordre du jour des réunions CSST

Prise de notes et rédaction du compte rendu des réunions CSST

Participer aux réunions OMU en tant que personne déléguée du CSL

Recruter des moniteurs pour l'OMU et organiser des rencontres d'information sur les mesures de sécurité en cas d'évacuation

Participer aux réunions du Comité des employés, assister le président et faire les suivis

Préparation de l'ordre du jour des réunions du Comité

Prises de notes et rédaction du compte rendu des réunions du Comité

Cours de formation en Prévention des incendies pour OMU

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le nombre de rencontres de ces 3 comités est variable.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Comptes rendus des rencontres des comités

Dates diverses

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60500.4
Projet	Participation du CSL aux interventions d'urgences environnementales de la DPE	Durée : 1 an
Responsable(s)	Alain Armellin	
Participant(s)	Isabelle Goulet, Stéphane Lorrain, Bernard Rondeau, autres à confirmer, équipe DPE	
Région(s)	Fleuve Saint-Laurent de Cornwall à Québec	

1. OBJECTIFS

Continuer à opérer le réseau de communications (24 heures sur 24) pour répondre aux urgences environnementales :

- 1) Assurer des services de garde (24 heures sur 24) au CSL;
- 2) Formation des intervenants pour intervention en situation d'urgences environnementales donnée par la division des urgences d'Environnement Canada (1 personne du CSL).

2. JUSTIFICATION

Ce projet se poursuit depuis 3 ans et assure une continuité des liens établis entre la DPE et le CSL concernant les demandes d'information sur les ressources du fleuve en cas d'urgence.

Un des objectifs du Ministère est de réagir rapidement et efficacement aux menaces que présentent les urgences environnementales dues à l'activité humaine et aux urgences environnementales qui se présentent naturellement. Parmi les composantes des urgences environnementales, on note les catastrophes écologiques en milieu fluvial et en milieu marin. Le Centre Saint-Laurent a tout avantage à s'impliquer dans ce dossier afin de rendre disponibles ses connaissances sur les usages et ressources du fleuve.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéanciers

Réseau de communication 24 heures (service de garde) et réponses
ad hoc

continu

Entraînement d'une personne de l'équipe du CSL (cours de premiers
intervenants en urgences)

Sept. 1994

Exercices et ateliers (Garde côtière, DPE, autres)

À déterminer

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La qualité et la quantité de données disponibles sur le fleuve, plus précisément sur les zones touchées affectent directement le temps de réponse à une urgence.

De plus, un réseau de garde 24 heures sur 24 demande une certaine souplesse de la part des employés et des employeurs. La disponibilité et la flexibilité de chacun sont des facteurs déterminants sur la qualité du service offert par le CSL.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Optimisation des services offerts par le CSL et élargissement de la collaboration avec les différents intervenants en urgences environnementales (DPE, IML, Garde côtière, les ports, COPIM, MEF et autres).

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéanciers

Demandes *ad hoc*

Ad hoc

Rapport de la participation du CSL au réseau des urgences

Février 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60500.5
Projet	Demandes <i>ad hoc</i> pour produits de la section Gestion et diffusion de l'information	Durée : 1 an
Responsable(s)	Ginette Anselmo	
Participant(s)	Isabelle Goulet, autres membres du CSL au besoin	
Région(s)		

1. OBJECTIF(S)

Répondre aux demandes de l'interne et de l'externe concernant la diffusion de l'information .

2. JUSTIFICATION

Les demandes d'information *ad hoc* occupent une partie non négligeable de nos heures de travail. La section gestion et diffusion de l'information reçoit périodiquement des demandes d'information d'ordre général. Il est donc primordial d'allouer du temps à cette activité, puisque généralement les demandes proviennent de l'externe et peuvent être considérées prioritaires.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Activité 1 :

Reponses aux demandes *ad hoc*

Activité 2 :

Reproduction et diffusion de l'Atlas numérique des courants

Août 95

Activité 3 :

Impression de dépliant résumant les activités de la section Gestion et diffusion de l'information.

Août 95

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La qualité et la rapidité de ce service dépend du nombre de demandes et du temps de recherche pour chacune d'elles.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Démontrer une grande disponibilité auprès de nos clientèles externes concernant la demande d'information.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Liste des demandes <i>ad hoc</i>	Mars 96
Atlas des courants	Août 95
Dépliant Gesdiff	Août 95

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60500.6
Projet	Participation du CSL à Expotec 1995	Durée : 1 an
Responsable(s)	Isabelle Goulet et Raymond Vezeau	
Participant(s)	André Fouquet, Stéphane Lorrain et Jean-Charles Bellemare	
Région(s)	n/a	

1. OBJECTIF(S)

Utiliser l'opportunité qu'Expotec nous offre pour faire la publicité du Centre Saint-Laurent et faire connaître au public certains de nos travaux (chimie, étude de la contamination des sédiments et logiciel de propagation des contaminants).

2. JUSTIFICATION

Le Vieux-Port de Montréal organise chaque année une grande exposition scientifique et technique EXPOTEC. Celle-ci offre au public, la possibilité de découvrir de façon amusante et originale les sciences et les techniques qui façonnent notre quotidien. Depuis 1987, date de la première édition de cet événement, près de trois millions de visiteurs ont franchi les portes de cette exposition. Cette année, le thème abordé sera celui de la Chimie. Un des aspects traité sera la chimie de l'environnement, avec bien sûr, un volet sur le Saint-Laurent.

Expotec nous a approché dans le but d'obtenir des sujets concernant la chimie, pour l'exposition de cet été. Ces sujets devaient être reliés au Saint-Laurent. Parmi nos suggestions, le logiciel *PANACHE* a été retenu ainsi que l'extraction de BPC à partir d'une carotte de sédiments. Les organisateurs d'EXPOTEC voient en *PANACHE* un outil intéressant pouvant informer le public sur le transport des contaminants dans le lac Saint-Pierre et dans l'analyse chimique, une bonne façon d'informer le public sur un cas concret de la chimie de l'environnement.

Afin de rendre les résultats de *PANACHE* accessibles, le Centre Saint-Laurent développera un petit logiciel interactif. Ce dernier offrira au public la possibilité de sélectionner une question parmi un certain nombre de questions préalablement définies, et de voir les résultats (déjà obtenus) à l'écran. Par exemple, Où vont les eaux de la rivière Richelieu en période de crue ? etc.. Il va de soi que les logos du l'INRS-Eau et du CSL seront présents.

De plus, un kiosque traitera de l'extraction et de l'analyse de BPC d'une carotte de sédiments. Tout l'équipement nécessaire à l'extraction de BPC sera présent (commandites et Laboratoires) ainsi que

des textes explicatifs sur la méthode d'analyse effectuée. Des textes traiteront également des BPC dans l'environnement et de l'étude des sédiments en général.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
. Rencontre exploratoire (visite des laboratoires et suggestions de thèmes)	Janvier 1995
. Entrevues pour rédaction des textes (André Fouquet pour la chimie et Stéphane Lorrain pour les sédiments)	Février 1995
. Rencontre pour Panache (Entrevue avec Jean-François Cantin et Isabelle Goulet) - Définition des pages du logiciel interactif	Mars 1995
. Recherche d'information (images de Panache, cartes et photos)	Avril 1995
. Rédaction des textes explicatifs pour les deux expositions (Par Design + Communication inc.)	Avril 1995
. Élaboration du logiciel Interactif	Avril 1995
. Consultation et correction	Mai 1995
. Installation des deux expositions pour le 17 mai 1995 (Par Design + Communication inc.)	Mai 1995
. Formation	Mai 1995
. Processus d'évaluation d'appréciation du produit	Septembre 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Des délais dans la consultation peuvent affecter la charge de travail puisque, par expérience, ce processus est toujours très long. Par contre, étant donné que la date limite est le 17 mai 1995, il faudra activer ce processus.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Développement de partenariat avec différents groupes impliqués dans l'éducation relative à l'environnement pour une clientèle élargie.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Logiciel interactif

Mai 1995

Kiosque - Analyse de BPC dans les sédiments

Mai 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60501.1
Projet	Gestion du matériel et du soutien informatique	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Vacant (CS-02)	
Participant(s)	André Bourdages	
Région(s)	Montréal (105 McGill) et Sainte-Foy (1141 route de l'Église)	

1. OBJECTIF(S)

Identifier les besoins et planifier l'acquisition du matériel informatique, organiser et participer aux activités de dépannage et recommander des modalités de fonctionnement pour la livraison des services informatiques.

2. JUSTIFICATION

La place prise par la nouvelle technologie réseau, les outils multimédia et l'ouverture au grand public, voir le monde entier, via le réseau Internet, nous oblige à nous doter d'un environnement informatique adéquat. Il faut donc se donner une gestion des ressources informatiques de qualité, fonctionnelle, efficace et capable de guider le CSL pour qu'il puisse faire face à cette réalité.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

- Mise à jour des besoins des usagers
- Révision et mise à jour de l'inventaire des équipements informatiques
- Développement d'un plan de formation pour les différentes catégories d'utilisateurs
- Évaluation des services offerts

Note : Échéancier à déterminer après dotation du responsable.

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

- Dotation du poste de CS-02
- Établissement de nouvelles modalités de fonctionnement entre le CSL et la DEA en vue d'optimiser l'utilisation des ressources et faciliter la migration vers le nouveau système de bureautique du Ministère.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Mieux cibler les besoins informatiques des usagers, mieux gérer les équipements informatiques et offrir un service amélioré et plus efficace.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

- Liste des besoins des usagers
- Rapports d'inventaire des équipements
- Plan de formation
- Rapport d'évaluation des services informatiques

Note : Échéancier à déterminer après dotation du responsable

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60501.2
Projet	Service aux clients (usagers) et entretien informatique	Durée : 3 ans
Responsable(s)	André Bourdages	
Participant(s)	Jean-Charles Bellemare	
Région(s)	Montréal (105 McGill)	

1. OBJECTIF(S)

Ce projet a pour but de répondre aux demandes de support des clients des services informatiques et d'assurer le bon fonctionnement du matériel informatique. Ce service est essentiel à la livraison des activités courantes du CSL. En 1995-1996, en plus des demandes de dépannage et de l'entretien courant, les efforts impliqués au niveau du remplacement de matériel porteront plus particulièrement sur les composantes suivantes : la mémoire, les cartes graphiques et les écrans.

2. JUSTIFICATION

L'environnement informatique du CSL comporte environ une vingtaine d'imprimantes réseau et une centaine de micro-ordinateurs liés au réseau local. Chaque section utilise les logiciels communs au CSL en plus des logiciels spécialisés. Chaque micro-ordinateur étant un cas unique, il est évident que le CSL a un besoin constant de techniciens qualifiés et expérimentés pour répondre aux demandes des utilisateurs en terme de support informatique (logiciel et matériel).

De plus, suite à l'implantation des logiciels Microsoft Office et des nouveaux logiciels présents sur le marché, une bonne partie des ordinateurs et de leurs périphériques devront être actualisés. La mise à jour de la mémoire est essentielle pour pouvoir opérer ces logiciels de façon efficace (temps de réponse acceptable et possibilité d'exécuter plusieurs logiciels à la fois).

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Effectuer l'installation de matériel informatique

Continu

Maintenir l'inventaire du matériel informatique

Continu

Répondre aux demandes de service des clients

Continu

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le poste de CS-02 (coordonnateur informatique) doit être comblé et il faudra maintenir au moins 2 poste CS-01 (Technicien en informatique). Ces ressources humaines sont nécessaires pour permettre une meilleure répartition et un meilleur accomplissement des tâches. Il faut tenir compte de la migration vers la nouvelle technologie réseau (Windows NT) qui nous oblige à mettre à jour les micro-ordinateurs dans un temps record, ce qui est impossible avec un personnel limité. Actuellement, certaines tâches ne sont effectuées que partiellement faute de temps et de personnel. Il en découle donc une baisse de la qualité du travail en général et un retard important dans l'échéancier.

L'implantation d'une nouvelle technologie réseau et de TCP/IP demande de la formation et une adaptation pour le support informatique.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Améliorer de façon constante les services de dépannage et offrir des services se rapprochant le plus possible des besoins réels des clients. Optimiser les liens avec l'équipe des services informatiques de la DEA desservant le CSL au niveau du réseau ministériel.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Installation de matériel informatique
Rapport d'inventaire du matériel informatique
Demandes de service des clients
Profil des usagers informatiques du CSL
Rapports d'installation

Rapports de services aux usagers

Continu
Sept. 95, mars 96
Continu
Février 1996
Juin et nov. 1995,
fév. 1996
Oct 1995, mars 96

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60502.1
Projet	Services techniques et professionnels en télédétection auprès des usagers	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Guy Létourneau	
Participant(s)	Usagers	
Région(s)	Ensemble du fleuve	

1. OBJECTIF(S)

Répondre aux besoins spécifiques des usagers relatifs à des projets nécessitant l'utilisation de la télédétection ou des données produites par télédétection.

2. JUSTIFICATION

Le service de télédétection du CSL a comme mandat de produire des données environnementales sur l'état du fleuve ainsi que d'optimiser la cueillette d'information lors de campagnes de terrain.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Demande de cartes ou de données (*ad hoc* interne/externe)

En continu

Structuration des fichiers et des cartes papiers pour l'entrée dans SAIN

Juillet 1995

Terminer la rédaction du répertoire des activités de télédétection

Octobre 1995

Révisions au rapport de sensibilité de la télédétection pour suivi des plantes (rapport conjoint avec section CMA)

Juillet 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

L'échéancier pour le répertoire des activités de télédétection dépend de la disponibilité des services de révision linguistique, du temps requis pour la consultation et pour les demandes externes pour les services de télédétection.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Favoriser l'intégration de l'analyse des données de télédétection aux différentes études sur le fleuve et le raffinement des méthodologies d'acquisition, de traitement et d'analyse.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Répertoire des activités de télédétection	Octobre 1995
Structuration des fichiers dans une base de données :	
- entrée dans SAIN (données existantes)	Août 1995
- mise à jour avec nouvelles données	Mars 1996
Cartes papiers ou données numériques	Selon demandes

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60502.2
Projet	Cartographie des milieux humides du bas Saint-Laurent à l'aide d'images Landsat pour contribution au bilans ZIP	Durée : 1 an
Responsable(s)	Guy Létourneau	
Participant(s)	Martin Jean, Pierre Mousseau, partenaires ZIP	
Région(s)	Estuaire et golfe du Saint-Laurent	

1. OBJECTIF(S)

Produire une cartographie récente des marais, marécages le long du Saint-Laurent pour les régions couvertes par les ZIP 18, 19, 20, 21, 22 et 23. Cette information est requise pour compléter les rapports techniques «Biologie» et les bilans régionaux ZIP produits conjointement par les partenaires gouvernementaux SLV2000.

2. JUSTIFICATION

Le données satellitaires sont une des seules sources d'information permettant de cartographier l'ensemble des milieux humides du fleuve à court terme et en utilisant une méthodologie comparable pour l'ensemble du territoire visé. Il s'agit de compléter le portrait de l'état des milieux humides du fleuve déjà entamé avec la cartographie des marais, marécages et herbiers à l'aide de la télédétection aéroportée. Les régions restant à traiter nécessitent une plateforme satellitaire, moins coûteuse et couvrant de plus grandes superficies.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Activités pour chaque ZIP :

- Collecte des ouvrages traitant de ce thème pour chacun des sites jugés à fort potentiel de présence de milieux humides
- Achat des cartes écoforestières et des photographies aériennes nécessaires pour faciliter la cartographie
- Rehaussement du contraste des images Landsat pour bien discriminer les milieux humides

- Définition de la limite entre les milieux secs et les milieux humides à l'aide des différents outils ou ouvrages mis à notre disposition
 - Positionnement des sites d'entraînement pour effectuer la classification
 - Validation des résultats sur le terrain par les partenaires intéressés
 - Dernières retouches, impressions et rédaction du rapport
-
- Cartographie pour ZIP 22-23 Mai 1995
 - Cartographie pour ZIP 18 Sept. 1995
 - Cartographie pour ZIP 19 Sept. 1995
 - Cartographie pour ZIP 20 Oct. 1995
 - Cartographie pour ZIP 21 Nov. 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La qualité des images Landsat, la difficulté à trouver des ouvrages de référence (autre que Dryade), l'impossibilité de valider les résultats sur le terrain sont d'autant de facteurs pouvant affecter la charge de travail.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Ces données sont importantes car elles représentent le point de départ d'un éventuel programme de suivi de la dynamique des milieux humides du fleuve. Une utilisation des données est possible par le CSL et les partenaires dans le cadre de projets prévus (accessibilité des rives) ou futurs (analyse des paysages humides du fleuve). La cartographie des milieux secs sera faite selon les classes déjà utilisées au SCF.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

*Produits**Échéancier*

Cartographie des milieux humides (fichiers numériques, cartes papiers et rapport technique) :

- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| ZIP 22-23 (Saguenay) | Juin 1995 |
| ZIP 18 (Estuaire maritime) | Octobre 1995 |
| ZIP 19-20-21 (Golfe du Saint-Laurent) | Décembre 1995 |

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60502.3
Projet	Impression de cartes couleurs grand format des différents produits de télédétection	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Guy Létourneau	
Participant(s)	Michèle Létienne-Prévost	
Région(s)	L'ensemble du fleuve	

1. OBJECTIF(S)

Impression couleur grand format 34" x 34" de la cartographie des milieux humides et de l'utilisation riveraine des sols pour permettre un meilleur accès et une plus grande diffusion de cette information. L'impression de ces cartes se fera à un échelle cartographique du 1 : 50 000 et du 1 : 20 000 pour la cartographie des marais, marécage; du 1 : 250 000 et du 1 : 100 000 pour la cartographie de l'utilisation riveraine des sols.

2. JUSTIFICATION

La cartographie des milieux humides par télédétection aéroportée existe depuis un peu plus de deux ans. Malgré son utilisation dans le système d'information géographique (SPANS) il demeure difficile d'avoir une bonne dissémination de cette information pour des échelles cartographiques intéressantes.

L'impression couleur grand format permettra d'avoir plusieurs jeux de cartes au 1 : 50 000 et au 1 : 20 000 pour consultation sur place et pour prêt via le centre de documentation. Une série complète de ces cartes pourra être localisée à la bibliothèque de Sainte-Foy pour desservir cette région et plus particulièrement les utilisateurs du Service canadien de la faune.

L'implantation du système d'accès à l'information numérique (SAIN) va générer une demande de consultation de l'information sur support papier pour les échelles indiquées plus haut. La prise de connaissance par les gens de l'existence de cette cartographie va entraîner des demandes de consultation à des niveaux de résolution supérieurs à ceux disponibles sur écran.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Génération du fichier d'impression

Mai 1995

Habillage de la carte

Juin 1995

Rédaction d'un rapport descriptif des éléments des cartes

Juillet 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Les tests d'impression ont tous été faits lors de la dernière année financière. Comme l'ensemble des cartes est déjà prêt pour l'impression il n'y a pas de facteurs majeurs pouvant affecter la charge de travail autre que le temps d'impression (3 heures par carte en moyenne) et la disponibilité des équipements.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Les fichiers numériques sont compressés et conservés sur le disque rigide de la station UNIX pour pouvoir répondre rapidement à toute demande d'impression de ces cartes.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Cartes papiers (3 jeux de 60) et rapport descriptif des données et des méthodes de cartographie (fusionné au répertoire des activités de télédétection) (Projet 60502.1)

Juillet 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60502.4
Projet	Services de cartographie et d'analyse spatiale	Durée : 5 ans
Responsable(s)	François Boudreault	
Participant(s)	Martin Jean, Hélène Bouchard, Claudine Loïselle	
Région(s)	Ensemble du fleuve	

1. OBJECTIF(S)

Fournir une expertise et des services professionnels en géomatique à tout le personnel du Centre Saint-Laurent ainsi qu'à l'extérieur du Centre selon certaines demandes spéciales. Ces services de cartographie sont fournis selon des demandes *ad hoc* et pour des projets spéciaux. En 1995-1996, les projets spéciaux prévus sont :

- 1- Rapport-synthèse 1994 : finaliser la cartographie pour les versions française et anglaise.
- 2- Rapport thématique sur les sédiments du fleuve : concevoir et réaliser les cartes de base et les cartes thématiques.
- 3- Cartes thématiques : produire deux nouvelles cartes thématiques abordant différents thèmes sur le fleuve Saint-Laurent.

2. JUSTIFICATION

L'analyse spatiale et la cartographie des données touchant le fleuve sont des éléments essentiels à la compréhension de plusieurs phénomènes des écosystèmes fluviaux. De plus, les divers produits cartographiques sont des outils efficaces pour faire connaître le fleuve de même que les données du Centre Saint-Laurent.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Analyse des données du "Transect Varennes-Repentigny"

Mai à novembre
1995

Rapport synthèse (français)

Mai 1995

Rapport synthèse (anglais)	Juillet 1995
Rapport thématique sur les sédiments (cartographie préliminaire)	Juin 1995
Cartographie thématique (thèmes à définir)	
-Carte 1	Novembre 1995
-Carte 2	Février 1996
Demandes <i>ad hoc</i>	À déterminer

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Quantité et complexité des demandes *ad hoc* de cartographie et d'analyse spatiale.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Optimiser l'utilisation des données à caractère spatial dans les efforts d'interprétation des phénomènes caractéristiques de l'écosystème fluvial. Mettre en valeur et favoriser l'accessibilité aux données spatiales disponibles au CSL.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Carte thématique (thème 1)	Décembre 1995
Carte thématique (thème 2)	Mars 1996
Cartes pour rapport synthèse 94	Mai 95 Juillet 95
Cartes pour rapport <i>SÉDIMENTS</i>	Juin 1995 Octobre 1995
Rapport d'activité et profil des usagers des services de cartographie	Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60502.5
Projet	Le centre ACTIF : la mémoire informatique du CSL	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Martin Jean	
Participant(s)	Guy Létourneau, François Boudreault, Marcel Houle, stagiaire	
Région(s)	Ensemble du fleuve	

1. OBJECTIF(S)

Le projet vise à assurer la pérennité et l'accessibilité des données numériques sur le fleuve. En 1995-1996, l'objectif sera de terminer l'inventaire et la restructuration des données scientifiques sur support informatique au CSL. De façon précise, les activités inclueront les étapes suivantes : compléter l'inventaire des bases de données scientifiques du CSL; proposer un plan d'acquisition des bases de données; procéder à l'archivage et la restructuration des bases de données jugées prioritaires par le plan d'acquisition; développer trois modèles de bases de données scientifiques (*Microsoft Access*, *Paradox*, *FileMaker Pro*) et produire un guide méthodologique de développement de système d'information; adopter une politique de gestion des données scientifiques; achever la mise à jour de REPEN version 3; représenter le CSL au sein de regroupements ayant pour objectif le partage des données environnementales (Réseau de la Biosphère, Réseau québécois sur la biodiversité).

2. JUSTIFICATION

En vue d'assurer la pérennité des données produites au CSL, la restructuration du centre ACTIF a permis de définir une structure de gestion des documents informatiques et de développer l'infrastructure nécessaire à l'archivage, la documentation et l'accès à l'information. La migration des données du centre ACTIF vers la nouvelle structure et leur documentation a débuté et il est prévu de terminer cette étape pour l'ensemble des documents informatiques actuellement au centre ACTIF en 1995-1996.

La pérennité des données secondaires élaborées (selon la terminologie de Bouché, 1990) du CSL est donc ainsi assurée. D'un point de vue scientifique, cela n'est malheureusement pas suffisant. Contrairement à la donnée secondaire élaborée où une interprétation est faite selon le contexte, lui conférant une durée de vie variable, la donnée initiale corrigée (donnée brute validée) a un caractère immuable: elle représente la connaissance la plus petite et la plus précise du phénomène étudié à un endroit et à un moment précis. C'est à partir d'elle que l'on

peut s'aventurer à forger d'autres interprétations, à produire d'autres données secondaires élaborées. La sauvegarde et la réutilisation de données initiales corrigées est donc un enjeu important au sein d'un organisme scientifique tel le CSL. La conclusion de l'inventaire des bases de données des sections du CSL et le dépôt d'un plan d'acquisition représentent donc des étapes importantes. Elles permettent de compléter l'éventail de l'information archivée et documentée en y ajouter les bases de données initiales corrigées, en plus de prioriser nos actions.

Un support doit être présent lors de la création de nouvelles bases de données au CSL. Le développement de trois modèles de bases de données scientifiques (dans les logiciels *Microsoft Access*, *Paradox*, *FileMaker Pro*) et la production d'un guide méthodologique de développement de système d'information comprenant l'adoption de normes décrivant les organismes vivants, la localisation géographique et temporelle, sont des outils qui seront offerts aux chargés de projets. L'adoption d'une politique de gestion de données scientifiques permettra de définir des principes généraux assurant la disponibilité, la qualité, la propriété et l'utilisation des données scientifiques du CSL.

La gestion et l'accès à l'information du CSL est nécessaire, mais incomplète en raison du nombre de partenaires agissant sur le Saint-Laurent. C'est là que l'élaboration d'un répertoire des bases de données environnementales sur le Saint-Laurent prend son importance. L'achèvement de la mise à jour de REPEN version 3 sera complétée en 1995. On profitera de la future présence du CSL sur Internet pour distribuer le répertoire à une portion élargie de la clientèle rejointe à date, diminuant ainsi nos coûts de distribution. La présence du CSL au sein de regroupements ayant pour objectif le partage des données environnementales (Réseau de la Biosphère, Réseau québécois sur la biodiversité) permettra également d'atteindre une large clientèle potentielle et d'améliorer le répertoire, répondant mieux ainsi aux besoins des utilisateurs.

Le projet du centre ACTIF est important car il représente une partie importante des données qui sont accessibles par SAIN.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Terminer l'inventaire des bases de données scientifiques	Juillet 1995
Plan d'acquisition des bases de données du CSL	Juillet 1995
Migration des bases de données prioritaires au centre ACTIF	Juillet 1995
Consultation sur la politique de gestion des données scientifiques	Septembre 1995

Finalisation du document ACTIF/SAIN	Septembre 1995
Distribution de REPEN 3 sur Internet	Décembre 1995
Développement de modèles de bases de données	Mars 1996
Guide méthodologique de développement de systèmes d'information	Mars 1996
Documentation des documents informatiques	En continu

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La description des fichiers du centre ACTIF demande la collaboration étroite des créateurs de ces fichiers.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Continuer le travail entrepris au centre ACTIF de façon telle que celui-ci devienne, pour les documents informatiques, ce que le centre de documentation est pour les documents sur supports traditionnels. Assurer l'élargissement de REPEN aux données de biodiversité et en faire la mise à jour sur l'autoroute électronique. Établir des ententes avec les partenaires pour l'échange de données.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Rapport sur les métadonnées et le plan d'acquisition de données	Août 1995
Document ACTIF-SAIN (version finale)	Octobre 1995
Politique de gestion des données scientifiques	Octobre 1995
REPEN version 3	Décembre 1995
Modèles de bases de données	Mars 1996
Guide méthodologique de développement de systèmes d'information	Mars 1996
Rapport annuel des activités du centre ACTIF	Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60502.6
Projet	Accessibilité des rives du Saint-Laurent	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Martin Jean	
Participant(s)	Anne Jourdain, Guy Létourneau	
Région(s)	Tronçon fluvial (Lac Saint-François)	

1. OBJECTIF(S)

Développer une méthodologie permettant de caractériser l'accessibilité aux rives du fleuve Saint-Laurent. Un critère important de l'accessibilité étant la nature des rives, le projet aura comme objectif secondaire d'explorer la faisabilité de développer un indice du degré d'artificialité des rives.

2. JUSTIFICATION

Actuellement, la caractérisation de l'accessibilité aux rives du fleuve n'utilise que le nombre d'infrastructures portuaires et de plages. Bien que ces deux paramètres soient importants, ils ne traduisent que partiellement la facilité d'accès aux rives. La production d'un portrait plus fidèle de l'accessibilité aux rives serait un atout au sein de rapports synthèses sur le fleuve et de rapports sur les ZIPs.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

L'analyse se fera principalement à partir d'information cartographique, comme l'utilisation du sol, la tenure des terres, la qualité de l'eau, et la présence de quais, de ports de plaisance et de plages. Une pondération de l'artificialité sera effectuée, en tenant compte des caractéristiques de l'entourage. Ainsi, par exemple, une rive à pente forte reboisée en milieu urbain aura une valeur plus élevée qu'une rive similaire dans un environnement naturel. De telles nuances permettent de mieux cerner le rôle important des rives dans les interrelations entre les différents écosystèmes d'un paysage. D'un point de vue d'aménagement, la production d'une typologie du degré d'artificialité des rives pourrait permettre de cibler d'éventuels efforts de restauration et de protection des rives. La première phase consiste en l'élaboration d'une méthodologie de la caractérisation de l'accessibilité et de l'artificialité des rives d'une section du fleuve. Durant cette phase, les efforts porteront donc sur la définition des paramètres servant à la caractérisation de l'accessibilité et de l'artificialité. La formulation du problème se fera en utilisant l'algèbre cartographique (Berry, 1987). Une fois le problème d'accessibilité et d'artificialité conceptualisé et transposé en algèbre cartographique, un secteur témoin du fleuve sera sélectionné en fonction des données disponibles. L'intégration des données selon le modèle algébrique utilisera principalement SPANS.

*Étapes de réalisation**Échéancier*

Élaboration d'un protocole méthodologique

Décembre 1995

Test sur un secteur témoin

Février 1996

Évaluation des indicateurs par l'équipe des ZIPs et du bilan

Février 1996

Rédaction du rapport méthodologique

Mars 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La caractérisation de l'accessibilité et de l'artificialité des rives est tributaire de la disponibilité des données existantes et de la disponibilité, des coûts et de l'expertise nécessaires à la récolte des nouvelles informations essentielles. La collaboration des équipes ZIPs et bilan est importante afin de construire un outil utile. La gestion des rives n'étant pas de juridiction fédérale, la collaboration de partenaires pourrait s'avérer utile dans l'atteinte des objectifs

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Ce projet s'attaquera au problème d'accessibilité des rives à une échelle fine. Cependant, l'objectif à moyen terme vise à développer une méthodologie permettant de réaliser un portrait global à l'échelle du Saint-Laurent.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS*Produits**Échéancier*

Rapport d'étape

Janvier 96

Rapport méthodologique

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60502.7
Projet	Logiciel éducatif ÉcoCycle	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Martin Jean	
Participant(s)	Yannick Lévesque, Ministère de l'Éducation du Québec, LMSoft	
Région(s)	n/a	

1. OBJECTIF(S)

Participer à la réalisation d'un didacticiel en écologie destiné aux élèves du début du secondaire. Pour ce faire, il s'agit d'initier les élèves à l'importance et la complexité du fleuve Saint-Laurent. La participation du CSL est de fournir de l'information et des illustrations touchant le fleuve Saint-Laurent.

Le logiciel fait l'objet d'une entente entre le MEQ et le CSL. La firme LMSoft fut retenue par le MEQ pour réaliser le logiciel selon les indications et informations des parties finançant le projet.

2. JUSTIFICATION

Compléter l'implication du CSL dans ce projet en proposant des problématiques représentatives du Saint-Laurent illustrant la dynamique de populations cibles par rapport à des modifications biotiques ou abiotiques de trois écosystèmes du Saint-Laurent : le marais d'eau douce, le marais salé et l'estuaire.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Participation à la réalisation du didacticiel

Octobre 1995

NOTE: Cette programmation doit être révisée compte tenu du retard survenu dans l'échéancier établi dans l'entente signée entre le MEQ et le CSL.

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Il n'apparaît pas envisageable de fournir des données et des équations permettant de produire les simulations compte tenu des échéanciers et des limites du logiciel.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Logiciel ÉcoCycle	octobre 1995
Distribution dans les écoles	octobre 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60502.8
Projet	Lien entre les données de l'Aquarium de Québec et la Biosphère	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Martin Jean	
Participant(s)	Yannick Lévesque, Chantal Ménard, chargé de projet à la Biosphère	
Région(s)	Région de Québec	

1. OBJECTIF(S)

Développer une structure de gestion des données obtenues lors de la pêche expérimentale à l'Aquarium de Québec permettant d'intégrer les données au Centre ACTIF et de transmettre une partie de l'information pour affichage à la Biosphère.

2. JUSTIFICATION

Les données de pêche expérimentale du Saint-Laurent de l'Aquarium de Québec sont importantes puisqu'il s'agit d'une longue série temporelle de données. L'organisation structurée des données au sein d'une base de données représente un premier pas vers l'atteinte des objectifs de ce projet, soit le développement d'une structure de gestion des données scientifiques permettant d'éventuelles analyses des données et la production de matériels de vulgarisation, incluant l'alimentant de bornes interactives situées à l'Aquarium de Québec et à la Biosphère.

Le projet dans son ensemble vise à produire un système d'information qui minimise les manipulations des données dans l'analyse scientifique et la présentation des données de pêche. Le système permettra dans ses dernières phases, de modifier automatiquement le contenu des bornes interactives à partir des mises à jour de la base de données.

Le travail planifié durant l'année 1995-1996 consiste à élaborer la base de données, importer les données et produire des rapports sommaires sur les statistiques. De plus, sur réception d'une ébauche de scénario, la version préliminaire d'une application interactive sera développée. Le contenu de celle-ci sera fixe pour la première année et mise à jour sur demande. Enfin, cette année nous permettra d'évaluer la possibilité de relier l'application interactive à l'évolution du contenu de la base de données, selon le scénario proposé.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Élaboration du scénario (CSL, Aquarium, Biosphère, MEF)	15 octobre 1995
Élaboration de la base de données	31 octobre 1995
Migration des données	15 novembre 1995
Élaboration du processus de transfert de données Aquarium - CSL	15 novembre 1995
Création de l'application interactive (version préliminaire)	31 janvier 1996

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Les échéanciers présentés dans ce plan de travail n'ont pas été harmonisés avec les autres plans de travail en cours. La collaboration des différents partenaires est essentielle dans la bonne marche du projet et la disponibilité du personnel influencera la réalisation des travaux.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le lien entre la base de données et l'application interactive dans le but d'automatiser la mise à jour de l'information vulgarisée représente l'objectif à long terme et cadre directement dans l'amélioration de l'accès moderne à l'information..

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Base de données Aquarium	31 octobre 1995
Application interactive (version préliminaire)	31 janvier 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60503.1
Projet	Services de révision de textes français et anglais	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Michèle Létienne-Prévost	
Participant(s)	Monique Simond, Patricia Potvin	
Région(s)	Région du Québec	

1. OBJECTIF(S)

Par ce projet, le Centre Saint-Laurent (CSL) maintient ses services de rédaction-révision pour la production de documents scientifiques, techniques, administratifs et autres de SLV 2000, qui soient conformes aux normes du Ministère et de qualité adéquate. Ces services incluent la révision de textes français et anglais (recherche et uniformisation terminologique, correction de l'orthographe et de la syntaxe, application des normes typographiques, application du système international de mesure), la traduction de courts textes, la mise en pages ainsi que le suivi de production (vérification des épreuves, des bleus, des chromalins, ok sur presse).

2. JUSTIFICATION

Les documents produits par le CSL sont destinés à divers publics, à l'échelle régionale, nationale et même internationale, et doivent refléter l'image de qualité d'Environnement Canada, dans les deux langues officielles.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Les demandes de service sont traitées, dans la mesure du possible, au fur et à mesure qu'elles sont faites en accordant la priorité aux projets spéciaux mentionnés à la section 6.

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Des projets importants comme le rapport-synthèse peuvent exiger beaucoup de temps et ralentissent par conséquent le traitement des autres demandes. De surcroît, les demandes sont rarement bien échelonnées dans le temps : les clients ont tendance à remettre leurs documents à la dernière minute, et tous en même temps. Étant donné la petite équipe qui offre ce type de services, l'unité d'éditique, reçoit plus de demandes qu'elle ne peut compléter la majeure partie du temps.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Si les demandes continuent d'augmenter, il faudrait prévoir donner à contrat (contrats ouverts) une partie du travail (traitement de texte, correction d'épreuves, production d'illustrations, etc.).

Il faut aussi prévoir une période d'adaptation au changement de logiciel de traitement de texte et de mise en page (Word 6.0) ainsi que des cours de formation.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Direction du CSL

Réalisations 1988-1993 de la DEE (dernières corrections et lecture finale)

Juin 1995

Production de 2 nouveaux guides de présentation en format Word

Section EDE

Rapport-synthèse (dernières corrections d'épreuves de la version française, révision de la traduction anglaise, corrections d'épreuves des versions non montées et finales)

Avril à septembre 1995

Rapports ZIP (biologie, physico-chimie, socio-économie, intégration)

- séries prévues :

ZIP 14

1-30 juin 1995

ZIP 23

1-30 septembre 1995

ZIP 22

Décembre 1995?

ZIP 18

Mi-mars 1996?

Atlas environnemental du Saint-Laurent (1 planche - révision du français et de l'anglais)

Août 1995

Rapport de l'enquête sur les besoins en information des gestionnaires

Mai 1995

10 capsules-éclair (traduction ou révision de l'anglais)	Août 1995 et février 1996
Autres demandes de révision dans les deux langues officielles	À déterminer
Section Contamination du milieu aquatique	
Rapports scientifiques (15 à 20) (révision, traduction de la perspective de gestion et du résumé et mise en pages)	Au cours de l'année
Section Écotoxicologie et chimie environnementale	
Rapport de vérification (en cours)	
Série de rapports de caractérisation (25)	Reçu le premier (SÉCAL) qui va servir de modèle aux 24 autres
Série de rapports AQ-CQ qui vont accompagner les rapports de caractérisation (25)	Modèle à recevoir
Méthodes d'analyse ()	Déjà reçu 3 méthodes
Guide de caractérisation des eaux usées industrielles	Déjà reçu
Les jeunes poissons de l'année comme bioindicateurs... (article scientifique)	Déjà reçu
Autres	
Section Gestion et diffusion de l'information	
Atlas numérique des courants et autres caractéristiques des écoulements en eau libre du tronçon Tracy - lac Saint-Pierre (vérification finale à faire)	Déjà reçu
Guide pour l'exploitation des données	À déterminer
Répertoire des activités de télédétection	Août 1995

Rapport SAIN/ACTIF

Septembre 1995

Borne SAIN interactive MGS

Juillet 1995

Catalogue SLV 2000

Août 1995

Autres (textes présentés électroniquement - accès grand public)

À déterminer

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60503.2
Projet	Services de graphisme et d'infographie	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Michèle Létienne-Prévost	
Participant(s)	Denise Séguin, Jean-Charles Bellemare	
Région(s)	Région du Québec	

1. OBJECTIF(S)

Par ce projet, le Centre Saint-Laurent (CSL) maintient ses services de graphisme et d'infographie et de dépannage pour la production de graphiques, de cartes et autres illustrations, la production d'acétates et d'affiches, de mise en pages de documents destinés au grand public et autres de SLV 2000, qui soient conformes aux normes du Ministère et de qualité adéquate. Ces services incluent l'application des normes typographiques, la mise en pages, la préparation de graphiques, de cartes et autres illustrations, la production d'acétates et d'affiches, ainsi que le suivi de production (vérification de la production électronique, corrections, vérification des bleus, des chromalins et des films).

2. JUSTIFICATION

Les documents produits par le CSL sont destinés à divers publics, à l'échelle régionale, nationale et même internationale, et doivent refléter l'image de qualité d'Environnement Canada, dans les deux langues officielles.

De plus, l'utilisation d'outils de présentation (acétates, diapositives, présentations informatiques) requiert une bonne connaissance des outils et possibilités de l'informatique. L'acquisition de cette connaissance nécessite beaucoup de temps d'apprentissage et d'efforts pour arriver à un bon résultat. Ce service de réponse aux demandes *ad hoc* comble un besoin réel au sein du CSL. Ce service permet non seulement l'économie d'argent dans la préparation de ces produits mais aussi l'économie de temps.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Les demandes de service sont traitées dans la mesure du possible au fur et à mesure qu'elles sont faites, en accordant la priorité aux projets spéciaux mentionnés à la section 6.

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Des projets importants peuvent exiger beaucoup de temps et ralentissent par conséquent le traitement des autres demandes. De surcroît, les demandes sont rarement bien échelonnées dans le temps : les clients ont tendance à remettre leurs documents à la dernière minute, et tous en même temps. Étant donné la petite équipe qui offre ce type de services, l'unité d'édition reçoit de plus en plus de demandes qu'elle ne peut compléter.

La qualité des services de dépannage est directement liée au nombre de demandes, l'implication dans d'autres dossiers et au temps alloué pour chacune des demandes. Étant donné les délais normalement très courts pour la réalisation de ces demandes il se peut qu'on doive utiliser les services d'un consultant externe.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Si les demandes continuent d'augmenter, il faudrait prévoir donner à contrat (contrats ouverts) une partie du travail dans les périodes de pointe.

Il faudrait prévoir un cours de formation pour Photoshop et en techniques de production préliminaires à l'impression pour la réalisation des suivis de production des publications du Centre Saint-Laurent.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Direction	
<i>Réalisations 1988-1993 de la DEE</i> (dernières corrections, suivi de production, vérification des films, etc. jusqu'à l'impression)	Juin 1995
Document de promotion du CSL (suivi de production jusqu'à l'impression)	Juillet 1995
Version " papier " des logigrammes du CSL	Septembre 1995
Section EDE	
Rapport-synthèse (corrections d'illustrations sur la version anglaise et suivi de production : films, impression)	Octobre 1995
Rapports ZIP (montage des figures des rapports biologie, physico-chimie, socio-économie, intégration, jusqu'à ce qu'on passe à Microsoft Word) - séries prévues	À déterminer
10 capsules-éclair (production des versions françaises et anglaises)	Septembre 1995 mars 1996
Atlas environnemental du Saint-Laurent (corrections)	Septembre 1995
Autres : production d'acétates et d'affiches pour des présentations.	En continu
Section Contamination du milieu aquatique	
Rapports scientifiques (montage ou production de figures)	À déterminer
Autres : préparation d'acétates et d'affiches	En continu
Section Écotoxicologie et chimie environnementale	
Montage de figures sur demande	À déterminer

Autres : préparation d'acétates et d'affiches

En continu

Section Gestion et diffusion de l'information

Montage de figures sur demande

À déterminer

Autres : préparation d'acétates et d'affiches

En continu

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60504.1
Projet	Système d'accès à l'information (SAIN)	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Yannick Lévesque	
Participant(s)	Jean-Charles Bellemare, Martin Jean	
Région(s)	Montréal (105 McGill et Biosphère), autres sites selon participation des partenaires	

1. OBJECTIF(S)

Ce projet, dont la première phase a été réalisée au cours de 1994-1995, prévoit développer et implanter un système d'accès à l'information qui deviendra l'outil principal de gestion et de diffusion de l'information au Centre Saint-Laurent (CSL). La première phase a permis de développer une borne interactive qui fonctionnera en mai 1995. De plus l'arrivée d'un serveur et du logiciel MIRES nous permettra de compléter les différents modules d'ici la fin de 1995-96.

2. JUSTIFICATION

Pendant toute la durée du PASL, le CSL a généré une masse impressionnante d'informations. Le centre de documentation a géré les documents sur supports traditionnels produits par le CSL et plusieurs partenaires externes. Le centre ACTIF a pour sa part produit près de 1 000 cartes thématiques qui ont été utilisées dans divers documents tels ceux rédigés par la section État de l'environnement.

Au cours du programme Saint-Laurent Vision 2000, nous désirons augmenter notre capacité de gestion et de diffusion de cette information par la création de SAIN. Un des mandats du Centre Saint-Laurent est de produire, gérer et diffuser l'information sur le Saint-Laurent. SAIN donnera au CSL l'outil pour gérer et diffuser notre information aux différentes clientèles internes et externes.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Remise du rapport ACTIF-SAIN (version préliminaire)

Avril 1995

Présentation de SAIN aux gestionnaires du CSL

Avril 1995

Finalisation de la borne interactive	Mai 1995
Installation de la borne interactive au centre de documentation	Juin 1995
Implantation de MIREs standard	Mai 1995
Implantation du système de gestion des prêts	Juin 1995
Implantation du module de gestion des documents	Sept. 1995
Rapport ACTIF/SAIN (version finale)	Oct. 1995
Développement de la version CSL-chercheurs	Nov. 1995
Développement de l'accès via Internet	Déc. 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La participation de Jean-Charles Bellemare au programme de support aux usagers ainsi que les demandes *ad hoc* qu'il reçoit régulièrement peuvent affecter la charge de travail si elles empiètent sur la portion de son temps dévolue à SAIN.

Les ajustements reliés à la mise à jour du réseau informatique influenceront le développement du système en terme d'échéancier et de structure d'accès à l'information.

La finalisation de l'inventaire des bases de données du centre ACTIF est directement relié à la qualité et la quantité des informations disponibles dans SAIN.

Une période d'implantation et d'apprentissage est à prévoir pour le personnel du Centre de documentation afin d'assurer la migration entre les deux approches de livraison des services.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Favoriser un élargissement de SAIN en développant des accès privilégiés avec nos partenaires incluant la migration de REPEN vers SAIN.

SAIN deviendra un outil permettant de mesurer différentes variables de la diffusion de l'information incluant la nature et fréquence des demandes d'information, le profil des usagers et possiblement leur niveau de satisfaction.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Rapport ACTIF-SAIN (version préliminaire)	Avril 1995
Présentation de Sain aux gestionnaires du CSL	Avril 1995
Borne interactive du Centre de documentation	Juin 1995
Système de gestion des prêts	Juin 1995
Module de gestion des documents	Sept. 1995
Version CSL-chercheurs	Déc. 1995
Accès via Internet	Déc. 1995
Rapport d'évaluation	Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60504.2
Projet	Administration du serveur <i>SUN</i>	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Jean-Charles Bellemare	
Participant(s)	Yannick Lévesque, Roger Bouffard (DEA)	
Région(s)	Montréal (105 McGill)	

1. OBJECTIF(S)

Ce projet a pour objectif l'utilisation adéquate et sécuritaire du serveur dédié à SAIN, la sécurité des données du centre ACTIF et la gestion des différents accès pour la clientèle utilisant les bornes interactives des modules de gestion du système (MGS) et du système d'accès à l'information (SAIN).

2. JUSTIFICATION

Étant donné le nombre croissant de données du Centre de documentation et du Centre ACTIF, nous nous devons de sécuriser les données stockées sur le serveur par des copies de sécurité quotidiennes. La gestion de l'utilisation de 24 licences d'accès à MIREs (logiciel de recherche documentaire) via MGS et SAIN devra se faire de façon sécuritaire et selon les priorités d'accès bien définies par le projet SAIN.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Administration des accès au serveur selon les priorités de SAIN

continu

Sécurité des données de SAIN (copies de sécurité quotidiennes et mise en banque des rubans magnétiques)

continu

Assurer le bon fonctionnement du serveur et voir à l'entretien régulier de celui-ci

continu

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Une formation adéquate devra être suivie pour l'administration du serveur et le bon fonctionnement des périphériques du serveur. La résolution des problèmes liés au réseau informatique existant (câblage et bon fonctionnement des appareils informatiques gérés par la DEA) affectera l'optimisation de l'utilisation du *SUN*.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le fonctionnement optimum du serveur aura des retombées directes sur la qualité du service que les différentes bornes interactives offriront. Le serveur *Sun* est le coeur du système d'accès à l'information en terme de support matériel.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Plan de gestion du serveur et besoins de formation

Juin 1995

Rapport d'utilisation et d'entretien

Janvier 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60504.3
Projet	Babillard électronique Echo-CSL	Durée : 2 ans
Responsable(s)	Jean-Charles Bellemare	
Participant(s)	Ginette Anselmo	
Région(s)	Montréal (105 McGill)	

1. OBJECTIF(S)

Ce projet vise à donner un service d'information sur les différentes activités du Centre Saint-Laurent par le biais d'un babillard électronique mis à jour régulièrement.

2. JUSTIFICATION

Ce projet a pour objet d'informer les visiteurs et les employés sur les activités du Centre Saint-Laurent. De plus, ceci est un des outils permettant aux employés du Centre d'être mieux renseignés sur les activités des autres sections.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Mise à jour de l'information sur le babillard électronique Echo-CSL

continu

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le nombre de modifications à apporter au babillard Echo-CSL et le bon fonctionnement du réseau informatique influencent la fréquence de la mise à jour et le temps requis pour le faire.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Le babillard Echo-CSL est une importante source d'information pour les visiteurs et favorise les échanges inter-sections au sein du CSL. La Biosphère serait un client potentiel pour ce genre d'information, surtout au niveau des activités de terrain. De plus, la possibilité d'installer d'autres postes «babillard» au 7^e étage et au Centre de documentation est envisagée en fonction des ressources disponibles.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Contenu du babillard révisé

Liste des thèmes traités dans le babillard

Échéancier

En continu (1/sem.
en moyenne)

Sept. 1995
Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60505.1
Projet	Opération du Centre de documentation, maintien et développement de la collection	Durée : 5 ans
Responsable(s)	Carmen Schwery	
Participant(s)	Documentaliste -adjoint(e)	
Région(s)	Montréal (105 McGill)	

1. OBJECTIF(S)

Le Centre de documentation (CD) vise à offrir de façon efficace les services d'accueil, de prêt, de référence et de recherche bibliographique aux usagers à l'interne et à l'externe du CSL. Le CD doit aussi maintenir le développement des collections en instaurant un plan de recherche active de manière à fournir à la clientèle des collections à la fine pointe de la connaissance de l'environnement sur le fleuve de même qu'une information pertinente sur les recherches en cours.

2. JUSTIFICATION

Le CSL se définit comme le centre d'information sur le Saint-Laurent et son environnement. En 1995, le CSL élargira l'accès à son bagage d'information au public par l'ouverture du CD. Il devient donc essentiel pour le Centre de documentation de faire plus que maintenir de l'information sur le Saint-Laurent, mais de bien s'assurer d'être à l'avant-garde de la diffusion de cette information au public.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

Gestion et développement de la collection :

- | | |
|---|--------------|
| - Recherche active de l'information
(interrogation bases de données, etc.) | En continu |
| - Acquisition de la documentation | En continu |
| - Traitement et analyse documentaire (incluant préparation matérielle et gestion du CSLDOC) | En continu |
| - Conservation (archives) | À long terme |

Service à la clientèle :

Références (toute réponse à une demande d'information téléphone-écrit-sur place)

Moyenne 30/jour

- Recherche bibliographique,
- Interrogation bases de données,
- Demandes de recherches d'informations ponctuelles

Service de prêts

En continu

Diffusion sélective de l'information à clientèles prioritaires (Chercheurs du CSL et autres organismes)

Mensuel et sur demande

- Développement de profils d'utilisateurs
- Recherches dans Current Contents

Diffusion de l'information :

En continu

- Liste des nouveautés
- Catalogue (papier et éventuellement sur Internet)
- Babillard électronique
- Envois publications copies multiples

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

L'ouverture du CD au public en 1995 aura pour effet un accroissement de l'achalandage et une demande accrue de l'information sur le fleuve, quelqu'en soit le support. Étant donné que le CD a deux personnes ressources seulement, il faudra bien définir les priorités.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Devenir à l'échelle nationale et internationale une fenêtre des plus importantes sur l'information fluviale (INTERNET).

Maintenir et augmenter notre réseau de relations et d'échange avec des centres de documentation spécialisés, des centres de recherche et universités.

Transfert des données sur le fleuve Saint-Laurent pour alimenter la base de données BIEF (Banque internationale des États francophones).

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Plan d'acquisition	Mai 1995
Plan d'acquisition révisé	Octobre 1995
Base CSLDOC révisée et améliorée	Quotidien
Liste des nouveautés au CD	Mensuelle
Liste des documents au Comité de direction et aux partenaires SLV2000 ciblés	Mensuelle
Input au babillard électronique du CSL	Hebdomadaire
Liste des documents en copies multiples	Juin, sept., déc, mars 1996

Rapports statistiques (compilation)

Juin, sept. déc, mars
1996

Profil des utilisateurs du CD

Oct. 1995
Mars 1996

Rapport d'évaluation des services offerts et mise à jour des besoins des
usagers

Mars 1996

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60505.2
Projet	Ouverture officielle du Centre de documentation au public	Durée : 3 ans
Responsable(s)	Carmen Schwery, Claudine Chartrand	
Participant(s)	Documentaliste -adjoint(e) Y. Lévesque, J.-C. Bellemare, M. Jean	
Région(s)	Montréal (105 McGill)	

1. OBJECTIF(S)

Offrir au public et à une série de clientèles ciblées un accès direct au Centre de documentation (CD) pour consultation de la collection du CSL et interrogation de diverses banques d'information sur le fleuve et ses différentes ressources et usages.

2. JUSTIFICATION

SLV2000 s'est fixé un objectif important en matière de communication, soit un "accès moderne à l'information". La transformation du Centre de documentation en fenêtre publique du CSL est un maillon essentiel du processus de réalisation de cet objectif. Ceci passe en partie par l'offre d'un accès physique de l'information à une clientèle externe au gouvernement, et par l'arrivée de nouvelles technologies en matière de gestion de l'information (SAIN).

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Étapes de réalisation

Échéancier

1. Aménagement de locaux pour donner un accès facile à toute l'information sur le fleuve

Juin à sept. 1995

- Réorganisation physique du CD
(Salle vidéo - casiers - archives - postes de travail)

2. Accès aux bases de données (SAIN)

Juillet 1995

- Installation de la borne SAIN au CD
- Formation sur Mires (CS: 0,5 - MS: 0,5)

3. Organisation du Service à la clientèle

- Gestion informatisée des prêts
(Codes à barres - cartes d'usagers)
- Politique de prêt
- Guide de l'utilisateur
- Fiches techniques (révision des)
- Plan d'urgence (sinistre) (une participation seulement)

Juin à septembre
1995

4. Organisation des opérations techniques

- Révision du Plan de classement
- Chargement du thésaurus

Juin à septembre
1995

5. Développement et mise en oeuvre d'un plan de publicité

Août à oct. 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

1. L'achalandage au CD
2. Période de vacances et disponibilité du personnel
3. Déroulement de l'installation de SAIN

Ce projet sera bien réalisé si l'on peut obtenir une personne ressource pour quatre mois pour supporter les activités de mise en place des structures de gestion de la collection pour l'ouverture au public.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Devenir le principal Centre d'information environnementale sur le fleuve.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Échéancier

Réaménagement du CD

Juillet 1995

Scénarios d'achalandage et d'opérations

Juillet 1995

Liste des services offerts au public

Juin 1995

En version pour rodage :

- Système de prêt
- Guide de l'utilisateur
- Fiches techniques
- Plan de classement
- Thésaurus

Août 1995

Plan de communication/publicité

Septembre 1995

En version opérationnelle :

- Système de prêt
- Guide de l'utilisateur
- Fiches techniques
- Plan de classement
- Thésaurus

Septembre 1995

Rapport de situation de la qualité des documents déposés au Centre de documentation

Octobre 1995

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60505.3
Projet	Publication du catalogue CSL-SLV2000	Durée : 1 an
Responsable(s)	Carmen Schwery	
Participant(s)	Jean-Charles Bellemare	
Région(s)	Ensemble du fleuve	

1. OBJECTIF(S)

Publier un catalogue des rapports et études du CSL publiées dans le cadre du PASL et de SLV2000 et rendre accessibles toutes les références bibliographiques des produits PASL-SLV2000 disponibles au Centre de documentation.

2. JUSTIFICATION

Directement lié au mandat du CD qui est de fournir l'information environnementale sur le fleuve, ceci devient un des outils privilégiés de la diffusion des études sur le Saint-Laurent produites au CSL.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

Deux scénarios: A. Avec Edibase: septembre 1995.
 B. Avec Mires: mars 1996.

1. Sortie papier des références bibliographiques
(Choix du traitement de texte le plus compatible avec Edibase ou Mires).
2. Vérification des références bibliographiques par les chefs de section et les partenaires PASL/SLV2000.
3. Suppression et/ou ajout des documents (base CSLDOC et rayonnages).
4. Ébauche pour révision (correction, uniformité, mise en page).
5. Impression du catalogue à l'extérieur (copie papier).
Copie informatisée sur disquette sera aussi disponible.
6. La décision quand au choix du scénario de réalisation se fera en juillet 1995

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

La charge de travail occasionnée par les opérations courantes et un plus grand achalandage au CD depuis janvier 1995 ne permettent pas la sortie du catalogue comme outil de promotion lors de l'ouverture officielle à moins d'avoir une personne ressource de plus au Centre pour la période de juin à septembre 1995.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Accroître la visibilité du CSL et faire connaître les produits PASL/SLV2000 au niveau national et niveau international.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

Produits

Catalogue des publications CSL/SLV2000
(Copie papier - un minimum de 500 copies)

Échéancier

Oct. ou mars 1996
(selon scénario
choisi)

PLAN DE TRAVAIL 1995-1996 CENTRE SAINT-LAURENT		
Section	Gestion et diffusion de l'information	Projet n° : 60505.4
Projet	Mise à jour du mandat du Centre de documentation (CD) du CSL	Durée : 1 mois
Responsable(s)	Nicole Lavigne	
Participant(s)	Isabelle Goulet, Carmen Schwery, Martin Jean, Ginette Anselmo	
Région(s)	n/a	

1. OBJECTIF(S)

L'objectif est de mettre à jour le mandat du Centre de documentation (CD) du Centre Saint-Laurent (CSL) et d'harmoniser ses activités avec celles de la Bibliothèque régionale (BR) du Ministère et le Centre Écoaction de la Biosphère. Ceci permettra d'assurer une plus grande flexibilité dans le transfert d'informations ainsi qu'une économie des ressources humaines et financières tout en assurant un service à la clientèle rapide et de qualité.

2. JUSTIFICATION

Pendant toute la durée du PASL, le CSL a généré une masse impressionnante d'informations et a mis en place un outil essentiel à la gestion et la diffusion de l'information: le Centre de documentation. La démarche d'intégration régionale des activités du Ministère et la restructuration du CSL offrent une opportunité à une harmonisation du travail entre les différentes unités ayant des mandats de gestion et de diffusion de l'information environnementale.

L'élargissement de l'accès à l'information sur le Saint-Laurent est directement relié à l'arrivée des nouvelles technologies en matière de gestion de l'information et se traduit par de nouvelles attentes : la mise à la disposition de la clientèle d'une information variée sur le fleuve et son environnement; un accès physique facile pour toute clientèle externe au gouvernement; un service à la clientèle rapide et de qualité ainsi que l'enrichissement des collections. Certains des éléments du principe de «guichet unique» devraient s'appliquer. La clarification des mandats et l'harmonisation des activités permettra d'augmenter l'efficacité des opérations et d'optimiser les ressources pour le service à la clientèle.

3. PLANIFICATION DU TRAVAIL 1995-1996

<i>Étapes de réalisation</i>	<i>Échéancier</i>
Révision du mandat du CSLDOC	Juin 95
Analyse des tâches du CSLDOC et de la BR dans les bureaux du 105 McGill à Montréal; lien avec Biosphère	Juillet 95
Établissement des priorités dans les tâches du CSLDOC	Juillet 95
Mise à jour de la politique de diffusion (incluant intégration des aspects touchant les données numériques).	Mars 96

4. FACTEURS AFFECTANT LA CHARGE DE TRAVAIL

Le succès de l'harmonisation souhaitée entre la Bibliothèque régionale et le Centre de documentation dépend de la volonté des individus directement impliqués dans ce processus de collaboration.

5. PERSPECTIVES À LONG TERME

Développement d'une approche de fonctionnement axée sur le principe de «guichet unique» pour les utilisateurs d'information sur le Saint-Laurent et l'environnement en général de la région du Québec.

6. PRODUITS LIVRABLES PRÉVUS ET ÉCHÉANCIERS

<i>Produits</i>	<i>Échéancier</i>
Mandat révisé du CD (CSL) (inclus priorités)	Juillet 1995
Tableau des tâches du CD (CSL), de la BR et du centre Écoaction	Sept. 1995
Rapport sur la politique de diffusion (mise à jour)	Mars 1996

