



## Note

DESTINATAIRE : Monsieur Hervé Chatagnier,  
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEURS : Carole Lachapelle et Éric Wagner

DATE : Le mardi, 1<sup>er</sup> mars 2005

OBJET : Projet d'agrandissement au LET de Saint-Thomas. Révision des  
objectifs environnementaux de rejet (OER) pour la phase  
d'exploitation principale et post-fermeture

*N/réf. : Savex-4307*

---

Tel qu'entendu, nous avons révisé les OER préalablement estimés en juin 2004, suite aux informations contenues dans l'Étude d'impact sur l'environnement (Rapport principal révisé, septembre 2004). L'ensemble des OER définis pour les 3 phases du projet d'agrandissement est donc inclus dans 2 documents distincts.

Les informations présentées dans le document daté du 21 juin 2004 s'appliquent toujours pour les phases d'exploitation provisoires et travaux d'aménagement de la sous-cellule 1. Les OER présentés aux tableaux 1 et 2 dudit document demeurent donc valides. Ces deux tableaux sont datés du 21 juin 2004. Le tableau 3 fut modifié et est présenté dans le document annexé à la présente.

Le document ci-joint daté du 1<sup>er</sup> mars 2005 inclut le tableau 3 révisé. Tel que mentionné dans ce document, les OER qui tiennent compte des activités agricoles présentes et potentielles du secteur, s'appliquent à la phase d'exploitation principale et post-fermeture. La version révisée en date du 1<sup>er</sup> mars 2005 remplace donc le tableau daté du 21 juin 2004.

CL-ÉW/ml

P.J.

c. c. Monsieur Yves Grimard, DSÉE

**Tableau 3 : Lieu d'enfouissement technique à Saint-Thomas**  
**Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final**  
**(phase d'exploitation principale et post-fermeture; 5,67 l/sec)**

21 juin 2004, révisé 1er mars 2005

Contaminants	Usages	Critères mg/l	Concentrations amont mg/l	Concentrations tolérables à l'effluent mg/l	Charges tolérables à l'effluent kg/j	Périodes d'application
<b>Conventionnels</b>						
Coliformes fécaux	CARE	1000	219 (1)	Règlement (2)	-	Année
Demande biochimique en oxygène	CVAC	3,0	0,82 (1)	Règlement (2)	-	Année
Matières en suspension	CVAC	8,1	3,1 (1)	Règlement (2)	-	Année
Phosphore total (en P)	CVAC	0,030	0,011 (3)	1,3	0,63	15 mai-14 nov.
<b>Métaux</b>						
Antimoine	CVAC	0,03	0 (3)	0,61	0,30	Année
Argent	CVAC	0,0001	5,0E-05 (3)	0,0011	0,00052	Année
Béryllium	CVAC	0,00085 (4)	0 (3)	0,017	0,0084	Année
Bore	CIR*	0,5	0 (3)	10,11	4,95	Année
Cadmium	CVAC	0,0025 (4)	0,001 (3)	0,031	0,015	Année
Chrome III	CIR*	0,0049	0 (3)	0,099	0,049	Année
Chrome VI	CIR*	0,0080	0,0015 (3)	0,13	0,065	Année
Cuivre	CVAC	0,0093 (4)	0,0025 (3)	0,14	0,069	Année
Fer	CVAC	0,3	0,18 (6)	2,5	1,2	Année
Mercur	CFTP	1,3E-06	6,5E-07 (3)	2,0E-05 (5)	9,7E-06	Année
Nickel	CVAC	0,052 (4)	0,005 (3)	0,96	0,47	Année
Plomb	CVAC	0,0032 (4)	0,0016 (3)	0,034	0,017	Année
Sélénium	CVAC	0,005	0 (3)	0,10	0,050	Année
T	CVAC	0,0063	0 (3)	0,16	0,079	Année
	CVAC	0,12 (4)	0,005 (3)	Règlement (2)	-	Année
<b>Substances organiques</b>						
Acryaldéhyde	CVAC	7,0E-05	0 (3)	0,0014	0,00069	Année
Biphényles polychlorés	CFTP	1,2E-07 (7)	6,0E-08 (3)	1,8E-06	8,9E-07	Année
Chlorobenzène	CVAC	0,0013	0 (3)	0,026	0,013	Année
Dichloroéthane, 1,2-	CAB*	0,005	0 (3)	0,15	0,072	Année
Dichloroéthène, 1,1-	CPC(O)	0,0032	0 (3)	0,094	0,046	Année
Dichlorométhane	CAB*	0,05	0 (3)	1,5	0,72	Année
Dioxines et furanes chlorés	CFTP	3,1E-12 (8)	1,6E-12 (3)	4,7E-11 (5)	2,3E-11	Année
Éthylbenzène	CAB*	0,0024	0 (3)	0,071	0,035	Année
Isophorone	CVAC	0,27	0 (3)	5,5	2,7	Année
Méthylphénol, 2-	CVAC	0,038	0 (3)	0,77	0,38	Année
Méthylphénol, 4-	CVAC	0,0062	0 (3)	0,13	0,061	Année
Nitrobenzène	CVAC	0,001	0 (3)	0,020	0,0099	Année
Phénol	CAB*	0,002	0 (3)	0,059	0,029	Année
Phtalate de benzyle et de butyle	CVAC	0,0038	0 (3)	0,077	0,038	Année
Substances phénoliques	CVAC	0,005	0 (3)	Règlement (2)	-	Année
Substances phénoliques chlorées	CVAC	0,001 (9)	0 (3)	0,020	0,0099	Année
Tétrachlorométhane	CPC(O)	0,0044	0 (3)	0,13	0,063	Année
Toluène	CVAC	0,02	0 (3)	0,40	0,20	Année
Trichloroéthane, 1,1,1-	CVAC	0,089	0 (3)	1,8	0,88	Année
Trichloroéthène	CVAC	0,02	0 (3)	0,40	0,20	Année
<b>Autres paramètres</b>						
Azote ammoniacal (estival)	CVAC	0,90 (10)	0,027 (1)	Règlement (2)	-	15 mai-14 nov.
Azote ammoniacal (hivernal)	CVAC	1,4 (10)	0,027 (1)	Règlement (2)	-	15 nov.-14 mai
Chlorures	CIR*	100	20 (6)	1638	802	Année
Chlorures libres	CVAC	0,005	0,0015 (3)	0,072	0,035	Année

**Tableau 3 : Lieu d'enfouissement technique à Saint-Thomas**  
**Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final**  
**(phase d'exploitation principale et post-fermeture; 5,67 l/sec) - suite**

21 juin 2004, révisé 1er mars 2005

Contaminants	Usages	Critères mg/l	Concentrations amont mg/l	Concentrations tolérables à l'effluent mg/l	Charges tolérables à l'effluent kg/j	Périodes d'application
Huiles et graisses				(11)		Année
Nitrites	CVAC	0,2 (12)	0,1 (3)	2,12	1,04	Année
Sulfure d'hydrogène	CVAC	0,002	0,001 (3)	0,021 (13)	0,010	Année
<b>Essais de toxicité</b>						
Toxicité aiguë	CVAA	1,0 UTa (14)		1,0 UTa		Année
Toxicité chronique	CVAC	1,0 UTc (15)		20 UTc		Année

CAB: Critère pour l'abreuvement du bétail

CARE : Critère d'activités récréatives et d'esthétique

CIR: Critères pour l'irrigation

CFTP : Critère de faune terrestre piscivore

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

CVAA: Critère de vie aquatique aiguë

CVAC : Critère de vie aquatique chronique

\* Les usages irrigation et abreuvement de bétail ne sont pas considérés traditionnellement dans la méthode de calcul des OER pour les substances toxiques. Dans ce cas-ci, l'estimation des OER est basée sur le scénario d'exposition maximale, en considérant les usages comme s'ils étaient présents partout et en présupant une utilisation annuelle pour le bétail et les cultures. De plus, ce sont les critères de qualité de qualité de pour les espèces et les cultures les plus sensibles qui ont été retenues même si celles-ci ne sont pas présentes. Les valeurs obtenues sont de très sécuritaires. Voir à ce sujet les sections 2.2 et 2.3 du document sur les OER.

- (1) Concentration médiane estimée à partir du pourcentage des superficies agricole (70%) et forestière (30%) du bassin de drainage et des concentrations typiques de ces milieux.
- (2) La limite inscrite au projet de règlement s'applique pour ce paramètre.
- (3) Concentration amont par défaut.
- (4) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 100 mg/l CaCO<sub>3</sub>, selon les données à la station 05220006 (1985-2001) du réseau-rivières du MENV.
- (5) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'un effet de matrice : mercure 1E-04 mg/l; dioxines et furanes chlorés 2E-09 mg/l.
- (6) Concentration médiane mesurée à la station 05220006 (1985-2001) du réseau-rivières du MENV. Pour le fer, un facteur de correction a été utilisé à partir de la forme totale pour estimer la fraction soluble à l'acide.
- (7) Le critère de BPC totaux s'applique à la somme des concentrations dosées par groupe homologue à partir de congénères.
- (8) Les teneurs totales doivent être exprimées en équivalent toxique de la 2,3,7,8-TCDD, à partir de la somme des teneurs et en équivalent toxique des congénères.
- (9) Le critère pour les substances phénoliques chlorées s'applique à la somme des chlorophénols, dichlorophénols, trichlorophénols, tétrachlorophénols et au pentachlorophénoi.

**Tableau 3 : Lieu d'enfouissement technique à Saint-Thomas**  
**Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final**  
**(phase d'exploitation principale et post-fermeture; 5,67 l/sec) - suite**

- (10) Critère déterminé pour des températures de 20 °C en été et de 7 °C en hiver et pour une valeur médiane de pH de 7,9 selon les données de la station 05220006 (1985-2001) du réseau-rivières du MENV.
- (11) En ce qui concerne les huiles et graisses, leur diversité permet seulement de spécifier une gamme de toxicité, c'est pourquoi on retient une valeur guide d'intervention plutôt qu'un OER. En considérant le taux de dilution (20), la valeur guide de 0,01 mg/l se traduit en une concentration de 0,2 mg/l. Cette teneur sert à orienter la mise en place des meilleures pratiques d'entretien et d'opération ou technologies d'assainissement.
- (12) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 20 mg/l, selon les données de la station 05220006 (1985-2001) du réseau-rivières du MENV.
- (13) Pour évaluer le sulfure d'hydrogène, on mesure les sulfures totaux. La proportion de sulfure d'hydrogène est estimée par défaut à 30% du résultat de sulfures totaux.
- (14) L'unité toxique aiguë (UTa) correspond à 100/CL50 (%v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les tests de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 1.
- (15) L'unité toxique chronique (UTc) correspond à 100/CSEO (CSEO : concentration sans effet observable) ou 100/CI25 (CI25: concentration inhibitrice pour 25% des organismes testés). Les tests de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 1.

**OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET  
POUR LE PROJET DU LET DE SAINT-THOMAS**  
**Phase d'exploitation principale et post-fermeture**  
**Dépôt Rive-Nord Inc.**

2005-03-01

Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables à l'effluent final du projet du lieu d'enfouissement technique (LET) de Saint-Thomas vous sont transmis avec la description des différents éléments retenus pour leur calcul. Ce LET est un agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire (LES) de Saint-Thomas.

La détermination des OER a pour but de maintenir et récupérer la qualité du milieu aquatique. Des objectifs de rejet qualitatifs et quantitatifs et des exigences quant à la toxicité globale de l'effluent sont définis pour atteindre ce but.

Les objectifs qualitatifs sont reliés principalement à la protection de l'aspect esthétique des plans d'eau. Les objectifs quantitatifs sont spécifiques aux différents contaminants contenus dans l'effluent. Ils définissent les concentrations et charges maximales qui peuvent être rejetées tout en respectant les critères de qualité à la limite d'une zone de mélange restreinte. La toxicité globale de l'effluent est, pour sa part, vérifiée à l'aide de tests de toxicité aiguë et chronique. Des détails supplémentaires sur la méthode de calcul des OER peuvent être obtenus dans le document *Méthode de calcul des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique* (MENV 1991, rév. 2001).

### **1. Contexte d'utilisation des OER**

Les OER ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques et technologiques. Ils sont nécessaires, dans un premier temps, pour évaluer l'acceptabilité environnementale des activités d'une entreprise et, dans un deuxième temps, pour orienter les études, les aménagements ou les technologies de traitement. Par exemple, les activités d'une entreprise peuvent être jugées préoccupantes pour l'environnement sur la base du nombre de paramètres qui ne respectent pas les OER, de la fréquence ou de l'amplitude de dépassement des OER, sans nécessairement conduire à l'arrêt des activités de l'entreprise. Les OER contraignants peuvent ainsi servir à identifier les substances les plus problématiques, à rechercher des produits de remplacement, à utiliser des technologies de traitement plus avancées, ou même conduire à la relocalisation du point de rejet pour protéger certains milieux récepteurs plus sensibles.

Les OER peuvent également servir à établir des normes supplémentaires de rejet lorsqu'elles sont utilisées en complémentarité avec une approche technologique. Les OER ne doivent pas être transférés directement comme norme dans un certificat d'autorisation sans analyse préalable des technologies de traitement existantes. En effet, les normes inscrites dans un certificat d'autorisation doivent être atteignables avec une technologie dont la performance est connue. Cette technologie doit être adéquate pour les caractéristiques de l'eau à traiter.

Lorsque les OER sont peu contraignants par rapport à la technologie couramment disponible, les normes doivent correspondre, au minimum, à la performance de la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER). Cette approche est conforme au principe de prévention et s'inscrit dans une perspective de développement durable.

## **2. Objectifs qualitatifs**

L'effluent ne devrait contenir aucune substance en quantité telle qu'elle puisse causer des problèmes d'ordre esthétique. Cette exigence s'applique, entre autres, aux débris flottants, aux huiles et graisses, à la mousse et aux substances qui confèrent à l'eau un goût ou une odeur désagréable de même qu'une couleur et une turbidité pouvant nuire à quelques usages du cours d'eau.

L'effluent ne devrait pas contenir de matières décantables en quantité telle qu'elles puissent causer l'envasement des frayères, le colmatage des branchies des poissons, l'accumulation de polluants sur le lit du cours d'eau ou une détérioration esthétique du milieu récepteur.

L'effluent devrait être exempt de toutes substances ou matériaux en concentration telle qu'elles pourraient entraîner une production excessive de plantes aquatiques, de champignons ou de bactéries et qu'elles pourraient nuire, être toxiques ou produire un effet physiologique néfaste ou des troubles comportementaux chez les humains, les formes de vie aquatique, semi-aquatique et terrestre (MENV, 2001).

## **3. Objectifs quantitatifs**

Le calcul des OER est basé sur un bilan de charge appliqué sur une portion du cours d'eau allouée pour la dilution de l'effluent. Ce bilan est établi de façon à ce que la charge de contaminants présente en amont du rejet, à laquelle est ajoutée la charge de l'effluent, respecte la charge maximale admissible à la limite de la zone de mélange. Cette charge maximale est déterminée à partir des critères de qualité de l'eau en vue d'assurer la protection ou la récupération des usages du milieu.

### **3.1 Sélection des contaminants**

La liste exhaustive des contaminants associés aux eaux usées des sites d'enfouissement a été établie sur la base de résultats obtenus dans la littérature et de caractérisations effectuées sur les eaux usées d'autres lieux d'enfouissement. Ainsi, une concentration maximale probable à l'effluent (CMPE) est estimée pour chaque contaminant. La sélection finale des contaminants se fait en comparant les CMPE aux OER du projet à l'étude. Un contaminant est éliminé si la CMPE est inférieure à l'OER.

### 3.2 Éléments de calcul des objectifs environnementaux de rejet

Les OER ont été calculés en utilisant les éléments qui suivent :

- *Les critères de qualité correspondant aux usages présents et potentiels dans le milieu*

Les critères de qualité retenus pour le calcul des OER sont le critère de vie aquatique chronique (CVAC), le critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPC(O)), le critère de faune terrestre piscivore (CFTP) et le critère d'activités récréatives et d'esthétique (CARE). Ces critères assurent respectivement : la protection de la vie aquatique, la prévention de la contamination des organismes aquatiques pouvant nuire à la consommation humaine et à la faune terrestre piscivore, la protection des activités de contact direct ou indirect avec l'eau ainsi que des qualités esthétiques des plans d'eau.

De plus, compte tenu du type d'agriculture pratiquée dans le secteur à l'étude, les critères associés à l'irrigation des cultures (CIR) et à l'abreuvement du bétail (CAB) ont été considérés. L'application de ces critères pour les substances toxiques ne fait pas partie de l'approche classique actuelle des OER. Ainsi, certains aspects associés aux calculs des OER pour ces usages sont encore en développement. Des scénarios de calcul très sécuritaires ont été utilisés.

- *Les données représentatives de la qualité des eaux du milieu récepteur*

Pour estimer la qualité amont, on a retenu la station 05220006 du réseau-rivières. Pour les coliformes fécaux, la DBO<sub>5</sub>, les MES, et l'azote ammoniacal, les données ont été ajustées en considérant des concentrations typiques de ce type de milieu (occupation du territoire de 70% agricole et 30% naturelle). En l'absence de données représentatives sur un contaminant, une valeur par défaut est retenue. Le tableau présentant les OER identifie, pour chaque contaminant, l'origine des valeurs amont retenues.

- *Description et usages du milieu récepteur*

La rivière La Chaloupe est un petit tributaire du fleuve qui draine un territoire de 135 km<sup>2</sup> dont plus de 70% est à vocation agricole. La vie aquatique et la prévention de la contamination des organismes sont les principaux usages à protéger.

Sur la base des informations contenues dans l'étude d'impact (Rapport principal révisé, septembre 2004), l'eau de la rivière La Chaloupe serait utilisée à des fins d'irrigation des cultures. De plus, compte tenu du potentiel associé à l'abreuvement du bétail, cet usage a également été considéré.

- *Le débit d'effluent*

Le débit d'effluent retenu pour le calcul des OER est de 5,7 l/s. Ce débit, correspond à la période la plus importante, soit la phase d'exploitation principale et de post-fermeture.

Dans tous les cas, le calcul des OER est basé sur un débit d'effluent constant. Toute modification du débit de l'effluent du LET conduira à une réévaluation des OER.

- *Le débit du cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent*

Le milieu récepteur considéré est la rivière La Chaloupe. Dans ce milieu, la zone de mélange qui définit le débit du cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent, est égale à la moitié du débit en période d'étiage pour les contaminants toxiques et à la totalité du débit d'étiage pour les paramètres conventionnels

Pour la protection de la vie aquatique (critère CVAC), les débits d'étiage retenus sont le  $Q_{10-7}$  pour les contaminants toxiques et le  $Q_{2-7}$  pour les paramètres conventionnels. Ces débits sont basés sur des étiages d'une durée de 7 jours qui se produisent respectivement une fois en 10 ans et en 2 ans. Pour la protection de la faune terrestre piscivore (critère CFTP) et la prévention de la contamination des organismes aquatiques (critère CPC(O)), usages pour lesquels les effets toxiques se manifestent à plus long terme que ceux sur la vie aquatique, le débit critique retenu est le  $Q_{5-30}$ . Ce débit est basé sur un étiage de 30 jours, susceptible de revenir aux 5 ans.

Les débits d'étiage associés à la protection des activités agricoles diffèrent selon l'usage pour ce projet. Pour les paramètres toxiques, les débits critiques retenus sont le  $Q_{10-7}$  annuel pour l'irrigation (CIR) et le  $Q_{5-30}$  pour l'abreuvement du bétail (CAB). Les calculs pour les paramètres conventionnels sont basés sur le débit d'étiage estival  $Q_{2-7}$ .

Les débits d'étiage annuel  $Q_{10-7}$ ,  $Q_{5-30}$  et  $Q_{2-7}$  sont respectivement de 218 l/sec, 322 l/sec et 353 l/sec. Le  $Q_{10-7}$  estival, utilisé pour définir l'OER de l'azote ammoniacal pour cette période, est de 209 l/sec. Enfin, le débit d'étiage estival  $Q_{2-7}$ , soit 372 l/s, est nécessaire aux calculs des OER pour les coliformes fécaux et le phosphore. L'évaluation des débits d'étiage provient du Centre d'expertise hydrique du Québec.

Les dilutions suivantes sont donc à la base du calcul des OER pour les différents paramètres et usages:

Paramètres (Usages)	Débits d'étiage	Dilution selon un débit d'effluent de 5,7 l/s
Toxiques (CVAC et CIR)	$Q_{10-7}$ annuel	1 dans 20
Toxiques (CFTP, CPC(O) et CAB)	$Q_{5-30}$ annuel	1 dans 29
Azote ammoniacal (CVAC)	$Q_{10-7}$ annuel	1 dans 20
	$Q_{10-7}$ estival	1 dans 19
DBO <sub>5</sub> et MES (CVAC) Coliformes fécaux (CIR)	$Q_{2-7}$ annuel	1 dans 63



### **3.3 Présentation des objectifs environnementaux de rejet**

Les OER applicables au rejet du futur LET de Saint-Thomas sont présentés au tableau 3. Ce tableau remplace celui en date du 21 juin 2004 applicable à la période d'exploitation principale et de post-fermeture. Ces OER sont donnés en termes de concentrations à respecter à l'effluent et de charges maximales admissibles dans le milieu récepteur.

L'OER le plus restrictif a été retenu pour chaque contaminant dans le but d'assurer la protection de tous les usages de la rivière La Chaloupe et du Chenal du Nord en aval.

Afin d'assurer la protection intégrale des usages agricoles potentiels et présents (CIR et CAB), les débits d'étiage ont été considérés au point de rejet. L'estimation des OER pour ces usages est donc basée sur le scénario d'exposition maximale puisque la protection des usages est assurée partout même là où ils ne sont pas présents et que l'on considère une exposition annuelle pour le bétail et les cultures. De plus, ce sont les critères de qualité définis pour les espèces et les cultures les plus sensibles qui ont été retenus même si celles-ci ne sont pas présentes. Les valeurs obtenues sont donc très sécuritaires.

### **3.4 Vérification du respect des objectifs environnementaux de rejet**

Pour vérifier le respect des OER, il est nécessaire d'utiliser des méthodes analytiques ayant un seuil de détection plus petit ou égal à l'objectif de rejet. Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, le seuil de détection identifié au bas du tableau devient temporairement l'OER.

### **3.5 Toxicité globale de l'effluent**

Le contrôle de la toxicité des eaux usées, à l'aide de tests de toxicité, permet d'intégrer les effets de synergie et d'additivité des contaminants, de même que l'influence des substances toxiques non mesurées.

Aucune toxicité aiguë n'est acceptable à l'effluent. Ainsi, l'effluent final ne doit pas dépasser une unité toxique pour les tests de toxicité aiguë (1 UTa). Par ailleurs, pour le débit d'effluent de 5,7 l/s, les objectifs de rejet pour la toxicité chronique est 20 UTc. Cette valeur intègre pour ce débit d'effluent, la dilution évaluée à la limite de la zone de mélange dans le milieu récepteur.

Les tests de toxicité recommandés pour vérifier la toxicité aiguë et chronique de l'effluent sont présentés à l'annexe 1.

**Tableau 3 : Lieu d'enfouissement technique à Saint-Thomas**  
**Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final**  
**(phase d'exploitation principale et post-fermeture; 5,67 l/sec)**

21 juin 2004, révisé 1er mars 2005

Contaminants	Usages	Critères mg/l	Concentrations amont mg/l		Concentrations tolérables à l'effluent mg/l		Charges tolérables à l'effluent kg/j	Périodes d'application
<b>Conventionnels</b>								
Coliformes fécaux	CARE	1000	219	(1)	Règlement	(2)	-	Année
Demande biochimique en oxygène	CVAC	3,0	0,82	(1)	Règlement	(2)	-	Année
Matières en suspension	CVAC	8,1	3,1	(1)	Règlement	(2)	-	Année
Phosphore total (en P)	CVAC	0,030	0,011	(3)	1,3		0,63	15 mai-14 nov.
<b>Métaux</b>								
Antimoine	CVAC	0,03	0	(3)	0,61		0,30	Année
Argent	CVAC	0,0001	5,0E-05	(3)	0,0011		0,00052	Année
Béryllium	CVAC	0,00085	0	(3)	0,017		0,0084	Année
Bore	CIR*	0,5	0	(3)	10,11		4,95	Année
Cadmium	CVAC	0,0025	0,001	(3)	0,031		0,015	Année
Chrome III	CIR*	0,0049	0	(3)	0,099		0,049	Année
Chrome VI	CIR*	0,0080	0,0015	(3)	0,13		0,065	Année
Cuivre	CVAC	0,0093	0,0025	(3)	0,14		0,069	Année
Fer	CVAC	0,3	0,18	(6)	2,5		1,2	Année
Mercuré	CFTP	1,3E-06	6,5E-07	(3)	2,0E-05	(5)	9,7E-06	Année
Nickel	CVAC	0,052	0,005	(3)	0,96		0,47	Année
Plomo	CVAC	0,0032	0,0016	(3)	0,034		0,017	Année
Sélénium	CVAC	0,005	0	(3)	0,10		0,050	Année
Thallium	CVAC	0,0063	0	(3)	0,16		0,079	Année
Zinc	CVAC	0,12	0,005	(3)	Règlement	(2)	-	Année
<b>Substances organiques</b>								
Acryaldéhyde	CVAC	7,0E-05	0	(3)	0,0014		0,00069	Année
Biphényles polychlorés	CFTP	1,2E-07	6,0E-08	(3)	1,8E-06		8,9E-07	Année
Chlorobenzène	CVAC	0,0013	0	(3)	0,026		0,013	Année
Dichloroéthane, 1,2-	CAB*	0,005	0	(3)	0,15		0,072	Année
Dichloroéthane, 1,1-	CPC(O)	0,0032	0	(3)	0,094		0,046	Année
Dichlorométhane	CAB*	0,05	0	(3)	1,5		0,72	Année
Dioxines et furanes chlorés	CFTP	3,1E-12	1,6E-12	(3)	4,7E-11	(5)	2,3E-11	Année
Éthylbenzène	CAB*	0,0024	0	(3)	0,071		0,035	Année
Isophorone	CVAC	0,27	0	(3)	5,5		2,7	Année
Méthylphénol, 2-	CVAC	0,038	0	(3)	0,77		0,38	Année
Méthylphénol, 4-	CVAC	0,0062	0	(3)	0,13		0,061	Année
Nitrobenzène	CVAC	0,001	0	(3)	0,020		0,0099	Année
Phénol	CAB*	0,002	0	(3)	0,059		0,029	Année
Phalate de benzyle et de butyle	CVAC	0,0038	0	(3)	0,077		0,038	Année
Substances phénoliques	CVAC	0,005	0	(3)	Règlement	(2)	-	Année
Substances phénoliques chlorées	CVAC	0,001	0	(3)	0,020		0,0099	Année
Tétrachlorométhane	CPC(O)	0,0044	0	(3)	0,13		0,063	Année
Toluène	CVAC	0,02	0	(3)	0,40		0,20	Année
Trichloroéthane, 1,1,1-	CVAC	0,089	0	(3)	1,8		0,88	Année
Trichloroéthène	CVAC	0,02	0	(3)	0,40		0,20	Année
<b>Autres paramètres</b>								
Azote ammoniacal (estival)	CVAC	0,90	0,027	(1)	Règlement	(2)	-	15 mai-14 nov.
Azote ammoniacal (hivernal)	CVAC	1,4	0,027	(1)	Règlement	(2)	-	15 nov.-14 mai
Chlorures	CIR*	100	20	(6)	1638		802	Année
Cyanures libres	CVAC	0,005	0,0015	(3)	0,072		0,035	Année

**Tableau 3 : Lieu d'enfouissement technique à Saint-Thomas**  
**Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final**  
**(phase d'exploitation principale et post-fermeture; 5,67 l/sec) - suite**

21 juin 2004, révisé 1er mars 2005

Contaminants	Usages	Critères mg/l	Concentrations amont mg/l	Concentrations tolérables à l'effluent mg/l	Charges tolérables à l'effluent kg/j	Périodes d'application
Huiles et graisses				(11)		Année
Nitrites	CVAC	0,2 (12)	0,1 (3)	2,12	1,04	Année
Sulfure d'hydrogène	CVAC	0,002	0,001 (3)	0,021 (13)	0,010	Année
<b>Essais de toxicité</b>						
Toxicité aiguë	CVAA	1,0 UTa (14)		1,0 UTa		Année
Toxicité chronique	CVAC	1,0 UTc (15)		20 UTc		Année

CAB: Critère pour l'abreuvement du bétail

CARE : Critère d'activités récréatives et d'esthétique

CIR: Critères pour l'irrigation

CFTP : Critère de faune terrestre piscivore

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

CVAA: Critère de vie aquatique aiguë

CVAC : Critère de vie aquatique chronique

- \* Les usages irrigation et abreuvement de bétail ne sont pas considérés traditionnellement dans la méthode de calcul des OER pour les substances toxiques. Dans ce cas-ci, l'estimation des OER est basée sur le scénario d'exposition maximale, en considérant les usages comme s'ils étaient présents partout et en présumant une utilisation annuelle pour le bétail et les cultures. De plus, ce sont les critères de qualité définis pour les espèces et les cultures les plus sensibles qui ont été retenues même si celles-ci ne sont pas présentes. Les valeurs obtenues sont donc très sécuritaires. Voir à ce sujet les sections 2.2 et 2.3 du document sur les OER.

- (1) Concentration médiane estimée à partir du pourcentage des superficies agricole (70%) et forestière (30%) du bassin de drainage et des concentrations typiques de ces milieux.
- (2) La limite inscrite au projet de règlement s'applique pour ce paramètre.
- (3) Concentration amont par défaut.
- (4) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 100 mg/l CaCO<sub>3</sub>, selon les données à la station 05220006 (1985-2001) du réseau-rivières du MENV.
- (5) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'un effet de matrice : mercure 1E-04 mg/l; dioxines et furanes chlorés 2E-09 mg/l.
- (6) Concentration médiane mesurée à la station 05220006 (1985-2001) du réseau-rivières du MENV. Pour le fer, un facteur de correction a été utilisé à partir de la forme totale pour estimer la fraction soluble à l'acide.
- (7) Le critère de BPC totaux s'applique à la somme des concentrations dosées par groupe homologue à partir de congénères.
- (8) Les teneurs totales doivent être exprimées en équivalent toxique de la 2,3,7,8-TCDD, à partir de la somme des teneurs et en équivalent toxique des congénères.
- (9) Le critère pour les substances phénoliques chlorées s'applique à la somme des chlorophénols, dichlorophénols, trichlorophénols, tétrachlorophénols et au pentachlorophénol.

**Tableau 3 : Lieu d'enfouissement technique à Saint-Thomas**  
**Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final**  
**(phase d'exploitation principale et post-fermeture; 5,67 l/sec) - suite**

- (10) Critère déterminé pour des températures de 20 °C en été et de 7 °C en hiver et pour une valeur médiane de pH de 7,9 selon les données de la station 05220006 (1985-2001) du réseau-rivières du MENV.
- (11) En ce qui concerne les huiles et graisses, leur diversité permet seulement de spécifier une gamme de toxicité, c'est pourquoi on retient une valeur guide d'intervention plutôt qu'un OER. En considérant le taux de dilution (20), la valeur guide de 0,01 mg/l se traduit en une concentration de 0,2 mg/l. Cette teneur sert à orienter la mise en place des meilleures pratiques d'entretien et d'opération ou technologies d'assainissement.
- (12) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 20 mg/l, selon les données de la station 05220006 (1985-2001) du réseau-rivières du MENV.
- (13) Pour évaluer le sulfure d'hydrogène, on mesure les sulfures totaux. La proportion de sulfure d'hydrogène est estimée par défaut à 30% du résultat de sulfures totaux.
- (14) L'unité toxique aiguë (UTA) correspond à 100/CL50 (%v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les tests de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 1.
- (15) L'unité toxique chronique (UTC) correspond à 100/CSEO (CSEO : concentration sans effet observable) ou 100/CI25 (CI25: concentration inhibitrice pour 25% des organismes testés). Les tests de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 1.

## RÉFÉRENCES

Ministère de l'Environnement, 2001. *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement, Québec, 430 p.  
[www.menv.gouv.qc.ca/eau](http://www.menv.gouv.qc.ca/eau).

Ministère de l'Environnement, 1991 (rév. 2001). *Méthode de calcul des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement, Québec, 21 p.

## Annexe 1 : TESTS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT

Les tests de toxicité aiguë à utiliser sont les suivants :

- Détermination de la toxicité létale chez le microcrustacé (*Daphnia magna*). CEAEQ, 2000. Détermination de la toxicité létale  $CL_{50}48h$  *Daphnia magna*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Ministère de l'Environnement. MA 500 – D. mag. 1.0
- Détermination de la létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*). Environnement Canada, 2000. Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel. Environnement Canada, Conservation et Protection, Ottawa. SPE 1/RM/13 deuxième édition.
- Détermination de la létalité aiguë chez le méné tête-de-boule (*Pimephales promelas*). U.S.EPA, 1993. Methods for measuring the acute toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms (fourth edition), U.S.EPA, Office of Research and Development, Ohio. EPA/600/4-90-027F, August 1993.

Les tests de toxicité chronique à utiliser sont les suivants :

- Essai de croissance et de survie des larves de tête-de-boule (*Pimephales promelas*). Environnement Canada, 1992. Méthode d'essai biologique : essai de croissance et de survie des larves de tête-de-boule. Environnement Canada, Conservation et Protection, Ottawa. SPE 1/RM/22; modifié novembre 1997.
- Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l'algue (*Selenastrum capricornutum*). CEAEQ, 1997. Détermination de la toxicité – inhibition de la croissance chez l'algue *Selenastrum capricornutum*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Ministère de l'Environnement. MA 500 – S. cap. 2.0.