



Le 8 décembre 2003

Madame Danielle Dallaire
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 5A6

**Objet : Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de
Marchand
N/D : 3211-23-39**

Madame,

Lors de la première partie de l'audience publique, le MENV s'est engagé à réaliser une modélisation visant à déterminer les limites de la «zone de mélange restreinte» du rejet de lixiviat traité à la limite de laquelle les critères de qualité de l'eau visant la protection des usages de la rivière Rouge devraient être respectés. Vous trouverez, en réponse à votre demande, les résultats des travaux des spécialistes de la Direction du suivi de l'état de l'environnement du MENV.

Veillez accepter, Madame, mes salutations les plus distinguées.

Nicolas Juneau, biologiste, M.Sc.env.
Chargé de projet
Service des projets en milieu terrestre

p.j. (2 pièces jointes)



Note de service

DESTINATAIRE : Monsieur Nicolas Juneau,
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITRICE : Carole Lachapelle

DATE : Le jeudi, 27 novembre 2003

OBJET : LES Marchand – modélisation de l'effluent avec le modèle
CORMIX
SAVEX-2872

À votre demande, nous avons modélisé, à l'aide du modèle CORMIX, le comportement de l'effluent dans la zone tolérable de mélange (ZTM) allouée pour la dilution.

Caractéristiques de la zone tolérable de mélange

De façon générale, les limites de la ZTM correspondent au plus restrictif des éléments suivants:

- longueur maximale de 300 mètres;
- largeur inférieure à la moitié de celle du cours d'eau jusqu'à un maximum de 50 mètres;
- facteur de dilution (Fd) minimal de 0,01 (dilution de 100 fois);
- lorsqu'un usage spécifique, actuel ou potentiel, se trouve dans la zone de mélange, les limites précédentes sont modifiées pour protéger cet usage là où il se situe.

Paramètres de calcul

Pour utiliser le modèle CORMIX, nous avons retenu les données fournies par le promoteur et celles évaluées par André Thibault de notre direction, suite aux mesures qu'il a effectuées lors d'une visite de terrain le 29 octobre 2003. À ce sujet, il est bon de préciser que nous émettons un doute sur le diamètre du tuyau proposé par le promoteur. En effet, il est étonnant que le lixiviât puisse être évacué par un tuyau de 32 mm de diamètre. À titre de comparaison, on peut voir dans le *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* (article 87.26) que la conduite d'un émissaire gravitaire doit être étanche et avoir un diamètre minimal de 7,5 cm pour un

...2

débit maximal de 3 240 litres/jour. Le diamètre du tuyau pour le LES serait plus que deux (2) fois plus petit (3,2 cm) pour évacuer un débit 23 fois plus élevé soit 75 340 litres /jour.

Résultats de la modélisation

Pour le LES de Marchand, on obtient les résultats suivants, pour un diamètre d'émissaire de 32 mm :

- à 300 mètres en aval du point de rejet, la dilution est de 113 fois ($F_d = 0,0088$);
- une dilution de 5 835 fois est estimée lorsque le panache de l'effluent atteint 15 mètres de largeur (soit la moitié de la largeur de la rivière en étiage (30 mètres));
- la dilution de 100 fois est obtenue à 242,16 mètres en aval du point de rejet. À cette distance, le panache aurait une largeur de 0,04 m.

La plus restrictive des situations est celle où le facteur de dilution (F_d) minimal est de 1 dans 100 comme lorsque nous avons estimé la dilution avec les débits d'étiage. Si la qualité de l'effluent respecte les OER, on aurait donc, selon la modélisation obtenue, le respect des critères pour les paramètres toxiques à 242 mètres en aval du point de rejet.

Il convient de souligner que le modèle CORMIX n'est pas utilisé systématiquement dans le calcul des OER. Entre autres, nous n'y recourons pas lorsque les rejets sont acheminés dans de petits milieux récepteurs. De plus, pour certains paramètres comme le phosphore total et les coliformes fécaux, les OER sont souvent calculés en effectuant une répartition à l'intérieur d'un tronçon plutôt qu'à la limite d'une zone tolérable de mélange.

Discussions et recommandations

Comme vous le savez, CORMIX est un modèle et comme tout modèle, il comporte ses propres limites. En effet, ce modèle ne peut prendre en compte certaines composantes de la rivière, soit, entre autres, la présence de rapides à une trentaine de mètres du point de rejet projeté, lesquels ont sans doute une influence déterminante sur le mélange de l'effluent et la dilution résultante. De plus, si le diamètre du tuyau s'avérait plus élevé que celui utilisé pour la modélisation (32 mm), on pourrait s'attendre à des résultats différents.

C'est pourquoi nous vous recommandons de prendre en considération les recommandations de Monsieur Thibault dont la note est annexée à la présente. Ces recommandations, suite à la visite de terrain, portent, entre autres, sur la localisation de l'émissaire et la distance recommandée du point de rejet par rapport à la rive.



CL/ml

P.J.

c.c. Monsieur Yves Grimard, DSÉE

Annexe 2

DESTINATAIRES: Madame Carole Lachapelle
Madame Monique Beauchamp

EXPÉDITEUR : Monsieur André Thibault

DATE : Le 10 novembre 2003

OBJET : - L.E.S. à Marchand
- Modélisation du rejet des eaux usées à l'aide du modèle
« CORMIX »

Cette modélisation a été réalisée à partir de l'analyse suivante :

Mise en situation

Le 29 octobre 2003, M. Danny Wright et moi-même, nous nous sommes rendus dans le secteur proposé pour le rejet des eaux usées traitées de ce L.E.S. L'exutoire de l'émissaire serait en rive droite, du côté concave de la courbure du chenal et à une cinquantaine de mètres en amont d'une zone de rapides. Nous avons pu observer en amont de la zone de rapides mais du côté convexe du chenal, en face du point rejet proposé, une zone de contre-courants (gyre) responsables de phénomènes d'érosion; il faut absolument éviter que le panache de l'effluent se retrouve dans cette zone.

Il faut aussi s'assurer que le point de rejet proposé en rive du côté concave de la courbure du chenal ne fasse en sorte que le panache longe la rive droite et se mélange lentement au milieu récepteur. On doit, au contraire, chercher à profiter de la présence de rapides en aval du point de rejet pour assurer un mélange rapide de l'effluent avec celui-ci.

Il faut enfin éviter que le rejet des eaux usées se fasse dans une zone de sédimentation propice à une grande mobilité de fond et susceptible d'obstruer l'exutoire, compte tenu que le rejet sera intermittent.

Compte tenu de ces contraintes importantes au niveau hydrodynamique, je propose que l'exutoire de l'émissaire soit localisé 50,0 m en aval du fossé de drainage situé en amont du point de rejet proposé et à 10,0 m de la rive droite alors que le niveau d'eau correspond à un débit d'étiage d'environ 10 m³/sec.

...2

Modélisation

Le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) ayant évalué qu'à la station 040204 localisée sur la Rivière Rouge, le débit était de 220 m³/sec au moment où nous y étions, on peut établir, par le rapport des superficies, qu'à Marchand le débit était d'environ 103,5 m³/sec.

Pour ce débit, nous avons évalué que la vitesse du courant (V. moy. v + h) serait de 0,73 m/sec, que la surface mouillée (SM) est estimée à 141,5 m² et que la profondeur moyenne (HA) est de l'ordre de 2,57 m. Pour un débit de la rivière Q_{10,7} de 10.118 m³/sec, la profondeur moyenne (HA) équivaut à 0,637 m. Les températures de l'eau du milieu récepteur et de l'effluent utilisées sont 19,3 et 19,4°C respectivement.

Deux modélisations ont été réalisées pour cette condition d'étiage alors que le rejet se fait à 2,0 ou 10,0 m de la rive la plus proche (DISTB) et les résultats sont les suivants :

- à l'endroit où le panache occupe la moitié de la largeur du cours d'eau (15.0 m) la dilution moyenne est de 5835 fois;
- la dilution moyenne de 100 fois est atteinte 242,16 m en aval.

Espérant le tout conforme.


AT/lc

c. c. M. Yves Grimard, SAVEX
M. Danny Wright, SAVEX

CORMIX SESSION REPORT:

XX

CORMIX: CORNELL MIXING ZONE EXPERT SYSTEM

CORMIX-GI Version 4.1GT

SITE NAME/LABEL: étiage-7Q10 été-10m.
 DESIGN CASE: Riv. Rouge - LES Marchand
 FILE NAME: C:\Program Files\CORMIX-GI\LES MARCHAND=10m.prd
 Using subsystem CORMIX1: Submerged Single Port Discharges
 Start of session: 11/05/2003--15:24:20

SUMMARY OF INPUT DATA:

AMBIENT PARAMETERS:

Cross-section = bounded
 Width BS = 30 m
 Channel regularity ICHREG = 1
 Ambient flowrate QA = 10.18 m³/s
 Average depth HA = 0.64 m
 Depth at discharge HD = 0.5 m
 Ambient velocity UA = 0.53 m/s
 Darcy-Weisbach friction factor F = 0.1456
 Calculated from Manning's n = 0.04
 Wind velocity UW = 2 m/s
 Stratification Type STRCND = U
 Surface temperature = 19.30 degC
 Bottom temperature = 19.30 degC
 Calculated FRESH-WATER DENSITY values:
 Surface density RHOAS = 998.3470 kg/m³
 Bottom density RHOAB = 998.3470 kg/m³

DISCHARGE PARAMETERS:

Submerged Single Port Discharge

Nearest bank = right
 Distance to bank DISTB = 10 m
 Port diameter D0 = 0.032 m
 Port cross-sectional area A0 = 0.0008 m²
 Discharge velocity U0 = 1.08 m/s
 Discharge flowrate Q0 = 0.000872 m³/s
 Discharge port height H0 = 0.02 m
 Vertical discharge angle THETA = 0 deg
 Horizontal discharge angle SIGMA = 90 deg
 Discharge temperature (freshwater) = 19.40 degC
 Corresponding density RHO0 = 998.3271 kg/m³
 Density difference DRHO = 0.0200 kg/m³
 Buoyant acceleration GP0 = 0.0002 m/s²
 Discharge concentration C0 = 100 %
 Surface heat exchange coeff. KS = 0 m/s
 Coefficient of decay KD = 0 /s

DISCHARGE/ENVIRONMENT LENGTH SCALES:

LQ = 0.03 m Lm = 0.06 m Lb = 0.00 m
 LM = 13.04 m Lm' = 99999 m Lb' = 99999 m

NON-DIMENSIONAL PARAMETERS:

Port densimetric Froude number FRO = 432.88
 Velocity ratio R = 2.05

MIXING ZONE / TOXIC DILUTION ZONE / AREA OF INTEREST PARAMETERS:

Toxic discharge = no
Water quality standard specified = yes
Water quality standard CSTD = 1 %
Regulatory mixing zone = yes
Regulatory mixing zone specification = width
Regulatory mixing zone value = 15 m (m^2 if area)
Region of interest = 2000 m

HYDRODYNAMIC CLASSIFICATION:

| FLOW CLASS = H2 |

This flow configuration applies to a layer corresponding to the full water depth at the discharge site.

Applicable layer depth = water depth = 0.5 m

MIXING ZONE EVALUATION (hydrodynamic and regulatory summary):

X-Y-Z Coordinate system:

Origin is located at the bottom below the port center:
10 m from the right bank/shore.
Number of display steps NSTEP = 50 per module.

NEAR-FIELD REGION (NFR) CONDITIONS :

Note: The NFR is the zone of strong initial mixing. It has no regulatory implication. However, this information may be useful for the discharge designer because the mixing in the NFR is usually sensitive to the discharge design conditions.

Pollutant concentration at edge of NFR = 0.4503 %
Dilution at edge of NFR = 222.1
NFR Location: x = 371.88 m
(centerline coordinates) y = 0.90 m
z = 0.5 m
NFR plume dimensions: half-width = 0.43 m
thickness = 0.43 m

Buoyancy assessment:

The effluent density is less than the surrounding ambient water density at the discharge level.
Therefore, the effluent is POSITIVELY BUOYANT and will tend to rise towards the surface.

FAR-FIELD MIXING SUMMARY:

Plume becomes vertically fully mixed at 404.44 m downstream.

PLUME BANK CONTACT SUMMARY:

Plume in bounded section does not contact bank.

***** TOXIC DILUTION ZONE SUMMARY *****

No TDZ was specified for this simulation.

***** REGULATORY MIXING ZONE SUMMARY *****

The plume conditions at the boundary of the specified RMZ are as follows:

Pollutant concentration = 0.017139 %
Corresponding dilution = 5835.1
Plume location: x = 1429.92 m
(centerline coordinates) y = 0.90 m

z = 0.5 m
Plume dimensions: half-width = 7.5 m
thickness = 0.64 m

At this position, the plume is NOT IN CONTACT with any bank.
Furthermore, the specified water quality standard has indeed been met
within the RMZ. In particular:

The ambient water quality standard was encountered at the following
plume position:

Water quality standard = 1 %
Corresponding dilution = 100
Plume location: x = 242.16 m
(centerline coordinates) y = 0.81 m
z = 0.16 m

Plume dimensions: half-width = 0.02 m
thickness = 0.02 m

***** FINAL DESIGN ADVICE AND COMMENTS *****

REMINDER: The user must take note that HYDRODYNAMIC MODELING by any known
technique is NOT AN EXACT SCIENCE.

Extensive comparison with field and laboratory data has shown that the
CORMIX predictions on dilutions and concentrations (with associated
plume geometries) are reliable for the majority of cases and are accurate
to within about +-50% (standard deviation).

As a further safeguard, CORMIX will not give predictions whenever it judges
the design configuration as highly complex and uncertain for prediction.

X-axis points downstream, Y-axis points to left, Z-axis points upward.
NSTEP = 50 display intervals per module

BEGIN MOD101: DISCHARGE MODULE

X	Y	Z	S	C	B
0.00	0.00	0.02	1.0	0.100E+03	0.02

END OF MOD101: DISCHARGE MODULE

BEGIN CORJET (MOD110): JET/PLUME NEAR-FIELD MIXING REGION

Jet-like motion in weak crossflow.

Zone of flow establishment: THETA= 0.00 SIGMA= 78.55
LE = 0.00 XE = 0.00 YE = 0.00 ZE = 0.02

Profile definitions:

- B = Gaussian 1/e (37%) half-width, normal to trajectory
- S = hydrodynamic centerline dilution
- C = centerline concentration (includes reaction effects, if any)

X	Y	Z	S	C	B
0.00	0.00	0.02	1.0	0.100E+03	0.02
7.39	0.31	0.02	21.8	0.458E+01	0.09
14.83	0.38	0.02	29.6	0.337E+01	0.10
22.26	0.42	0.02	35.4	0.283E+01	0.11
29.70	0.46	0.02	40.0	0.250E+01	0.12
37.13	0.49	0.02	44.0	0.227E+01	0.13
44.56	0.51	0.03	47.5	0.210E+01	0.13
51.99	0.54	0.03	50.7	0.197E+01	0.14
59.43	0.56	0.03	53.6	0.186E+01	0.14
66.86	0.58	0.04	56.3	0.177E+01	0.14
74.30	0.59	0.04	58.9	0.170E+01	0.15
81.74	0.61	0.04	61.3	0.163E+01	0.15
89.17	0.62	0.05	63.5	0.157E+01	0.15
96.61	0.64	0.05	65.7	0.152E+01	0.15
104.05	0.65	0.05	67.8	0.148E+01	0.16
111.49	0.66	0.06	69.8	0.143E+01	0.16
118.93	0.67	0.06	71.7	0.139E+01	0.16
126.36	0.69	0.07	73.6	0.136E+01	0.16
133.79	0.70	0.07	75.4	0.133E+01	0.17
141.22	0.71	0.08	77.2	0.130E+01	0.17
148.65	0.72	0.08	79.0	0.127E+01	0.17
156.07	0.73	0.09	80.7	0.124E+01	0.17
163.50	0.73	0.09	82.4	0.121E+01	0.17
170.93	0.74	0.10	84.1	0.119E+01	0.17
178.35	0.75	0.11	85.8	0.117E+01	0.18
185.78	0.76	0.11	87.5	0.114E+01	0.18
193.20	0.77	0.12	89.1	0.112E+01	0.18
200.63	0.77	0.12	90.8	0.110E+01	0.18
208.06	0.78	0.13	92.4	0.108E+01	0.18
215.48	0.79	0.14	94.1	0.106E+01	0.19
222.91	0.80	0.14	95.7	0.104E+01	0.19
230.34	0.80	0.15	97.4	0.103E+01	0.19

237.76 0.81 0.16 99.0 0.101E+01 0.19
 ** WATER QUALITY STANDARD OR CCC HAS BEEN FOUND **
 The pollutant concentration in the plume falls below water quality standard
 or CCC value of 0.100E+01 in the current prediction interval.
 This is the spatial extent of concentrations exceeding the water quality
 standard or CCC value.

245.19	0.81	0.16	100.7	0.993E+00	0.19
252.62	0.82	0.17	102.3	0.977E+00	0.19
260.04	0.83	0.17	104.0	0.961E+00	0.19
267.47	0.83	0.18	105.7	0.946E+00	0.20
274.90	0.84	0.19	107.4	0.931E+00	0.20
282.32	0.84	0.20	109.1	0.916E+00	0.20
289.75	0.85	0.20	110.8	0.902E+00	0.20
297.18	0.85	0.21	112.6	0.888E+00	0.20
304.60	0.86	0.22	114.3	0.875E+00	0.20
312.03	0.86	0.22	116.1	0.862E+00	0.21
319.46	0.87	0.23	117.8	0.849E+00	0.21
326.88	0.87	0.24	119.6	0.836E+00	0.21
334.31	0.88	0.25	121.4	0.824E+00	0.21
341.73	0.88	0.25	123.2	0.811E+00	0.21
349.16	0.88	0.26	125.1	0.800E+00	0.21
356.59	0.89	0.27	126.9	0.788E+00	0.21
364.01	0.89	0.27	128.8	0.777E+00	0.22
371.44	0.90	0.28	130.6	0.765E+00	0.22

Cumulative travel time = 703. sec

END OF CORJET (MOD110): JET/PLUME NEAR-FIELD MIXING REGION

BEGIN MOD131: LAYER BOUNDARY/TERMINAL LAYER APPROACH

Control volume inflow:

X	Y	Z	S	C	B
371.44	0.90	0.28	130.6	0.765E+00	0.22

Profile definitions:

- BV = top-hat thickness, measured vertically
- BH = top-hat half-width, measured horizontally in Y-direction
- ZU = upper plume boundary (Z-coordinate)
- ZL = lower plume boundary (Z-coordinate)
- S = hydrodynamic average (bulk) dilution
- C = average (bulk) concentration (includes reaction effects, if any)

X	Y	Z	S	C	BV	BH	ZU	ZL
371.22	0.90	0.50	130.6	0.765E+00	0.00	0.00	0.50	0.50
371.29	0.90	0.50	130.6	0.765E+00	0.27	0.14	0.50	0.23
371.35	0.90	0.50	130.6	0.765E+00	0.32	0.19	0.50	0.18
371.42	0.90	0.50	130.6	0.765E+00	0.35	0.23	0.50	0.15
371.48	0.90	0.50	134.2	0.745E+00	0.37	0.27	0.50	0.13
371.55	0.90	0.50	150.9	0.663E+00	0.39	0.30	0.50	0.11
371.62	0.90	0.50	173.8	0.575E+00	0.41	0.33	0.50	0.09
371.68	0.90	0.50	194.8	0.513E+00	0.42	0.36	0.50	0.08
371.75	0.90	0.50	209.2	0.478E+00	0.42	0.38	0.50	0.08
371.81	0.90	0.50	217.0	0.461E+00	0.43	0.41	0.50	0.07
371.88	0.90	0.50	222.1	0.450E+00	0.43	0.43	0.50	0.07

Cumulative travel time = 704. sec

END OF MOD131: LAYER BOUNDARY/TERMINAL LAYER APPROACH

** End of NEAR-FIELD REGION (NFR) **

BEGIN MOD141: BUOYANT AMBIENT SPREADING

Discharge is non-buoyant or weakly buoyant.
Therefore BUOYANT SPREADING REGIME is ABSENT.

END OF MOD141: BUOYANT AMBIENT SPREADING

Bottom coordinate for FAR-FIELD is determined by average depth, ZFB = -0.14m

BEGIN MOD161: PASSIVE AMBIENT MIXING IN UNIFORM AMBIENT

Vertical diffusivity (initial value) = 0.715E-02 m²/s
Horizontal diffusivity (initial value) = 0.894E-02 m²/s

Profile definitions:

BV = Gaussian s.d.*sqrt(pi/2) (46%) thickness, measured vertically
= or equal to layer depth, if fully mixed
BH = Gaussian s.d.*sqrt(pi/2) (46%) half-width,
measured horizontally in Y-direction
ZU = upper plume boundary (Z-coordinate)
ZL = lower plume boundary (Z-coordinate)
S = hydrodynamic centerline dilution
C = centerline concentration (includes reaction effects, if any)

Plume Stage 1 (not bank attached):

X	Y	Z	S	C	BV	BH	ZU	ZL
371.88	0.90	0.50	222.1	0.450E+00	0.43	0.43	0.50	0.07

Plume interacts with BOTTOM.

The passive diffusion plume becomes VERTICALLY FULLY MIXED within this prediction interval.

404.44	0.90	0.50	1074.8	0.930E-01	0.64	1.38	0.50	-0.14
437.00	0.90	0.50	1483.1	0.674E-01	0.64	1.91	0.50	-0.14
469.56	0.90	0.50	1801.2	0.555E-01	0.64	2.32	0.50	-0.14
502.13	0.90	0.50	2070.9	0.483E-01	0.64	2.66	0.50	-0.14
534.69	0.90	0.50	2309.4	0.433E-01	0.64	2.97	0.50	-0.14
567.25	0.90	0.50	2525.4	0.396E-01	0.64	3.25	0.50	-0.14
599.81	0.90	0.50	2724.4	0.367E-01	0.64	3.50	0.50	-0.14
632.38	0.90	0.50	2909.8	0.344E-01	0.64	3.74	0.50	-0.14
664.94	0.90	0.50	3084.1	0.324E-01	0.64	3.96	0.50	-0.14
697.50	0.90	0.50	3249.0	0.308E-01	0.64	4.18	0.50	-0.14
730.06	0.90	0.50	3406.0	0.294E-01	0.64	4.38	0.50	-0.14
762.63	0.90	0.50	3556.0	0.281E-01	0.64	4.57	0.50	-0.14
795.19	0.90	0.50	3700.0	0.270E-01	0.64	4.76	0.50	-0.14
827.75	0.90	0.50	3838.5	0.261E-01	0.64	4.93	0.50	-0.14
860.31	0.90	0.50	3972.3	0.252E-01	0.64	5.11	0.50	-0.14
892.88	0.90	0.50	4101.6	0.244E-01	0.64	5.27	0.50	-0.14
925.44	0.90	0.50	4227.0	0.237E-01	0.64	5.43	0.50	-0.14
958.00	0.90	0.50	4348.8	0.230E-01	0.64	5.59	0.50	-0.14
990.56	0.90	0.50	4467.3	0.224E-01	0.64	5.74	0.50	-0.14
1023.13	0.90	0.50	4582.7	0.218E-01	0.64	5.89	0.50	-0.14
1055.69	0.90	0.50	4695.3	0.213E-01	0.64	6.03	0.50	-0.14
1088.25	0.90	0.50	4805.3	0.208E-01	0.64	6.18	0.50	-0.14
1120.81	0.90	0.50	4912.8	0.204E-01	0.64	6.31	0.50	-0.14



Annexe 3

DESTINATAIRE : Monsieur Nicolas Juneau,
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEUR : Madame Monique Beauchamp

DATE : Le 28 novembre 2003

OBJET : LES Marchand
N/Réf. : SAVEX - 2845

DOSSIER : Rivière-Rouge



La présente se veut un complément à la note que madame Carole Lachapelle vous adressait le 27 novembre 2003 relativement à la modélisation de l'effluent du lieu d'enfouissement sanitaire de Marchand.

Au cours des audiences publiques, des citoyens se sont dits préoccupés par l'impact du rejet des eaux traitées sur la baignade pratiquée environ 200 mètres en aval.

Le dénombrement des coliformes fécaux permet d'évaluer la qualité bactériologique des eaux utilisées à des fins récréatives. Le critère de qualité des eaux pour la baignade est de 200 unités formatrices de colonies (U.F.C.)/100 ml. Les normes pour le rejet d'eaux traitées provenant des lieux d'enfouissement sanitaire limitent les densités en coliformes fécaux à un maximum quotidien de 275 U.F.C./100 ml et à une moyenne mensuelle à 100 U.F.C./100 ml.

La protection des eaux de baignade est donc assurée par le respect de l'exigence mensuelle de rejet. En ce qui concerne les teneurs quotidiennes maximales de rejet permises, la dilution qui résulte du débit important de la rivière Rouge assure que la qualité bactériologique des eaux ne sera pas affectée, même en période d'étiage.

MB/

Monique Beauchamp

c. c. M. Yves Grimard, chef de service
Mme Carole Lachapelle, DSÉE