

## 6. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI (CHAPITRE 10)

### *Coûts de suivi postfermeture*

**QC-58** Pour plus de clarté, il est demandé à l'initiateur d'inclure dans son étude d'impact un tableau montrant l'évolution du fond de suivi postfermeture. On devra, à cet effet, ajouter un tableau présentant, pour chacune des années, les données sur la capitalisation et le décaissement de ce fonds. Veuillez fournir cette information pour rendre l'analyse financière plus explicite.

*Réponse :*

*Le tableau 58.1 présente un sommaire des coûts postfermeture avec les données sur la capitalisation et les décaissements.*

**Tableau 58-1**  
**Agrandissement du LET de Sainte-Sophie**  
**Évaluation de la contribution pour le fonds de post-fermeture (révision 2007-08-01)**

Année	Volume annuel d'enfouissement	Contribution au fond post-fermeture	Contribution totale au cours de l'année	Solde d'ouverture du fond post-fermeture	Paiement post-fermeture	Revenu d'intérêt	Impôt provincial fédéral	Impôt fédéral	Revenu d'intérêt après impôt	Solde à la fin de l'année
	m <sup>3</sup>	\$/m <sup>3</sup>	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2010	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	6 749 300	0	0	- \$	- \$	- \$	7 278 005 \$
2011	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	7 278 005 \$	0	363 900 \$	59 134 \$	101 892 \$	202 874 \$	8 009 585 \$
2012	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	8 009 585 \$	0	400 479 \$	65 078 \$	112 134 \$	223 267 \$	8 761 557 \$
2013	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	8 761 557 \$	0	438 078 \$	71 188 \$	122 662 \$	244 228 \$	9 534 491 \$
2014	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	9 534 491 \$	0	476 725 \$	77 468 \$	133 483 \$	265 774 \$	10 328 970 \$
2015	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	10 328 970 \$	0	516 448 \$	83 923 \$	144 606 \$	287 920 \$	11 145 595 \$
2016	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	11 145 595 \$	0	557 280 \$	90 558 \$	156 038 \$	310 683 \$	11 984 984 \$
2017	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	11 984 984 \$	0	599 249 \$	97 378 \$	167 790 \$	334 081 \$	12 847 770 \$
2018	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	12 847 770 \$	0	642 389 \$	104 388 \$	179 869 \$	358 132 \$	13 734 607 \$
2019	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	13 734 607 \$	0	686 730 \$	111 594 \$	192 284 \$	382 852 \$	14 646 164 \$
2020	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	14 646 164 \$	0	732 308 \$	119 000 \$	205 046 \$	408 262 \$	15 583 131 \$
2021	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	15 583 131 \$	0	779 157 \$	126 613 \$	218 164 \$	434 380 \$	16 546 216 \$
2022	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	16 546 216 \$	0	827 311 \$	134 438 \$	231 647 \$	461 226 \$	17 536 147 \$
2023	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	17 536 147 \$	0	876 807 \$	142 481 \$	245 506 \$	488 820 \$	18 553 673 \$
2024	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	18 553 673 \$	0	927 684 \$	150 749 \$	259 751 \$	517 184 \$	19 599 561 \$
2025	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	19 599 561 \$	0	881 980 \$	143 322 \$	246 954 \$	491 704 \$	20 619 971 \$
2026	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	20 619 971 \$	0	927 899 \$	150 784 \$	259 812 \$	517 304 \$	21 665 979 \$
2027	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	21 665 979 \$	0	974 969 \$	158 432 \$	272 991 \$	543 545 \$	22 738 230 \$
2028	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	22 738 230 \$	0	1 023 220 \$	166 273 \$	286 502 \$	570 445 \$	23 837 380 \$
2029	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	23 837 380 \$	0	1 072 682 \$	174 311 \$	300 351 \$	598 020 \$	24 964 106 \$
2030	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	24 964 106 \$	0	1 123 385 \$	182 550 \$	314 548 \$	626 287 \$	26 119 098 \$
2031	1 315 789,00	0,40 \$	528 705 \$	26 119 098 \$	0	1 175 359 \$	190 996 \$	329 101 \$	655 263 \$	27 303 066 \$
2032	965 158,00	0,40 \$	387 816 \$	27 303 066 \$	0	1 228 638 \$	199 654 \$	344 019 \$	684 966 \$	28 375 848 \$
2033				28 375 848 \$	974 085 \$		- \$	- \$	- \$	27 401 762 \$
2034				27 401 762 \$	996 489 \$	1 233 079 \$	200 375 \$	345 262 \$	687 442 \$	27 092 715 \$
2035				27 092 715 \$	1 019 408 \$	1 219 172 \$	198 115 \$	341 368 \$	679 688 \$	26 752 995 \$
2036				26 752 995 \$	1 042 855 \$	1 203 885 \$	195 631 \$	337 088 \$	671 166 \$	26 381 306 \$
2037				26 381 306 \$	1 066 840 \$	1 187 159 \$	192 913 \$	332 404 \$	661 841 \$	25 976 307 \$
2038				25 976 307 \$	1 091 378 \$	1 168 934 \$	189 952 \$	327 301 \$	651 681 \$	25 536 610 \$
2039				25 536 610 \$	1 116 479 \$	1 149 147 \$	186 736 \$	321 761 \$	640 650 \$	25 060 780 \$
2040				25 060 780 \$	1 142 158 \$	1 127 735 \$	183 257 \$	315 766 \$	628 712 \$	24 547 334 \$
2041				24 547 334 \$	1 168 428 \$	1 104 630 \$	179 502 \$	309 296 \$	615 831 \$	23 994 737 \$
2042				23 994 737 \$	1 195 302 \$	1 079 763 \$	175 462 \$	302 334 \$	601 968 \$	23 401 404 \$
2043				23 401 404 \$	1 222 794 \$	1 053 063 \$	171 123 \$	294 858 \$	587 083 \$	22 765 692 \$
2044				22 765 692 \$	1 250 918 \$	1 024 456 \$	166 474 \$	286 848 \$	571 134 \$	22 085 909 \$
2045				22 085 909 \$	1 279 689 \$	993 866 \$	161 503 \$	278 282 \$	554 080 \$	21 360 300 \$
2046				21 360 300 \$	1 309 122 \$	961 213 \$	156 197 \$	269 140 \$	535 877 \$	20 587 054 \$
2047				20 587 054 \$	1 339 232 \$	926 417 \$	150 543 \$	259 397 \$	516 478 \$	19 764 300 \$
2048				19 764 300 \$	1 370 034 \$	889 394 \$	144 526 \$	249 030 \$	495 837 \$	18 890 103 \$
2049				18 890 103 \$	1 401 545 \$	850 055 \$	138 134 \$	238 015 \$	473 905 \$	17 962 463 \$
2050				17 962 463 \$	1 433 781 \$	808 311 \$	131 351 \$	226 327 \$	450 633 \$	16 979 316 \$
2051				16 979 316 \$	1 466 757 \$	764 069 \$	124 161 \$	213 939 \$	425 969 \$	15 938 527 \$
2052				15 938 527 \$	1 500 493 \$	717 234 \$	116 550 \$	200 825 \$	399 858 \$	14 837 892 \$
2053				14 837 892 \$	1 535 004 \$	667 705 \$	108 502 \$	186 957 \$	372 246 \$	13 675 134 \$
2054				13 675 134 \$	1 570 309 \$	615 381 \$	99 999 \$	172 307 \$	343 075 \$	12 447 899 \$
2055				12 447 899 \$	1 606 426 \$	560 155 \$	91 025 \$	156 844 \$	312 287 \$	11 153 759 \$
2056				11 153 759 \$	1 643 374 \$	501 919 \$	81 562 \$	140 537 \$	279 820 \$	9 790 205 \$
2057				9 790 205 \$	1 681 172 \$	440 559 \$	71 591 \$	123 357 \$	245 612 \$	8 354 645 \$
2058				8 354 645 \$	1 719 839 \$	375 959 \$	61 093 \$	105 269 \$	209 597 \$	6 844 403 \$
2059				6 844 403 \$	1 759 395 \$	307 998 \$	50 050 \$	86 239 \$	171 709 \$	5 256 717 \$
2060				5 256 717 \$	1 799 861 \$	236 552 \$	38 440 \$	66 235 \$	131 878 \$	3 588 734 \$
2061				3 588 734 \$	1 841 258 \$	161 493 \$	26 243 \$	45 218 \$	90 032 \$	1 837 508 \$
2062				1 837 508 \$	1 883 607 \$	82 688 \$	13 437 \$	23 153 \$	46 098 \$	(0) \$

## 7. BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS ET DES IMPACTS DE LA NON-RÉALISATION (CHAPITRE 12)

**QC-59** À la section 12.2 concernant la non-réalisation du projet, Waste Management se contente de mentionner des conséquences à la non-réalisation du projet sans proposer de projets alternatifs ou de recherche d'un autre site. Il n'a pas élaboré de solutions de rechange au projet, tel que demandé à la section 1.3 de la directive ministérielle. Waste Management doit se conformer à cette directive. Apportez les précisions.

*Réponse :*

*Advenant la non réalisation du projet, Waste Management ne possède pas de propriété dans les environs permettant l'ouverture d'un nouveau L.E.T. La seule solution de rechange plausible à court terme consisterait à répartir les matières résiduelles ultimes dans d'autres L.E.T. existants ou à créer. Cette répartition d'environ 1 000 000 de tonnes de matières résiduelles poserait des difficultés à court et moyen terme car il existe des contraintes à l'augmentation de la capacité des autres L.E.T. existants, en raison des décrets limitant leurs capacités annuelles. Il serait donc requis de réaliser des études pour obtenir les autorisations pour l'ouverture d'un nouveau L.E.T., dont l'emplacement n'est pas connu. Le second élément à considérer est la compatibilité avec les PGMR des MRC hôtesse, où des limitations de tonnage ont été déterminées. Finalement, la non-réalisation du projet entraînerait une forte pression sur les L.E.T. existants, en particulier ceux de Lachenaie, Saint-Thomas, Lachute et Saint-Nicéphore.*



**8. RAPPORT INTITULÉ « AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE SAINTE-SOPHIE – EXPERTISE AGROFORESTIÈRE »**

**QC-60** Dans le tableau 2.6 concernant les superficies des milieux humides répertoriées dans la zone d'agrandissement, il n'est indiqué qu'une superficie de 0,5 hectare correspondante aux marécages excluant ainsi la superficie de 3,03 hectares de la tourbière boisée. Expliquez pourquoi cette exclusion. La figure E-1 et les superficies indiquées pour les peuplements 20 et 21, qui sont respectivement de 9,38 et 2,52 hectares, ne correspondent pas à la superficie de 3,03 hectares indiquée précédemment pour la tourbière boisée. Veuillez expliquer.

*Réponse :*

*La tourbière présente au sud-est de la zone d'agrandissement est une tourbière boisée ombrotrophe. Cette tourbière étant boisée sur presque toute sa superficie, il est possible d'identifier les principaux peuplements la recouvrant, soit principalement des peuplements mélangés dominés par l'érable rouge (MEO) ainsi que quelques peuplements mélangés ou purs de conifères (pin blanc ou mélèze). La seule façon de déterminer exactement les limites de cette tourbière a été de procéder sur le terrain à l'évaluation de l'épaisseur de tourbe car la marge de la tourbière comprend des peuplements mélangés d'érable rouge identiques à ceux se situant sur un sol non organique. La cartographie des peuplements forestiers est donc juste et représente le couvert forestier présent. La limite de la tourbière, déterminée essentiellement par la nature du dépôt, a été, par la suite, superposée à ces peuplements. Or, le tableau 2.6 du rapport d'expertise agroforestière ventile les superficies d'utilisation du sol et en particulier les superficies boisées. La tourbière boisée se superpose aux superficies boisées, et doit être traitée distinctement.*

*La même explication s'applique à la figure E-1 et aux superficies indiquées pour les peuplements 20 et 21. La figure E-1 représente uniquement le couvert forestier. Or, la superficie occupée par la tourbière vient se « superposer » à une superficie occupée également par des peuplements forestiers.*



**9. RAPPORT INTITULÉ « PLAN DE SÉCURISATION ENVIRONNEMENTALE DU LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE DE SAINTE-SOPHIE », RAPPORT DE MISE EN OEUVRE**

**QC-61** À la section 1.1.2, page 1-2, il est mentionné que « [...] la plupart des mesures prévues au plan ont été mises en œuvre [...] ». Quelles sont les mesures prévues qui n'ont pas encore été mises en œuvre? Expliquez les raisons des retards. Quand ces mesures seront-elles mises en œuvre et complétées?

*Réponse :*

*Il est mentionné que la plupart des mesures prévues au Plan de sécurisation ont été effectuées depuis 2003. Néanmoins, certaines de ces mesures ne sont pas encore implantées pour des raisons de faisabilité et d'autres le sont de façon graduelle. Tel qu'indiqué à la fin de chacune des sections du rapport correspondant à chacun des éléments du milieu pour lesquels des mesures correctives ont été mises de l'avant, le niveau d'avancement des mesures est précisé. En résumé, les mesures correctives à venir sont les suivantes :*

- *Implantation graduelle d'un réseau de captage actif des biogaz sur l'ancien site*
  - *Travaux débuté en février 2004 : 4 puits d'extraction verticaux et raccordement de la tranchée drainante du côté sud du vieux site au réseau d'extraction du biogaz;*
  - *Travaux en 2007 : 28 puits d'extraction verticaux et raccordement de la tranchée drainante du côté est du vieux site au réseau d'extraction du biogaz;*
  - *Travaux à venir en 2008: D'autres puits d'extraction verticaux à installer suite au démantèlement des lagunes d'entreposage des eaux de lixiviation. Des essais prévus au printemps 2008 permettront de déterminer s'il y a toujours production de biogaz dans ce secteur. Au besoin, des puits d'extraction du biogaz seront installés. Leur nombre et leur localisation seront précisés suite aux essais.*
- *Démantèlement des lagunes d'entreposage des eaux de lixiviation sur l'ancien site*
  - *Ces lagunes n'ont pu être démantelés avant en raison du retard de mise en opération de la station de traitement des eaux de lixiviation maintenant en exploitation depuis juillet 2007;*
  - *À ce jour, cinq des huit lagunes d'entreposage des eaux de lixiviation ont été enlevées. Il est prévu et entendu avec le MDDEP que les lagunes restantes seront entièrement démantelées avant le 30 juin 2008;*
- *Pompage accru des eaux de lixiviation dans la Zone 2A à partir de puits de pompage verticaux*
  - *Optimisation des trois stations de pompage SP-1, SP-2 et SP-3 de 2003 à 2006;*

- *En 2007, deux puits de captage verticaux (SP-B1 et SP-B2) ont été installés dans la Zone 2A pour rabattre le niveau des eaux de lixiviation dans la zone;*
- *2 puits de pompage additionnels ont été aménagés à la fin de 2007 soit PB-150 et PB-151.*

**10. RAPPORT INTITULÉ « AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE SAINTE-SOPHIE – ÉTUDE DE DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE »**

**QC-62** À la section 5, page 52, la portion non captée de biogaz et libérée dans l'atmosphère occasionnera certains dépassements de normes gouvernementales existantes ou à venir. Cette portion non captée et ces dépassements doivent être jumelés avec diverses variations climatiques défavorables (exemple : inversion thermique) pouvant produire des mauvaises odeurs génératrices de plaintes de la part de citoyens localisés aussi loin que le rang Trait-Carré à Sainte-Anne-des-Plaines. Apportez des précisions.

*Réponse :*

*Les dépassements obtenus par modélisation sont effectivement jumelés avec des conditions météorologiques particulières. En effet, pour chacun des dépassements, la vitesse des vents est faible (1m/s ou 3,6 km/h) et l'indice de stabilité Pasquill est stable (f) à 6 ou 7. La plupart des dépassements se produisent d'ailleurs la nuit ou très tôt le matin. Les données météo associées à chacun des dépassements sont présentées à l'annexe 4.*

**QC-63** Pour l'exploitation du site actuel, soit depuis le décret n° 1068-2004, Waste Management doit dresser une liste des plaintes pour mauvaises odeurs de la part des citoyens (plaintes formulées directement à Waste Management, au comité de vigilance ou au Ministère) en fonction des données climatiques du suivi de la qualité de l'air et en fonction du captage effectif des biogaz et des correctifs qui ont été apportés à l'usine de compression des biogaz de Gaz Métropolitain. Quelle est la corrélation qui peut être dégagée de ces comparaisons?

*Réponse :*

*Un tableau sommaire des plaintes reliées aux odeurs enregistrées depuis le début de l'enfouissement dans la zone 4 en février 2005 est présenté à l'annexe 5. Ce tableau présente pour chaque événement les conditions météorologiques observées ainsi que les causes possibles. L'analyse de ce tableau permet de tirer les conclusions suivantes :*

- 1. il y a effectivement une corrélation entre la direction des vents et les plaintes d'odeurs. Sur un total de 19 plaintes enregistrées de février 2005 à janvier 2008, seulement deux (2) plaintes n'ont aucune corrélation avec la direction des vents;*
- 2. les plaintes ont souvent eu lieu lors d'épisodes de vents faibles;*
- 3. environ 37% des plaintes, soit sept (7) sur un total de dix-neuf (19), sont reliées aux opérations de la station de compression de Gaz Métro. Plus de la moitié des plaintes enregistrées en 2006, soit 6/11, était reliée à l'opération de cette station;*

4. *au mois de juillet 2007, des modifications ont été apportées au système de Gaz Métro afin de réduire le dégagement d'odeurs. Depuis cette date, une (1) seule plainte en relation avec l'opération de cette station a été formulée;*
5. *les autres plaintes sont principalement reliées à des travaux d'aménagement et de raccordement des puits d'extraction du biogaz. Dans ces cas, les travaux ont été accélérés de manière à remédier à la situation le plus rapidement possible.*

**11. RAPPORT INTITULÉ « AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE SAINTE-SOPHIE – ÉTUDE DE CONCEPTION TECHNIQUE »**

**QC-64** Aux parties 6 et 7, il est fait état de la vérification de la conformité des matières résiduelles reçues mais aucune indication n'est donnée à l'égard de la réception et de l'utilisation de sols contaminés comme recouvrement journalier, intermédiaire ou final. Waste Management doit décrire les vérifications qui seront effectuées pour s'assurer de la conformité des sols contaminés reçus tant à l'égard des concentrations chimiques des contaminants qu'à l'égard de leurs propriétés géotechniques exigées par le REIMR. En cas de non-conformité des matériaux reçus sur l'aspect chimique, quelles sont les mesures prises pour refuser la réception et éviter l'utilisation de ces matériaux non conformes dès l'entrée du L.E.T.? En cas de non-conformité du point de vue géotechnique des sols reçus, quelles sont les conditions de leur utilisation temporaire et quel moyen est mis en place pour les retirer entièrement? Décrivez le contenu du registre spécifique pour la réception des sols contaminés.

Quels sont les volumes de sols contaminés conformes qui seront utilisés lors de l'exploitation de la zone 5?

Réponse :

*Afin de s'assurer de la conformité des sols contaminés reçus au site de Sainte-Sophie, Waste Management a désigné un responsable des déchets spéciaux depuis plusieurs années pour les sites situés dans l'est du Canada. En effet, avant de recevoir les sols contaminés au L.E.T., WM demande à ses clients de lui soumettre les analyses chimiques des sols contaminés afin de respecter les critères prescrits dans le Règlement sur la protection et la réhabilitation de terrains contaminés.*

*Selon le REIMR, les sols autorisés doivent contenir des contaminants en concentration égale ou inférieure aux valeurs limites fixées à l'annexe 1 pour les composés organiques volatils (COV) et à l'annexe 2 pour les autres contaminants. Lorsque les sols sont considérés conformes, un formulaire d'autorisation est transmis au client signé de la part du responsable des déchets spéciaux. Par la suite, le directeur des opérations du site sera informé de la réception éventuelle des sols contaminés et il devra signer également un formulaire attestant qu'il accepte de recevoir les sols sur le site selon les résultats d'analyse reçus. Finalement, le directeur du site avisera le personnel à la balance qui s'assurera que les clients remettent leur numéro de formulaire d'autorisation avant d'être autorisé à décharger au front de déchet.*

*Waste Management a implanté depuis quelques années une méthode de contre-vérification des sols contaminés reçus au L.E.T. En effet, WM contre vérifie les concentrations chimiques des contaminants et les propriétés physique des sols contaminés. Chaque contrat de sols contaminés est contre-vérifié. Les premiers voyages de sols d'un contrat spécifique sont mis de côté près du front de déchets pour permettre la prise d'échantillons par une firme spécialisée. Les propriétés chimiques et physiques seront vérifiées. Suite à la réception des résultats d'analyse, si les sols sont jugés conformes, ils seront utilisés comme recouvrement journalier. Si les propriétés chimiques ne respectent pas les critères exigés par le REIMR, un nouvel*

*échantillon de sols sera prélevé ou le client sera invité à venir reprendre les voyages reçus. Si toutefois, les sols ne rencontrent pas les critères géotechniques, ils seront soit amendés avec un autre matériau ou ils seront utilisés temporairement pour recouvrir les matières résiduelles à la fin de la journée. Les sols mis en place temporairement seront enlevés la journée suivante afin de poursuivre les activités d'enfouissement.*

*Un registre de tous les sols contaminés reçus au L.E.T. est conservé à la balance et peut être consulté en tout temps par les représentants du MDDEP.*

*Les volumes de sols contaminés pourront varier entre 10 à 25% du total de matières résiduelles reçus.*

## 12. IMPACT SUR LA SANTÉ (CHAPTRE 9)

**QC-65** L'initiateur ou le comité de vigilance a-t-il reçu des plaintes d'odeurs ou de bruit? Si oui, précisez les années et la fréquence de ces plaintes.

*Réponse :*

*Pour la question des odeurs, voir la réponse à la question QC-63. En ce qui concerne le bruit, six plaintes concernant le bruit ont été reçues en 2004 (3) et 2006 (3). Ces plaintes concernaient principalement le bruit des opérations après 21 heures et une de ces plaintes visait le bruit des engins pyrotechniques utilisés pour contrôler les goélands. Les opérateurs de machinerie ont été sensibilisés et les méthodes de travail revues pour limiter le bruit des alarmes de recul.*



### 13. ASPECTS FAUNIQUES

Soulignons que les questions et commentaires transmis par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune portent à la fois sur les sections traitant des eaux de surfaces et de la nappe phréatique et traitent des éléments de biodiversité faunique, justifiant cela par le fait que la qualité des eaux peut influencer la santé et la survie des espèces et des habitats de la faune, notamment la faune aquatique. Soulignons aussi que le rapport provisoire et l'expertise agroforestière ont été les deux documents consultés par ce ministère.

**QC-66** Nous apprenons à la section 2.2.2, page 2-14, que « Waste Management a décelé des traces de contamination reliées aux opérations passées et qu'un plan de sécurisation environnementale a été mis en œuvre ». Il serait pertinent de savoir quels ont été les résultats de ces analyses et à quel endroit exactement (périphérie immédiate du côté sud) a-t-on décelé les contaminants (numéro de puits si possible relié à une figure tel que la figure 5.13 et 5.14 ou d'autres figures à préciser, en spécifiant le document concerné).

*Réponse :*

*Les réponses se retrouvent à l'annexe D, du rapport provisoire de l'étude d'impact, qui détaille les résultats découlant de la mise en œuvre du Plan de sécurisation environnementale au L.E.S. de Sainte-Sophie*

**QC-67** Les traces de toluène retrouvées dans la nappe phréatique (p. 5-43) pourraient provenir des anciens dépôts. En effet, il est mentionné que « les concentrations en traces de toluène serait associé à des sources " externes " à l'exception du puits S-7S où il pourrait être en lien avec l'enclave d'eau souterraine contaminée en périphérie de l'ancien L.E.S. ». Pourrait-on en savoir plus? Le site est-il encore contaminé? Selon la page 2-14, un plan de sécurisation environnementale a été mis en œuvre, selon ce qui est dit ici, on pourrait croire que les eaux sont toujours contaminées malgré le plan de sécurisation.

*Réponse :*

*Tel que spécifié en réponse à la question QC-19.9, en ce qui concerne les concentrations traces en toluène se situant entre 0,3 et 2,2 ug/L détectées dans la nappe libre de surface au puits S-7S localisé dans le coin sud-est du secteur d'agrandissement et adjacent à la partie 2A de l'ancien L.E.S. de Sainte-Sophie, il fut mentionné que ces concentrations étaient en lien avec l'enclave d'eau affectée en périphérie de ce même L.E.S. Ce type de contaminant est généralement généré par la diffusion des biogaz dans la nappe d'eau souterraine. Dans le cas du puits S-7S, l'historique des concentrations détectées ne comporte pas d'autre paramètre indicateur d'une contamination par des eaux de lixiviation, outre l'azote ammoniacal détectée en décembre 2001 à une concentration de 22 mg/L (16 mg/L dans l'échantillon duplicata de terrain). Est-il besoin de préciser que les concentrations traces de toluène détectées sont bien en deçà de la valeur limite de 24 ug/L du REIMR.*

*Le chapitre 6 du rapport de mise en œuvre du Plan de sécurisation environnementale au L.E.S. de Sainte-Sophie établit clairement la situation des eaux souterraines et conclut à une amélioration générale de qualité des eaux, et ce depuis la mise en place des mesures du plan de sécurisation en 2003.*

- QC-68** La concentration en toluène n'est pas indiquée aux différents puits illustrés à la figure 5.13 tel que le sont les autres paramètres discutés dans cette section. Il serait sans doute pertinent de l'ajouter dans cette figure ou préciser la figure où l'on retrouve cette information. Par ailleurs, toujours à la page 5-43, on mentionne des excès en nitrites nitrates au puits S-29S mais les résultats de ce puits ne sont pas indiqués dans la figure 5.13. On attribue ces excès à « des événements ponctuels ». Apportez les précisions.

*Réponse :*

*La figure 5-13 ne présente que les résultats des paramètres ayant déjà montré des concentrations en excès des valeurs limites du REIMR. Par conséquent, les concentrations traces en toluène se situant entre 0,3 et 2,2 ug/L détectées dans la nappe libre de surface au puits S-7S localisé dans le coin sud-est du secteur d'agrandissement n'y sont pas présentées puisqu'elles sont de beaucoup inférieures à la valeur limite de 24 ug/L.*

*En ce qui concerne la présence de nitrates et nitrites au puits S-29S, elle ne peut-être associée à une contamination par des eaux de lixiviations puisque les analyses des lixiviats bruts des divers secteurs d'exploitation du L.E.S. (tableau 13 A de l'Étude de la qualité des eaux au lieu d'enfouissement de Sainte-Sophie) ont montré très rarement des concentrations détectables en nitrates et nitrites. La concentration maximale détectée est de 3 mg/L, alors que la majorité des concentrations se situent sous 1 mg/L ou encore inférieure à la limite de détection de 0,1 à 0,2 mg/L, soit de beaucoup inférieure à la valeur de 12 mg/L détectée à une seule reprise au puits S-29S.*

- QC-69** Nous avons de la difficulté à accepter la conclusion de la section 5.2.4.1 lorsqu'on écrit que « les eaux souterraines de la nappe libre semble être principalement relié à la signature géochimique locale des eaux ». Le fer, le manganèse et le toluène ne sont pas des contaminants qui sont reliés à la signature locale des eaux puisqu'ils semblent directement reliés à des activités ayant eu lieu dans le passé sur le site d'enfouissement sanitaire. En effet, il est écrit que « ces excès (de fer et manganèse) seraient attribués aux conséquences des travaux d'excavation lors de la construction des phases 1 et 2 de la Zone 4 [...] » (p. 5.43). Élaborez.

*Réponse :*

*En citant la figure 5-13 à QC-68, vous avez été à même de constater que les concentrations en fer et en manganèse aux puits S-20S, S-22S et S-25S présentent tous des concentrations en excès des valeurs limites pour ces mêmes paramètres. Or ces puits sont considérés, en regard*

*de la direction de l'écoulement des eaux souterraines de la nappe libre de surface, en amont hydraulique par rapport aux opérations du L.E.T. ou de l'ancien L.E.S., et par conséquent les concentrations qui y sont détectées sont représentatives des concentrations naturelles des eaux dans ce secteur. Les concentrations observées aux puits en périphérie immédiate de la Zone 4 du L.E.T. de Sainte-Sophie peuvent présenter des concentrations plus élevées que les puits cités en amont hydraulique, et dans ce cas sont potentiellement associées aux travaux d'excavation et de mise en place du mur de sol bentonite puisque ces travaux ont pour conséquence de modifier les paramètres physico-chimiques et les conditions d'équilibre géochimiques qui prévalaient originalement. L'excavation du couvert végétal et du sable jusqu'au-dessus de la nappe d'eau sur de grandes surfaces, modifie les conditions d'oxydo-réduction et favorise la remise en solution d'éléments présents dans les sols, le fer et le manganèse y étant très abondant.*

*Des précisions sur les concentrations en toluène détectées ont été présentées en réponses aux questions QC-67 et QC-68.*

**QC-70** À la section 5.2.4.2, on conclut encore que « la détection de certains composés organiques volatiles, dont le toluène sont associés à une contamination de source externe [...] ». Si tel est le cas, une seconde vérification serait-elle possible? Sinon, pourrait-il aussi être lié au site contaminé par les anciens dépôts puisque l'on retrouve ce produit en grande quantité dans le biogaz (tableau 6.3)?

*Réponse :*

*Voir réponses aux questions QC-67 et QC-68.*

**QC-71** À la section 5.2.4, on indique à la fin du premier paragraphe que « les résultats d'analyse des eaux souterraines à proximité du L.E.S. sont discutés au chapitre portant sur la mise en œuvre du plan de sécurisation [...] ». Il faudrait spécifier le numéro de la section ou la page car nous n'avons pu le retrouver dans la table des matières.

*Au tableau de la page 5-43, ajoutez les normes de l'article 57 du REIMR.*

*Réponse :*

*À la dernière phrase du premier paragraphe de la section 5.2.4, il aurait plutôt du être écrit : « les résultats d'analyse des eaux souterraines de la nappe de surface et de la nappe du roc, à proximité du L.E.S., sont discutés respectivement aux chapitres 4 et 6 du rapport de mise en œuvre du Plan de sécurisation environnementale du L.E.S. de Sainte-Sophie (octobre 2007) présenté à l'annexe D de la présente étude d'impact. »*

*Effectivement, le chapitre 4 du rapport de mise en œuvre du Plan de sécurisation présente la situation de la nappe d'eau souterraine de surface à l'endroit de l'ancien L.E.S. Les mesures*

mises en oeuvre par Waste Management depuis 2003, le programme de suivi environnementale régulier et accru et les résultats obtenus de 2003 à 2006, ainsi que les mesures en cours et à mettre en place y sont présentés de façon détaillée.

Au chapitre 6 du rapport de mise en œuvre du Plan de sécurisation, la situation des eaux souterraines est clairement établie. Les nombreuses mesures mises de l'avant depuis 2003, telles que le pompage accru des eaux de lixiviation dans la zone 2A, la mise en place et l'opération de la barrière hydraulique, le programme de suivi environnemental régulier et accru ainsi que les résultats du programme de 2003 à 2006, le protocole d'entente avec la municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines et le suivi environnemental des puits privés en aval du site sont présentés en détails et permettent de conclure à l'amélioration générale de la qualité de l'eau en aval du L.E.S.

Le tableau de la page 5-43 est révisé en y indiquant les normes de l'article 57 du REIMR :

	Article 57 du REIMR	Concentration du bruit de fond	
		Nappe libre de surface	Aquifère semi- captif du roc
Fer	0,3 mg/L	19 mg/L	4 mg/L
Manganèse	0,05 mg/L	0,29 mg/L	0,24 mg/L
Sulfures	0,05 mg/L	0,96 mg/L	0,47 mg/L
Azote ammoniacal	1,5 mg/L	8,8 mg/L	2,0 mg/L

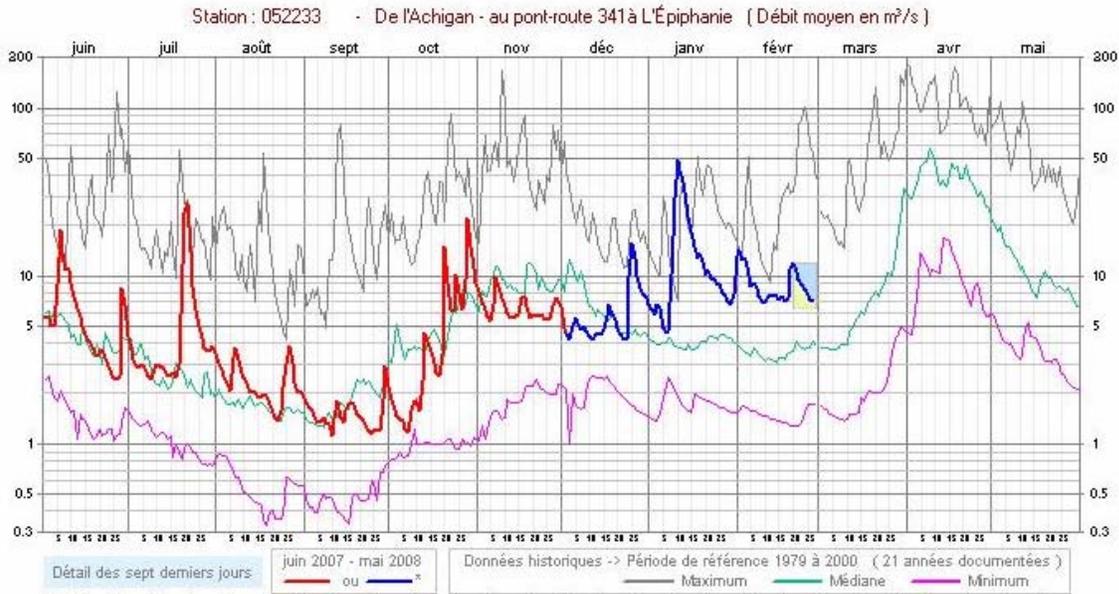
**QC-72** À la page 5-51, il est mentionné au troisième paragraphe dans la section sur la qualité de l'eau qu'il y a eu des analyses de la physicochimie de l'eau de la rivière Jourdain pendant une journée, soit le 7 septembre. La dernière phrase mentionne que « les températures sont à l'intérieures des limites tolérées pour les adultes des espèces sportives retrouvées dans la rivière de l'Achigan [...] ». S'il s'agit ici de la température mesurée le 7 septembre, nous ne pouvons accepter la conclusion que l'initiateur donne car les données de température pour connaître le degré de tolérance d'une espèce doit se faire pendant la période d'étiage estivale, soit de la mi-juillet à la mi-août. Les températures les plus élevées sont habituellement enregistrées pendant cette période. De plus, la température de l'eau fluctue beaucoup à l'intérieur d'une période de 24 heures dans un cours d'eau.

Réponse :

Le débit enregistré à la station 052233 du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) situé sur la rivière à l'Achigan au pont-route 341 à l'Épiphanie (figure 72.1) démontre que le 7 septembre 2007, la rivière à l'Achigan, qui a la rivière Jourdain comme tributaire, était au plus fort de la période d'étiage estivale. Par ailleurs, les données météorologiques d'Environnement Canada à la station de Montréal/Mirabel indique que la température moyenne des 7 premiers jours du mois de septembre 2007 (17,2°C) (tableau 72.1) n'a été que légèrement inférieure à celle des mois d'août (19,0°C) (tableau 72.2) et juillet (19,4°C) (tableau 72.3). Le même constat est applicable à la température minimale enregistrée, qui a d'avantage d'incidence sur la température de l'eau (10,2°C pour les 7 premiers jours de septembre, 13,0°C pour août et

*13,6°C pour juillet). De plus, le 7 septembre 2007, c'est-à-dire le jour où la mesure de la température de l'eau de la rivière Jourdain a été prise, la température moyenne enregistrée a été de 25,3°C, ce qui est exceptionnellement chaud pour ce moment de l'année. Ainsi, nous jugeons que la température de l'eau de la rivière Jourdain mesurée le 7 septembre 2007 est davantage représentative de la température maximum atteinte en période d'étiage que si nous avions, par exemple, fait la mesure au alentours du 20 juillet alors que le débit à la station 052233 est subitement passé de 2,5 m<sup>3</sup>/s à près de 30 m<sup>3</sup>/s.*

**Figure 72.1 Débit à la station 052233**



**Tableau 72.1 Rapport de données quotidiennes pour septembre 2007**

<b>MONTREAL/MIRABEL INT'L A QUEBEC</b>														
<b>Latitude:</b> 45° 40.200' N				<b>Longitude:</b> 74° 1.800' O				<b>Altitude:</b> 82,30 m						
<b>Identification Climat:</b> 7035290				<b>Identification OMM:</b> 71626				<b>Identification TC:</b> YMX						
<a href="#">Mois Précédent</a>			septembre ▼			2007 ▼			Allez			<a href="#">Mois suivant</a>		
<b>Rapport de données quotidiennes pour septembre, 2007</b>														
Jour	Temp. max. °C	Temp. min. °C	Temp. moy. °C	DJC °C	DJR °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Pr°cip. tot. mm	Neige au sol cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h			
01	21,5	8,9	15,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
02	23,0	6,6	14,8	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
03	25,8	12,8	19,3	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0					
04	20,9	8,0	14,5	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
05	18,7	6,0E	12,4E	5,6E	0,0E	0,0	0,0	0,0	0					
06	27,9	10,0	19,0	0,0	1,0	5,2	0,0	5,2	0					
07	31,4	19,2	25,3	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0					
08	25,9	13,1	19,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0					
09	17,4	11,1	14,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
10	23,0	7,4	15,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
11	15,4	12,8	14,1	3,9	0,0	16,2	0,0	16,2	0					
12	18,9	9,0	14,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
13	17,2	6,0	11,6	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
14	23,5	6,1	14,8	3,2	0,0	2,6	0,0	2,6	0					
15	14,4	4,1	9,3	8,7	0,0	4,8	0,0	4,8	0					
16	15,9	1,4	8,7	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
17	19,1	2,6	10,9	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
18	21,4	4,7	13,1	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
19	24,8	6,1	15,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
20	24,8	11,3	18,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0					
21	24,8	9,9	17,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
22	27,5	11,8	19,7	0,0	1,7	T	0,0	T	0					
23	22,1	8,8	15,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
24	24,7	8,1	16,4	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
25	29,0	11,1	20,1	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0					
26	25,1	15,7	20,4	0,0	2,4	11,6	0,0	11,6	0					
27	15,8	12,8	14,3	3,7	0,0	9,4	0,0	9,4	0					
28	19,9	9,5	14,7	3,3	0,0	7,2	0,0	7,2	0					
29	16,7	4,3	10,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
30	17,4	4,2	10,8	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0					
<b>Somme</b>				<b>98,0E</b>	<b>17,4E</b>	<b>57,0</b>	<b>0,0</b>	<b>57,0</b>						
<b>Moy.</b>	<b>21,8</b>	<b>8,8E</b>	<b>15,3E</b>											
<b>Ext.</b>	<b>31,4</b>	<b>1,4</b>												

**Tableau 72.2 Rapport de données quotidiennes pour août 2007****MONTREAL/MIRABEL INT'L A  
QUEBEC****Latitude:** 45° 40.200' N**Longitude:** 74° 1.800' O**Altitude:** 82,30 m**Identification Climat:** 7035290**Identification OMM:** 71626**Identification TC:** YMX[Mois Précédent](#)août ▼ 2007 ▼ [Mois suivant](#)

Rapport de données quotidiennes pour août, 2007											
J o u r	Temp. max. °C	Temp. min. °C	Temp. moy. °C	DJC °C	DJR °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Pr°cip. tot. mm	Neige au sol cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h
<a href="#">01</a>	28,8	16,5	22,7	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">02</a>	33,0	19,3	26,2	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">03</a>	30,5	17,9	24,2	0,0	6,2	9,0	0,0	9,0	0		
<a href="#">04</a>	24,5	12,4	18,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">05</a>	24,5	10,9	17,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">06</a>	20,8	13,4	17,1	0,9	0,0	31,0	0,0	31,0	0		
<a href="#">07</a>	25,9	15,9	20,9	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">08</a>	28,0	15,0	21,5	0,0	3,5	0,4	0,0	0,4	0		
<a href="#">09</a>	22,4	12,0	17,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">10</a>	25,2	12,8	19,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">11</a>	29,1	13,9	21,5	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">12</a>	29,4	16,9	23,2	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">13</a>	26,1	15,6	20,9	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">14</a>	21,1	10,9	16,0	2,0	0,0	T	0,0	T	0		
<a href="#">15</a>	24,9	11,2	18,1	0,0	0,1	2,4	0,0	2,4	0		
<a href="#">16</a>	25,2	10,6	17,9	0,1	0,0	6,0	0,0	6,0	0		
<a href="#">17</a>	22,8	8,4	15,6	2,4	0,0	0,2	0,0	0,2	0		
<a href="#">18</a>	17,8	10,1	14,0	4,0	0,0	0,8	0,0	0,8	0		
<a href="#">19</a>	20,4	6,6	13,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">20</a>	20,4	7,0	13,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">21</a>	22,4	8,0	15,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">22</a>	22,9	9,5	16,2	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">23</a>	23,9	13,0	18,5	0,0	0,5	17,6	0,0	17,6	0		
<a href="#">24</a>	27,2	20,2	23,7	0,0	5,7	6,0	0,0	6,0	0		
<a href="#">25</a>	27,2	19,3	23,3	0,0	5,3	9,6	0,0	9,6	0		
<a href="#">26</a>	25,6	14,2	19,9	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">27</a>	23,9	10,0	17,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">28</a>	26,2	11,4	18,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0		
<a href="#">29</a>	29,6	15,9	22,8	0,0	4,8	11,2	0,0	11,2	0		
<a href="#">30</a>	21,1	13,7	17,4	0,6	0,0	0,4	0,0	0,4	0		
<a href="#">31</a>	23,5	10,4	17,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
<b>Somme</b>				<b>26,5</b>	<b>57,7</b>	<b>94,6</b>	<b>0,0</b>	<b>94,6</b>			
<b>Moy.</b>	<b>25,0</b>	<b>13,0</b>	<b>19,0</b>								
<b>Ext.</b>	<b>33,0</b>	<b>6,6</b>									

**Tableau 72.3 Rapport de données quotidiennes pour juillet 2007**

<b>MONTREAL/MIRABEL INT'L A QUEBEC</b>											
<b>Latitude:</b> 45° 40.200' N				<b>Longitude:</b> 74° 1.800' O				<b>Altitude:</b> 82,30 m			
<b>Identification Climat:</b> 7035290				<b>Identification OMM:</b> 71626				<b>Identification TC:</b> YMX			
<a href="#">Mois Précédent</a>			juillet			2007			<a href="#">Mois suivant</a>		
<b>Rapport de données quotidiennes pour juillet, 2007</b>											
Jour	Temp. max. °C	Temp. min. °C	Temp. moy. °C	DJC °C	DJR °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Pr°cip. tot. mm	Neige au sol cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h
01	18,1	8,7	13,4	4,6	0,0	0,6	0,0	0,6	0		
02	23,5	8,8	16,2	1,8	0,0	1,0	0,0	1,0	0		
03	25,5	9,6	17,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
04	24,5	15,1	19,8	0,0	1,8	0,2	0,0	0,2	0		
05	24,3	15,8	20,1	0,0	2,1	T	0,0	T	0		
06	26,5	14,2	20,4	0,0	2,4	T	0,0	T	0		
07	23,4	12,8	18,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0		
08	23,5	12,7	18,1	0,0	0,1	6,4	0,0	6,4	0		
09	19,0	15,1	17,1	0,9	0,0	16,6	0,0	16,6	0		
10	25,1	15,5	20,3	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0		
11	29,0	14,5	21,8	0,0	3,8	3,4	0,0	3,4	0		
12	24,7	11,9	18,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0		
13	24,2	11,2	17,7	0,3	0,0	7,0	0,0	7,0	0		
14	23,8	10,4	17,1	0,9	0,0	2,4	0,0	2,4	0		
15	24,1	13,3	18,7	0,0	0,7	T	0,0	T	0		
16	25,1	11,4	18,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0		
17	26,2	11,9	19,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0		
18	26,9	13,2	20,1	0,0	2,1	8,2	0,0	8,2	0		
19	18,2	16,1	17,2	0,8	0,0	12,4	0,0	12,4	0		
20	18,0	13,2	15,6	2,4	0,0	39,0	0,0	39,0	0		
21	25,8	12,7	19,3	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0		
22	26,2	11,2	18,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0		
23	27,0	12,5	19,8	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0		
24	26,7	17,5	22,1	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0		
25	28,0	15,5	21,8	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0		
26	29,9	16,8	23,4	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0		
27	29,9	18,3	24,1	0,0	6,1	2,0	0,0	2,0	0		
28	23,9	17,7	20,8	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0		
29	26,6	15,7	21,2	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0		
30	28,1	12,9	20,5	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0		
31	30,4	16,6	23,5	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0		
<b>Somme</b>				<b>12,1</b>	<b>54,3</b>	<b>99,2</b>	<b>0,0</b>	<b>99,2</b>			
<b>Moy.</b>	<b>25,0</b>	<b>13,6</b>	<b>19,4</b>								
<b>Ext.</b>	<b>30,4</b>	<b>8,7</b>									

**QC-73** À la section 5.3.2.1, il est écrit que « Toutefois, le ruisseau aux Castors qui se déverse dans la rivière Jourdain reçoit actuellement le lixiviat traité ». Dans le contexte du paragraphe, on devrait ajouter « et la rivière Jourdain recevra lors de l'agrandissement du site d'enfouissement le lixiviat traité ». En effet, on apprend dans le document, à la section 5.2.5.4, que la rivière Jourdain recevra le lixiviat traité; il serait pertinent d'en faire part au lecteur ici aussi.

Toujours à la même section, on écrit « le ruisseau aux Castors et la rivière Jourdain ne présentent pas de caractéristiques favorables aux espèces de poisson [...] ». Il faudrait expliquer ce que l'on entend au juste. Est-ce pour leur survie, leur abondance? On mentionne au paragraphe précédent la présence de géniteurs capturés par Enviram en 2003, ce qui est en contradiction avec cette conclusion. Il faut donc la retirer ou l'expliquer.

Il est également écrit « Le potentiel d'habitat de ces cours d'eau varie de faible à nul [...] » et on explique les raisons. Toutefois, il faut savoir que le potentiel d'habitat varie en fonction de l'espèce recherchée. L'habitat semble favorable aux espèces retrouvées dans le cours d'eau puisqu'on y a découvert des géniteurs. Il serait donc plus juste de dire que « l'habitat n'est pas favorable aux espèces de poisson recherchées par le pêcheur sportif ».

La description du lit du cours d'eau et des obstacles devrait être accompagnée d'une annexe avec les points d'échantillonnage afin d'appuyer ce qui y est décrit. À la section 5.2.5.4, il y a une petite section sur la caractérisation de la rivière Jourdain mais il n'existe aucune référence à une figure, un tableau ou une annexe; on devrait en ajouter une.

*Réponse :*

*Dans la deuxième phrase du premier paragraphe à la suite de : « Toutefois, le ruisseau aux Castors qui se déverse dans la rivière Jourdain reçoit actuellement le lixiviat traité. », il faudrait ajouter : « [...] et la rivière Jourdain recevra lors de l'agrandissement du site d'enfouissement le lixiviat traité. ».*

*Dans la première phrase du deuxième paragraphe à la suite de : « Le ruisseau aux Castors et la rivière Jourdain ne présentent pas de caractéristiques favorables aux espèces de poisson. », il faudrait ajouter : « [...] recherchées par les pêcheurs sportifs. ». Ainsi, la deuxième phrase du deuxième paragraphe qui dit que « le potentiel d'habitat de ces cours d'eau varie de faible à nul en raison [...] » concerne les espèces de poissons d'intérêt sportif. Il faudrait donc reformuler le début de cette phrase par ce qui suit : « Le potentiel d'habitat de ces cours d'eau pour les espèces d'intérêt sportif varie de faible à nul en raison [...] ».*

*La description du lit du cours d'eau et des obstacles a fait l'objet d'une étude spécifique et les méthodes utilisées, de même que l'ensemble des résultats obtenus est présenté dans le rapport intitulé « Étude de caractérisation de la rivière Jourdain » (Tecsult, 2008). Ce rapport est joint à l'annexe 6.*

**QC-74** En décembre 2005, il y a eu un avis rédigé par Gartner Lee Ltée à la suite de l'observation d'une mortalité de poissons. Veuillez fournir cet avis.

Réponse :

*L'avis fourni par Gartner Lee Ltée est présenté à l'annexe 7.*

**QC-75** Après la lecture de la section 5.3.2.5., nous croyons que les inventaires sont insuffisants ou carrément absents pour statuer sur la présence ou l'absence des espèces menacées ou vulnérables. Ainsi, par exemple on indique au 2<sup>e</sup> paragraphe de la page 5-73 que « La présence de ces espèces sont peu probable dans la zone d'étude en raison de leur rareté ». Une telle justification est inacceptable et des efforts d'inventaires sont nécessaires. Par exemple, comme il y a un potentiel sérieux pour la Salamandre à quatre doigts, un inventaire au printemps est requis. À la page 5-73, on discute de l'absence de la Grenouille des marais. Cette espèce pourrait être présente malgré le fait qu'on ne l'ait pas entendue. En effet, cette espèce est difficile à localiser au printemps seulement par l'écoute de son chant qui est souvent imperceptible. L'initiateur doit réaliser des inventaires à la fin de l'été, lorsque la population est la plus abondante, en tentant de les localiser visuellement. Finalement, à moins d'observation visuelle directe, la présence des chauves-souris (rousse et cendrée) dont on nous fait part à la page 5-74 se réalise à l'aide d'un appareil acoustique permettant d'identifier l'écholocation typique de l'espèce. L'engagement de réaliser un inventaire à la période propice au cours de l'année 2008 est requis

A la fin du tableau 5-6 de la page 5-68, il serait plus pertinent de remplacer le titre du numéro (4) par « Espèce menacée ou vulnérable ou susceptible d'être menacée ou vulnérable ».

Réponse :

### **Herpétofaune**

#### **Méthode**

*L'inventaire de l'herpétofaune a été réalisé en trois sorties de terrain comprises entre le 4 mai et le 26 juin 2006 selon quatre approches, soit la recherche lors des déplacements sur le site, l'installation d'attracteurs à couleuvres, la fouille de parcelles de 100 m<sup>2</sup> pour la recherche de salamandres et l'écoute des chants d'anoures (grenouilles et rainettes). Les lignes qui suivent présentent les quatre approches utilisées, alors que la figure 75.1 localise les stations d'inventaire.*

*La première approche, soit la recherche lors des déplacements sur le site, visait à localiser les habitats les plus propices aux amphibiens et aux reptiles. Les observations d'herpétofaune effectuées lors de ce premier inventaire ont été notées et les principales zones inondées*

(marais, marécages et fossés) ont été examinées afin de détecter la présence d'amphibiens et de reptiles.

Suite à ces observations, 38 bardeaux d'asphalte de couleur noire ont été installés le 4 mai 2006 sur 8 sites afin d'attirer les couleuvres et ainsi faciliter l'inventaire de ce groupe faunique (C1 à C8; figure 75.1). Le relevé des bardeaux a été effectué en mi-journée et en fin de journée les 1<sup>er</sup>, 7, 13 et 26 juin 2006. La station C4 n'a pu être visitée qu'à deux reprises, car les bardeaux ont été détruits lors de travaux de déboisement. Les stations ont été sélectionnées en fonction du potentiel d'observation des couleuvres et de manière à couvrir divers habitats afin d'augmenter les probabilités d'observation.

Sept parcelles de 100 m<sup>2</sup> ont été fouillées lors des sorties du 4 mai ainsi que les 13 et 26 juin 2006 pour la recherche de salamandres. Les parcelles S1 et S2 se trouvaient dans la tourbière afin de détecter la présence de la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Les autres parcelles échantillonnées étaient situées en milieu forestier, dans des zones où le drainage est imparfait. Il devait aussi y avoir présence de troncs et de débris ligneux jonchant le sol ou de butons de sphaigne.

Cinq stations ont été sélectionnées pour l'écoute des chants d'anoures. Les stations étaient situées à proximité de fossés (A1, A4 et A5), d'un marais (A2) ou d'un étang (A3). Les soirées d'écoute se sont déroulées à la tombée du jour, le 4 mai ainsi que le 13 juin 2006.

Lors de la soirée du 4 mai, il ne fut pas jugé nécessaire d'utiliser les stations d'écoute puisque des chorales de rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*) se faisaient entendre sur toute l'étendue du site, alors que des chorales de crapaud d'Amérique (*Bufo americanus*) étaient présentes dans la portion nord-ouest du site.

Des écoutes ont été effectuées à cinq stations lors de la soirée du 13 juin. La durée des périodes d'écoute était de 10 minutes par station. Les stations ont été positionnées à proximité d'habitats potentiels pour la reproduction des anoures (A1 à A5; figure 75.1).

### **Résultats et discussion**

Les inventaires réalisés à l'intérieur de la zone d'étude en 2006 ont permis de confirmer la présence de 10 espèces d'herpétofaune, soit cinq espèces d'anoures [grenouille verte (*Rana clamitans*), grenouille des bois, crapaud d'Amérique, rainette crucifère et rainette versicolore (*Hyla versicolor*)], deux espèces d'urodèles [salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*) et salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*)] et trois espèces de couleuvres [couleuvre verte (*Liochloris (Opheodrys) vernalis*), couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) et couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*)] (tableau 75.1). De plus, les inventaires réalisés par Enviram en 2002 avaient permis de détecter une autre espèce d'anoure, la grenouille léopard (*Rana pipiens*), ce qui porte le total des espèces recensées directement à 11.

La banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, répertorie 15 espèces d'amphibiens ou de reptiles dans un rayon de 10 km autour de la zone à l'étude. De ces 15 espèces, 7 n'ont pas été recensées lors des inventaires. Il s'agit de la grenouille des

## Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Sainte-Sophie

### Inventaire de la végétation et de la faune

#### INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE ET DE L'HERPÉTOFAUNE

#### Légende

##### Avifaune

● Oiseau forestier - station d'écoute (7 et 8 juin 2006)

--- Rapaces - transect

##### Herpétofaune

▲ Anoures - station d'écoute (A)

◆ Urodèles - station d'inventaire (S)

▲ Reptiles - attracteur à couleuvre (C)

##### Peuplements forestiers

M Mélangé ct Coupe forestière

F Feuillu pl Plantation

R Résineux fr Friche

##### Essence dominante

BG Bouleau gris PB Pin blanc

EN Épinette noire PE Peuplier faux-tremble

EO Érable rouge PIS Pin sylvestre

FA Frêne d'Amérique SB Sapin baumier

ME Mélèze laricin

##### Milieus humides

Marais Tourbière boisée

Marécage

##### Autres

A Agricole

--- Zone d'inventaire

— Bande tampon de 50 mètres

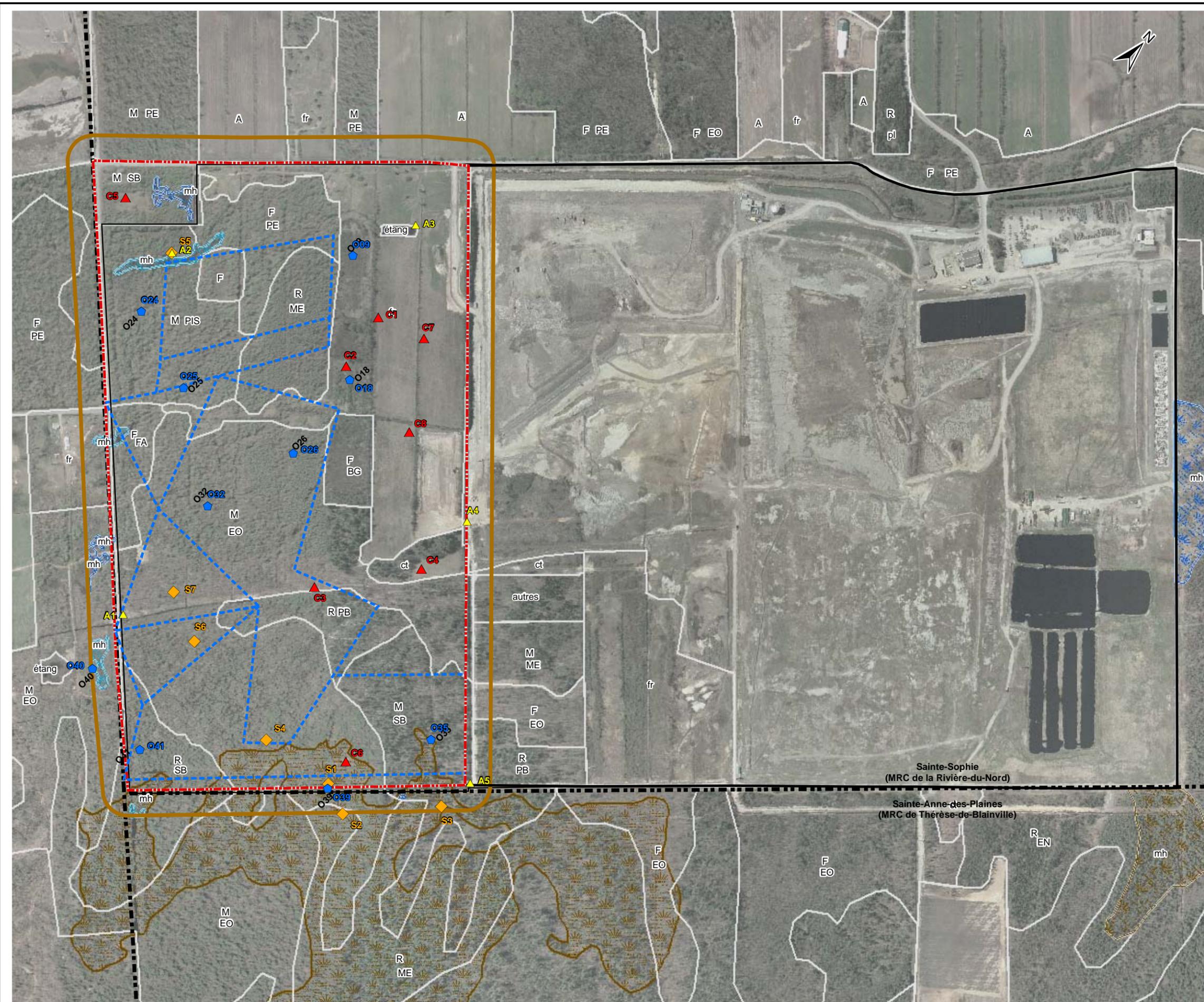
— Limite de la propriété de Waste Management

--- Limite de la municipalité

1:7 500

0 250 500 m

Figure 75.1





marais (*Rana palustris*), du ouaouaron (*Rana catesbeiana*), de la salamandre à quatre orteils, de la salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*), du triton vert (*Notophthalmus viridescens*), de la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*) et de la tortue des bois (*Clemmys insculpta*). Toutefois, certains des habitats présents dans la zone couverte par l'atlas ne se retrouvent pas dans la zone d'étude du projet d'agrandissement du L.E.T. de Sainte-Sophie.

**Tableau 75.1 Liste des espèces d'herpétofaune observées par Tecsum (2006) et Enviram (2002), et répertoriées dans l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec**

Nom français	Nom scientifique	Tecsum (2006)	Enviram (2002)	Atlas <sup>(1)</sup>	Espèce désignée ou susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Grenouille verte	<i>Rana clamitans</i>	•	•	•	
Grenouille des bois	<i>Rana sylvatica</i>	•		•	
Crapaud d'Amérique	<i>Bufo americanus</i>	•		•	
Grenouille des marais	<i>Rana palustris</i>			•	•
Grenouille léopard	<i>Rana pipiens</i>		•	•	
Ouaouaron	<i>Rana catesbeiana</i>			•	
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>	•		•	
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>	•			
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>	•		•	
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	•		•	
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>			•	•
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>			•	
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i>			•	
Couleuvre verte	<i>Liochloris (Opheodrys) vernalis</i>	•		•	•
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>	•	•		
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>	•		•	
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>			•	•
Tortue des bois	<i>Clemmys insculpta</i>			•	•

(1) Les espèces identifiées par l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec proviennent d'un quadrilatère de 10 km<sup>2</sup> couvrant certains habitats non rencontrés dans la zone d'étude.

### Anoures

Les observations visuelles et les écoutes de chants ont permis de confirmer la présence de six espèces d'anoures, soit la grenouille verte, la grenouille des bois, le crapaud d'Amérique, la grenouille léopard, la rainette crucifère et la rainette versicolore.

Selon les inventaires, la grenouille des bois (détectée par présence de masses d'œufs) et la rainette crucifère (chants) présentent les répartitions les plus généralisées des anoures répertoriés sur le site. Des crapauds ont été entendus ou vus dans différents secteurs, mais c'est dans la portion nord-ouest que les chants étaient les plus nombreux au début mai 2006.

Quant à la rainette versicolore et la grenouille verte, des individus ont été vus ou entendus un peu partout dans la zone d'étude. Une seule grenouille léopard a été repérée dans le ruisseau aux Castors, en bordure d'un champ, de l'autre côté de la 1<sup>re</sup> Rue (Enviram, 2002).

Outre ces espèces, il est également fort probable que le ouaouaron s'y trouve, même si aucune observation n'a été effectuée.

### **Urodèles**

La présence de deux espèces de salamandre a été confirmée sur le site. La salamandre maculée semble avoir une présence généralisée car des masses d'œufs ont été observées un peu partout dans les mares et les fossés. Une salamandre à points bleus a été vue à la station S1 (figure 75.1). Aucune autre salamandre n'a été observée dans la fouille des parcelles et ce, malgré le bon potentiel d'habitat.

Le site présente également un bon potentiel pour la salamandre cendrée, même si aucun individu n'a été observé.

### **Reptiles**

En ce qui a trait aux reptiles, trois espèces ont été observées : la couleuvre à ventre rouge, la couleuvre rayée et la couleuvre verte. Pour les couleuvres, la méthode d'inventaire ne visait pas à déterminer l'abondance par espèce, mais à révéler la richesse du site en espèces de couleuvre. Ainsi, les individus vus sous les attracteurs étaient laissés sur place. Des doubles observations étaient donc possibles. Selon ces observations, la couleuvre à ventre rouge ( $n = 21$ ) est la plus répandue, suivie par la couleuvre rayée ( $n = 4$ ) et la couleuvre verte ( $n = 3$ ). Plus de la moitié des couleuvres à ventre rouge ( $n = 11$ ) ont été observées à la station C8. Cette dernière se trouve dans une jeune friche à bouleau gris et à solidago. Les couleuvres rayées ont été observées à différents endroits, alors que la présence de la couleuvre verte a seulement été détectée à la station C6 (figure 75.1). Selon Desroches et Rodrigue (2004), cette espèce fréquente notamment les friches et les tourbières, ce qui correspond tout à fait à l'habitat présent dans ce secteur.

Bien qu'aucune couleuvre tachetée n'ait été observée lors des inventaires, les types d'habitats présents dans la zone d'étude offrent un bon potentiel pour cette espèce.

Aucune tortue n'a été observée lors des différents déplacements sur le site. Bien qu'une tortue des bois ait été recensée dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, l'absence de ruisseau ou rivière d'envergure dans la zone d'étude limite grandement les chances que cette espèce la fréquente.

### **Espèces à statut particulier**

Parmi les espèces recensées dans la zone d'étude lors des différentes campagnes de terrain, seule la couleuvre verte apparaît sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Cette espèce fréquente surtout les champs, les friches, l'orée des bois et les tourbières (Desroches et Rodrigue, 2004). Tous ces habitats sont présents dans l'aire d'étude pour le projet d'agrandissement du L.E.T. de Sainte-Sophie.

*Les données du CDPNQ n'indiquent aucune mention d'espèce herpétofaunique menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée à l'intérieur de la zone d'étude. Selon l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec quatre espèces rares, soit : la tortue des bois, une espèce est désignée vulnérable, ainsi que quatre espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, soit la grenouille des marais, la salamandre à quatre orteils, la couleuvre verte et la couleuvre tachetée ont été identifiées dans le secteur.*

*La tortue des bois est associée à des rivières sinueuses dont le fond est sablonneux et pierreux. C'est une tortue terrestre qui passe l'été dans les champs, les bois clairs et les parterres de coupe à proximité d'un plan d'eau où elle retourne au besoin pour régulariser sa température corporelle. Elle est souvent associée aux aulnaies basses qui bordent les cours d'eau. La zone d'étude ne contient pas d'habitats potentiels pour cette espèce.*

*La grenouille des marais fréquente les eaux claires et fraîches des ruisseaux, des bras de rivières, des lacs, des étangs et des tourbières à sphaigne bordés par des forêts ou des prés. Elle préfère les sites offrant un bon couvert végétal (Gouvernement du Québec, 2006c). La tourbière située au sud de la zone d'étude pourrait offrir un habitat à cette espèce mais selon les observations du mois de juin 2006, les mars d'eau présentent dans la tourbière s'assècheraient trop rapidement pour que les larves puissent y compléter leur développement. Les fossés notamment celui bordant la limite est de la zone d'agrandissement projeté serait peu propice à la présence de cette espèce car l'eau y est trouble car cette espèce privilégie les eaux claires (Desroches et Rodrigue, 2004).*

*La salamandre à quatre orteils fréquente surtout les tourbières et les marécages à sphaigne (Desroches et Rodrigue, 2004), ce qui correspond au milieu visité. Au Québec, la majorité des sites où la salamandre à quatre orteils a été observée sont isolés ou présentent une faible superficie d'habitat propice. Elle est surtout présente dans le sud-ouest de la province. Les habitats de l'espèce sont menacés par la coupe forestière, l'exploitation de la tourbe et le drainage des milieux humides (Desroches et Rodrigue, 2004). Selon les observations du 4 mai 2006, la tourbière présente au sud-est du site représente un habitat potentiel pour la salamandre à quatre orteils. En effet, on y observait de nombreux butons de sphaigne à parois verticales avec de nombreuses mares adjacentes à ceux-ci. Une recherche a donc été effectuée afin de trouver des masses d'œufs dans le secteur des stations S1 et S2 (figure 75.1). Seule une salamandre à points bleus a été trouvée dans cette zone (S1). Lors de la visite du 13 juin 2006, la plupart des mares d'eau étaient asséchées, ce qui réduit de beaucoup le potentiel pour la présence de salamandre à quatre orteils dans cette tourbière. Le développement larvaire de cette espèce requiert une présence d'eau libre sur une plus grande période (Mathieu Ouellet, Écomuseum, communication personnelle).*

*La couleuvre verte fréquente préférentiellement les champs, les friches, l'orée des bois ou les tourbières. Selon Desroches et Rodrigue (2004), s'abrite sous les planches et autres débris artificiels. C'est d'ailleurs sous des bardeaux d'asphalte utilisés à des fins d'attraction des couleuvres que trois individus ont été observés à la station C6 (figure 75.1). L'habitat où elle a été vue sur le site correspond à une clairière bordée au sud par la tourbière, ce qui correspond à son habitat.*

*La couleuvre tachetée fréquente les boisés, les champs et les bâtiments agricoles (Gouvernement du Québec, 2006c). Elle se cache parmi la litière de feuilles mortes, sous les pierres et les planches. Au Québec, on la retrouve au sud de Gatineau et dans la région de Montréal. Les populations de couleuvre tachetée semblent restreintes mais stables au Québec.*

#### Personnes consultées

*Mathieu Ouellet, Écomuseum, juin 2006.*

#### Références

*Desroches, J.-F. et R. Rodrigue. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes. Édition Michel Quintin. 288 p.*

*Enviram. 2002. Projet de développement du bioréacteur – Centre de valorisation environnementale des résidus (CVER) de Sainte-Sophie : Rapport d'inventaire de la végétation et de la faune. Rapport final.*

*Gouvernement du Québec. 2006c. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Ressources naturelles et Faune Québec.*  
<http://www3.mmf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>

#### **Chiroptères**

*Un inventaire acoustique fixe de chiroptères sera réalisé en 2008 afin de couvrir la période de reproduction, qui survient entre la mi-juin et la fin juillet. Les inventaires seront réalisés selon un plan d'échantillonnage prédéterminé à l'aide de quelques postes fixes d'enregistrement (nombre à déterminer).*

#### **Tableau 5-6 de la page 5-68**

*Certaines précisions ont été apportées au tableau 5.6 (cf ci-dessous).*

**Tableau 5-6 (révisé) Amphibiens et reptiles présents ou potentiellement présents dans la zone d'étude**

Nom français	Nom scientifique
<b>Anoures</b>	
Crapaud d'Amérique	<i>Bufo americanus</i> <sup>1, 3</sup>
Grenouille des bois	<i>Rana sylvatica</i> <sup>1, 3</sup>
Grenouille des marais	<i>Rana palustris</i> <sup>3, 4</sup>
Grenouille léopard	<i>Rana pipiens</i> <sup>2, 3</sup>
Grenouille verte	<i>Rana clamitans</i> <sup>1, 2, 3</sup>
Ouaouaron	<i>Rana catesbeiana</i> <sup>3</sup>
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i> <sup>1, 3</sup>
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i> <sup>1</sup>
<b>Urodèles</b>	
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i> <sup>1, 3</sup>
Salamandre à quatre doigts	<i>Hemidactylium scutatum</i> <sup>3, 4</sup>
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i> <sup>1, 3</sup>
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i> <sup>3</sup>
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i> <sup>3</sup>
<b>Reptiles</b>	
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i> <sup>1, 3</sup>
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i> <sup>3, 4</sup>
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i> <sup>1, 2</sup>
Couleuvre verte	<i>Liochloris (Opheodrys) vernalis</i> <sup>1, 3, 4</sup>
Tortue des bois	<i>Clemmys insculpta</i> <sup>3, 5</sup>

<sup>1</sup> Tecscult Inc., 2007.

<sup>2</sup> Enviram, 2002.

<sup>3</sup> *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec.*

<sup>4</sup> Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.

<sup>5</sup> Espèce faunique désignée vulnérable en mars 2005 au Québec, en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.

**QC-76** À la section 8.1.3, dans les activités de déboisement et de décapage, il est écrit qu'« un bassin de sédimentation des eaux de surface, qui sera construit à l'automne 2007 à l'exutoire de la propriété avant le point de rejet au ruisseau aux Castors, permettra aux eaux de surface des fossés de décanter ». Il aurait été pertinent de connaître s'il y aura un entretien et une surveillance de ce bassin pendant les travaux. Aussi, il faudra savoir si ce bassin sera conservé ou non après les travaux.

Réponse :

- Voir la réponse à la question QC-45.
- Des inspections visuelles du bassin de sédimentation seront effectuées régulièrement sur le terrain par le personnel de Waste Management pour s'assurer de son bon fonctionnement et, dans le doute, des échantillons pourront être prélevés pour analyse. Ces inspections seront réalisées en tout temps et pas uniquement en période de travaux. Durant les travaux, des inspections plus fréquentes seront toutefois réalisées. Les travaux de construction seront réalisés en plusieurs phases sur 25 ans et le bassin

*de sédimentation proposé sera conservé. Toutefois, si requis, le bassin de sédimentation pourra être relocalisé sur la propriété ou d'autres bassins de sédimentation pourront être ajoutés à proximité des zones de travaux.*

**QC-77** Il est écrit à la section 8.2.3 qu'« aucune espèce à statut particulier n'a été vue lors des inventaires » et au point 8.2.3.3 que « les inventaires (où sont les références?) ont révélé une faible diversité de poissons [...] ». Nous avons reçu les rapports d'inventaire du ruisseau aux Castors mais pas celui de la rivière Jourdain. Nous supposons que c'est à partir des informations que la Direction de l'aménagement de la faune du MRNF que cette analyse a été faite. Pourtant, c'est dans ce cours d'eau que sera localisé le point de rejet; un inventaire aurait été nécessaire. Par ailleurs, à la dernière phrase de la section 8.2.3 dans laquelle il est écrit que « ces herbiers constituent un potentiel pour les espèces telles que l'épinoche à cinq épines et l'ombre de vase [...] ». Il faudrait ajouter « [...] retrouvés lors des inventaires (référence) et plusieurs autres espèces d'eau chaudes qui vivent dans les petits ruisseaux de la plaine du Saint-Laurent ».

*Réponse :*

*Les inventaires dont il est question sont les suivants :*

*Le ruisseau aux Castors a été pêché le 25 juin 2003 à cinq stations à l'aide d'une pêche électrique de marque Cofelt, modèle Mark-10, ajusté à 350 volts. La référence est : « Enviram, 2003. Projet de développement du bioréacteur – Centre de Valorisation Environnementale des Résidus (CVER) de Sainte-Sophie : Inventaire du ruisseau aux Castors. Rapport final. 22 p. + 3 annexes ».*

*La rivière Jourdain a pour sa part a été pêchée par la FAPAQ le 15 mai 2001 à deux stations à l'aide d'une pêche électrique (Michel Renaud de la FAPAQ, tél. : 819-688-2050 poste 235). Nous croyons que ces données sont encore valides pour l'année 2007 et par conséquent il nous est apparu non nécessaire de procéder à des pêches électriques additionnelles pour connaître les espèces présentes. Aucune pêche expérimentale supplémentaire n'a donc été réalisée dans la rivière Jourdain car bien que c'est dans ce cours d'eau que sera localisé le point de rejet, une pêche électrique récente (15 mai 2001) avait été réalisée par le personnel de la FAPAQ.*

*Enfin, à la dernière phrase de la section 8.2.3, à la suite de « Ces herbiers constituent un habitat potentiel pour des espèces telles que l'épinoche à cinq épines et l'ombre de vase. », il faudrait ajouter « [...] retrouvés lors des inventaires réalisés le 15 mai 2001 par le personnel de la FAPAQ et par plusieurs autres espèces d'eau chaude qui vivent dans les petits ruisseaux de la plaine du Saint-Laurent. ».*

**QC-78** À la section 8.2.3.2 il est écrit que « [...] l'herpétofaune particulièrement associées au milieu terrestre [...] » il serait préférable de le remplacer par « aux milieux humides [...] ». L'auteur concentre son analyse à partir de la Couleuvre verte seulement et non de l'herpétofaune en général. La disparition des amphibiens sera plus importante et les reptiles comme la Couleuvre verte y sont directement reliés. L'impact sur l'herpétofaune sera plus important que ce que l'on décrit dans ce chapitre car l'approche dans ce genre d'étude est faussée et fragmentaire par rapport à l'ensemble des habitats de la plaine du St-Laurent.

Réponse :

*Les travaux de déboisement et de décapage occasionneront une perte d'habitat pour certaines espèces de l'herpétofaune particulièrement associées aux mares temporaires car on trouve plusieurs petites dépressions humides de faible profondeur dans l'aire des travaux projetés. Elle représente un habitat de choix notamment pour les anoues à cycle larvaire court telles que la grenouille de bois, la rainette crucifère ou encore le crapaud d'Amérique.*

*Ces espèces sont fréquentes dans le sud du Québec mais leurs habitats subissent de fortes pressions de développement, et ce, dans tout le Québec méridional de sorte que les effectifs de ces espèces connaissent une baisse généralisée. Dans la zone d'étude, la superficie à être déboisée et décapée représente 2,4 % de la superficie forestière présente dans la zone d'étude. Il s'agit donc d'un impact mineur.*

*La couleuvre verte, susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, est la seule espèce herpétofaunique rare recensée lors des travaux d'inventaire en vue de la future aire d'exploitation du L.E.T. Cette espèce affectionne les champs, les friches, l'orée des bois et les tourbières, des habitats qui sont tous présents dans la future aire d'exploitation du L.E.T. Tous ces habitats sont également présents en périphérie du site, ce qui fait que la couleuvre verte peut se maintenir à l'extérieur du site.*

<b>Impact :</b> Perte d'habitat de l'herpétofaune	
<b>Sources d'impact :</b> déboisement et décapage	
<b>Durée :</b> longue	Impact mineur
<b>Étendue :</b> ponctuelle	
<b>Intensité :</b> faible	

**QC-79** A la page 8-22 de la section 8.2.3.3, on indique que plusieurs espèces de poissons ont été pêchées au ruisseau aux Castors et à la rivière Jourdain. À la suite de cette description, il faut indiquer les références et spécifier les dates d'inventaire et les engins utilisés car la période et la méthode d'échantillonnage influencent les résultats. Par ailleurs, à la dernière phrase de cette section, il est écrit « En plus en phase d'exploitation [...] avant d'être rejetées dans le réseau hydrographique ». Il faut spécifier dans quel ruisseau.

Il est écrit à la section 8.2.3.3, à la page 8-23, dans la section sur la Mesure d'atténuation, « nettoyer le cours d'eau touché et retirer tout débris ». Est-ce que les cours d'eau incluent également les fossés? Par ailleurs, il faut s'assurer que le nettoyage se fasse selon les règles de l'art afin de ne pas perturber l'habitat du poisson. À ce sujet, il existe une fiche technique pour le nettoyage des cours d'eau éditée par le MRNF et intitulée « Fiche technique sur la protection de l'habitat du poisson : Nettoyage léger des cours d'eau ».

*Réponse :*

*Le ruisseau aux Castors a été pêché le 25 juin 2003 à cinq stations à l'aide d'une pêche électrique de marque Cofelt, modèle Mark-10, ajusté à 350 volts. La référence est : « Enviram, 2003. Projet de développement du bioréacteur – Centre de Valorisation Environnementale des Résidus (CVER) de Sainte-Sophie : Inventaire du ruisseau aux Castors. Rapport final. 22 p. + 3 annexes ». Tel que précisé dans la réponse à la question QC-77, la rivière Jourdain a pour sa part été pêchée par la FAPAQ le 15 mai 2001 à deux stations à l'aide d'une pêche électrique (Michel Renaud de la FAPAQ, tél. : 819-688-2050 poste 235).*

*Par ailleurs, la visite de terrain effectuée en septembre 2007 a confirmé que le potentiel d'habitat de ces cours d'eau varie de faible à nul en raison, entre autres, de la présence de matériaux de fond peu variés et peu favorables à la prolifération des insectes aquatiques, de la présence d'obstacles à la migration sous forme de nombreux barrages de castor et de débris ligneux, et des faibles teneurs en oxygène dissous observées dans certains secteurs (Tecsult 2008). La présence d'algues vertes observée sur plusieurs tronçons de la rivière Jourdain est le reflet d'un enrichissement excessif par les fertilisants. Les aires d'alimentation, d'alevinage et de repos potentiels sont donc peu abondantes dans les différents tronçons.*

*Les eaux issues du bassin de sédimentation recueillant les eaux de surface seront acheminées dans le ruisseau aux Castors.*

*Dans la section sur les mesures d'atténuation, lorsqu'il est question de nettoyage des cours d'eau éventuellement touchés par les travaux, la notion de cours d'eau inclut les fossés. Par ailleurs, si nettoyage il y a, ce dernier sera réalisé conformément à la fiche technique éditée par le MRNF et intitulée « Fiche technique sur la protection de l'habitat du poisson : Nettoyage léger des cours d'eau » (Société de la faune et des Parcs, fiche mise à jour en mars 2003, 5 pages).*

**QC-80** Le titre du tableau 10.3 devrait plutôt être « Valeurs limites à respecter pour le rejet des eaux de surface ».

*Réponse :*

*Effectivement, le titre du tableau 10.3 devrait plutôt être « Valeurs limites à respecter pour le rejet des eaux de surface ».*

**QC-81** En ce qui a trait à la surveillance environnementale, page 10-9, tableau 10-4, nous souhaiterions que l'initiateur s'engage à ce qu'une vérification de la qualité des eaux du lixiviat traité et du milieu récepteur (en amont et en aval des sites de déversement des eaux du site d'enfouissement sanitaire), se fasse automatiquement dans un cas de mortalité de poissons.

*Réponse :*

*Waste Management s'engage à réaliser une vérification de la qualité des eaux du lixiviat traité et du milieu récepteur en amont et en aval du point de rejet des eaux traitées dans un cas de mortalité de poissons dans la rivière Jourdain.*

**QC-82** Enfin, nous aimerions que l'initiateur s'engage à nous informer si des mortalités de poissons sont observées en aval des sites de déversements des eaux du site d'enfouissement sanitaire et à nous fournir les données du suivi de la qualité de l'eau du lixiviat traité et du milieu récepteur (en amont et en aval des sites de déversement des eaux du site d'enfouissement sanitaire). En effet, en 2005, il y aurait déjà eu des mortalités de poissons dans le ruisseau aux Castors qui ont été jugées non imputables au site d'enfouissement sanitaire.

*Réponse :*

*Waste Management s'engage à informer le MDDEP si des mortalités de poissons sont observées en aval du point de rejet des eaux traitées dans la rivière Jourdain et à lui fournir les données du suivi de la qualité de l'eau du lixiviat traité et du milieu récepteur.*



#### 14. ASPECTS SUIVI DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT (OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET)

##### **Commentaires généraux**

**QC-83** Pour le projet d'agrandissement actuel, une certaine proportion du lixiviat sera recirculée mais la majorité des volumes sera acheminée dans un cours d'eau. Étant donné les modifications prévues (dont notamment l'augmentation du débit), les OER devront être mis à jour.

Afin de clarifier la situation et faciliter la consultation des informations disponibles, un résumé chronologique concernant la gestion des eaux usées (dont le projet de bioréacteur et sa non-réalisation) devrait être présenté dans cette étude. Toutes les informations concernant le traitement des eaux usées actuelles et futures devront être présentées dans l'étude d'impact, soit, entre autres, la localisation du point de rejet actuel et projeté, l'estimation du débit d'effluent actuel et projeté, la période de rejet actuelle et projetée. On devra également localiser les sites où des débits d'étiage ont été estimés et qui sont à la base du calcul des OER.

*Réponse :*

*Depuis l'émission du décret 1068-2004, plusieurs installations ont été aménagées sur le site de Ste-Sophie dans le but de diminuer la quantité d'eau à l'intérieur du vieux site. La tranchée drainante ceinturant les zones 2A et 3A a été mise en service partiellement en 2006 et complètement en 2007. Des puits verticaux de pompage ont été aménagés vis-à-vis de la zone 2A dans le but de réduire le niveau d'eau à l'intérieur de celle-ci. Le volume d'eau généré par ces installations est très significatif et il est techniquement impossible de recirculer tout ce volume au front de déchet.*

*Waste Management a construit une cellule d'enfouissement de type bioréacteur (zone 1) en 2000 et l'expérience acquise au niveau de la recirculation pendant l'exploitation de cette zone a influencé les activités de recirculation des lixiviats sur la zone 4 actuellement en exploitation. En effet, il a été constaté qu'un trop grand volume de lixiviats recirculer pouvait engendrer des problèmes de stabilité pour les machineries lourdes servant à la compaction des matières résiduelles. Waste Management a donc réduit la quantité d'eau recirculé au front de déchets et le surplus des eaux générées par le site sont pompées vers la filière de traitement pour leur épuration par le réacteur biologique séquentiel (RBS). Cette procédure sera maintenue durant l'exploitation de la zone 5.*

*Toutes les informations concernant le traitement des eaux de lixiviation actuelles et futures ont été précisées à la section système de traitement (réponses 26 et suivantes) à l'intérieur du présent document.*

**Gestion des eaux usées et débit du lixiviat**

**QC-84** Pour la zone 5, le débit annuel estimé (logiciel HELP) varie de façon irrégulière entre environ 19 000 et 81 000 m<sup>3</sup> par année. Pour cette zone, on dénombre 12 années sur 24 avec des débits relativement élevés de l'ordre de 60 000 à 80 000 m<sup>3</sup>/an. Pour le reste du site, peut-on s'attendre à une grande variabilité des débits pour la période 2010-2033?

Réponse :

*Les débits annuels de lixiviat sont essentiellement fonction de la superficie en exploitation du L.E.T., celles en recouvrement final n'apportant qu'un volume beaucoup plus faible de lixiviat. Les débits annuels de lixiviat sont influencés par une multitude de paramètres dont la séquence d'exploitation du site (superficies en exploitation, superficie en recouvrement final), le tonnage réel de matières résiduelles reçu et enfoui, le taux de compaction obtenu pour les matières résiduelles (volume d'enfouissement occupé), la météo (précipitations, températures, évaporation), etc.). Il est donc normal d'observer une certaine variabilité des débits annuels au cours de l'exploitation d'un lieu d'enfouissement. De tous les paramètres cités précédemment, la superficie des secteurs en exploitation constitue la principale source de production de lixiviat d'où l'importance de procéder rapidement au recouvrement approprié des secteurs complétés.*

Le volume total maximum du lixiviat est le même que celui prévu dans le cadre du projet d'agrandissement précédent, soit 200 000 m<sup>3</sup>/an (Rapport principal, février 2003). Pour une période d'opération de mai à la fin novembre (Rapport provisoire, septembre 2007, p. 4-27), soit un rejet réparti sur 200 jours environ, le débit maximal fut établi à 1 000 m<sup>3</sup>/j. Dans le projet d'agrandissement actuel, on prévoit un rejet sur une base annuelle. Le débit total maximum de 200 000 m<sup>3</sup>/an réparti sur 365 jours conduit à un débit de l'ordre de 550 m<sup>3</sup>/j. Or, le débit maximum est actuellement évalué à 2 000 m<sup>3</sup>/j (Rapport provisoire, septembre 2007, p. 6-24), soit le double de celui estimé en 2004.

Faut-il en déduire que les débits sont très variables et présentent des maximums périodiques élevés? Les structures déjà en place (bassin d'accumulation de 60 000 m<sup>3</sup> environ et bassin de post-égalisation de 3 000 m<sup>3</sup>) (Rapport provisoire, septembre 2007, p. 4-26) ne permettent-elles pas d'égaliser les débits?

Réponse :

*Les débits varient effectivement en fonction des saisons avec des pointes observés habituellement au printemps, à la fonte des neiges, et à l'automne.*

*Tel que mentionné précédemment, il est important de considérer que le débit journalier maximal de 2000 m<sup>3</sup> proposé par Waste Management pour le système de traitement vise à accroître la flexibilité d'opération globale de l'ensemble du système de traitement en fonction des charges à traiter et de la performance saisonnière des équipements. Le débit quotidien maximal de 2 000 m<sup>3</sup> correspond au débit maximal qui pourra être utilisé si requis et si l'ensemble des conditions de traitement le permet (charges à traiter inférieures à celles de conception,*

*performance accrue en été, etc.), en fonction des exigences de rejet du REIMR et de l'obligation de respecter ou de s'approcher des OER.*

*En effet, malgré l'installation d'un système de chauffage au niveau du RBS pour maintenir une nitrification efficace en hiver, il est important de tenir compte que le traitement biologique dans les équipements amont, soit l'étang aéré et le bassin d'accumulation, sera moins performant de sorte que l'utilisation d'un débit moindre sera possiblement requis durant ces périodes. Le débit journalier sera donc ajusté lorsque requis constamment en fonction de la composition des lixiviats et de la performance du système afin d'en optimiser constamment la performance.*

Dans le document « Plan de sécurisation environnementale du lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie » (p.5-2), on précise que la station d'épuration des eaux de lixiviation permet le traitement d'un volume de 200 000 m<sup>3</sup> d'eaux de lixiviation sur une période d'environ 200 jours par année, soit un débit journalier moyen de 1 000 m<sup>3</sup>/j.

Le débit de l'effluent final diffère donc dans les différents documents. Le débit d'effluent devra donc être précisé, corrigé et justifié. Cet élément d'information est nécessaire pour l'évaluation des OER.

*Réponse :*

*Le débit journalier maximal demandé par Waste Management pour le rejet des eaux traitées à la rivière Jourdain est de 2 000 m<sup>3</sup>.*

#### **Objectifs environnementaux de rejet**

**QC-85** On peut lire dans le document que les lixiviats seront partiellement recirculés et que le surplus sera traité biologiquement dans le respect des OER applicables (Rapport provisoire, septembre 2007, p. 3-17). Cette affirmation est-elle appuyée par des données de suivi? Si oui, il faudrait les présenter.

*Réponse :*

*En page 3-17 il faut modifier la phrase de la manière suivante : « ...les lixiviats seront partiellement recirculés dans les cellules étanches et le surplus sera traité biologiquement dans le respect des normes applicables. Waste Management déploiera les technologies économiquement acceptables pour tendre vers le respect des OER ».*

### **Caractérisation de la rivière Jourdain**

**QC-86** Une caractérisation des eaux de surface et des milieux physiques, couvrant une zone de 7,1 km, a été faite dans la rivière Jourdain (Rapport provisoire, septembre 2007, p. 5-47). Il faudrait localiser sur une carte les sites où des échantillons ont été prélevés et présenter les résultats sous forme de tableau.

Réponse :

*La caractérisation de la rivière Jourdain a consisté à collecter les données suivantes :*

- *végétation aquatique et riveraine;*
- *liens avec les milieux humides;*
- *type de faciès, obstacles à la migration, fonction et potentiel d'habitat pour la faune aquatique, granulométrie, autres caractéristiques (vitesse de courant, profondeur d'eau, ligne naturelle des hautes eaux (LNHE), etc.);*
- *sources d'alimentation en eau potable, d'irrigation ou autres;*
- *rejets (fossés, canalisations, drainages agricoles, etc.);*
- *types d'usages humains;*
- *signes de présence animale.*

*Pour ce faire, la zone de 7,1 km a été découpée en 16 tronçons dont la longueur varie de 89 m à 517 m. Une description des caractéristiques physiques de chaque tronçon est fournie au tableau 1 et les types d'usage à l'endroit de chacun des tronçons sont décrits au tableau 2 du rapport intitulé « Étude de caractérisation de la rivière Jourdain » (Tecsult, 2008) joint au présent document.*

*En ce qui concerne le prélèvement des échantillons d'eau de surface à l'endroit du ruisseau aux Castors et la rivière Jourdain (section aval), la localisation des stations d'échantillonnage est identifiée sur la figure 2 du rapport intitulé « Étude de caractérisation de la rivière Jourdain » (Tecsult, 2008). Les résultats analytiques de la qualité des eaux prélevées sont présentés sous forme de tableau à l'annexe 3 du même rapport.*

- Hydrologie et morphologie

Au tableau 5.1 (Rapport provisoire, septembre 2007, p. 5-48), les débits d'étiage du ruisseau aux Castors et de la rivière Jourdain sont une évaluation des débits aux deux sites potentiels de rejet proposés en 2004. Pour la rivière l'Achigan, le  $Q_{5-30}$  correspond au débit d'étiage à l'Épiphanie où se trouve la première prise d'eau potable municipale en aval du rejet du L.E.T. Ces informations devraient être précisées et les sites correspondant aux débits devraient être localisés sur une carte.

Réponse :

*Ces débits d'étiage annuel et estival  $Q_{10-7}$ ,  $Q_{5-30}$  et  $Q_{2-7}$  pour le ruisseau aux Castors et la rivière Jourdain de même que le débit annuel à la prise d'eau de la rivière l'Achigan à l'Épiphanie ont été calculés par le MDDEP à partir des données de la station hydrométrique*

052233 (1980-2003) située sur la rivière de l'Achigan au pont-route 341 à L'Épiphanie. Des facteurs de correction ont été considérés afin de tenir compte des caractéristiques spécifiques de ces petits tributaires de la rivière l'Achigan (CEHQ, 2004). Ces données proviennent du document intitulé : « Exigences techniques pour la réalisation du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie sur le territoire de la municipalité de Sainte-Sophie par Intersan Inc. (Ministère du Développement durable, de l'environnement et des Parcs, 2004) ».

- Qualité de l'eau (Rapport provisoire, septembre 2007 p. 5-51)

Le 7 septembre 2007, une campagne de caractérisation du ruisseau aux Castors et de la rivière Jourdain a été réalisée à cinq stations dont une station témoin. Ces stations devraient être localisées sur une carte en indiquant le point de rejet actuel de l'effluent traité ou de tout autre rejet provenant du site, s'il y a lieu.

Les résultats, présentés au tableau 5.2 (Rapport provisoire, septembre 2007 p. 5-53), sont comparés aux critères de qualité pour la prévention de la contamination de l'eau et des organismes aquatiques (CPCEO) sauf en ce qui concerne le P, la DBO<sub>5</sub>, les MES et le pH, qui sont comparés au critère de qualité pour la vie aquatique. Les CPCEO sont définis pour apprécier la qualité de l'eau à une prise d'eau potable pour la protection de la santé humaine, ce qui n'est pas adéquat dans ce cas-ci. La comparaison des résultats devrait se faire, pour tous les paramètres mesurés, avec le critère de vie aquatique chronique (CVAC), le critère de faune terrestre piscivore (CFTP) ou le critère pour la prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPCO). Comme ces usages sont potentiellement présents dans tous les plans d'eau, on retient, aux fins de comparaison, le plus sévère des trois afin de protéger l'usage le plus sensible et, en conséquence, tous les usages<sup>3</sup>. L'évaluation de la qualité de l'eau devra tenir compte de ces critères et non du CPCEO.

Comme la qualité de l'eau varie significativement sur un cycle annuel, il serait pertinent d'indiquer qu'il s'agit d'un portrait ponctuel (1 journée seulement). Il faudrait indiquer la date de la caractérisation.

Des corrections et précisions doivent aussi être apportées au tableau 5.2 (voir annexe). Entre autres, le critère pour les MES est une augmentation de 5 mg/l par rapport au bruit de fond. Étant donné le pourcentage des superficies agricoles et naturelles, le bruit de fond a été évalué à 3,3 mg/l et le critère chronique pour les MES est donc estimé à 8,3 mg/l. De plus, le critère CVAC des chlorures n'est pas 0,02 mg/l mais 230 mg/l. Les critères à utiliser aux fins de comparaison sont indiqués sur le tableau joint en annexe. Plusieurs précisions sont ajoutées en note de bas de page.

---

<sup>3</sup> MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*, 2<sup>e</sup> édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes.

Certains critères de métaux sont plus bas que la limite de détection des méthodes analytiques (LDM) utilisées dans le cadre du suivi présenté. Lorsque les résultats sont sous la LDM ou encore égaux à la LDM comme c'est le cas pour le plomb, à la station témoin, il est difficile de se prononcer sur la qualité des plans d'eau, d'autant plus qu'il s'agit d'une valeur unique. Des méthodes d'analyses plus performantes doivent être utilisées si l'on veut vérifier le respect des critères de ces métaux dans l'eau de surface.

Toujours dans la section sur la qualité des eaux, on indique que des inventaires de terrain ont été réalisés sur la rivière l'Achigan et la rivière Jourdain entre 2001 et 2003 par le MDDEP (Rapport provisoire, septembre 2007, p. 5-51). Il faudrait donner la référence de ce document.

*Réponse :*

*Les cinq stations, dont la station témoin, sont localisées sur la figure 2 du rapport « Étude de caractérisation de la rivière Jourdain » (Tecsult, 2008) joint au présent document. L'actuel rejet d'eaux de lixiviation traitées du site de Waste Management au ruisseau aux Castors se situe à environ 2,5 km en amont du tronçon 1 et est hors de la zone montrée sur la figure 2 du même rapport.*

*Les résultats comparés avec le CVAC, le CFTP ou le CPCO, ainsi qu'avec les autres critères qui nécessitaient des modifications, sont présentés ci-après, dans le tableau 5.2 révisé. Le critère le plus sévère afin de protéger l'usage du plan d'eau a été utilisé. Pour le chrome, comme les critères de toxicité chronique sont applicables au chrome trivalent et hexavalent et que la concentration mesurée correspond au chrome total, le critère de prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques) a donc été utilisé à titre comparatif. Effectivement, le portrait de la qualité des eaux de la rivière Jourdain est ponctuel puisqu'il correspond à la qualité des eaux au 7 septembre 2007. Selon le tableau 5.2 corrigé en fonction des critères recommandés par le MDDEP, il appert que pour certains paramètres, les limites de détection du laboratoire analytique sont supérieures aux critères comparatifs, ce qui rend difficile d'évaluer la qualité du plan d'eau. Néanmoins, de façon générale, les résultats démontrent qu'à la station témoin en amont du ruisseau aux Castors, la qualité de l'eau indique un certain niveau de dégradation. Les coliformes fécaux, l'azote ammoniacal et le phosphore dépassent les critères retenus indiquant une source amont de contamination vraisemblablement d'origine agricole.*

*En ce qui concerne la référence aux inventaires de terrain réalisés par le MDDEP entre 2001 et 2003 sur la rivière l'Achigan, a référence de ce document est :*

*Simoneau, M., 2004. [État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière L'Assomption : faits saillants 2001-2003](#), Québec, ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Envirodoc n° ENV/2005/0069, collection n° QE/154, 14 pages.*

**Tableau 5.2 (révisé) Résultats de caractérisation physico-chimiques et microbiologiques de la rivière Jourdain et du ruisseau aux Castors**

Paramètres	Unité	Critères de qualité de l'eau de surface	Usage	CES-16 (Ruisseau Castor)	JES-6 (Amont - point de rejet futur)	JES-15 (Point de rejet futur)	JES-12 (Aval - point de rejet futur)	JES-13 (Témoin)
Coliformes totaux	UFC/100ml	-		>80 000	>80 000	49 000	20000	>80000
Coliformes fécaux	UFC/100ml	1000 <sup>(1)</sup>	CARE	130	18 000	50	260	20 000
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0,904 (E) 1,38 (H) <sup>(2)</sup>		5,9	4,1	3,4	2,2	2,2
Cyanures Libres (CN-)	mg/L	0,005	CVAC	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DBO5	mg/L	3	CVAC	20	<4	<4	<4	<4
DCO	mg/L	-		71	42	40	43	56
Fluorure (F)	mg/L	0,20	CVAC	0,09	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	40	CVAC	<0,02	0,17	5,5	11	0,66
Nitrites (N-NO2-)	mg/L	0,20	CVAC	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
pH	pH	6,0 à 9,5 <sup>(3)</sup>		7,7	7,6	7,7	7,7	7,3
Substances phénoliques (indice phénol)	mg/L	0,005 <sup>(4)</sup>	CVAC	0,04	0,008	0,004	0,004	0,003
Phosphore total	mg/L	0,03	CVAC	1,9	1,1	0,97	0,68	0,17
Chlorures (Cl)	mg/L	230	CVAC	85	140	130	150	110
Sulfates (SO4)	mg/L	-		51	38	34	31	40
Matières en suspension (MES)	mg/L	8,3 <sup>(5)</sup>	CVAC	8	7	6	6	4
Mercure (Hg)	mg/L	0,000013	CFTP	<0,0001	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Antimoine (Sb)	mg/L	0,24	CVAC	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Arsenic (As)	mg/L	0,021	CPCO	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Baryum (Ba)	mg/L	0,52 <sup>(6)</sup>	CVAC	0,16	0,07	0,05	0,06	0,02
Béryllium (Be)	mg/L	0,0037 <sup>(6)</sup>	CVAC	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bore (B)	mg/L	1,9	CVAC	0,23	0,15	0,23	0,28	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/L	0,0003 <sup>(6)</sup>	CVAC	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrome Total (Cr)	mg/L	0,05	CPCEO	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cuivre (Cu)	mg/L	0,011 <sup>(6)</sup>	CVAC	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009
Fer (Fe)	mg/L	1,3	CVAC	1,2	0,7	0,5	0,6	0,8
Plomb (Pb)	mg/L	0,0040 <sup>(6)</sup>	CVAC	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Nickel (Ni)	mg/L	0,060 <sup>(6)</sup>	CVAC	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Sélénium (Se)	mg/L	0,005	CVAC	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Argent (Ag)	mg/L	0,0001	CVAC	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Zinc (Zn)	mg/L	0,14 <sup>(6)</sup>	CVAC	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Thallium (Tl)	mg/L	0,0063	CPCO	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Oxygène dissous	mg/L	5		2,69	7,32	4,47	7,65	3,6
Oxygène dissous	%	63		32,5	81,2	50,1	52	42
Conductivité	mS/cm	-		0,86	0,87	1,07	0,95	0,63
Température	0 C	-		20,21	19,37	20	19,5	22,36

**LÉGENDE**

CARE : critère de protection des activités récréatives et de l'esthétique

CFTP : critère de qualité pour la protection de la faune terrestre piscivore

CPCO : critère de qualité pour la prévention de la contamination des organismes aquatiques

CVAC : critère de qualité pour la protection de la vie aquatique (critère de toxicité)

CPCEO : critère de prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques)

<sup>(1)</sup> Coliformes fécaux : ce critère de qualité s'applique aux activités de contact secondaire comme la pêche sportive et le canotage et assure la salubrité du cours d'eau.

<sup>(2)</sup> Azote amoniacal : 0,904 (Été) et 1,38 (hiver). Le critère est déterminé pour une température 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 5220006 (2001-20050 du réseau-rivières du MDDEP.

<sup>(3)</sup> pH : cette exigence de pH, inscrite dans le règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles, satisfait la protection du milieu aquatique.

<sup>(4)</sup> Substances phénoliques (indice phénol) : ce critère de qualité s'applique à l'ensemble des substances phénoliques mesurées par la méthode colorimétrique (4AAP).

<sup>(5)</sup> Matières en suspension : ce critère de qualité permet une augmentation moyenne de 5 mg/L par rapport au bruit de fond.

<sup>(6)</sup> Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 118,6 mg/L de CaCO<sub>3</sub>, selon les données de la station 5220006 (2005-2006) du réseau-rivières du MDDEP.

- Qualité des eaux de surface

Le document « Étude de la qualité des eaux au lieu d'enfouissement de Sainte-Sophie » (tableaux 9A-9B) et le document « Étude hydrogéologique et qualité des eaux » (tableaux 5A-5B) présentent des résultats de la qualité des eaux de surface à différentes stations du site d'enfouissement. Les analyses comprennent tous les paramètres des articles 53-57 et 66 du REIMR. Les paramètres alcalinité, bicarbonates, carbonates, calcium, magnésium et potassium ont été ajoutés de même que les composés organiques volatils (COV).

Les stations ES-1, ES-2, ES-3 SS-4, SS-5, SS-6 sont situées à différents endroits sur le site d'enfouissement. La station ES-3 est désignée station de référence car elle est située en amont du L.E.S. et de la zone 4, soit dans la zone visée par le projet d'agrandissement. La station SS-G est une station située près de l'exutoire du fossé principal du côté nord-ouest de la 1<sup>re</sup> Rue, également en amont du L.E.S. et de la zone 4.

Dans l'étude de la qualité des eaux au lieu d'enfouissement de Sainte-Sophie (p.13), on peut lire que les eaux de surface en provenance du L.E.S. et de la zone 4 ont respecté les valeurs limites pour la majorité des paramètres organiques et inorganiques entre 2003 et 2006. Il est vrai que quatre des sept paramètres du REIMR, soit la DBO<sub>5</sub>, les composés phénoliques, le zinc et le pH, n'ont pas présenté de dépassement des valeurs limites pour cette période. On observe cependant des dépassements pour les coliformes fécaux (de façon régulière à la station SS-5 particulièrement), l'azote ammoniacal et les MES. Les stations dites amont (ES-3 et SS-G) présentent également quelques dépassements pour les coliformes fécaux.

Bien que les caractérisations n'aient pas toutes été réalisées aux mêmes périodes et à la même fréquence, les teneurs de certains paramètres sont presque toujours plus élevées aux stations influencées par les activités d'enfouissement. Notamment, les teneurs en NH<sub>3</sub>, chlorures, sulfates, calcium, sodium et magnésium sont nettement plus élevées aux stations ES-2, SS-4, SS-5 et SS-6 qu'à la station ES-3, soit dans la zone amont de référence pour le projet d'agrandissement. Les activités d'enfouissement semblent donc avoir une influence sur la qualité des eaux de surface. Des COV ont également été détectés à différentes stations. Des COV ont été détectés trois fois à la station ES-3, quatre fois à la station SS-4 et cinq fois à la station SS-G. Les teneurs mesurées en ES-3 sont peu significatives car elles sont à toutes fins pratiques égales à la limite de détection de la méthode. À la station SS-5 (située à l'exutoire de la zone 4 et du L.E.S.) des COV ont été décelés à plusieurs reprises et même régulièrement pour le toluène. C'est d'ailleurs à cette station qu'on retrouve le plus grand nombre de dépassements pour les coliformes fécaux.

Les analyses présentées dans les documents devraient rendre compte de l'ensemble des résultats obtenus et non se limiter à une comparaison des sept paramètres normalisés de l'article 53 du REIMR.

Est-il possible que la station SS-G soit influencée par le site d'enfouissement puisqu'un des fossés collecteurs semble en partie sur le site (Doc. 2, figure 3.1)?

Réponse :

*En réponse à la question qui concerne la station d'échantillonnage SS-G, la firme responsable de l'échantillonnage ne procédait que lorsqu'un écoulement des eaux de surface était constaté en direction de la 1<sup>re</sup> Rue vers le fossé principal de drainage longeant la propriété, ce qui constituait le cas pour l'ensemble des campagnes d'échantillonnage effectués jusqu'au début de 2007. En 2007, la municipalité a effectué des travaux d'asphaltage et de reprofilage des fossés de drainage du côté nord de la 1<sup>re</sup> Rue, qui ont eu pour effet d'assécher la station d'échantillonnage SS-G.*

*En ce qui concerne la qualité de l'eau de surface à la station SS-5 en fonction des paramètres analysés, autres que ceux spécifiés à l'article 53 du REIMR, celle-ci a pu présenter à l'occasion des concentrations traces de composés organiques volatiles (COV, principalement le toluène jusqu'à 7,1 ug/L et les xylènes jusqu'à 1,1 ug/L), lesquelles concentrations sont largement inférieures aux critères de protection de la vie aquatique pour un effet chronique. Il en est de même pour les concentrations observées en chlorures qui sont aussi inférieures au critère de protection de la vie aquatique pour un effet chronique. La qualité des eaux de surface échantillonnée à la station SS-5 est sujette à être influencée de plusieurs façons, entre autre par la qualité des eaux provenant de l'amont via les terres agricoles environnantes ou encore les fossés de drainage le long de la 1<sup>ère</sup> rue, par les activités de construction des cellules d'enfouissement de la Zone 4 et les travaux de réaménagement du drainage de surface entre les Zones 1 et 4 depuis 2004, et plus récemment, par les travaux de recouvrement final de la Phase 1A de la Zone 4. Le démantèlement de la conduite du rejet du séparateur d'hydrocarbures de l'ancien garage d'entretien (garage démoli en décembre 2007), dont l'effluent se trouvait tout juste en amont de la station d'échantillonnage SS-5, contribuera sans doute à l'observation d'une amélioration de la qualité des eaux en générale, alors que le programme de contrôle des goélands pourrait quant à lui contribuer dans une certaine mesure à diminuer les concentrations en coliformes fécaux, sachant toutefois que des sources en amont pourraient contribuer à maintenir une certaine charge polluante au niveau de ces mêmes eaux.*

*La qualité de l'eau de surface à la station SS-4 a quant à elle été influencée par les rejets d'eaux traitées provenant de l'ancienne filière de traitement, et ce bien que ces rejets rencontraient les exigences du Règlement sur les déchets solides (RDS) ou encore des objectifs fixés lors des plus récentes autorisations. La mise en opération en 2007 de la nouvelle filière de traitement via un réacteur biologique séquentiel (RBS) contribuera grandement à l'observation d'une amélioration de la qualité des eaux à cette station.*

*Nous joignons à la présente réponse une correction au tableau 9A de l'Étude de la qualité des eaux au L.E.S. de Sainte-Sophie (Golder, juin 2007) pour les résultats en toluène et en xylènes totaux qui auraient du être respectivement de 0,0071 et 0,0011 mg/L le 7 novembre 2003 à la station SS-5, ceux-ci correspondant d'ailleurs aux concentrations indiquées au tableau 9B de la même étude.*

TABLEAU 9A

## QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L													
		SS-4 (suite)						SS-5							
		2006-03-27 Dessau Suivi	2006-03-29 Dessau Suivi	2006-03-31 Dessau Suivi	2006-06-01 Dessau Suivi	2006-09-06 Dessau Suivi	2006-11-24 Dessau Suivi	2003-07-14 Dessau Suivi	2003-09-10 Dessau Suivi	2003-11-07 Dessau Suivi	2004-06-18 Dessau Suivi	2004-06-18 <sup>a</sup> Dessau Suivi	2004-09-01 Dessau Suivi	2004-10-29 Dessau Suivi	
Nitrate et Nitrite	-	-	-	-	1	250	24	-	-	-	-	-	-	0,21	
Azote (Azote ammoniacal)	25	1,4	2	15	48	35	32	2,8	0,52	5,2	4,2	-	5,8	5	
Sulfures anion (S=)	-	0,006	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	0,04	-	< 0,02	-	< 0,02	< 0,02	
Cyanures Totaux	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	
Chlorures (Cl)	-	29	51	130	200	770	430	58	37	-	53	-	70	46	
Sulfates (SO4)	-	39	48	90	110	48	52	87	86	-	43	-	72	61	
Bore (B)	-	-	-	-	0,91	3,6	2,6	-	-	-	-	-	-	0,09	
Cadmium (Cd)	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	
Calcium (Ca)	-	-	-	-	88	110	150	-	-	41	43	-	54	49	
Cuivre (Cu)	-	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	0,013	< 0,009	0,01	-	< 0,009	-	< 0,009	< 0,009	
Sodium (Na)	-	-	-	-	170	710	500	-	-	29	-	-	42	38	
Potassium (K)	-	-	-	-	97	430	320	-	-	9,6	9,5	-	12	11	
Chrome (Cr)	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	0,04	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	
Fer (Fe)	-	3,9	3,2	3,5	8,2	2,0	2,5	3,3	2,7	-	7,6	-	7,9	8,2	
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	54,0	110,0	92,0	-	-	20,0	19,0	-	25,0	24,0	
Manganèse (Mn)	-	-	-	-	1,5	0,26	0,84	-	-	-	-	-	-	-	
Nickel (Ni)	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,08	0,08	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	
Plomb (Pb)	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	
Zinc (Zn)	0,17	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,06	0,04	< 0,02	< 0,02	0,009	< 0,02	-	< 0,02	0,04	
Mercure (Hg)	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0002	< 0,0002	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	
Benzène	-	-	-	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,002	< 0,0002	-	< 0,0002	< 0,0002	
Ethylbenzène	-	-	-	-	0,0004	0,0004	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	
Toluène	-	-	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0071	0,0024	-	< 0,0001	0,0021	
Xylènes Totaux	-	-	-	-	0,0005	0,0005	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	0,0011	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	
Huiles et graisses totales	-	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	-	< 3	-	< 3	< 3	
Matières en suspension	90	-	-	-	16	140	47	13	30	16	14	-	28	15	
Bactéries coliformes fécaux*	275	< 10	< 10	< 10	280	110	20	520	870	200	1500	-	3700	140	
Bactéries coliformes totaux*	-	1900	1200	790	19000	>80000	340	5400	8000	-	20000	-	35000	700	
Bicarbonates	-	-	-	-	951,6	1073,6	1708	-	-	183	219,6	-	244	244	
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	-	-	-	-	780	880	1400,0	-	-	150	180	-	200	200	
Carbonates	-	-	-	-	< 1	< 2	< 2	-	-	< 12	< 12	-	< 12	< 1	
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	-	-	-	-	< 2	< 4	< 4	-	-	< 20	< 20	-	< 20	< 1	
Alcalinité	-	-	-	-	780	880	1400	-	-	150	180	-	200	200	
Composés Phénoliques Totaux	0,085	0,006	< 0,001	0,002	0,012	0,009	0,004	0,012	0,023	0,026	0,01	-	0,007	0,013	
DBO5	150	4	3	< 2	8	16	13	2,2	3,1	36	20	-	3,2	11	
DCO	-	60	41	68	180	360	280	27	28	-	72	-	65	59	
<b>Paramètres de terrain</b>															
pH (chantier)	6,0 - 9,5	-	-	-	7,86	7,93	8,1	-	-	6,97	7,29	-	7,1	6,85	
pH (laboratoire)	6,0 - 9,5	-	-	-	-	-	-	7,6	7,5	6,9	-	-	7,3	7,1	
Conductivité électrique (µS/cm)	-	-	-	-	2880	6010	5910	-	-	542	603	-	720	627	
Turbidité (UTN)	-	-	-	-	60,10	65,60	51,00	-	-	1000,00	48,77	-	87,00	69,00	
Oxygène dissous (mg/L)	-	-	-	-	6,40	8,24	7,03	-	-	8,98	5,44	-	9,76	6,57	
Température (°C)	-	-	-	-	19,47	15,4	6,09	-	-	5,58	26,4	-	21,67	4,99	

## Notes:

**310** : Concentration supérieure à la valeur limite de la condition 9 du Décret 919-2003 ou de l'exigence technique 10.1 du Décret 1068-2004.

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 au LET de Ste-Sophie.

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

<sup>a</sup> : Duplicata de terrain

<sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

<sup>1</sup> : Échantillonnage supplémentaire (septembre 2006)

<sup>2</sup> : Analyse réalisée au laboratoire Bodycote (septembre 2006)

<sup>3</sup> : Analyse réalisée au laboratoire SM (septembre 2006)

### **Eaux de ruissellement**

**QC-87** Les eaux de ruissellement non contaminées du site transiteront vers un bassin de sédimentation afin d'éliminer une partie des MES. On indique que les résultats du suivi n'ont démontré aucun dépassement des critères (Rapport provisoire, septembre 2007, p. 6-25). À quels résultats et à quels critères fait-on référence? Si les résultats sont présentés dans d'autres documents, il faudrait indiquer la référence précise dans le rapport principal pour faciliter la lecture.

*Réponse :*

*Depuis le début de la construction en 2004 et de l'opération de la zone 4 en 2005, les eaux de ruissellement non contaminées sont acheminées vers le réseau de drainage de surface dont les eaux s'écoulent jusqu'à la station d'échantillonnage SS-5, soit en amont du ruisseau aux Castors. Les contrôles de qualité effectués à cette station pour le paramètre des matières en suspension (MES) ont toujours montré des résultats sous la valeur limite de 90 mg/L du REIMR, et ce au cours de la période de 2003 à 2006, soit avant et pendant la construction et l'opération de la Zone 4. Ces résultats sont présentés au tableau 9A pages 3 de 6 et 4 de 6 dans l'Étude de qualité des eaux au lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie (Golder, juin 2007).*

### **Évaluation des impacts**

*Gestion du lixiviat*

**QC-88** Malgré l'augmentation du débit, on estime que la relocalisation de points de rejet du lixiviat traité, dans un cours d'eau dont les débits sont supérieurs, devrait se traduire par une réduction des impacts dans le milieu récepteur (Rapport provisoire, septembre 2007, p.8-10). En réalité, bien que les débits d'étiage de la rivière Jourdain soient plus élevés (de six fois environ) que ceux du ruisseau aux Castors, le pouvoir de dilution demeure très faible, entre autres, parce que le débit de l'effluent est réévalué à 2 000 m<sup>3</sup>/j (Rapport provisoire, septembre 2007) soit le double de celui évalué en 2004. Il en résulte un faible pouvoir de dilution et du même ordre de grandeur dans la rivière Jourdain que celui évalué pour le ruisseau aux Castors, ce qui se traduit par des OER contraignants.

*Réponse :*

*Bien que les OER demeureront effectivement contraignants, les facteurs de dilution, malgré un débit journalier de 2 000 m<sup>3</sup>, seront tout de même supérieures à ceux pour le ruisseau aux Castors. De plus, en considérant que ce débit maximal ne sera pas utilisé à l'année, le rejet des eaux traitées à la rivière Jourdain constitue effectivement un gain environnemental.*

### *Gestion des eaux de surface*

**QC-89** À cette section (rapport provisoire, septembre 2007, p. 8-11) qui traite de l'identification des impacts, on devrait indiquer, si c'est le cas, que les eaux pluviales et de ruissellement non contaminées seront acheminées à un bassin de sédimentation afin de réduire les concentrations de matières en suspension. Sinon, il faudrait préciser à quelles eaux on fait référence à la page 6-25 lorsqu'il est question de bassin de sédimentation.

*Réponse :*

*Voir la réponse à la question QC-45.*

### **Mesures de surveillance des eaux rejetées**

#### *Eaux de surface et eaux pluviales*

**QC-90** Dans les mesures de surveillance des eaux rejetées, on indique que les eaux de ruissellement ou de surface de même que les eaux pluviales non contaminées seront acheminées dans le milieu hydrique et échantillonnées à trois reprises (printemps, été et automne) pour en vérifier la qualité. Elles seront comparées aux valeurs limites prescrites au REIMR (article 53) (Rapport provisoire, septembre 2007, p. 10-7).

Afin d'éviter toute ambiguïté, il faudrait définir eaux de ruissellement – eau de surface – eaux pluviales.

*Réponse :*

*Voir la réponse à la question QC-45.*

*Les eaux de ruissellement, de surface ou pluviales représentent toutes les eaux provenant des précipitations atmosphériques et qui ne sont pas contaminées par les activités d'enfouissement. Ces eaux sont évacuées par les réseaux de fossés qui ceinturent les zones d'enfouissement et le site.*

#### *Eaux issues de la filière de traitement*

**QC-91** L'analyse des paramètres pour lesquels des OER seront calculés devra se faire sur une base trimestrielle.

De plus, il est souhaitable d'augmenter le suivi du phosphore compte tenu de la problématique particulière de ce paramètre. Cet élément devrait être analysé de façon hebdomadaire comme c'est le cas pour les paramètres inscrits à l'article 53 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR).

L'initiateur peut-il s'engager à effectuer ce suivi?

*Réponse :*

*Voir la réponse à la question QC-40.*

*Waste Management s'engage à faire réaliser une analyse du phosphore une fois par mois par un laboratoire accrédité à l'effluent du système.*

*Autres eaux*

**QC-92** Lors de la période initiale de construction, le suivi sur les matières en suspension et les hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) dans les eaux de ruissellement devra être effectué selon une fréquence hebdomadaire. Les normes moyennes de 35 mg/l pour les matières en suspension et de 2 mg/l pour les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> sont applicables à la sortie du bassin de sédimentation.

L'initiateur peut-il s'engager à effectuer ce suivi?

*Réponse :*

*Voir la réponse à la question QC-37.*

## 15. ASPECTS GÉOTECHNIQUES

**QC-93** Dans le contexte où des tassements très importants sont anticipés, pouvant atteindre 1,6 mètres d'épaisseur, il est à notre avis essentiel que l'aménagement des cellules d'enfouissement, du système de captage des lixiviats et des conduites de drainage tienne compte de cette problématique. Quelles sont les mesures prises par le concepteur pour s'assurer de l'étanchéité et du bon fonctionnement des cellules d'enfouissement et du système de captage des lixiviats pour tenir compte des tassements différentiels tout au long de la durée de vie du L.E.T. (25 ans) et de la période de gestion postfermeture (maximum 30 ans)?

Réponse :

*La conception du système d'imperméabilisation et du système de collecte et d'évacuation du lixiviat sera effectuée de façon à garantir l'intégrité de l'ensemble de ces ouvrages tout au long de la durée de vie du L.E.T. Les pentes de drainage vers les conduites de collecte et d'évacuation seront conçues afin de respecter une pente moyenne d'au moins 2% même après tassement du système d'imperméabilisation. Pour toutes les conduites du système de collecte, les pentes seront établies de façon à respecter l'exigence de 0,5% du REIMR après tassement. Les relevés géophysiques par imagerie de résistivité électrique complémentaires réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique de la présente étude d'impact ont permis de définir un profil relativement précis de la stratigraphie des sols et plus particulièrement, du dépôt d'argile, sur les terrains de l'agrandissement du L.E.T. De plus, les divers essais géotechniques réalisés sur les terrains de l'agrandissement mais également sur le reste de la propriété du L.E.S. de Sainte-Sophie ont permis d'obtenir une bonne connaissance des divers dépôts de sols présents sur la propriété. De plus, au besoin, des essais complémentaires seront effectuées avant la préparation des plans et devis de certaines des phases d'aménagement pour préciser certains paramètres de conception.*

*L'ensemble de ces données permettra de définir avec précisions les tassements potentiels qui seront supportés par le système d'imperméabilisation et le réseau de collecte et d'évacuation du lixiviat et d'orienter la conception de ces ouvrages afin de garantir leur intégrité ainsi que le respect des exigences réglementaires.*

*Au niveau du système d'imperméabilisation, les tassements seront également considérés pour s'assurer que les contraintes imposées aux divers géosynthétiques demeurent en deçà des facteurs de sécurité recommandés.*

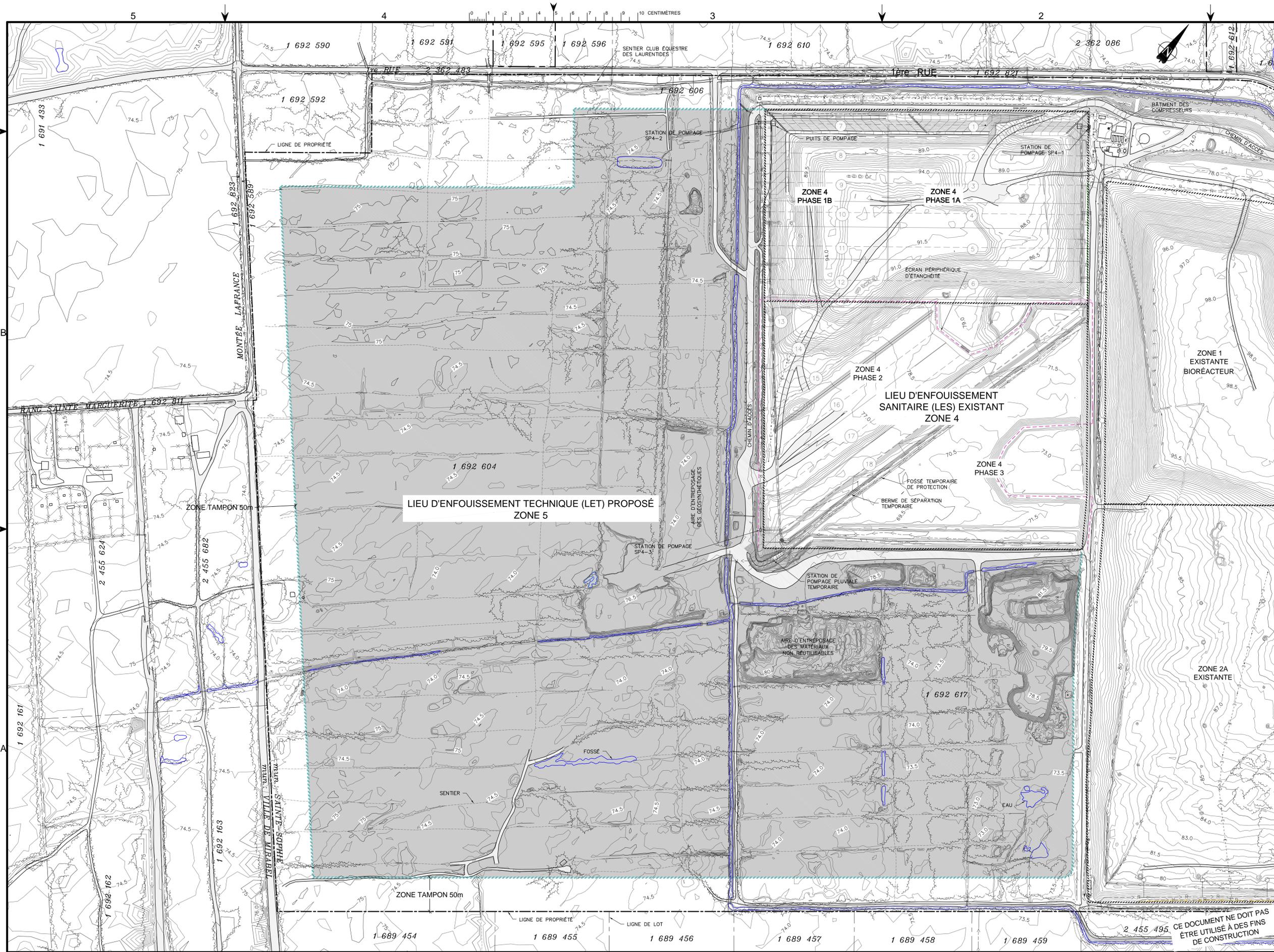


# **ANNEXE 1**

---

Plans techniques révisés





**LÉGENDE**

DESCRIPTION	EXISTANT	PROPOSÉ
CONDUITE DE LIXIVIAT	---	- - - - -
LIGNE ÉLECTRIQUE	---	- - - - -
FOSSE	---	- - - - -
CONDUITE DE REFOULEMENT	---	- - - - -
VANNE	---	- - - - -
ÉLEVATION	---	- - - - -
COURBE DE NIVEAU	---	- - - - -
BOISÉ	---	- - - - -
PONCEAU	---	- - - - -
CHEMIN	---	- - - - -
SENTIER	---	- - - - -
LIGNE DE LOT	---	- - - - -
LIGNE DE PROPRIÉTÉ	---	- - - - -
CLÔTURE	---	- - - - -
LIGNE DE CONSTRUCTION	---	- - - - -
BÂTIMENT	---	- - - - -
ÉCRAN PÉRIPHÉRIQUE	---	- - - - -

NOTE: LES COURBES DE NIVEAU DU TERRAIN ET LA PLANIMÉTRIE ONT ÉTÉ RÉALISÉES PAR LE GROUPE TRIFIDE À PARTIR DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES 1:4000. LA DATE DE LA PRISE DES PHOTOS EST LE 13 MAI 2007.

X, Y, NO. DE DÉTAIL  
Y, NO. DE FEUILLE

NO.	REVISION(S)	DATE	PAR	DES
04	RÉPONSES AUX QUESTIONS	2008-03-20	N.G.	J.C.
03	RAPPORT FINAL - ÉTUDE D'IMPACT	2007-10-25	N.G.	J.C.
02	POUR COMMENTAIRES	2007-09-25	N.G.	J.C.
01	POUR COMMENTAIRES	2007-08-30	N.G.	J.C.
00	POUR COMMENTAIRES	2007-07-27	N.G.	J.C.



Conçu par: Olivier Juneau ing. M.Sc.	Dessiné par: Julie Côté
Vérifié par: Natalie Cagné ing. M.Sc.	Approuvé par: Jean Bernier ing. M.Sc.

Titre du projet:

**PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE (LET) DE SAINTE-SOPHIE**  
**ÉTUDE D'IMPACTS - VOLET TECHNIQUE**

Titre du dessin:

**TOPOGRAPHIE GÉNÉRALE ET LOCALISATION DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT EXISTANT ET PROPOSÉ**

Echelle: 1:2500	Dossier no.: Q110679	Feuille no.: 1/14
Date: 2007-05-28	C.A.O. no.: Q110679F01	

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION





**LÉGENDE**

DESCRIPTION	EXISTANT	PROPOSÉ
CONDUITE DU LIXIVIAT	---	- - - - -
LIGNE ÉLECTRIQUE	---	- - - - -
FOSSE	---	- - - - -
CONDUITE DE REFOULEMENT	---	- - - - -
VANNE	---	- - - - -
ÉLEVATION	---	- - - - -
COURBE DE NIVEAU	---	- - - - -
BOISÉ	---	- - - - -
PONCEAU	---	- - - - -
CHEMIN	---	- - - - -
SENTIER	---	- - - - -
LIGNE DE LOT	---	- - - - -
LIGNE DE PROPRIÉTÉ	---	- - - - -
CLÔTURE	---	- - - - -
LIGNE DE CONSTRUCTION	---	- - - - -
BÂTIMENT	---	- - - - -
ÉCRAN PÉRIPHÉRIQUE	---	- - - - -

FOND MINIMAL SELON GOLDBER 2006-12-11 **67,6**

NOTE: LES ÉLEVATIONS MONTREES À LA PRÉSENTE SONT À TITRE INDICATIF SEULEMENT ET SUJET À RÉVISION LORS DE LA DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION ET DES PLANS POUR CONSTRUCTION.

NOTE: LES COURBES DE NIVEAU DU TERRAIN ET LA PLANIMÉTRIE ONT ÉTÉ RÉALISÉES PAR LE GROUPE TRIFIDE À PARTIR DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES 1:4000. LA DATE DE LA PRISE DES PHOTOS EST LE 13 MAI 2007.

NO.	REVISION(S)	DATE	PAR	DES
04	RÉPONSES AUX QUESTIONS	2008-03-20	N.G.	J.C.
03	RAPPORT FINAL - ÉTUDE D'IMPACT	2007-10-25	N.G.	J.C.
02	POUR COMMENTAIRES	2007-09-25	N.G.	J.C.
01	POUR COMMENTAIRES	2007-08-30	N.G.	J.C.
00	POUR COMMENTAIRES	2007-07-27	N.G.	J.C.



Conçu par: Olivier Juneau ing. M.Sc. Dessiné par: Julie Côté  
 Vérifié par: Natalie Cagné ing. M.Sc. Approuvé par: Jean Bernier ing. M.Sc.

Titre du projet:  
**PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE (LET) DE SAINTE-SOPHIE**  
**ÉTUDE D'IMPACTS - VOLET TECHNIQUE**

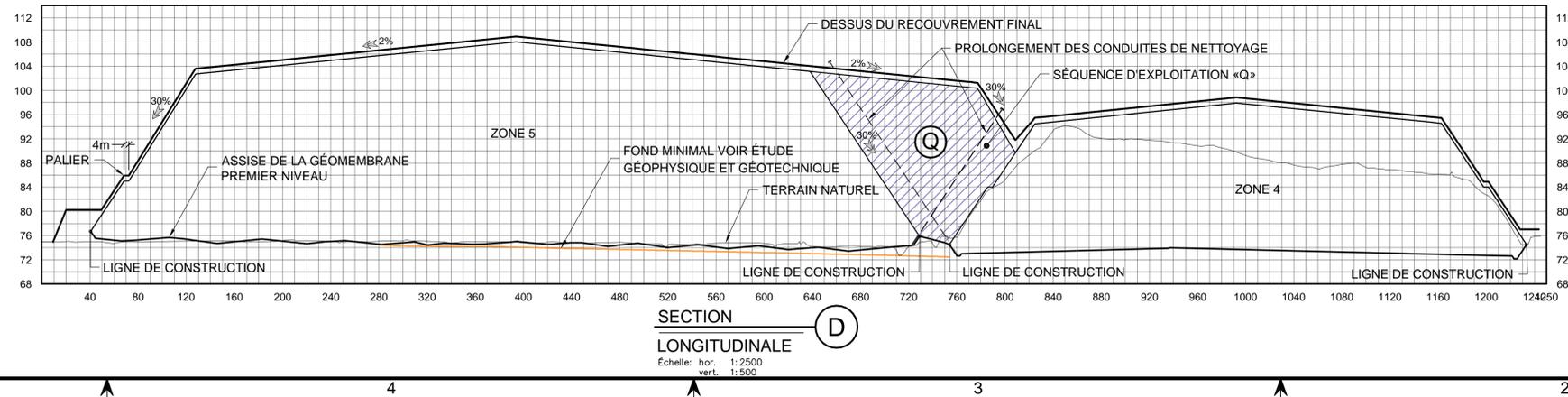
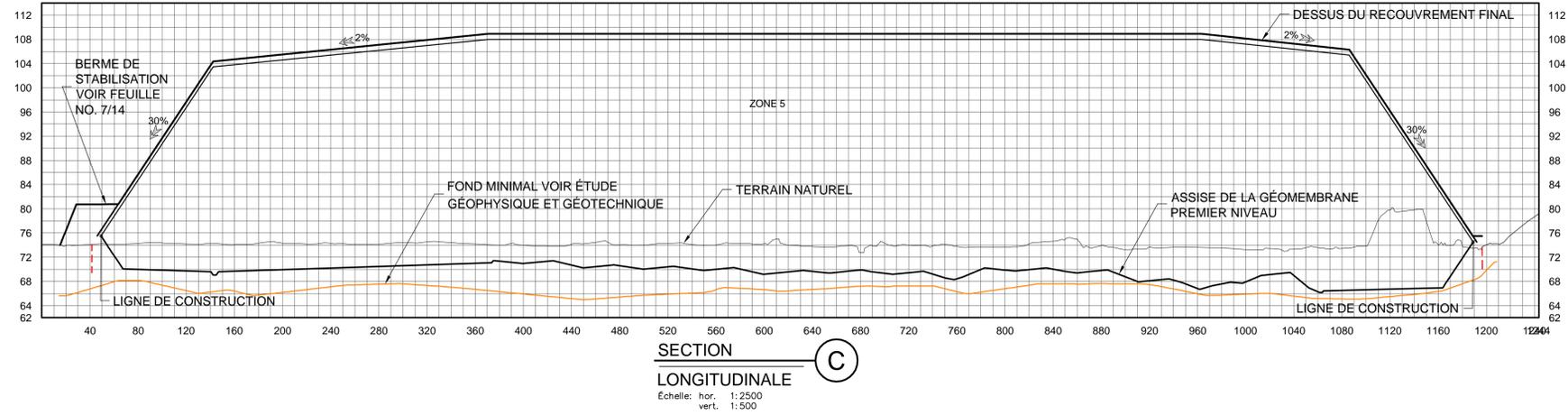
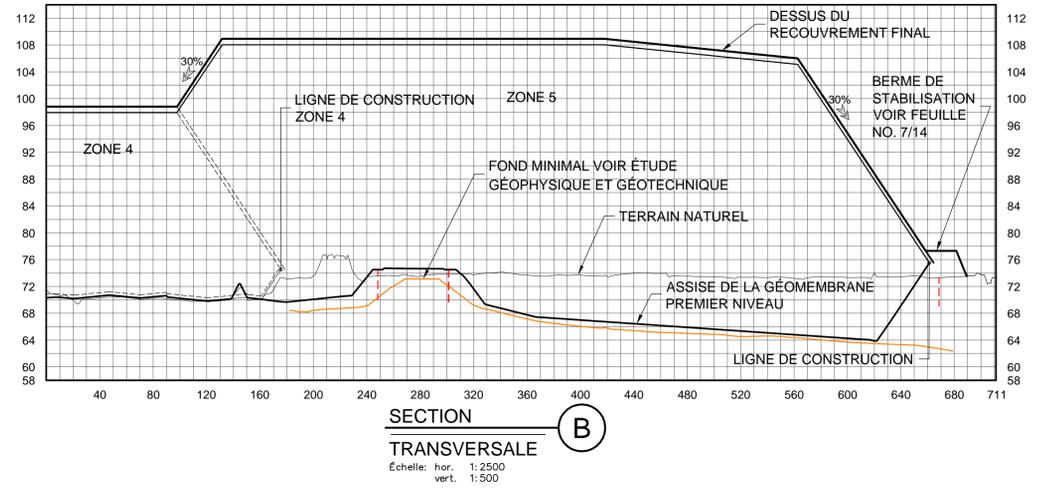
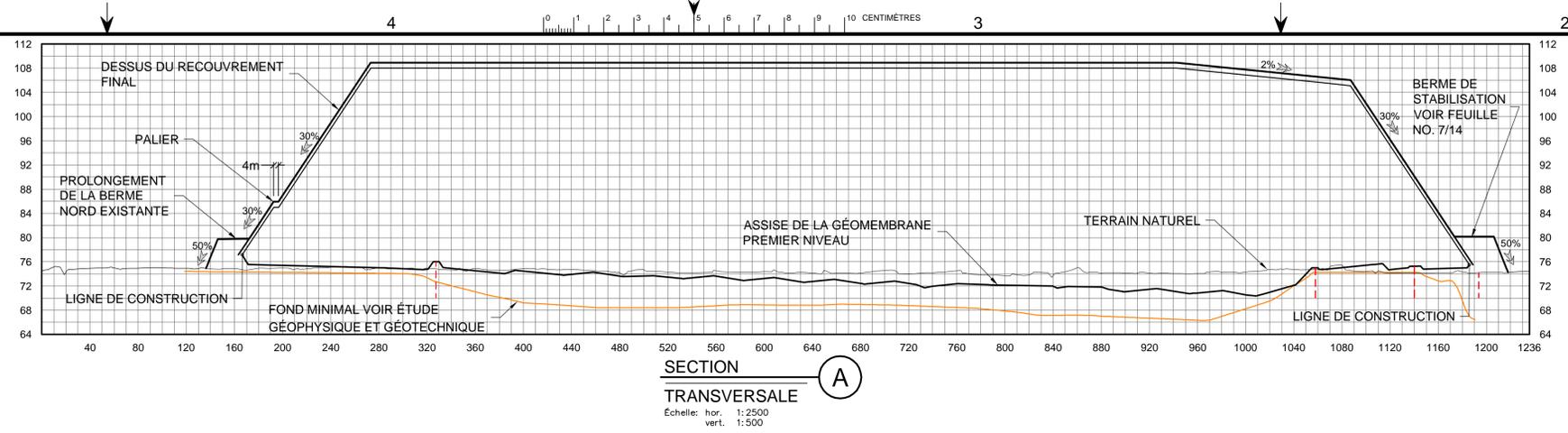
Titre du dessin:  
**RÉSEAU DE CAPTAGE DU LIXIVIAT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE PROPOSÉ**

Echelle: 1:2500	Dossier no.: Q110679	Feuille no.: 2/14
Date: 2007-05-28	C.A.O. no.: Q110679F02-07-F14	

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique (LET) de Sainte-Sophie, Étude d'impacts - Volet technique. Version Réponses aux questions - Étude d'impact. Dossier: 06-2301. Date: 2008-03-20





**LÉGENDE**

DESCRIPTION	EXISTANT	PROPOSÉ
CONDUITE DE LIXIVIAT	---	- - - - -
LIGNE ÉLECTRIQUE	---	- - - - -
FOSSÉ	---	- - - - -
CONDUITE DE REFOULEMENT	---	- - - - -
VANNE	▽	▽
ÉLEVATION	x 78,995	x 80,99
COURBE DE NIVEAU	~90	~90
BOISÉ	~	~
PONCEAU	---	---
CHEMIN	---	---
SENTIER	---	---
LIGNE DE LOT	---	---
LIGNE DE PROPRIÉTÉ	---	---
CLÔTURE	---	---
LIGNE DE CONSTRUCTION	---	---
BÂTIMENT	□	□
ÉCRAN PÉRIPHÉRIQUE	---	---

NOTE: LES COURBES DE NIVEAU DU TERRAIN ET LA PLANIMÉTRIE ONT ÉTÉ RÉALISÉES PAR LE GROUPE TRIFIDE À PARTIR DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES 1:4000. LA DATE DE LA PRISE DES PHOTOS EST LE 13 MAI 2007.

X, NO. DE DÉTAIL  
Y, NO. DE FEUILLE

NO.	REVISION(S)	DATE	PAR DES
04	RÉPONSES AUX QUESTIONS	2008-03-20	N.G. J.C.
03	RAPPORT FINAL - ÉTUDE D'IMPACT	2007-10-25	N.G. J.C.
02	POUR COMMENTAIRES	2007-09-25	N.G. J.C.
01	POUR COMMENTAIRES	2007-08-30	N.G. J.C.
00	POUR COMMENTAIRES	2007-07-27	N.G. J.C.



Conçu par: Olivier Juneau ing. M.Sc.	Dessiné par: Julie Côté
Vérifié par: Natalie Gagné ing. M.Sc.	Approuvé par: Jean Bernier ing. M.Sc.

Titre du projet:  
**PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE (LET) DE SAINTE-SOPHIE  
ÉTUDE D'IMPACTS - VOLET TECHNIQUE**

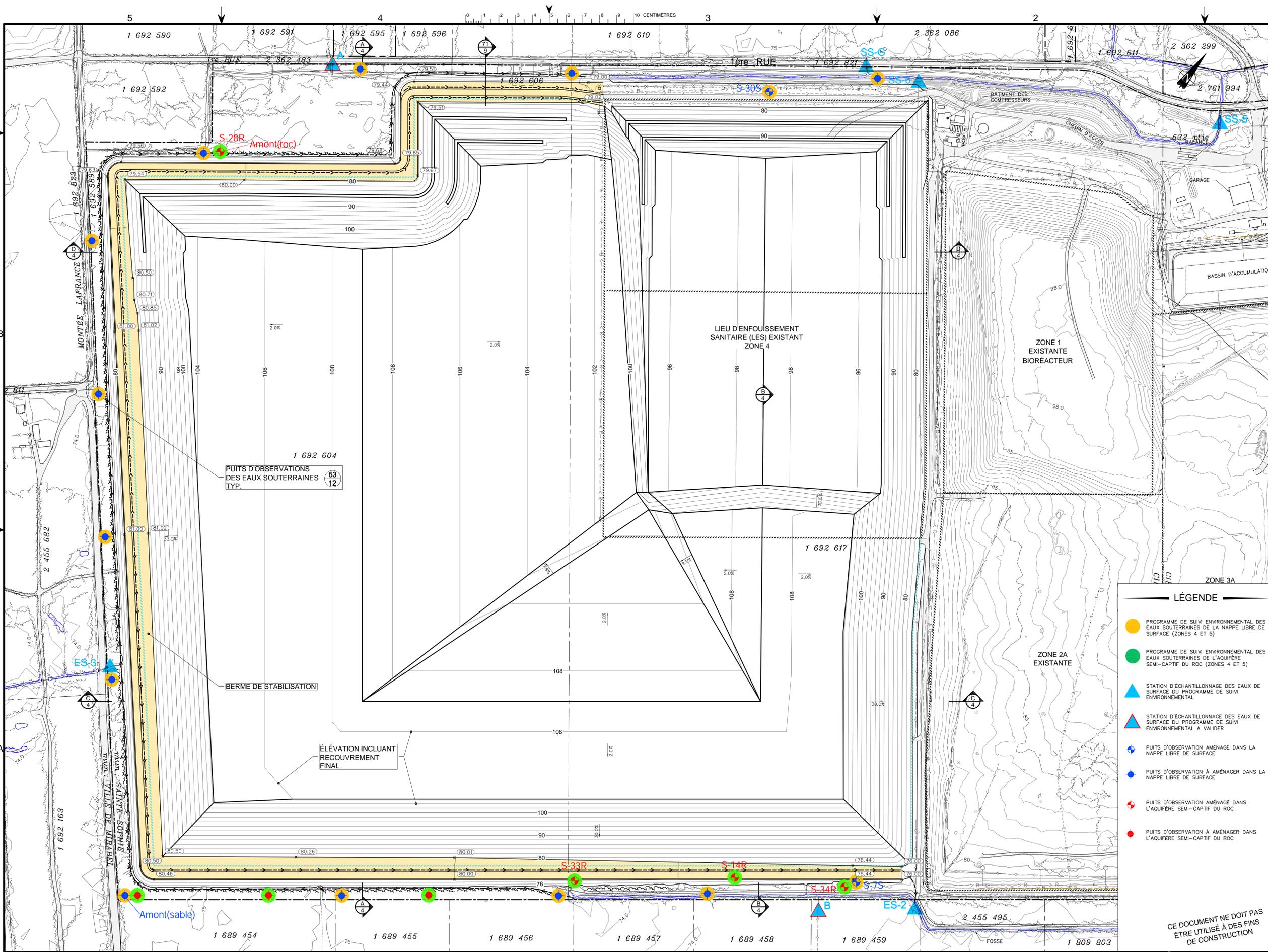
Titre du dessin:  
**SECTIONS A, B, C et D DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE PROPOSÉ**

Echelle: INDIQUÉE	Dossier no.: Q110679	Feuille no.: 4 / 14
Date: 2007-05-28	C.A.O. no.: Q110679F02-07-F14	

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique (LET) de Sainte-Sophie, Étude d'impacts - Volet technique, Version Réponses aux questions - Étude d'impact, Dossier: 06-2301, Date: 2008-03-20





**LÉGENDE**

DESCRIPTION	EXISTANT	PROPOSÉ
CONDUITE DU LIXIVIAT	---	- - - - -
LIGNE ÉLECTRIQUE	---	- - - - -
FOSSE	---	- - - - -
CONDUITE DE REFOULEMENT	---	- - - - -
VANNE	---	- - - - -
ÉLEVATION	---	- - - - -
COURBE DE NIVEAU	---	- - - - -
BOISÉ	---	- - - - -
PONCEAU	---	- - - - -
CHEMIN	---	- - - - -
SENTIER	---	- - - - -
LIGNE DE LOT	---	- - - - -
LIGNE DE PROPRIÉTÉ	---	- - - - -
CLÔTURE	---	- - - - -
LIGNE DE CONSTRUCTION	---	- - - - -
BÂTIMENT	---	- - - - -
ÉCRAN PÉRIPHÉRIQUE	---	- - - - -

NOTE: LES PUIITS D'OBSERVATION PRÉSENTS DANS L'AIRE D'ENFOUISSEMENT SERONT GRADUELLEMENT DÉMANTÉLÉS LORS DE L'AMÉNAGEMENT PROGRESSIF DES CELLULES D'ENFOUISSEMENT.

NOTE: LES COURBES DE NIVEAU DU TERRAIN ET LA PLANIMÉTRIE ONT ÉTÉ RÉALISÉES PAR LE GROUPE TRIFIDE À PARTIR DES PHOTOGRAPHES AÉRIENNES 1:4000. LA DATE DE LA PRISE DES PHOTOS EST LE 13 MAI 2007.

X, NO. DE DÉTAIL  
Y, NO. DE FEUILLE

NO.	REVISION(S)	DATE	PAR DES
05	RÉPONSES AUX QUESTIONS	2008-04-14	N.G. J.C.
04	RÉPONSES AUX QUESTIONS	2008-03-20	N.G. J.C.
03	RAPPORT FINAL - ÉTUDE D'IMPACT	2007-10-25	N.G. J.C.
02	POUR COMMENTAIRES	2007-09-25	N.G. J.C.
01	POUR COMMENTAIRES	2007-08-30	N.G. J.C.
00	POUR COMMENTAIRES	2007-07-27	N.G. J.C.



Conçu par: Olivier Juneau ing. M.Sc.	Dessiné par: Julie Côté
Vérifié par: Natalie Gagné ing. M.Sc.	Approuvé par: Jean Bernier ing. M.Sc.

Titre du projet:

**PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE (LET) DE SAINTE-SOPHIE**

**ÉTUDE D'IMPACTS - VOLET TECHNIQUE**

Titre du dessin:

**BERME DE STABILISATION PROPOSÉE, PUIITS D'OBSERVATION DES EAUX SOUTERRAINES À AMÉNAGER ET STATION D'ÉCHANTILLONNAGE DES EAUX DE SURFACE DU PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

Echelle: 1:2500	Dossier no.:	Feuille no.:
Date: 2007-05-28	Q110679	7 / 14
	C.A.O. no.:	
	Q110679F02-07-F14	

**LÉGENDE**

- PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE (ZONES 4 ET 5)
- PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC (ZONES 4 ET 5)
- STATION D'ÉCHANTILLONNAGE DES EAUX DE SURFACE DU PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL
- STATION D'ÉCHANTILLONNAGE DES EAUX DE SURFACE DU PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL À VALIDER
- PUITS D'OBSERVATION AMÉNAGÉ DANS LA NAPPE LIBRE DE SURFACE
- PUITS D'OBSERVATION À AMÉNAGER DANS LA NAPPE LIBRE DE SURFACE
- PUITS D'OBSERVATION AMÉNAGÉ DANS L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC
- PUITS D'OBSERVATION À AMÉNAGER DANS L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION



## **ANNEXE 2**

---

Limite de la zone tampon et installations de soutirage  
et d'élimination du biogaz



2 362 086

1 692 612



LIMITE DE PROPRIÉTÉ

50.00

LIMITE DE LA ZONE TAMPON

BÂTIMENT DES COMPRESSEURS

TORCHÈRES PROPOSÉES

CHEMIN D'ACCÈS

ZONE 4  
PHASE 1A



**GENIVAR**

2500, rue Jean-Perrin, bur. 204 Québec (QC) G2C 1X1  
Tél.: (418) 845-8885 Téléc.: (418) 845-5559

TITRE DU PROJET:  
WM STE-SOPHIE - ÉTUDE D'IMPACT  
RÉPONSE AUX QUESTIONS

TITRE DU DESSIN:  
LIMITE DE LA ZONE  
TAMPON

REVISION:

DATE:

PAR:

DES.:

REFERENCE FEUILLE DE PLAN:

DESSIN:  
D.J.

ECHELLE:  
1:750

PROJET No.:  
Q110679

FICHER:  
Q110679F01

VERIF.:  
R.B.

DATE:  
2008-02-12

FIGURE No.:  
1



## **ANNEXE 3**

---

Systeme de traitement des eaux usées



copie Reçue par courriel  
06/11/14 

Saint-Thérèse, le 13 novembre 2006

AUTORISATION  
Loi sur la qualité de l'environnement  
(L.R.Q., article 32)

WM Québec inc.  
117, Wentworth court  
Brampton (Ontario) L6T 5L4

N/Réf. : 7330-15-01-00776-01  
400351563

Objet : Système de traitement des eaux usées  
Waste Management – Sainte-Sophie

Mesdames,  
Messieurs,

À la suite de la demande d'autorisation datée du 12 octobre 2006, reçue le 16 octobre 2006 et complétée le 8 novembre 2006, j'autorise, conformément à l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2), le titulaire ci-dessus mentionné à réaliser le projet décrit ci-dessous:

Afin de desservir un nouveau bâtiment administratif et un garage situés sur le site du lieu d'enfouissement technique de Sainte-Sophie, mise en place d'un système de traitement primaire d'eaux usées constitué d'un intercepteur d'huile d'une capacité de 473 litres, d'une fosse septique d'une capacité de 18 000 litres et d'une station de pompage munie de deux pompes acheminant les eaux prétraitées à un système de traitement existant des eaux. Le système de traitement primaire des eaux usées est conçu pour traiter un débit journalier maximal de 11 700 l/j.

Le projet est situé sur le lot 532 partie du cadastre de la paroisse de Sainte-Sophie, ville de Sainte-Sophie, MRC La Rivière-du-Nord.

AUTORISATION  
Loi sur la qualité de l'environnement  
(L.R.Q., article 32)

-2-

N/Réf. : 7330-15-01-00776-01  
400351563

Le 13 novembre 2006

La demande d'autorisation et les documents suivants font partie intégrante de la présente autorisation:

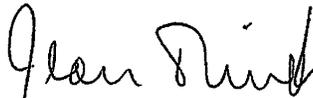
- formulaire de présentation des demandes d'autorisation pour les systèmes de traitement des eaux usées d'origine domestique, daté du 12 octobre 2006, signé par André Proulx, ing., Le Groupe-conseil Talbot & associés inc. ;
- rapport, intitulé « *Analyse de site pour l'installation d'un système sanitaire primaire* », daté du 14 août 2006, signé par André Proulx, ing., Le Groupe-conseil Talbot & associés inc. ;
- rapport, intitulé « *Étude environnementale, phase II - Installation sanitaire primaire pour l'agrandissement du Cente de tri* », daté du 16 octobre 2006, signé par Alain Allédahoun, ing., Le Groupe-conseil Talbot & associés inc. ;
- plan n° 06307-F-01, intitulé « *Installation sanitaire primaire - Implantation* », daté du 14 août 2006, signé et scellé par André Proulx, ing., Le Groupe-conseil Talbot & associés inc.

En cas de divergence entre ces documents, l'information contenue au document le plus récent prévaudra.

Ce projet devra être réalisé conformément à ces documents.

En outre, cette autorisation ne vous dispense pas d'obtenir toute autorisation requise par toute loi ou tout règlement, le cas échéant.

Pour le ministre,

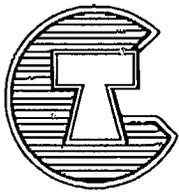


JR/DM

Jean Rivet  
Directeur régional de l'analyse et de l'expertise de  
Montréal, de Laval, de Lanaudière et des Laurentides







LE GROUPE - CONSEIL  
TALBOT & ASSOCIÉS INC.

395, Côte St-Paul  
Saint-Colomban, Qué. J5K 1Z6  
Tél.: (450) 432-6801  
Fax : (450) 432-9695

**ANALYSE DE SITE**  
**POUR L'INSTALLATION D'UN**  
**SYSTÈME SANITAIRE PRIMAIRE**

**Waste Management**

2535, 1<sup>ère</sup> rue,  
Ste-Sophie, Québec

**PROJET NO : 06307**

**14 août 2006**

Préparé par: Alexandre Guay, dir.

Approuvé par: André Proulx, ing., M.Sc.





## Sommaire du projet

Le présent document a pour but de faire une description du projet et des activités qui se dérouleront sur le site à l'étude. Il relate également les informations et les paramètres indispensables à l'établissement du débit de conception pour le dimensionnement de l'installation sanitaire.

**Il est important de souligner que le dimensionnement d'une installation sanitaire se fait dans l'objectif de répondre au débit de pointe du projet et que l'évaluation de ce dernier est basée sur les informations que le responsable nous a transmises.**

Le site à desservir comprend :

- un (1) bâtiment à bureau avec vingt (20) employés qui dînent sur place (1 500 l/jr);
- un (1) bâtiment de mécanique avec dix (10) employés qui dînent sur place et utilise les douches sur le site (1 250 l/jr);
- Le bâtiment de mécanique possède un (1) poste pour le lavage de camion et quinze (15) allées associés avec des drains de plancher (6 000 l/jr);
- Soixante-dix (70) personnes qui transitent sur le site par jour et qui utilisent seulement les cabinets d'aisances (1 400 l/jr).

**Le débit de pointe évalué est de 11 700 litres par jour en incluant un facteur de sécurité de 1.15.**

Le responsable du projet a reconnu que les informations présentées dans ce sommaire sont exactes et correspondent au projet mentionné en rubrique. Par conséquent, les installations sanitaires seront donc dimensionnées en fonction de ces informations et que toute modification au projet nécessitera des ajustements au système et ce en fonction des nouveaux débits

## TABLE DES MATIERES

Introduction.....	3
Description du site .....	4
Recommandations.....	5
Limitation de l'étude.....	7
Guide de l'utilisation.....	8

### Annexes

- Confirmation du nouveau débit à traité
- Plan d'implantation du système et coupe

## Introduction

Les services du Groupe-Conseil Talbot et Associés inc. ont été retenus par l'entrepreneur Laurent Charron et fils inc. pour réaliser une analyse de site pour le projet Waste Management de Ste-Sophie.

Les travaux réalisés dans le cadre de cette étude avaient pour but de concevoir un système sanitaire primaire qui reliera une nouvelle bâtisse (bureau administratif) et une bâtisse rénovée (bâtiment de mécanique) à un bassin d'accumulation déjà existant et fonctionnel sur le site. Les nouvelles charges générées par ces deux bâtisses ont été analysées par la firme André Simard et Associés Ltée pour s'assurer que ces nouvelles charges ne viennent pas compromettre le traitement des eaux actuel sur le site et que le système est autorisé et en mesure de recevoir les nouvelles charges. (voir document en annexe). Un certificat d'autorisation délivrer par le Ministère du développement durable, environnement et parc sera nécessaire a obtenir avant de débiter les travaux.

Les nouveaux bâtiments compteront :

- un (1) bâtiment à bureau avec vingt (20) employés qui dîne sur place (1 500 l/jr);
- un (1) bâtiment de mécanique avec dix (10) employés qui dîne sur place et utilise les douches sur le site (1 250 l/jr);
- Le bâtiment de mécanique possède un (1) poste pour le lavage de camion et quinze (15) allées associés avec des drains de plancher (6 000 l/jr);
- Soixante-dix (70) personnes qui transitent sur le site par jour et qui utilisent seulement les cabinets d'aisances (1 400 l/jr).

L'analyse de site a consisté par des visites des lieux, des prisent de mesure et des collectes d'information afin de définir le débit de pointe pour la conception du système sanitaire primaire. Vous trouverez ci-joint dans l'annexe le plan d'implantation du système.

## Description du site

---

Le 27 juin et le 14 juillet 2006, des visites sur le terrain furent effectuées dans le but de collecter les informations nécessaires à l'élaboration du système sanitaire primaire. Le site est situé à 5 Km au sud-ouest de la municipalité de Ste-Sophie et il est délimité par la 1<sup>ère</sup> rue et des terrains voisins boisés. Le terrain à l'étude a une superficie d'environ 1 056 175 m<sup>2</sup> et il est situé dans un secteur industriel. La vocation principale du terrain consiste en un site d'enfouissement de déchet.

Le site possède déjà un système de traitement des eaux usées par bassin (bassin d'accumulation, un bassin de polissage, un bassin post-égalisation, ...) Un puits de pompage SP-9 achemine les eaux du bassin d'accumulation vers le bassin de polissage.

Lors de la deuxième visite, l'excavation pour la mise en place des fondations du nouveau bâtiment avait débutée. Les rénovations du deuxième bâtiment (Centre de tri) débiteront plus tard durant la phase 2 du projet.

## Recommandations

En se basant sur les informations collectées sur le site et fournis par Waste Management, le débit de pointe évalué est de 11 700 litres par jour en incluant un facteur de sécurité de 1.15.

En se basant sur ce débit de conception, voici les équipements nécessaires pour relier les deux bâtiments au bassin d'accumulation :

1. Les eaux du bâtiment en rénovation (bâtiment de mécanique) seront envoyées vers un intercepteur d'huile en polypropylène (Modèle CA-SH250-125 SP de Can-Aqua International ou équivalent approuvé) avec un réservoir d'huile usée intégré de 125 gallons. Protégé contre le gel le réservoir par des panneaux isolants rigides en polystyrène extrudé de 4" d'épaisseur sur le dessus et sur les 4 côtés du réservoir. Installer, opérer et entretenir selon les spécifications du fabricant.
2. Les eaux du nouveau bâtiment (bureau administratif) et les eaux de la sortie de l'intercepteur d'huile seront envoyées vers le traitement primaire, composé d'une fosse septique (FC-18 000 de Boisclair & fils inc. ou équivalent approuvé) ayant un volume d'au moins 18,0 m<sup>3</sup> et certifié NQ3680-905. Protégé contre le gel la fosse par des panneaux isolants rigides en polystyrène extrudé de 4" d'épaisseur sur le dessus et sur les 4 côtés de la fosse.
3. Des tuyaux de 4" de diamètre certifié NQ 3624-130 (Écolotube DR35 de Ipex ou équivalent approuvé) reliront les bâtisses à l'intercepteur d'huile et à la fosse septique.
4. Les eaux de la fosse septique seront dirigées vers une station de pompage par un tuyau de 4" de diamètre certifié NQ 3624-130 (Écolotube DR35 de Ipex ou équivalent approuvé). Ce tuyau doit être protégé contre le gel sur toute sa distance par des panneaux isolants rigides en polystyrène extrudé de 3" d'épaisseur par 4'-0" de largeur. Ces tuyaux doivent être installés dans le sol selon les exigences du fabricant et tous les raccords doivent être étanches.

5. La station de pompage est de type circulaire certifié BNQ en béton armé avec 4' de diamètre intérieur. Deux (2) pompes seront utilisés avec une configuration duplex à fonctionnement par alternance. Les pompes seront de marque Goulds, modèle 3885, WE 10H, 600 V ou équivalent approuvé. Deux (2) conduites de ventilation en acier inoxydable avec contreventement seront fixées sur la station de pompage et un panneau de contrôle sera fixé sur ces conduites. Les eaux de la station de pompage seront envoyés avec un tuyau de 2" de diamètre certifié NQ 3624-130 vers le puits de pompage SP-9 qui est relié avec le bassin d'accumulation. Se référer au concepteur du puits de pompage SP-9 (André Simard et Associés ltée) pour relier le tuyau de 2" de diamètre au puits de pompage SP-9. Installer un clapet anti-retour sur la conduite de 2" de diamètre avant d'entrer dans le puits de pompage SP-9.
6. Le panneau de contrôle est de type duplex par alternance composé d'un boîtier étanche aux intempéries et conçu pour l'extérieur. Le panneau de contrôle doit comprendre les composantes suivantes : un totalisateur de temps et d'événement, un affichage des alarmes, une alarme sonore et une lampe clignotante. Le panneau de contrôle et ces composantes doivent être certifiés C.S.A.
7. La fosse septique, l'intercepteur d'huile et la station de pompage devront être protégée par des bollards de toute circulation motorisée.
8. Les bâtiments doivent être dotés d'évent fonctionnel et la plomberie doit être conforme aux normes applicables du code du bâtiment de votre localité.

**\*\*\* Pour la surveillance des travaux, se référer à l'offre de service pour les modalités.**

## **Limitation de l'étude**

Les recommandations émises dans ce rapport reposent sur notre compréhension du projet. Il est important de souligner que le dimensionnement d'une installation sanitaire se fait dans l'objectif de répondre au débit de pointe du projet et que l'évaluation de ce dernier est basée sur les informations que le responsable du projet nous a transmises.

Cette étude concerne seulement le traitement primaire des eaux produit par le nouveau bâtiment à bureau et le bâtiment de mécanique rénové, ainsi que l'acheminement des eaux vers le puits de pompage SP-9. La suite du traitement des eaux sur le site ainsi que les autorisations nécessaires à l'ajout de ce nouveau débit ne fait pas partie de cette étude et de ce mandat.

## **Guide de l'utilisateur**

---

- Tout projet de rénovation impliquant l'ajout de débit supplémentaire doit être signifié au concepteur afin d'apporter les modifications requises à l'installation septique primaire.
- La fosse septique doit être vidangée au minimum une fois tous les 2 ans (Q-2, r.8, Section IV, art. 13).
- Faire attention si vous ouvrez les couvercles de la fosse septique. Des gaz explosifs et/ou nocifs pour la santé peuvent être présents dans la fosse septique.
- Le site doit être protégé afin d'empêcher le passage de tout véhicule motorisé sur l'intercepteur d'huile, la fosse septique et la station de pompage.
- La surface doit demeurer gazonnée et il ne doit y avoir aucun entreposage (y compris la neige) ou toute activité susceptible de modifier la compaction du sol.
- Aucune eau parasite doit y être envoyée (ex : drain de toiture, drain de fondation) ainsi que les eaux provenant des vidanges (backwash) des adoucisseurs d'eau (ou autre traitement d'eau potable).
- Il est proscrit d'envoyer des produits chimiques (peinture, solvant) et des objets peu biodégradables (cigarettes, tampons, condoms, etc.). Les produits pétroliers provenant du bâtiment de mécanique doivent être acheminés vers l'intercepteur d'huile conçu à cet effet.
- Il est proscrit d'utiliser des produits commerciaux ou chimiques qui prétendent éliminer les boues dans les fosses septiques.
- Des lectures de niveau dans le bassin d'huile usée doivent être fait de façon périodique pour éviter tout débordement.
- Faire un entretien périodique sur la station de pompage.
- Prendre en note à chaque mois les valeurs associées aux totalisateur de temps et d'événement située dans le panneau de contrôle.

## ANNEXE

- Confirmation du nouveau débit à traité
- Plan d'implantation du système et coupe



# **ASA** André Simard et associés

André Simard et associés Inc  
2500, rue Jean-Perrin, bureau 204  
Québec (Québec) G2C 1X1

Tel. : (418) 845-8885  
Fax : (418) 845-5559

André Simard et associés Inc  
7744, rue Sherbrooke Est, bureau 102  
Montréal (Québec) H1L 1A1

Tel. : (514) 352-8221  
Fax : (514) 352-0618

Québec, le 30 août 2006

Waste Management  
2535, 1<sup>ère</sup> rue  
Sainte-Sophie QC J5J 2R7

À l'attention de Madame Josée Beauchamp

**OBJET : LET de Sainte-Sophie**  
**Traitement des eaux domestiques**  
**Notre dossier : 06.2228-01**

Madame,

La présente fait suite à votre demande relativement au dossier cité en rubrique.

Selon les renseignements fournis, le débit d'eaux usées sanitaires pour les deux (2) bâtiments en question serait de 11,7 m<sup>3</sup>/d pour la pointe journalière annuelle et de 6 m<sup>3</sup>/d pour la moyenne journalière. Les eaux seraient acheminées vers une fosse septique et ensuite vers le système de traitement des eaux de lixiviation du LET. Une trappe à graisse serait installée pour intercepter les huiles et graisses.

Selon notre évaluation, le débit annuel serait de l'ordre de 1600 m<sup>3</sup> (260 jours X 6 m<sup>3</sup>/d), soit une augmentation du débit de 0,8 % par rapport au débit de conception de 200 000 m<sup>3</sup>/an. Au niveau de la charge organique, celle-ci ne devrait pas excéder 160 kg/an de DBO<sub>5</sub>, soit une augmentation de 0,01 % par rapport à la charge de conception du système de traitement.

En se basant sur ces données, nous sommes d'avis que le système de traitement des eaux de lixiviation est en mesure de traiter les eaux usées domestiques provenant des deux bâtiments administratifs.

Il est à noter que cette méthode de disposition des eaux domestiques doit faire l'objet d'un certificat d'autorisation de la part du MDDEP.



Madame Josée Beauchamp  
Waste Management

- 2 -

Le 30 août 2006

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et nous demeurons à votre disposition pour toute information additionnelle.

Veillez agréer, Madame, l'expression de nos meilleurs sentiments.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Simard'.

André Simard, ing., MATDR  
Président





## **ANNEXE 4**

---

Biogaz : données météorologiques lors des dépassements  
des normes (1996-2000)



Dépassements SRT - année 1996									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
1.	6,8447	96090606	272209,00	5070125,00	234,0	1,0	287,0	6,0	88,3
2.	6,83456	96021606	272209,00	5070125,00	239,0	1,0	251,5	7,0	1058,6
3.	6,82617	96020624	272209,00	5070125,00	237,0	1,0	255,4	7,0	1192,6
4.	6,82434	96021407	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	250,4	7,0	1630,0
5.	6,7853	96010401	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	251,5	7,0	1451,7
6.	6,7853	96061822	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	287,6	7,0	1782,5
7.	6,78251	96012601	272209,00	5070125,00	242,0	1,0	257,0	6,0	1591,5
8.	6,76723	96010206	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	249,3	7,0	433,6
9.	6,76723	96102924	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	273,1	7,0	1694,4
10.	6,73611	96010404	272009,00	5070325,00	249,0	1,0	247,6	7,0	1485,5
11.	6,73382	96020701	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	254,3	6,0	1169,8
12.	6,73382	96021422	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	255,9	7,0	1429,6
13.	6,73382	96091723	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	282,6	7,0	1924,3
14.	6,73382	96102920	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	274,8	7,0	1848,5
15.	6,70454	96083002	272609,00	5069725,00	203,0	1,0	282,0	6,0	1388,8
16.	6,69341	96012902	272009,00	5070325,00	252,0	1,0	254,3	7,0	1867,3
17.	6,68446	96111520	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	263,1	7,0	756,7
18.	6,65382	96071501	272209,00	5070125,00	246,0	1,0	289,8	6,0	1307,4
19.	6,65244	96021022	272209,00	5070125,00	234,0	1,0	263,7	6,0	1391,3
20.	6,65244	96062004	272209,00	5070125,00	234,0	1,0	285,9	6,0	1453,1
21.	6,64258	96012101	272209,00	5070125,00	239,0	1,0	258,1	6,0	1809,3
22.	6,63448	96041423	272009,00	5070325,00	255,0	1,0	272,0	7,0	1911,1
23.	6,63379	96031901	271809,00	5070525,00	264,0	1,0	270,9	7,0	1764,1
24.	6,61929	96011405	271897,81	5070704,50	272,0	1,0	257,0	6,0	1004,6
25.	6,61699	96050822	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	284,8	6,0	3330,5
26.	6,61699	96060505	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	284,8	6,0	125,8
27.	6,61542	96021502	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	253,7	7,0	1288,7
28.	6,61542	96090604	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	287,6	7,0	1542,0
29.	6,61542	96091801	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	282,0	6,0	1930,0
30.	6,61542	96100524	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	273,1	7,0	1500,1
31.	6,60725	96033121	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	273,7	6,0	1313,1
32.	6,60725	96092703	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	278,7	7,0	1840,4
33.	6,60725	96111601	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	260,9	7,0	724,8
34.	6,60485	96081524	272009,00	5070325,00	257,0	1,0	289,8	6,0	1689,9
35.	6,59472	96072904	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	283,7	7,0	2117,6
36.	6,59472	96081403	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	285,9	7,0	1771,9
37.	6,59441	96010724	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	248,7	7,0	553,6
38.	6,59441	96020302	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	254,3	6,0	1880,9
39.	6,59441	96041505	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	269,8	7,0	2018,5
40.	6,59237	96040921	272409,00	5069925,00	219,0	1,0	273,1	6,0	1603,3
41.	6,58965	96090321	272409,00	5069925,00	221,0	1,0	289,8	6,0	763,8
42.	6,58588	96052704	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	275,9	7,0	3519,4
43.	6,58588	96100606	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	273,1	6,0	1594,1
44.	6,58576	96090603	272409,00	5069925,00	223,0	1,0	287,0	7,0	1556,5
45.	6,58576	96100521	272409,00	5069925,00	223,0	1,0	273,1	7,0	1453,2
46.	6,58569	96081502	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	283,7	7,0	1784,3
47.	6,58569	96111605	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	260,9	7,0	699,3
48.	6,58499	96052703	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	275,9	7,0	3478,8
49.	6,58499	96081906	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	282,6	6,0	136,1
50.	6,5844	96052702	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	277,0	7,0	3438,1
51.	6,58379	96032822	272409,00	5069925,00	225,0	1,0	269,8	7,0	2140,8
52.	6,58379	96090605	272409,00	5069925,00	225,0	1,0	287,0	7,0	1527,5
53.	6,58267	96110724	271897,81	5070704,50	279,0	1,0	287,6	6,0	687,0
54.	6,58211	96071424	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	290,9	6,0	1343,6
55.	6,57258	96111603	272209,00	5070125,00	243,0	1,0	260,9	7,0	712,1
56.	6,57043	96061823	272609,00	5069725,00	204,0	1,0	287,0	7,0	1781,8
57.	6,57043	96101703	272609,00	5069725,00	204,0	1,0	273,1	7,0	1198,2
58.	6,56152	96021506	272409,00	5069925,00	217,0	1,0	251,5	7,0	1147,2
59.	6,55266	96090606	272409,00	5069925,00	234,0	1,0	287,0	6,0	88,3
60.	6,54691	96011604	272009,00	5070325,00	249,0	1,0	249,3	6,0	1723,0
61.	6,54593	96012024	271809,00	5070525,00	268,0	1,0	258,1	6,0	1800,3
62.	6,54468	96020601	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	258,1	6,0	1157,4
63.	6,54468	96032806	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	260,9	6,0	52,4
64.	6,54468	96101701	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	274,8	7,0	1248,7
65.	6,53577	96071501	272009,00	5070325,00	246,0	1,0	289,8	6,0	1307,4
66.	6,53152	96010404	272209,00	5070125,00	249,0	1,0	247,6	7,0	1485,5
67.	6,5296	96010405	272609,00	5069725,00	211,0	1,0	247,6	7,0	1496,7
68.	6,5296	96100605	272609,00	5069725,00	211,0	1,0	272,0	6,0	1578,5

Dépassements SRT - année 1996									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
69.	6,52089	96050604	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	273,7	6,0	2625,3
70.	6,51622	96020602	272609,00	5069725,00	203,0	1,0	258,1	6,0	1172,5
71.	6,49896	96082004	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	282,0	7,0	1382,3
72.	6,4967	96010801	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	249,3	7,0	563,5
73.	6,4967	96051922	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	289,8	6,0	1598,6
74.	6,4967	96091724	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	282,0	7,0	1927,1
75.	6,44813	96011819	272009,00	5070325,00	255,0	1,0	274,8	6,0	587,1
76.	6,44138	96061922	271897,81	5070704,50	291,0	1,0	289,8	6,0	1683,9
77.	6,4371	96062324	271809,00	5070525,00	263,0	1,0	283,7	6,0	1340,5
78.	6,43113	96030301	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	268,7	6,0	2071,6
79.	6,42961	96071904	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	290,9	6,0	1873,9
80.	6,41893	96010720	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	250,4	7,0	513,5
81.	6,41893	96081405	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	283,7	7,0	1778,6
82.	6,41893	96111524	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	260,9	7,0	731,2
83.	6,41495	96080122	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	287,0	6,0	816,9
84.	6,41495	96111521	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	263,1	7,0	750,4
85.	6,40721	96120322	272409,00	5069925,00	219,0	1,0	270,9	6,0	961,9
86.	6,40686	96020307	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	249,3	7,0	1585,9
87.	6,40686	96021608	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	252,6	6,0	160,1
88.	6,40686	96060701	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	287,6	6,0	1313,9
89.	6,40686	96062002	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	287,0	7,0	1530,1
90.	6,40686	96082806	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	283,7	6,0	123,3
91.	6,40456	96021703	272409,00	5069925,00	221,0	1,0	258,1	6,0	1502,2
92.	6,40302	96050604	272409,00	5069925,00	231,0	1,0	273,7	6,0	2625,3
93.	6,40268	96092201	272409,00	5069925,00	222,0	1,0	284,8	6,0	2184,7
94.	6,40268	96100105	272409,00	5069925,00	222,0	1,0	277,6	6,0	1838,6
95.	6,4021	96030502	272409,00	5069925,00	230,0	1,0	259,8	6,0	1829,9
96.	6,4021	96052624	272409,00	5069925,00	230,0	1,0	278,7	7,0	3357,3
97.	6,4021	96120320	272409,00	5069925,00	230,0	1,0	270,9	6,0	897,4
98.	6,40125	96033121	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	273,7	6,0	1313,1
99.	6,40125	96092703	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	278,7	7,0	1840,4
100.	6,40125	96111601	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	260,9	7,0	724,8
101.	6,40089	96071301	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	289,8	6,0	1654,5
102.	6,39723	96040924	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	270,9	7,0	1780,1
103.	6,39723	96061601	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	282,6	7,0	1596,4
104.	6,39317	96081502	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	283,7	7,0	1784,3
105.	6,39317	96111605	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	260,9	7,0	699,3
106.	6,38128	96030502	272209,00	5070125,00	230,0	1,0	259,8	6,0	1829,9
107.	6,38128	96052624	272209,00	5070125,00	230,0	1,0	278,7	7,0	3357,3
108.	6,38128	96120320	272209,00	5070125,00	230,0	1,0	270,9	6,0	897,4
109.	6,37917	96012024	271757,78	5070573,50	268,0	1,0	258,1	6,0	1800,3
110.	6,37722	96030605	272409,00	5069925,00	217,0	1,0	260,9	7,0	1576,4
111.	6,37722	96060804	272409,00	5069925,00	217,0	1,0	282,6	6,0	1202,2
112.	6,36861	96021022	272409,00	5069925,00	234,0	1,0	263,7	6,0	1391,3
113.	6,36861	96062004	272409,00	5069925,00	234,0	1,0	285,9	6,0	1453,1
114.	6,36757	96012024	271897,81	5070704,50	268,0	1,0	258,1	6,0	1800,3
115.	6,34807	96011604	272209,00	5070125,00	249,0	1,0	249,3	6,0	1723,0
116.	6,3462	96061901	272609,00	5069725,00	211,0	1,0	287,0	6,0	1780,5
117.	6,3431	96031901	271840,31	5070491,00	264,0	1,0	270,9	7,0	1764,1
118.	6,33675	96020624	272409,00	5069925,00	237,0	1,0	255,4	7,0	1192,6
119.	6,32338	96062904	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	287,6	6,0	1444,1
120.	6,32338	96081501	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	283,7	7,0	1787,8
121.	6,32338	96100523	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	273,1	7,0	1484,5
122.	6,32338	96111607	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	260,9	7,0	686,6
123.	6,31642	96070304	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	288,7	6,0	1366,2
124.	6,31642	96081924	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	283,7	7,0	1366,3
125.	6,31642	96111001	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	273,1	6,0	1436,0
126.	6,2919	96031901	271757,78	5070573,50	264,0	1,0	270,9	7,0	1764,1
127.	6,275	96081524	271809,00	5070525,00	257,0	1,0	289,8	6,0	1689,9
128.	6,26045	96072423	271897,81	5070704,50	291,0	1,0	292,6	6,0	2573,1
129.	6,25653	96012902	272209,00	5070125,00	252,0	1,0	254,3	7,0	1867,3
130.	6,23863	96122802	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	264,8	6,0	1457,1
131.	6,23808	96011602	272609,00	5069725,00	199,0	1,0	247,6	7,0	1701,2
132.	6,23487	96052703	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	275,9	7,0	3478,8
133.	6,23487	96081906	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	282,6	6,0	136,1
134.	6,23477	96032901	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	268,1	7,0	2002,2
135.	6,23477	96051523	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	282,0	7,0	2525,8
136.	6,23477	96060324	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	287,6	6,0	1818,0

Dépassements SRT - année 1996									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
137.	6,23477	96090322	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	290,9	7,0	831,6
138.	6,23477	96111602	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	260,9	7,0	718,4
139.	6,20057	96012024	271840,31	5070491,00	268,0	1,0	258,1	6,0	1800,3
140.	6,18928	96030503	272609,00	5069725,00	200,0	1,0	259,8	6,0	1793,9
141.	6,18928	96070303	272609,00	5069725,00	200,0	1,0	289,8	6,0	1354,8
142.	6,18928	96071502	272609,00	5069725,00	200,0	1,0	289,8	6,0	1271,6
143.	6,17238	96062324	271840,31	5070491,00	263,0	1,0	283,7	6,0	1340,5
144.	6,15901	96031901	272009,00	5070325,00	264,0	1,0	270,9	7,0	1764,1
145.	6,13331	96010224	272609,00	5069725,00	198,0	1,0	249,3	7,0	765,5
146.	6,13331	96021405	272609,00	5069725,00	198,0	1,0	249,3	7,0	1639,2
147.	6,13322	96081524	271840,31	5070491,00	257,0	1,0	289,8	6,0	1689,9
148.	6,1244	96041423	271809,00	5070525,00	255,0	1,0	272,0	7,0	1911,1
149.	6,1134	96022707	272609,00	5069725,00	213,0	1,0	263,7	6,0	19,0
150.	6,1134	96101706	272609,00	5069725,00	213,0	1,0	273,7	6,0	1122,3
151.	6,0897	96042920	271897,81	5070704,50	302,0	1,0	279,8	6,0	1933,2
152.	6,08061	96062324	272009,00	5070325,00	263,0	1,0	283,7	6,0	1340,5
153.	6,07423	96012601	272609,00	5070325,00	242,0	1,0	257,0	6,0	1591,5
154.	6,06286	96030201	272609,00	5069725,00	199,0	1,0	263,7	7,0	1832,3
155.	6,06286	96050823	272609,00	5069725,00	199,0	1,0	284,8	6,0	3285,9
156.	6,06073	96071424	272209,00	5070125,00	226,0	1,0	290,9	6,0	1343,6
157.	6,05996	96010720	272609,00	5069925,00	212,0	1,0	250,4	7,0	513,5
158.	6,05996	96081405	272409,00	5069925,00	212,0	1,0	283,7	7,0	1778,6
159.	6,05996	96111524	272409,00	5069925,00	212,0	1,0	260,9	7,0	731,2
160.	6,05854	96011405	271809,00	5070525,00	272,0	1,0	257,0	6,0	1004,6
161.	6,05044	96080123	272645,31	5069708,50	171,0	1,0	287,0	7,0	851,8
162.	6,05037	96062324	271757,78	5070573,50	263,0	1,0	283,7	6,0	1340,5
163.	6,04781	96071822	271897,81	5070704,50	316,0	1,0	292,6	6,0	2060,8
164.	6,044	96032822	272209,00	5070125,00	225,0	1,0	269,8	7,0	2140,8
165.	6,044	96090605	272209,00	5070125,00	225,0	1,0	287,0	7,0	1527,5
166.	6,0393	96090321	272209,00	5070125,00	221,0	1,0	289,8	6,0	763,8
167.	6,03851	96041223	272609,00	5069725,00	197,0	1,0	273,1	7,0	1860,3
168.	6,03851	96081904	272609,00	5069725,00	197,0	1,0	282,6	7,0	1635,9
169.	6,03851	96090602	272609,00	5069725,00	197,0	1,0	287,6	7,0	1571,0
170.	6,03745	96052702	272209,00	5070125,00	224,0	1,0	277,0	7,0	3438,1
171.	6,03734	96090603	272209,00	5070125,00	223,0	1,0	287,0	7,0	1556,5
172.	6,03734	96100521	272209,00	5070125,00	223,0	1,0	273,1	7,0	1453,2
173.	6,03355	96021606	272409,00	5069925,00	239,0	1,0	251,5	7,0	1058,6
174.	6,02752	96040921	272209,00	5070125,00	219,0	1,0	273,1	6,0	1603,3
175.	6,01348	96080122	272609,00	5069725,00	215,0	1,0	287,0	6,0	816,9
176.	6,01348	96111521	272609,00	5069725,00	215,0	1,0	263,1	7,0	750,4
177.	6,00839	96091803	272645,31	5069708,50	170,0	1,0	282,0	6,0	1935,7
178.	6,00501	96052704	272209,00	5070125,00	218,0	1,0	275,9	7,0	3519,4
179.	6,00501	96100606	272209,00	5070125,00	218,0	1,0	273,1	6,0	1594,1



Dépassements SRT - année 1997									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
1	6,83642	97072504	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	282,6	7,0	1940,6
2	6,83456	97082706	272209,00	5070125,00	239,0	1,0	285,9	6,0	30,3
3	6,83456	97101921	272209,00	5070125,00	239,0	1,0	274,8	7,0	917,9
4	6,82434	97091705	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	277,0	7,0	1069,6
5	6,82433	97091703	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	278,7	7,0	1121,9
6	6,7853	97042203	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	275,9	6,0	1666,8
7	6,78498	97080602	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	282,6	6,0	2448,7
8	6,78498	97091523	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	285,9	6,0	1649,2
9	6,78498	97102007	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	272,0	6,0	45,8
10	6,76723	97090804	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	279,8	7,0	1506,6
11	6,70934	97092722	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	277,6	7,0	1086,3
12	6,68833	97081424	272209,00	5070125,00	245,0	1,0	285,9	6,0	2218,7
13	6,68446	97090801	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	282,0	7,0	1460,9
14	6,65244	97100323	272209,00	5070125,00	234,0	1,0	277,0	7,0	1023,8
15	6,65037	97051422	272209,00	5070125,00	235,0	1,0	279,8	6,0	2413,3
16	6,65037	97072401	272209,00	5070125,00	235,0	1,0	284,8	7,0	1857,2
17	6,6444	97083106	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	283,7	6,0	138,4
18	6,6444	97101301	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	279,8	6,0	719,8
19	6,63443	97030823	272209,00	5070125,00	237,0	1,0	260,9	6,0	1123,7
20	6,63265	97061604	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	279,8	7,0	2908,7
21	6,63265	97072205	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	282,6	6,0	82,6
22	6,63265	97100803	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	274,8	7,0	1434,2
23	6,62835	97120907	272209,00	5070125,00	236,0	1,0	258,7	6,0	713,7
24	6,62835	97121901	272209,00	5070125,00	236,0	1,0	268,1	6,0	909,9
25	6,62034	97101405	272209,00	5070125,00	241,0	1,0	279,8	7,0	742,5
26	6,61699	97072423	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	287,0	7,0	1847,2
27	6,61699	97082623	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	287,6	7,0	2067,3
28	6,61542	97100303	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	278,7	6,0	1283,8
29	6,60725	97091706	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	277,6	6,0	34,0
30	6,59472	97042504	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	277,0	6,0	2752,3
31	6,59472	97111903	272609,00	5069725,00	206,00	1,03	268,70	6,00	597,10
32	6,59441	97110619	272609,00	5069725,00	205,00	1,03	277,00	6,00	1069,90
33	6,592	97082703	272209,00	5070125,00	242,00	1,03	287,00	7,00	1607,40
34	6,592	97091704	272209,00	5070125,00	242,00	1,03	277,60	7,00	1095,70
35	6,58807	97092722	272409,00	5069925,00	231,00	1,00	277,60	7,00	1086,30
36	6,58588	97081422	272409,00	5069925,00	218,00	1,00	287,00	6,00	2273,80
37	6,58576	97102124	272409,00	5069925,00	223,00	1,00	272,00	6,00	1565,50
38	6,58576	97121119	272409,00	5069925,00	223,00	1,00	260,90	7,00	1217,80
39	6,58499	97092822	272409,00	5069925,00	228,00	1,00	280,90	7,00	955,60
40	6,5844	97072305	272409,00	5069925,00	224,00	1,00	282,00	6,00	87,80
41	6,5839	97111907	272409,00	5069925,00	227,00	1,00	268,70	6,00	515,30
42	6,58379	97082022	272409,00	5069925,00	225,00	1,00	287,00	6,00	2534,10
43	6,58379	97111904	272409,00	5069925,00	225,00	1,00	268,10	6,00	576,60
44	6,57715	97110620	272609,00	5069725,00	207,00	1,03	277,00	7,00	1070,30
45	6,57715	97111902	272609,00	5069725,00	207,00	1,03	268,10	6,00	617,60
46	6,57651	97072504	272409,00	5069925,00	233,00	1,00	282,60	7,00	1940,60
47	6,54468	97102523	272609,00	5069725,00	208,00	1,03	272,00	7,00	1377,80
48	6,5296	97082705	272609,00	5069725,00	211,00	1,00	285,90	7,00	1378,80
49	6,5296	97101221	272609,00	5069725,00	211,00	1,00	280,90	6,00	679,20
50	6,5285	97050823	271897,81	5070704,50	271,00	1,03	278,70	7,00	2097,10
51	6,52089	97101307	272209,00	5070125,00	231,00	1,03	278,70	6,00	86,20
52	6,52089	97102204	272209,00	5070125,00	231,00	1,03	273,10	6,00	1628,40
53	6,50047	97121121	272209,00	5070125,00	245,00	1,03	259,80	7,00	1189,20
54	6,48169	97011522	272009,00	5070325,00	253,00	1,03	268,70	6,00	1476,20
55	6,46692	97110322	272209,00	5070125,00	246,00	1,03	275,90	7,00	1841,90
56	6,44813	97091021	272009,00	5070325,00	255,00	1,03	289,80	6,00	1358,00
57	6,4474	97030104	272009,00	5070325,00	247,00	1,03	264,80	7,00	1150,10
58	6,43432	97030104	272209,00	5070125,00	247,00	1,03	264,80	7,00	1150,10
59	6,43113	97101304	272609,00	5069725,00	210,00	1,03	278,70	7,00	750,10
60	6,43113	97110102	272609,00	5069725,00	210,00	1,03	277,00	6,00	946,40
61	6,41875	97081424	272009,00	5070325,00	245,00	1,00	285,90	6,00	2218,70
62	6,41495	97081504	272409,00	5069925,00	215,00	1,00	284,80	6,00	2108,10
63	6,41495	97111802	272409,00	5069925,00	215,00	1,00	263,10	7,00	1302,50
64	6,40721	97060402	272409,00	5069925,00	219,00	1,03	282,60	7,00	2224,80
65	6,40456	97042306	272409,00	5069925,00	221,00	1,03	277,00	6,00	289,20
66	6,40456	97081223	272409,00	5069925,00	221,00	1,03	287,60	6,00	1391,40
67	6,40302	97101307	272409,00	5069925,00	231,00	1,03	278,70	6,00	86,20
68	6,40302	97102204	272409,00	5069925,00	231,00	1,03	273,10	6,00	1628,40

Dépassements SRT - année 1997									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
69	6,40268	97081222	272409,00	5069925,00	222,00	1,03	287,60	6,00	1382,80
70	6,40268	97101302	272409,00	5069925,00	222,00	1,03	278,70	7,00	729,90
71	6,4021	97072324	272409,00	5069925,00	230,00	1,03	285,90	7,00	1863,10
72	6,4021	97110103	272409,00	5069925,00	230,00	1,03	275,90	7,00	964,50
73	6,40125	97091706	272409,00	5069925,00	232,00	1,03	277,60	6,00	34,00
74	6,40089	97072303	272409,00	5069925,00	218,00	1,03	282,00	7,00	1784,20
75	6,40089	97080404	272409,00	5069925,00	218,00	1,03	282,60	7,00	1876,50
76	6,40089	97101305	272409,00	5069925,00	218,00	1,03	277,60	7,00	760,20
77	6,40089	97111906	272409,00	5069925,00	218,00	1,03	268,70	6,00	535,70
78	6,40071	97042121	272409,00	5069925,00	229,00	1,03	279,80	6,00	1089,20
79	6,40071	97060401	272409,00	5069925,00	229,00	1,03	282,60	7,00	2157,10
80	6,40071	97101406	272409,00	5069925,00	229,00	1,03	279,80	6,00	733,30
81	6,40003	97090906	272409,00	5069925,00	228,00	1,03	282,00	6,00	92,50
82	6,40003	97111822	272409,00	5069925,00	228,00	1,03	268,70	6,00	699,70
83	6,40003	97122721	272409,00	5069925,00	228,00	1,03	265,90	7,00	834,10
84	6,39945	97091022	272409,00	5069925,00	224,00	1,03	287,60	6,00	1332,30
85	6,39945	97101404	272409,00	5069925,00	224,00	1,03	280,90	7,00	751,60
86	6,39945	97113008	272409,00	5069925,00	224,00	1,03	264,80	6,00	184,70
87	6,39897	97042204	272409,00	5069925,00	227,00	1,03	275,90	6,00	1763,30
88	6,39897	97053123	272409,00	5069925,00	227,00	1,03	287,60	6,00	2293,10
89	6,39897	97081501	272409,00	5069925,00	227,00	1,03	285,90	6,00	2190,60
90	6,39897	97100324	272409,00	5069925,00	227,00	1,03	277,00	7,00	1042,70
91	6,39897	97101220	272409,00	5069925,00	227,00	1,03	280,90	6,00	669,10
92	6,39897	97101306	272409,00	5069925,00	227,00	1,03	277,60	7,00	770,30
93	6,39885	97122804	272009,00	5070325,00	258,00	1,03	257,00	7,00	819,70
94	6,39723	97050221	272409,00	5069925,00	226,00	1,03	277,60	7,00	2334,50
95	6,39723	97050222	272409,00	5069925,00	226,00	1,03	277,00	7,00	2382,60
96	6,39723	97060403	272409,00	5069925,00	226,00	1,03	282,00	7,00	2292,50
97	6,39723	97101319	272409,00	5069925,00	226,00	1,03	283,70	6,00	834,40
98	6,39723	97110101	272409,00	5069925,00	226,00	1,03	277,60	7,00	928,40
99	6,39179	97083106	272409,00	5069925,00	233,00	1,03	283,70	6,00	138,40
100	6,39179	97101301	272409,00	5069925,00	233,00	1,03	279,80	6,00	719,80
101	6,38128	97072324	272209,00	5070125,00	230,00	1,03	285,90	7,00	1863,10
102	6,38128	97110103	272209,00	5070125,00	230,00	1,03	275,90	7,00	964,50
103	6,37722	97042206	272409,00	5069925,00	217,00	1,03	275,90	6,00	281,40
104	6,37722	97072304	272409,00	5069925,00	217,00	1,03	280,90	7,00	1793,70
105	6,37722	97090904	272409,00	5069925,00	217,00	1,03	282,60	7,00	1616,60
106	6,37722	97103124	272409,00	5069925,00	217,00	1,03	279,80	6,00	910,10
107	6,37722	97120906	272409,00	5069925,00	217,00	1,03	258,10	7,00	766,10
108	6,36861	97100323	272409,00	5069925,00	234,00	1,03	277,00	7,00	1023,80
109	6,35219	97110322	272009,00	5070325,00	246,00	1,03	275,90	7,00	1841,90
110	6,3462	97113007	272609,00	5069725,00	211,00	1,03	264,80	7,00	1563,30
111	6,32509	97051422	272409,00	5069925,00	235,00	1,03	279,80	6,00	2413,30
112	6,32509	97072401	272409,00	5069925,00	235,00	1,03	284,80	7,00	1857,20
113	6,32338	97053001	272409,00	5069925,00	216,00	1,03	287,60	6,00	2452,40
114	6,30682	97100802	271897,81	5070704,50	269,00	1,03	275,90	7,00	1492,00
115	6,30471	97040222	271897,81	5070704,50	289,00	1,03	273,10	7,00	1487,70
116	6,30266	97100802	271809,00	5070525,00	269,00	1,03	275,90	7,00	1492,00
117	6,29664	97082624	272409,00	5069925,00	214,00	1,00	287,60	6,00	1952,80
118	6,29664	97082704	272409,00	5069925,00	214,00	1,00	285,90	7,00	1493,10
119	6,29664	97111323	272409,00	5069925,00	214,00	1,00	264,80	7,00	1425,30
120	6,29664	97121823	272409,00	5069925,00	214,00	1,00	268,10	6,00	833,60
121	6,29008	97052702	272609,00	5069725,00	213,00	1,00	275,90	7,00	2503,00
122	6,29008	97101922	272609,00	5069725,00	213,00	1,00	274,80	7,00	896,50
123	6,25641	97120907	272409,00	5069925,00	236,00	1,03	258,70	6,00	713,70
124	6,25641	97121901	272409,00	5069925,00	236,00	1,03	268,10	6,00	909,90
125	6,23863	97090823	272609,00	5069725,00	212,00	1,03	283,70	7,00	1638,50
126	6,23846	97121121	272009,00	5070325,00	245,00	1,03	259,80	7,00	1189,20
127	6,23487	97092822	272209,00	5070125,00	228,00	1,00	280,90	7,00	955,60
128	6,23477	97072224	272409,00	5069925,00	215,00	1,03	283,70	7,00	1755,50
129	6,23477	97111401	272409,00	5069925,00	215,00	1,03	264,80	7,00	1546,20
130	6,2136	97042121	272209,00	5070125,00	229,00	1,03	279,80	6,00	1089,20
131	6,2136	97060401	272209,00	5070125,00	229,00	1,03	282,60	7,00	2157,10
132	6,2136	97101406	272209,00	5070125,00	229,00	1,03	279,80	6,00	733,30
133	6,20175	97091703	272409,00	5069925,00	238,00	1,00	278,70	7,00	1121,90
134	6,17447	97100802	271757,78	5070573,50	269,00	1,03	275,90	7,00	1492,00
135	6,17099	97052702	272409,00	5069925,00	213,00	1,00	275,90	7,00	2503,00
136	6,17099	97101922	272409,00	5069925,00	213,00	1,00	274,80	7,00	896,50

Dépassements SRT - année 1997									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
137	6,16794	97122804	271809,00	5070525,00	258,00	1,03	257,00	7,00	819,70
138	6,15877	97030823	272409,00	5069925,00	237,00	1,03	260,90	6,00	1123,70
139	6,14513	97050823	271809,00	5070525,00	271,00	1,03	278,70	7,00	2097,10
140	6,1424	97082624	272609,00	5069725,00	214,00	1,00	287,60	6,00	1952,80
141	6,1424	97082704	272609,00	5069725,00	214,00	1,00	285,90	7,00	1493,10
142	6,1424	97111323	272609,00	5069725,00	214,00	1,00	264,80	7,00	1425,30
143	6,1424	97121823	272609,00	5069725,00	214,00	1,00	268,10	6,00	833,60
144	6,13331	97091521	272609,00	5069725,00	198,00	1,00	287,00	6,00	1688,20
145	6,12546	97111907	272209,00	5070125,00	227,00	1,00	268,70	6,00	515,30
146	6,1134	97101224	272609,00	5069725,00	213,00	1,03	280,90	6,00	709,50
147	6,07004	97052523	272645,31	5069708,50	172,00	1,00	279,80	6,00	1990,50
148	6,07001	97050823	271757,78	5070573,50	271,00	1,03	278,70	7,00	2097,10
149	6,06286	97080424	272609,00	5069725,00	199,00	1,03	287,60	6,00	2093,30
150	6,05974	97090906	272209,00	5070125,00	228,00	1,03	282,00	6,00	92,50
151	6,05974	97111822	272209,00	5070125,00	228,00	1,03	268,70	6,00	699,70
152	6,05974	97122721	272209,00	5070125,00	228,00	1,03	265,90	7,00	834,10
153	6,044	97082022	272209,00	5070125,00	225,00	1,00	287,00	6,00	2534,10
154	6,044	97111904	272209,00	5070125,00	225,00	1,00	268,10	6,00	576,60
155	6,03958	97042124	271897,81	5070704,50	317,00	1,03	277,60	6,00	1378,50
156	6,03851	97070704	272609,00	5069725,00	197,00	1,00	282,00	7,00	1978,60
157	6,03745	97072305	272209,00	5070125,00	224,00	1,00	282,00	6,00	87,80
158	6,03734	97102124	272209,00	5070125,00	223,00	1,00	272,00	6,00	1565,50
159	6,03734	97121119	272209,00	5070125,00	223,00	1,00	260,90	7,00	1217,80
160	6,03353	97101921	272409,00	5069925,00	239,00	1,00	274,80	7,00	917,90
161	6,03352	97082706	272409,00	5069925,00	239,00	1,00	285,90	6,00	30,30
162	6,02698	97122804	271840,31	5070491,00	258,00	1,03	257,00	7,00	819,70
163	6,02679	97110320	271897,81	5070704,50	310,00	1,03	277,60	7,00	1971,30
164	6,01348	97081504	272609,00	5069725,00	215,0	1,0	284,8	6,0	2108,1
165	6,01348	97111802	272609,00	5069725,00	215,0	1,0	263,1	7,0	1302,5
166	6,00501	97081422	272209,00	5070125,00	218,0	1,0	287,0	6,0	2273,8



## Dépassements SRT - année 1998

	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
1.	6,8447	98071204	272209,00	5070125,00	234,0	1,0	283,7	7,0	1002,1
2.	6,83642	98053024	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	282,6	6,0	1809,1
3.	6,83642	98120302	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	273,1	7,0	1300,8
4.	6,81991	98080401	272209,00	5070125,00	236,0	1,0	287,0	7,0	1456,2
5.	6,7853	98041024	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	273,7	7,0	1714,1
6.	6,78498	98020819	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	263,7	6,0	1634,5
7.	6,78498	98021601	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	255,9	6,0	535,0
8.	6,78251	98012206	272209,00	5070125,00	242,0	1,0	253,7	7,0	900,5
9.	6,76723	98071205	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	284,8	6,0	64,1
10.	6,76723	98080323	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	287,6	7,0	1628,3
11.	6,76723	98090804	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	282,0	7,0	2087,1
12.	6,76032	98020708	272609,00	5069725,00	204,0	1,0	258,7	6,0	64,6
13.	6,76032	98122819	272609,00	5069725,00	204,0	1,0	268,7	6,0	1832,9
14.	6,73382	98020605	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	260,9	7,0	1333,6
15.	6,73382	98031805	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	262,0	7,0	1029,3
16.	6,71924	98021602	272009,00	5070325,00	251,0	1,0	255,9	7,0	525,6
17.	6,70934	98031804	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	262,0	7,0	1041,4
18.	6,70454	98120303	272609,00	5069725,00	203,0	1,0	273,1	6,0	1335,0
19.	6,70248	98120505	272009,00	5070325,00	248,0	1,0	268,7	6,0	1383,9
20.	6,68833	98031803	272209,00	5070125,00	245,0	1,0	262,0	7,0	1053,6
21.	6,68446	98082301	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	283,7	7,0	1614,1
22.	6,66901	98020221	272009,00	5070325,00	253,0	1,0	272,0	6,0	724,1
23.	6,65842	98030621	271897,81	5070704,50	277,0	1,0	270,9	7,0	1244,4
24.	6,65244	98031704	272209,00	5070125,00	234,0	1,0	257,0	7,0	1306,3
25.	6,6444	98101301	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	275,9	7,0	902,5
26.	6,64258	98101722	272209,00	5070125,00	239,0	1,0	282,6	7,0	982,8
27.	6,63443	98051323	272209,00	5070125,00	237,0	1,0	282,6	6,0	1572,7
28.	6,63443	98072304	272209,00	5070125,00	237,0	1,0	287,6	6,0	1943,1
29.	6,63443	98080803	272209,00	5070125,00	237,0	1,0	290,9	6,0	1481,2
32.	6,63265	98011503	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	253,7	7,0	2088,8
33.	6,63265	98020219	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	272,0	6,0	683,7
30.	6,63265	98051303	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	278,7	7,0	1542,9
31.	6,63265	98051703	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	287,6	6,0	1806,1
34.	6,63265	98062824	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	287,0	6,0	1040,6
35.	6,63265	98081705	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	285,9	6,0	1553,1
36.	6,62835	98081704	272209,00	5070125,00	236,0	1,0	285,9	7,0	1552,9
37.	6,62835	98111619	272209,00	5070125,00	236,0	1,0	272,0	6,0	1596,9
38.	6,62034	98062204	272209,00	5070125,00	241,0	1,0	292,0	7,0	1792,2
39.	6,61699	98080524	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	290,9	7,0	2546,7
40.	6,61699	98082821	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	293,7	6,0	1363,4
41.	6,60725	98020405	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	258,1	7,0	874,2
42.	6,60725	98020423	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	262,0	6,0	1181,3
43.	6,60725	98020824	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	262,0	7,0	1549,3
44.	6,60725	98031602	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	265,9	6,0	1380,0
45.	6,59472	98020823	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	260,9	7,0	1566,4
46.	6,59472	98070803	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	285,9	7,0	1839,7
47.	6,59441	98020803	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	260,9	7,0	1106,3
48.	6,59441	98021001	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	263,7	6,0	996,7
49.	6,59441	98062602	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	292,0	6,0	1002,7
50.	6,592	98090123	272209,00	5070125,00	242,0	1,0	287,0	7,0	1776,8
51.	6,592	98100606	272209,00	5070125,00	242,0	1,0	270,9	7,0	1141,1
52.	6,592	98120507	272209,00	5070125,00	242,0	1,0	268,7	6,0	1275,0
53.	6,58965	98052704	272409,00	5069925,00	221,0	1,0	274,8	7,0	2122,0
54.	6,58965	98080704	272409,00	5069925,00	221,0	1,0	292,0	6,0	1822,6
55.	6,58965	98120504	272409,00	5069925,00	221,0	1,0	268,7	7,0	1438,3
56.	6,58807	98031804	272409,00	5069925,00	231,0	1,0	262,0	7,0	1041,4
57.	6,58588	98053023	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	282,0	6,0	1788,2
58.	6,58569	98072302	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	287,6	7,0	1918,6
59.	6,58569	98093023	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	283,7	6,0	1637,2
60.	6,58499	98031605	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	263,1	7,0	1397,5
61.	6,5839	98041124	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	273,7	7,0	1896,4
62.	6,5839	98051604	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	285,9	7,0	1563,5
63.	6,5824	98120505	272209,00	5070125,00	248,0	1,0	268,7	6,0	1383,9
64.	6,58211	98062901	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	287,0	6,0	1031,0
65.	6,58211	98080724	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	290,9	7,0	1530,7
66.	6,57715	98020401	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	262,0	7,0	938,7
67.	6,57715	98050805	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	283,7	6,0	44,2
68.	6,57651	98053024	272409,00	5069925,00	233,0	1,0	282,6	6,0	1809,1
69.	6,57651	98120302	272409,00	5069925,00	233,0	1,0	273,1	7,0	1300,8
70.	6,55266	98071204	272409,00	5069925,00	234,0	1,0	283,7	7,0	1002,1
71.	6,54772	98050122	271897,81	5070704,50	280,0	1,0	287,6	7,0	2694,0
72.	6,54468	98062205	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	292,0	6,0	149,3
73.	6,54468	98101706	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	277,0	6,0	962,8
74.	6,53706	98051824	272209,00	5070125,00	244,0	1,0	283,7	7,0	2028,6
75.	6,53706	98081623	272209,00	5070125,00	244,0	1,0	287,0	7,0	1552,4
76.	6,5285	98062404	271897,81	5070704,50	271,0	1,0	288,7	7,0	1568,0
77.	6,52089	98082304	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	283,7	7,0	1647,1
78.	6,52089	98091806	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	277,0	6,0	52,0
79.	6,52089	98111801	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	267,0	7,0	752,2
80.	6,51622	98020821	272609,00	5069725,00	203,0	1,0	263,7	7,0	1600,4
81.	6,51422	98030803	272009,00	5070325,00	248,0	1,0	268,1	7,0	1571,6

Dépassements SRT - année 1998									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
82.	6,50047	98041605	272209,00	5070125,00	245,0	1,0	277,0	6,0	1927,4
83.	6,49896	98051405	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	279,8	6,0	95,3
84.	6,4967	98062504	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	290,9	6,0	1573,7
85.	6,4967	98101122	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	282,0	6,0	1102,5
86.	6,4967	98101701	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	277,0	7,0	1087,0
87.	6,48169	98101622	272009,00	5070325,00	253,0	1,0	277,0	7,0	1162,1
88.	6,48169	98120506	272009,00	5070325,00	253,0	1,0	269,8	7,0	1329,4
89.	6,46253	98062822	272009,00	5070325,00	254,0	1,0	288,7	6,0	1060,0
90.	6,46253	98070705	272009,00	5070325,00	254,0	1,0	284,8	6,0	164,4
91.	6,46253	98121823	272009,00	5070325,00	254,0	1,0	263,7	6,0	1105,0
92.	6,45703	98101806	271897,81	5070704,50	283,0	1,0	282,6	6,0	1338,4
93.	6,4474	98121824	272009,00	5070325,00	247,0	1,0	264,8	6,0	1121,6
94.	6,43721	98080401	272409,00	5069925,00	236,0	1,0	287,0	7,0	1456,2
95.	6,4371	98062405	271809,00	5070525,00	263,0	1,0	288,7	6,0	147,2
96.	6,43432	98121824	272209,00	5070125,00	247,0	1,0	264,8	6,0	1121,6
97.	6,43113	98032805	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	277,0	6,0	1396,2
98.	6,43113	98042302	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	277,6	7,0	2757,9
99.	6,43113	98110924	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	272,0	7,0	1221,8
100.	6,42961	98051322	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	282,6	6,0	1546,1
101.	6,41893	98101202	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	277,0	7,0	1049,6
102.	6,41875	98031803	272009,00	5070325,00	245,0	1,0	262,0	7,0	1053,6
103.	6,41495	98080602	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	288,7	7,0	2469,5
104.	6,40831	98011219	271809,00	5070525,00	262,0	1,0	263,1	6,0	1065,4
105.	6,40721	98081605	272409,00	5069925,00	219,0	1,0	288,7	6,0	1679,9
106.	6,40721	98101702	272409,00	5069925,00	219,0	1,0	275,9	7,0	1062,1
107.	6,40686	98012221	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	251,5	7,0	1094,3
108.	6,40686	98042303	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	278,7	7,0	2780,4
109.	6,40456	98100602	272409,00	5069925,00	221,0	1,0	272,0	7,0	1196,6
110.	6,40456	98100604	272409,00	5069925,00	221,0	1,0	270,9	7,0	1168,9
111.	6,40456	98101221	272409,00	5069925,00	221,0	1,0	278,7	7,0	897,1
112.	6,40302	98082304	272409,00	5069925,00	231,0	1,0	283,7	7,0	1647,1
113.	6,40302	98091806	272409,00	5069925,00	231,0	1,0	277,0	6,0	52,0
114.	6,40302	98111801	272409,00	5069925,00	231,0	1,0	267,0	7,0	752,2
115.	6,40268	98012208	272409,00	5069925,00	222,0	1,0	253,7	6,0	37,0
116.	6,40268	98020707	272409,00	5069925,00	222,0	1,0	258,1	7,0	600,3
117.	6,40268	98051222	272409,00	5069925,00	222,0	1,0	283,7	6,0	1575,4
118.	6,40268	98080601	272409,00	5069925,00	222,0	1,0	288,7	7,0	2507,8
119.	6,40268	98081301	272409,00	5069925,00	222,0	1,0	284,8	7,0	1582,3
120.	6,4021	98080802	272409,00	5069925,00	230,0	1,0	290,9	6,0	1497,6
121.	6,4021	98092024	272409,00	5069925,00	230,0	1,0	284,8	6,0	1013,1
122.	6,4021	98112907	272409,00	5069925,00	230,0	1,0	272,0	6,0	1058,1
123.	6,40125	98020405	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	258,1	7,0	874,2
124.	6,40125	98020423	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	262,0	6,0	1181,3
125.	6,40125	98020824	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	262,0	7,0	1549,3
126.	6,40125	98031602	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	265,9	6,0	1380,0
127.	6,40089	98050121	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	289,8	6,0	2717,5
128.	6,40089	98062124	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	292,6	7,0	1772,3
129.	6,40089	98072303	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	287,0	7,0	1930,9
130.	6,40089	98101205	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	279,8	6,0	1010,2
131.	6,40089	98101805	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	282,6	6,0	1294,1
132.	6,40071	98091803	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	278,7	7,0	1449,5
133.	6,40071	98092105	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	284,8	6,0	1154,2
134.	6,40003	98062123	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	293,7	7,0	1767,3
135.	6,40003	98080604	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	288,7	7,0	2392,9
136.	6,40003	98101123	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	280,9	7,0	1089,3
137.	6,40003	98122820	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	268,1	7,0	1817,8
138.	6,39945	98021524	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	255,4	6,0	544,3
139.	6,39945	98021604	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	257,0	6,0	506,6
140.	6,39945	98122823	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	264,8	7,0	1772,5
141.	6,39897	98041602	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	277,6	6,0	1817,8
142.	6,39897	98062503	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	289,8	7,0	1605,2
143.	6,39897	98062801	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	287,0	7,0	1776,5
144.	6,39897	98080801	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	289,8	6,0	1514,0
145.	6,39897	98081203	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	287,0	6,0	1699,9
146.	6,39897	98102619	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	274,8	6,0	845,2
147.	6,39886	98012219	272409,00	5069925,00	225,0	1,0	253,7	6,0	845,0
148.	6,39886	98081302	272409,00	5069925,00	225,0	1,0	282,6	7,0	1577,2
149.	6,39886	98112906	272409,00	5069925,00	225,0	1,0	272,0	6,0	1050,5
150.	6,39884	98050321	272009,00	5070325,00	258,0	1,0	285,9	6,0	1134,8
151.	6,39752	98030803	272209,00	5070125,00	248,0	1,0	268,1	7,0	1571,6
152.	6,39723	98042301	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	279,8	7,0	2735,4
153.	6,39723	98071701	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	292,6	6,0	1556,8
154.	6,39317	98072302	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	287,6	7,0	1918,6
155.	6,39317	98093023	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	283,7	6,0	1637,2
156.	6,39179	98101301	272409,00	5069925,00	233,0	1,0	275,9	7,0	902,5
157.	6,38128	98080802	272209,00	5070125,00	230,0	1,0	290,9	6,0	1497,6
158.	6,38128	98092024	272209,00	5070125,00	230,0	1,0	284,8	6,0	1013,1
159.	6,38128	98112907	272209,00	5070125,00	230,0	1,0	272,0	6,0	1058,1
160.	6,37722	98020220	272409,00	5069925,00	217,0	1,0	272,0	6,0	703,9
161.	6,37722	98020820	272409,00	5069925,00	217,0	1,0	263,1	7,0	1617,4
162.	6,37722	98102604	272409,00	5069925,00	217,0	1,0	270,9	7,0	1022,6

Dépassements SRT - année 1998									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
163.	6,36861	98031704	272409,00	5069925,00	234,0	1,0	257,0	7,0	1306,3
164.	6,36696	98021602	272209,00	5070125,00	251,0	1,0	255,9	7,0	525,6
165.	6,3462	98020705	272609,00	5069725,00	211,0	1,0	259,8	7,0	600,1
166.	6,3462	98051605	272609,00	5069725,00	211,0	1,0	285,9	6,0	71,5
167.	6,3462	98082221	272609,00	5069725,00	211,0	1,0	287,0	6,0	1569,9
168.	6,32338	98041201	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	273,1	7,0	1951,4
169.	6,32338	98051822	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	285,9	7,0	2154,9
170.	6,32338	98090124	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	284,8	7,0	1755,3
171.	6,32338	98090201	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	284,8	7,0	1733,3
172.	6,32338	98102603	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	270,9	7,0	1036,8
173.	6,31642	98012904	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	260,9	7,0	996,9
174.	6,31642	98020802	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	260,9	6,0	1055,3
175.	6,31642	98031606	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	262,0	7,0	1403,3
176.	6,31642	98051904	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	279,8	7,0	1776,5
177.	6,30682	98111723	271897,81	5070704,50	269,0	1,0	267,0	7,0	794,8
178.	6,30267	98111723	271809,00	5070525,00	269,0	1,0	267,0	7,0	794,8
179.	6,29664	98090624	272409,00	5069925,00	214,0	1,0	288,7	6,0	1666,8
180.	6,29008	98120502	272609,00	5069725,00	213,0	1,0	270,9	7,0	1547,1
181.	6,25641	98111619	272409,00	5069925,00	236,0	1,0	272,0	6,0	1596,9
182.	6,2564	98081704	272409,00	5069925,00	236,0	1,0	285,9	7,0	1552,9
183.	6,23863	98081224	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	284,8	7,0	1587,4
184.	6,23846	98041605	272009,00	5070325,00	245,0	1,0	277,0	6,0	1927,4
185.	6,23487	98031605	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	263,1	7,0	1397,5
186.	6,22039	98111721	271897,81	5070704,50	293,0	1,0	268,7	7,0	837,2
187.	6,2136	98091803	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	278,7	7,0	1449,5
188.	6,2136	98092105	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	284,8	6,0	1154,2
189.	6,18928	98020801	272609,00	5069725,00	200,0	1,0	259,8	6,0	1004,3
190.	6,18928	98041222	272609,00	5069725,00	200,0	1,0	277,0	7,0	2555,9
191.	6,18928	98042122	272609,00	5069725,00	200,0	1,0	278,7	7,0	2893,7
192.	6,17447	98111723	271757,78	5070573,50	269,0	1,0	267,0	7,0	794,8
193.	6,17344	98011219	272009,00	5070325,00	262,0	1,0	263,1	6,0	1065,4
194.	6,17302	98011219	271840,31	5070491,00	262,0	1,0	263,1	6,0	1065,4
195.	6,17238	98062405	271840,31	5070491,00	263,0	1,0	288,7	6,0	147,2
196.	6,17099	98120502	272409,00	5069925,00	213,0	1,0	270,9	7,0	1547,1
197.	6,16926	98062423	271897,81	5070704,50	296,0	1,0	292,0	7,0	1731,0
198.	6,16794	98050321	271809,00	5070525,00	258,0	1,0	285,9	6,0	1134,8
199.	6,15876	98051323	272409,00	5069925,00	237,0	1,0	282,6	6,0	1572,7
200.	6,15876	98072304	272409,00	5069925,00	237,0	1,0	287,6	6,0	1943,1
201.	6,15876	98080803	272409,00	5069925,00	237,0	1,0	290,9	6,0	1481,2
202.	6,14512	98062404	271809,00	5070525,00	271,0	1,0	288,7	7,0	1568,0
203.	6,1424	98090624	272609,00	5069725,00	214,0	1,0	288,7	6,0	1666,8
204.	6,13836	98020221	272209,00	5070125,00	253,0	1,0	272,0	6,0	724,1
205.	6,12546	98041124	272209,00	5070125,00	227,0	1,0	273,7	7,0	1896,4
206.	6,12546	98051604	272209,00	5070125,00	227,0	1,0	285,9	7,0	1563,5
207.	6,11978	98020703	272409,00	5069925,00	214,0	1,0	259,8	7,0	599,9
208.	6,11978	98082203	272409,00	5069925,00	214,0	1,0	287,0	7,0	1309,6
209.	6,11978	98103120	272409,00	5069925,00	214,0	1,0	280,9	6,0	1127,7
210.	6,11794	98051824	272009,00	5070325,00	244,0	1,0	283,7	7,0	2028,6
211.	6,11794	98081623	272009,00	5070325,00	244,0	1,0	287,0	7,0	1552,4
212.	6,0806	98062405	272009,00	5070325,00	263,0	1,0	288,7	6,0	147,2
213.	6,07423	98012206	272009,00	5070325,00	242,0	1,0	253,7	7,0	900,5
214.	6,07001	98062404	271757,78	5070573,50	271,0	1,0	288,7	7,0	1568,0
215.	6,06286	98040805	272609,00	5069725,00	199,0	1,0	273,1	7,0	1792,8
216.	6,06073	98062901	272209,00	5070125,00	226,0	1,0	287,0	6,0	1031,0
217.	6,06073	98080724	272209,00	5070125,00	226,0	1,0	290,9	7,0	1530,7
218.	6,05996	98101202	272409,00	5069925,00	212,0	1,0	277,0	7,0	1049,6
219.	6,05974	98062123	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	293,7	7,0	1767,3
220.	6,05974	98080604	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	288,7	7,0	2392,9
221.	6,05974	98101123	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	280,9	7,0	1089,3
222.	6,05974	98122820	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	268,1	7,0	1817,8
223.	6,05044	98052403	272645,31	5069708,50	171,0	1,0	277,0	7,0	2370,1
224.	6,05037	98062405	271757,78	5070573,50	263,0	1,0	288,7	6,0	147,2
225.	6,0393	98052704	272209,00	5070125,00	221,0	1,0	274,8	7,0	2122,0
226.	6,0393	98080704	272209,00	5070125,00	221,0	1,0	292,0	6,0	1822,6
227.	6,0393	98120504	272209,00	5070125,00	221,0	1,0	269,8	7,0	1438,3
228.	6,03851	98091304	272609,00	5069725,00	197,0	1,0	278,7	7,0	1323,8
229.	6,03359	98103007	272645,31	5069708,50	177,0	1,0	274,8	6,0	93,5
230.	6,02758	98011503	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	253,7	7,0	2088,8
231.	6,02757	98020219	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	272,0	6,0	683,7
232.	6,02756	98081705	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	285,9	6,0	1553,1
233.	6,02755	98062824	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	287,0	6,0	1040,6
234.	6,02698	98050321	271840,31	5070491,00	258,0	1,0	285,9	6,0	1134,8
235.	6,01865	98012824	272645,31	5069708,50	178,0	1,0	263,1	7,0	1124,4
236.	6,01865	98050722	272645,31	5069708,50	178,0	1,0	287,0	6,0	1335,3
237.	6,01348	98080602	272609,00	5069725,00	215,0	1,0	288,7	7,0	2469,5
238.	6,00501	98053023	272209,00	5070125,00	218,0	1,0	282,0	6,0	1788,2



Dépassements SRT - année 1999									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
1	6,71729	99090705	271897,81	5070704,50	275,0	1,0	290,9	6,0	868,0
2	6,65244	99050103	272209,00	5070125,00	234,0	1,0	277,6	7,0	2184,6
3	6,65037	99020722	272209,00	5070125,00	235,0	1,0	258,7	7,0	1010,0
4	6,65037	99040420	272209,00	5070125,00	235,0	1,0	273,1	6,0	2109,8
5	6,65037	99050202	272209,00	5070125,00	235,0	1,0	280,9	7,0	2506,6
6	6,65037	99102806	272209,00	5070125,00	235,0	1,0	268,7	7,0	1482,0
7	6,6444	99051423	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	282,0	7,0	2224,1
8	6,6444	99092720	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	287,6	6,0	997,0
9	6,6444	99092824	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	287,6	6,0	919,3
10	6,64258	99051601	272209,00	5070125,00	239,0	1,0	282,0	7,0	2479,2
11	6,64258	99092005	272209,00	5070125,00	239,0	1,0	282,0	6,0	1634,6
12	6,64258	99102520	272209,00	5070125,00	239,0	1,0	273,1	6,0	1181,2
16	6,63265	99031724	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	273,1	6,0	1828,5
13	6,63265	99042205	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	274,8	7,0	2894,2
17	6,63265	99090503	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	292,0	7,0	1772,2
18	6,63265	99090701	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	292,0	7,0	913,8
14	6,63265	99092705	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	278,7	7,0	1171,0
19	6,63265	99101906	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	268,7	7,0	1396,0
20	6,63265	99111924	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	273,1	6,0	1003,9
15	6,63265	99121903	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	258,1	7,0	989,0
21	6,62835	99020903	272209,00	5070125,00	236,0	1,0	260,9	6,0	814,1
22	6,62835	99042203	272209,00	5070125,00	236,0	1,0	275,9	6,0	2926,9
23	6,62835	99091303	272209,00	5070125,00	236,0	1,0	283,7	7,0	1812,4
24	6,62034	99040605	272209,00	5070125,00	241,0	1,0	270,9	7,0	1469,8
25	6,60725	99051524	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	282,6	7,0	2480,2
26	6,60725	99062823	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	292,0	6,0	1000,2
27	6,60725	99090704	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	290,9	7,0	879,5
28	6,60725	99100507	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	273,1	6,0	280,5
29	6,59441	99051503	272609,00	5069725,00	205,0	1,0	277,6	7,0	2293,5
30	6,592	99022403	272209,00	5070125,00	242,0	1,0	253,7	7,0	1529,8
31	6,58569	99012103	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	267,0	6,0	1352,9
32	6,58211	99011122	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	249,3	7,0	1620,0
33	6,57715	99031022	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	267,0	6,0	1511,7
34	6,57715	99032105	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	268,1	6,0	2017,9
35	6,57715	99051604	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	278,7	7,0	2476,1
36	6,57715	99090702	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	292,0	6,0	902,4
37	6,57043	99051424	272609,00	5069725,00	204,0	1,0	280,9	7,0	2241,5
38	6,5487	99020603	272009,00	5070325,00	250,0	1,0	259,8	6,0	890,3
39	6,5487	99090521	272009,00	5070325,00	250,0	1,0	295,9	6,0	1294,5
40	6,5487	99102805	272009,00	5070325,00	250,0	1,0	268,1	7,0	1489,3
41	6,54772	99031420	271897,81	5070704,50	280,0	1,0	268,7	6,0	1027,2
42	6,54691	99020120	272009,00	5070325,00	249,0	1,0	264,8	7,0	927,3
43	6,54691	99103021	272009,00	5070325,00	249,0	1,0	277,6	7,0	1169,1
44	6,54468	99011721	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	268,7	7,0	1215,6
45	6,54468	99050204	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	278,7	7,0	2576,8
46	6,53706	99101907	272209,00	5070125,00	244,0	1,0	269,8	6,0	76,5
47	6,53051	99051904	272009,00	5070325,00	251,0	1,0	287,6	6,0	1244,6
48	6,5285	99051624	271897,81	5070704,50	271,0	1,0	282,6	7,0	2276,1
49	6,5285	99081904	271897,81	5070704,50	271,0	1,0	284,8	7,0	1882,3
50	6,52089	99050304	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	280,9	7,0	2733,0
51	6,52089	99051405	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	274,8	6,0	104,3
52	6,52089	99100420	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	275,9	7,0	2127,3
53	6,51422	99013102	272009,00	5070325,00	248,0	1,0	254,3	7,0	997,5
54	6,51422	99051404	272009,00	5070325,00	248,0	1,0	273,7	7,0	1728,8
55	6,5054	99081906	272009,00	5070325,00	252,0	1,0	285,9	6,0	204,7
56	6,50047	99031406	272209,00	5070125,00	245,0	1,0	263,7	6,0	1309,7
57	6,50047	99090505	272209,00	5070125,00	245,0	1,0	290,9	7,0	1693,8
58	6,4967	99042121	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	279,8	6,0	3024,7
59	6,48169	99090923	272009,00	5070325,00	253,0	1,0	290,9	6,0	1390,9
60	6,46692	99052104	272209,00	5070125,00	246,0	1,0	275,9	7,0	1709,9
61	6,46692	99082504	272209,00	5070125,00	246,0	1,0	285,9	7,0	2351,4
62	6,46253	99051602	272009,00	5070325,00	254,0	1,0	282,0	7,0	2478,2
63	6,44813	99070102	272009,00	5070325,00	255,0	1,0	287,0	6,0	1998,2
64	6,44813	99090605	272009,00	5070325,00	255,0	1,0	292,0	6,0	1151,0
65	6,4474	99121404	272009,00	5070325,00	247,0	1,0	270,9	7,0	1845,8
66	6,44376	99041901	271809,00	5070525,00	265,0	1,0	274,8	7,0	2712,1
67	6,43432	99121404	272209,00	5070125,00	247,0	1,0	270,9	7,0	1845,8

Dépassements SRT - année 1999									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
68	6,43113	99101720	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	280,9	6,0	1450,9
69	6,43113	99102605	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	273,1	6,0	1233,2
70	6,43113	99103022	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	277,6	7,0	1203,0
71	6,42961	99110123	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	275,9	7,0	1573,7
72	6,40686	99051501	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	280,9	7,0	2258,7
73	6,40456	99020123	272409,00	5069925,00	221,0	1,0	263,1	7,0	1066,6
74	6,40302	99050304	272409,00	5069925,00	231,0	1,0	280,9	7,0	2733,0
75	6,40302	99051405	272409,00	5069925,00	231,0	1,0	274,8	6,0	104,3
76	6,40302	99100420	272409,00	5069925,00	231,0	1,0	275,9	7,0	2127,3
77	6,40268	99081505	272409,00	5069925,00	222,0	1,0	282,0	7,0	1624,8
78	6,4021	99042305	272409,00	5069925,00	230,0	1,0	272,0	7,0	2172,2
79	6,40125	99051524	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	282,6	7,0	2480,2
80	6,40125	99062823	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	292,0	6,0	1000,2
81	6,40125	99090704	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	290,9	7,0	879,5
82	6,40125	99100507	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	273,1	6,0	280,5
83	6,40089	99111105	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	268,1	7,0	1054,1
84	6,40071	99082001	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	283,7	7,0	1915,9
85	6,40003	99062021	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	288,7	6,0	3642,3
86	6,39945	99030306	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	264,8	6,0	2663,1
87	6,39945	99031505	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	263,1	7,0	1443,1
88	6,39945	99051403	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	275,9	7,0	1685,9
89	6,39945	99111922	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	273,1	6,0	1094,9
90	6,39897	99092903	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	287,0	6,0	919,5
91	6,39897	99100423	272409,00	5069925,00	227,0	1,0	273,1	7,0	2158,4
92	6,39752	99013102	272209,00	5070125,00	248,0	1,0	254,3	7,0	997,5
93	6,39751	99051404	272209,00	5070125,00	248,0	1,0	273,7	7,0	1728,8
94	6,39723	99051603	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	280,9	7,0	2477,1
95	6,39723	99092823	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	288,7	7,0	919,3
96	6,39723	99100923	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	277,6	7,0	1599,8
97	6,39317	99012103	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	267,0	6,0	1352,9
98	6,39179	99051423	272409,00	5069925,00	233,0	1,0	282,0	7,0	2224,1
99	6,39179	99092720	272409,00	5069925,00	233,0	1,0	287,6	6,0	997,0
100	6,39179	99092824	272409,00	5069925,00	233,0	1,0	287,6	6,0	919,3
101	6,38128	99042305	272209,00	5070125,00	230,0	1,0	272,0	7,0	2172,2
102	6,36861	99050103	272409,00	5069925,00	234,0	1,0	277,6	7,0	2184,6
103	6,36324	99010807	271897,81	5070704,50	295,0	1,0	251,5	7,0	670,5
104	6,36206	99050203	271809,00	5070525,00	268,0	1,0	278,7	7,0	2541,7
105	6,36193	99082024	271809,00	5070525,00	261,0	1,0	288,7	6,0	1658,0
106	6,35219	99052104	272009,00	5070325,00	246,0	1,0	275,9	7,0	1709,9
107	6,35219	99082504	272009,00	5070325,00	246,0	1,0	285,9	7,0	2351,4
108	6,34806	99020120	272209,00	5070125,00	249,0	1,0	264,8	7,0	927,3
109	6,34805	99103021	272209,00	5070125,00	249,0	1,0	277,6	7,0	1169,1
110	6,3462	99052302	272609,00	5069725,00	211,0	1,0	284,8	7,0	1613,1
111	6,32749	99090603	272009,00	5070325,00	260,0	1,0	292,0	6,0	1186,7
112	6,3251	99020722	272409,00	5069925,00	235,0	1,0	258,7	7,0	1010,0
113	6,3251	99040420	272409,00	5069925,00	235,0	1,0	273,1	6,0	2109,8
114	6,3251	99102806	272409,00	5069925,00	235,0	1,0	268,7	7,0	1482,0
115	6,32509	99050202	272409,00	5069925,00	235,0	1,0	280,9	7,0	2506,6
116	6,32338	99030920	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	263,7	6,0	1528,5
117	6,32338	99050323	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	287,0	7,0	2530,5
118	6,32338	99050324	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	287,6	7,0	2533,9
119	6,32338	99052904	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	282,0	7,0	1999,6
120	6,31642	99101221	272609,00	5069725,00	201,0	1,0	279,8	6,0	1714,5
121	6,30682	99100321	271897,81	5070704,50	269,0	1,0	278,7	6,0	1853,9
122	6,30682	99102802	271897,81	5070704,50	269,0	1,0	269,8	7,0	1511,0
123	6,30267	99102802	271809,00	5070525,00	269,0	1,0	269,8	7,0	1511,0
124	6,30265	99100321	271809,00	5070525,00	269,0	1,0	278,7	6,0	1853,9
125	6,3017	99090603	271809,00	5070525,00	260,0	1,0	292,0	6,0	1186,7
126	6,27872	99020603	272209,00	5070125,00	250,0	1,0	259,8	6,0	890,3
127	6,27871	99102805	272209,00	5070125,00	250,0	1,0	268,1	7,0	1489,3
128	6,27868	99090521	272209,00	5070125,00	250,0	1,0	295,9	6,0	1294,5
129	6,25809	99082024	272009,00	5070325,00	261,0	1,0	288,7	6,0	1658,0
130	6,25641	99020903	272409,00	5069925,00	236,0	1,0	260,9	6,0	814,1
131	6,25641	99042203	272409,00	5069925,00	236,0	1,0	275,9	6,0	2926,9
132	6,2564	99091303	272409,00	5069925,00	236,0	1,0	283,7	7,0	1812,4
133	6,23967	99050703	271897,81	5070704,50	292,0	1,0	288,7	6,0	1635,7
134	6,23863	99032405	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	265,9	7,0	1608,9
135	6,23863	99111205	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	267,0	7,0	1003,9

Dépassements SRT - année 1999									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
136	6,23846	99031406	272009,00	5070325,00	245,0	1,0	263,7	6,0	1309,7
137	6,23846	99090505	272009,00	5070325,00	245,0	1,0	290,9	7,0	1693,8
138	6,23477	99121908	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	258,1	6,0	37,2
139	6,2136	99082001	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	283,7	7,0	1915,9
140	6,19999	99050203	271757,78	5070573,50	268,0	1,0	278,7	7,0	2541,7
141	6,18872	99050203	271897,81	5070704,50	268,0	1,0	278,7	7,0	2541,7
142	6,1881	99051904	272209,00	5070125,00	251,0	1,0	287,6	6,0	1244,6
143	6,17447	99100321	271757,78	5070573,50	269,0	1,0	278,7	6,0	1853,9
144	6,17447	99102802	271757,78	5070573,50	269,0	1,0	269,8	7,0	1511,0
145	6,16543	99041901	271757,78	5070573,50	265,0	1,0	274,8	7,0	2712,1
146	6,16131	99082024	271840,31	5070491,00	261,0	1,0	288,7	6,0	1658,0
147	6,1516	99041901	271840,31	5070491,00	265,0	1,0	274,8	7,0	2712,1
148	6,14513	99051624	271809,00	5070525,00	271,0	1,0	282,6	7,0	2276,1
149	6,14513	99081904	271809,00	5070525,00	271,0	1,0	284,8	7,0	1882,3
150	6,13331	99091603	272609,00	5069725,00	198,0	1,0	283,7	6,0	2057,7
151	6,13229	99090603	271840,31	5070491,00	260,0	1,0	292,0	6,0	1186,7
152	6,11978	99042804	272409,00	5069925,00	214,0	1,0	273,1	7,0	2304,3
153	6,11794	99101907	272009,00	5070325,00	244,0	1,0	269,8	6,0	76,5
154	6,0897	99112004	271897,81	5070704,50	302,0	1,0	273,1	7,0	821,6
155	6,08077	99081906	272209,00	5070125,00	252,0	1,0	285,9	6,0	204,7
156	6,07001	99051624	271757,78	5070573,50	271,0	1,0	282,6	7,0	2276,1
157	6,07001	99081904	271757,78	5070573,50	271,0	1,0	284,8	7,0	1882,3
158	6,06286	99082422	272609,00	5069725,00	199,0	1,0	290,9	7,0	2795,7
159	6,06286	99102803	272609,00	5069725,00	199,0	1,0	269,8	7,0	1503,8
160	6,06073	99011122	272209,00	5070125,00	226,0	1,0	249,3	7,0	1620,0
161	6,05974	99062021	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	288,7	6,0	3642,3
162	6,02757	99101906	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	268,7	7,0	1396,0
163	6,02756	99031724	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	273,1	6,0	1828,5
164	6,02756	99111924	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	273,1	6,0	1003,9
165	6,02755	99090503	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	292,0	7,0	1772,2
166	6,02755	99090701	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	292,0	7,0	913,8
167	6,0264	99050203	271840,31	5070491,00	268,0	1,0	278,7	7,0	2541,7
168	6,0196	99082603	271897,81	5070704,50	312,0	1,0	288,7	7,0	1811,2



Dépassements SRT - année 2000									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
1	6,71684	00120819	271897,81	5070704,50	274,0	1,0	254,3	6,0	460,1
2	6,68445	00010604	271897,81	5070704,50	273,0	1,0	258,1	6,0	1433,8
3	6,65244	00050304	272209,00	5070125,00	234,0	1,0	274,8	7,0	2154,6
4	6,65244	00052224	272209,00	5070125,00	234,0	1,0	285,9	6,0	1083,5
5	6,65037	00110806	272209,00	5070125,00	235,0	1,0	277,0	6,0	753,1
6	6,6444	00020321	272209,00	5070125,00	233,0	1,0	255,4	7,0	545,8
7	6,64258	00030103	272209,00	5070125,00	239,0	1,0	269,8	7,0	1872,7
8	6,63265	00041406	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	269,8	6,0	166,0
9	6,63265	00072903	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	290,9	7,0	1339,2
10	6,63265	00090923	272209,00	5070125,00	240,0	1,0	284,8	7,0	1791,3
11	6,63265	00112005	272209,00	5070125,00	238,0	1,0	273,1	6,0	1427,7
12	6,61987	00060201	271897,81	5070704,50	278,0	1,0	287,0	6,0	1626,2
13	6,60725	00060204	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	285,9	6,0	1563,6
14	6,60725	00102304	272209,00	5070125,00	232,0	1,0	272,0	7,0	812,7
15	6,59472	00011924	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	255,9	6,0	1100,8
16	6,59472	00050623	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	282,6	7,0	1467,1
17	6,59472	00072603	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	290,9	6,0	2712,2
18	6,59472	00072904	272609,00	5069725,00	206,0	1,0	289,8	7,0	1350,6
19	6,592	00032323	272209,00	5070125,00	242,0	1,0	278,7	7,0	1449,2
20	6,57715	00021307	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	253,7	6,0	951,8
21	6,57715	00101623	272609,00	5069725,00	207,0	1,0	277,0	6,0	1076,4
22	6,57043	00092523	272609,00	5069725,00	204,0	1,0	277,6	7,0	2097,3
23	6,5487	00072702	272009,00	5070325,00	250,0	1,0	290,9	7,0	1890,3
24	6,54468	00061203	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	279,8	7,0	1714,8
25	6,54468	00072902	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	289,8	7,0	1327,9
26	6,54468	00082906	272609,00	5069725,00	208,0	1,0	283,7	6,0	81,3
27	6,53706	00102223	272209,00	5070125,00	244,0	1,0	273,1	7,0	811,0
28	6,52089	00053004	272209,00	5070125,00	231,0	1,0	280,9	7,0	2035,6
29	6,51422	00050124	272009,00	5070325,00	248,0	1,0	279,8	6,0	1549,9
30	6,51422	00061804	272009,00	5070325,00	248,0	1,0	283,7	6,0	1879,3
31	6,51422	00110203	272009,00	5070325,00	248,0	1,0	272,0	7,0	673,3
32	6,5054	00062424	272009,00	5070325,00	252,0	1,0	292,6	6,0	1529,8
33	6,50047	00020324	272209,00	5070125,00	245,0	1,0	255,4	7,0	556,8
34	6,4967	00012424	272609,00	5069725,00	209,0	1,0	258,1	7,0	1665,2
35	6,48169	00021803	272009,00	5070325,00	253,0	1,0	252,6	6,0	1699,1
36	6,44813	00072823	272009,00	5070325,00	255,0	1,0	292,6	7,0	1293,7
37	6,44746	00051901	271809,00	5070525,00	264,0	1,0	274,8	6,0	1478,1
38	6,4474	00042802	272009,00	5070325,00	247,0	1,0	277,0	6,0	1724,9
39	6,4474	00042823	272009,00	5070325,00	247,0	1,0	283,7	6,0	2468,2
41	6,43491	00071424	272009,00	5070325,00	256,0	1,0	290,9	6,0	2276,6
40	6,43491	00082724	272009,00	5070325,00	256,0	1,0	284,8	7,0	1263,3
42	6,43432	00042802	272209,00	5070125,00	247,0	1,0	277,0	6,0	1724,9
43	6,43432	00042823	272209,00	5070125,00	247,0	1,0	283,7	6,0	2468,2
44	6,43113	00021807	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	251,5	7,0	1611,8
45	6,43113	00042801	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	277,0	6,0	1659,4
46	6,43113	00072703	272609,00	5069725,00	210,0	1,0	290,9	6,0	1809,5
47	6,42961	00012502	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	257,0	7,0	1830,6
48	6,42961	00050305	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	273,7	6,0	56,8
49	6,42961	00050603	272609,00	5069725,00	202,0	1,0	284,8	6,0	1479,9
50	6,42932	00051722	271809,00	5070525,00	266,0	1,0	287,0	6,0	2509,9
51	6,40721	00091003	272409,00	5069925,00	219,0	1,0	283,7	7,0	1610,7
52	6,40686	00042721	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	277,6	6,0	1398,6
53	6,40686	00103103	272409,00	5069925,00	220,0	1,0	272,0	7,0	1590,9
54	6,40302	00053004	272409,00	5069925,00	231,0	1,0	280,9	7,0	2035,6
55	6,40125	00060204	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	285,9	6,0	1563,6
56	6,40125	00102304	272409,00	5069925,00	232,0	1,0	272,0	7,0	812,7
57	6,40089	00103022	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	273,7	7,0	1800,8
58	6,40089	00110321	272409,00	5069925,00	218,0	1,0	278,7	7,0	749,6
59	6,40078	00042724	272409,00	5069925,00	223,0	1,0	277,0	6,0	1594,9
60	6,40071	00012305	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	247,6	7,0	2252,2
61	6,40071	00052501	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	283,7	6,0	1869,0
62	6,40071	00060401	272409,00	5069925,00	229,0	1,0	283,7	6,0	2461,0
63	6,40003	00032222	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	275,9	7,0	778,7
64	6,40003	00072505	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	287,6	6,0	119,7
65	6,40003	00081102	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	288,7	7,0	1443,3
66	6,40003	00090601	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	279,8	7,0	1502,0

Dépassements SRT - année 2000									
	Conc SRT (ug/m <sup>3</sup> )	date/heure (aammjjhh)	X	Y	Direction vents	Vitesse (m/s)	Température (°K)	Classe stabilité	Hauteur mélange (m)
67	6,40003	00120503	272409,00	5069925,00	228,0	1,0	268,1	6,0	1502,6
68	6,39945	00012503	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	257,0	7,0	1914,0
69	6,39945	00072623	272409,00	5069925,00	224,0	1,0	293,7	6,0	2134,1
70	6,39886	00110618	272409,00	5069925,00	225,0	1,0	279,8	6,0	1139,0
71	6,39752	00110203	272209,00	5070125,00	248,0	1,0	272,0	7,0	673,3
72	6,39751	00050124	272209,00	5070125,00	248,0	1,0	279,8	6,0	1549,9
73	6,39751	00061804	272209,00	5070125,00	248,0	1,0	283,7	6,0	1879,3
74	6,39723	00121520	272409,00	5069925,00	226,0	1,0	258,1	7,0	1103,3
75	6,39179	00020321	272409,00	5069925,00	233,0	1,0	255,4	7,0	545,8
76	6,36861	00050304	272409,00	5069925,00	234,0	1,0	274,8	7,0	2154,6
77	6,36861	00052224	272409,00	5069925,00	234,0	1,0	285,9	6,0	1083,5
78	6,3462	00011822	272609,00	5069725,00	211,0	1,0	250,4	6,0	1133,0
79	6,3251	00110806	272409,00	5069925,00	235,0	1,0	277,0	6,0	753,1
80	6,32338	00102222	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	273,1	7,0	810,7
81	6,32338	00110319	272409,00	5069925,00	216,0	1,0	282,0	6,0	756,1
82	6,27869	00072702	272209,00	5070125,00	250,0	1,0	290,9	7,0	1890,3
83	6,23863	00100204	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	279,8	7,0	1229,0
84	6,23863	00110304	272609,00	5069725,00	212,0	1,0	273,1	7,0	684,1
85	6,23846	00020324	272009,00	5070325,00	245,0	1,0	255,4	7,0	556,8
86	6,23477	00030101	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	270,9	6,0	1843,8
87	6,23477	00063002	272409,00	5069925,00	215,0	1,0	287,0	6,0	2675,2
88	6,2136	00012305	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	247,6	7,0	2252,2
89	6,2136	00052501	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	283,7	6,0	1869,0
90	6,2136	00060401	272209,00	5070125,00	229,0	1,0	283,7	6,0	2461,0
91	6,19644	00051722	271757,78	5070573,50	266,0	1,0	287,0	6,0	2509,9
92	6,18928	00052922	272609,00	5069725,00	200,0	1,0	284,8	7,0	1928,8
93	6,18928	00082721	272609,00	5069725,00	200,0	1,0	288,7	6,0	1320,4
94	6,16494	00051901	271840,31	5070491,00	264,0	1,0	274,8	6,0	1478,1
95	6,1268	00051722	271840,31	5070491,00	266,0	1,0	287,0	6,0	2509,9
96	6,11978	00082301	272409,00	5069925,00	214,0	1,0	287,6	6,0	1553,0
97	6,11978	00120502	272409,00	5069925,00	214,0	1,0	268,7	6,0	1512,1
98	6,11794	00102223	272009,00	5070325,00	244,0	1,0	273,1	7,0	811,0
99	6,11517	00051901	271757,78	5070573,50	264,0	1,0	274,8	6,0	1478,1
100	6,1134	00082822	272609,00	5069725,00	213,0	1,0	287,0	6,0	999,4
101	6,08077	00062424	272209,00	5070125,00	252,0	1,0	292,6	6,0	1529,8
102	6,05974	00032222	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	275,9	7,0	778,7
103	6,05974	00072505	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	287,6	6,0	119,7
104	6,05974	00081102	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	288,7	7,0	1443,3
105	6,05974	00090601	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	279,8	7,0	1502,0
106	6,05974	00120503	272209,00	5070125,00	228,0	1,0	268,1	6,0	1502,6
107	6,05263	00120423	271897,81	5070704,50	306,0	1,0	268,1	7,0	1540,7
108	6,04532	00031323	271897,00	5070704,50	307,0	1,0	263,7	6,0	1926,9
109	6,02756	00112005	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	273,1	6,0	1427,7
110	6,02755	00072903	272409,00	5069925,00	238,0	1,0	290,9	7,0	1339,2
111	6,02701	00071424	271809,00	5070525,00	256,0	1,0	290,9	6,0	2276,6
112	6,02701	00082724	271809,00	5070525,00	256,0	1,0	284,8	7,0	1263,3

## **ANNEXE 5**

---

Tableau des plaintes reliées aux odeurs enregistrées  
depuis février 2005



**SOMMAIRE DES PLAINTES RELATIVES AUX PROBLÈMES D'ODEURS - FÉVRIER 2005 À JANVIER 2008**

Date	Nature de la plainte	Direction des vents (provenance)	Vitesse(s) des vents (m/s)	Concordance avec la direction des vents	Causes probables
2005-02-24	Odeurs de biogaz	NE	0,0 - 1,9	Non	
2005-09-09	Odeurs de biogaz	NO	1,1 - 4,7	Oui	Excavation tranchée récupération biogaz
2005-12-13	Odeurs de biogaz	NO	1,1	Oui	Excavation tranchée récupération biogaz
2006-01-11	Odeurs de biogaz	SO	2,8	Oui	Problème chez Gaz Métro
2006-01-19	Odeurs de biogaz	S	0,0 - 1,0	Oui	Problème chez Gaz Métro
2006-01-23	Odeurs de biogaz	S	1,1	Oui	Problème chez Gaz Métro et branchements nouveaux puits
2006-01-24	Odeurs de biogaz	S	2,5	Oui	Problème chez Gaz Métro et branchements nouveaux puits
2006-02-07	Odeurs de biogaz	OSO	4,2	Oui	Raccordement tranchées captage Zone IV
2006-04-01	Odeurs de déchets	SO	1,7	Non	
2006-04-13 2006-04-14	Odeurs de déchets	NE	5,6	Oui	
2006-06-27	Odeurs	S	5,3	Oui	Travaux en cours
2006-09-28	Odeurs	---	nul	Oui	Problème chez Gaz Métro
2006-10-19	Odeurs	---	nul	Oui	Problème chez Gaz Métro, travaux construction tranchée de captage et activités d'enfouissement
2006-12-05	Odeurs de biogaz	S	1,9	Oui	Travaux en cours
2007-03-13	Odeurs	---	nul	Oui	Branchement de nouveaux puits de captage
2007-07-03	Odeurs	SO	2,5	Oui	Installation tranchée captage biogaz
2008-01-08	Odeurs de biogaz	SE	1,1	Oui	
2008-01-16	Odeurs Gaz Métro	S	3,1	Oui	Problème chez Gaz Métro
2008-01-21	Odeurs de biogaz	O	2,5	Oui	



## **ANNEXE 6**

---

Étude de caractérisation de la rivière Jourdain (2008)  
(en pièce séparée)



## **ANNEXE 7**

---

Avis rédigé par Gartner Lee Ltée (2005)





Montréal, le 8 décembre 2005

M. Simon Mercier  
Directeur des opérations  
**Intersan inc.**  
2535, 1<sup>ère</sup> rue  
Ste-Sophie, QC  
J1K 1A0

**V/Réf. (Bon de commande Intersan) 59007**

**Objet: Avis préliminaire sur la qualité des cours d'eau à Ste-Sophie  
GLL : #50-984**

---

M. Mercier :

Il nous fait plaisir de vous présenter un avis préliminaire concernant la qualité de l'eau pour la vie aquatique du réseau hydrique localisé en aval de votre point de déchargement de lixiviat, autorisé par le MDDEP (Ministère de Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs). Ce réseau est constitué du ruisseau aux Castors, de la rivière Jourdain et de la rivière l'Achigan.

## **INTRODUCTION**

L'objectif principal de notre mandat est de fournir des éléments de réponse à un agriculteur suite à un événement de mortalité de poissons observé en août 2005, environ 4 km en aval de votre point de décharge. Suite à une entrevue effectuée le 11 novembre, nous résumons les préoccupations de ce citoyen, M. Gaston Laroche du chemin de l'Achigan sud, en trois (3) questions principales :

1. Quelle est la persistance des contaminants impliqués, s'il y a lieu? (En restent-ils, par exemple, dans les sédiments?)
2. Est-il possible d'avoir une récurrence de l'événement?
3. Quelles mesures préventives existent ou sont à mettre en place pour éviter qu'un tel événement ne se reproduise?

Nos réponses à ces questions sont mises en caractères gras et italiques dans ce rapport.

En tant que participant sur un des comités locaux relatifs au site d'enfouissement, M. Laroche comprend que l'événement fut accidentel et qu'il est peut-être trop tard pour chercher à en reconstituer les causes. M. Laroche désire tout d'abord que ses propres observations soient reconnues. Selon lui, le dernier événement de mortalité aquatique généralisée dans le réseau aquatique précitée remonte à environ trente (30) ans lors d'un accident associé à un abattoir. Il



n'a pas eu connaissance d'un tel événement dans le passé lié au site d'enfouissement. M. Laroche n'est pas un amateur de pêche mais il utilise l'eau pour l'irrigation de ses cultures maraîchères (épinards, etc.). Ce citoyen semble être une personne raisonnable qui comprend aussi que la cause de l'incident n'est pas forcément limitée à Intersan. Il semble toutefois que, malgré toutes les améliorations mises en place par la compagnie, M. Laroche soupçonne que la cause de l'événement ne soit associée qu'à de mauvaises pratiques dans le passé liées à la partie la plus ancienne du site d'enfouissement. Il est donc important d'expliquer les mesures de contrôle actuelles : contrôle des eaux souterraines par une ceinture relativement imperméable et des puits de surveillance; contrôle des eaux de surface sur l'ensemble du site (ancien et neuf) en passant par un système de traitement primaire (physique) des eaux usées, suivi par des analyses de vérification de performance. Il est tout aussi important d'indiquer que la compagnie mettra en place en 2006 de nouveaux contrôles : rajout d'un système de traitement secondaire (biologique); surveillance d'un plus grand éventail de paramètres. Aussi, en ce qui concerne les anciennes sections d'enfouissement, la production de lixiviat reliée à la décomposition des déchets n'est pas permanente, mais atteint en moyenne un maximum entre 20 et 30 ans après la fermeture d'un site.

Le rapport est ainsi structuré en deux (2) sections: (a) notre interprétation de la qualité actuelle du cours d'eau et (b) les mesures préventives entreprises par Intersan (traitement secondaire, analyse d'un éventail plus important de paramètres, etc) ainsi que nos recommandations. Celles-ci visent à finaliser notre avis : notre opinion reste préliminaire tant que nous n'ayons pas davantage de données directes sur la vie aquatique (nombres et espèces de poissons et/ou invertébrés) ou sur l'habitat (analyse de la qualité du sédiment en conjonction avec la qualité d'eau pour dans le milieu écologique récepteur du lixiviat traité).

Les conclusions de la présente lettre reposent surtout sur une revue d'information secondaire y compris plusieurs échanges téléphoniques avec des employés d'Intersan, de même que notre analyse des données fournies par la compagnie et ses consultants. L'échantillonnage de la qualité de l'eau du 11 novembre 2005 nous a servi d'indicateur de la qualité de l'eau actuelle dans le réseau. À titre de comparaison, nous avons aussi pris en considération notre étude antérieure dans un rapport daté du 11 septembre 2005 et basé en partie sur une visite du site le 31 août 2005.

En pièce jointe à cette lettre, nous proposons aussi le contenu d'une lettre d'avis public contenant des éléments simples de réponse aux trois questions principales de M. Laroche. Des photos en annexes donnent un aperçu des sections du réseau vérifiées par l'équipe écologique de Gartner Lee Ltée en novembre 2005.

Il convient de remarquer qu'une attention particulière est portée au vocabulaire emprunté dans le présent rapport. Par exemple, nous préférons la notion d'action ou mesure préventive (au lieu d'action corrective) parce que la cause de la mortalité observée de poissons n'a pas été clairement attribuée à une source unique. Malgré la couleur rougeâtre qui fut retracée jusqu'à la propriété



d'Intersan, notre étude antérieure (rapport du 11 septembre 2005) indique plutôt un ensemble de causes possibles dont des facteurs naturels (une période d'étiage record, en combinaison avec une hausse de température, conduisant vraisemblablement à une baisse de niveau d'oxygène dans l'eau) et la contribution potentielle de contaminants provenant d'autres sources dans le réseau.

## **MISE EN SITUATION ET ANALYSE**

Nous avons examiné dans un avis antérieur (rapport daté le 9 septembre 2005) l'incident de mortalité et ses causes potentielles dont les conditions naturelles préexistantes, d'une part, et la qualité du lixiviat traité et déversé au ruisseau aux Castors d'autre part. Ce dernier mène à la rivière Jourdain en amont de l'embouchure sur la rivière l'Achigan. Des poissons morts de taille moyenne ont été observés par un représentant du MDDEP.

Lors de notre visite des lieux en novembre 2005, nous avons rencontré M. Laroche chez lui. Il nous a montré des photos en appui de son allégation de la mortalité de petits poissons (ménés) et de salamandre (espèce non identifiée) au mois d'août. M. Laroche a aussi fait remarquer qu'il a trouvé des huîtres mortes et pourries au fond du cours d'eau : d'où sa question par rapport à la persistance de contaminants dans les sédiments.

Selon notre étude antérieure, les sources potentielles pouvant causer les effets observés ne paraissent pas limités à Intersan Ste-Sophie. Les effets combinés des sources de pollution d'origines humaines et agricoles semblent également contribuer à des concentrations d'azote ammoniacal et de DBO pouvant causer des effets chroniques sur la vie aquatique à l'intérieur de ce bassin versant. Il paraît plus raisonnable de présumer qu'un ensemble de facteurs a contribué à la mortalité observée.

L'eau colorée a été observée en même temps sur plus de quatre (4) km, jusqu'à l'exutoire de la propriété d'Intersan. Intersan Ste-Sophie décharge régulièrement de l'eau traitée de son bassin d'eau traitée en conformité avec leur Certificat d'autorisation et les accords du MDDEP à un rythme d'environ 1500 m<sup>3</sup>/jour<sup>1</sup>. Cette opération est réalisée régulièrement par Intersan depuis la mise en opération des bassins de traitement des eaux de lixiviation. Selon les informations que nous avons obtenues, il semble que par le passé, aucun impact visible sur l'environnement n'était survenu à la suite de ces déchargements d'eaux traitées rencontrant les normes de l'art. 30 du RDS.

---

<sup>1</sup> Cette quantité représente environ 5 fois le débit estival du ruisseau aux Castors observé par Environnement Canada (2003) mais 10 fois moins que le débit moyen de l'Achigan à la même période. (source : Environnement Canada Groupe-Conseil, 2003. Inventaire du ruisseau aux Castors. Projet de développement du bioréacteur, WM Intersan Inc).



Selon les données historiques (2004-2005) fournies par Intersan, conjointement à une revue du rapport Golder (2002)<sup>2</sup>, les problèmes récurrents de traitement de lixiviat sont liés surtout aux niveaux de coliformes, de DBO (Demande biologique en oxygène), de DCO (Demande chimique en oxygène) et de phénols. (Le niveau de chlorure – marqueur généralement associé à des sites d'enfouissement sanitaire – n'est pas vérifié dans le cours d'eau). Des niveaux importants d'azote ammoniacal et de fer (problème potentiel pour le poisson à pH élevé) sont observés mais l'effet relatif à la mortalité du poisson reste indéterminé<sup>3</sup>. Bref, il s'agit d'un cas de figure habituel pour un site d'enfouissement sanitaire. ***Pour répondre à la première question de M. Laroche, à l'exception de certains types de phénol (surtout en situation d'anaérobiose), les paramètres précités ne persisteront pas dans un cours d'eau à débit régulier.*** Les contrôles sont justement bien plus sévères pour un site de traitement ou d'enfouissement de matières dangereuses résiduelles à cause de la persistance plus importante de certaines substances chimiques dans le milieu naturel. En revanche, le site d'Intersan reçoit strictement des déchets solides sanitaires.

En ce qui concerne les paramètres physiques du cours d'eau, selon les données recueillies par le Centre d'expertise hydrique du Québec, il semble que les conditions de débits observées en août 2005 correspondent à un débit d'étiage extrême, d'une récurrence de l'ordre de 20 à 35 ans. Cette baisse de niveau correspond en même temps à la fin d'une période de plus d'une semaine de chaleur importante<sup>4</sup>. La température est étroitement liée à la disponibilité d'oxygène. En ce qui concerne les quatorze (14) mesures d'oxygène dissoutes (7,47 à 15,97 mg/L) et de température de 17,18 à 21,34 °C, elles sont acceptables partout pour les espèces de poisson observées dans les cours d'eau.

Par comparaison, l'analyse directe du lixiviat au cours de cette période indique un niveau d'oxygène dissous assez bas (3,57 à 6,58) pouvant affecter le cours d'eau, mais pas assez pour expliquer la mortalité (les gros poissons sont généralement stressés en bas de 4 mg/l O<sub>2</sub> mais il faut descendre en bas de 2 mg/l O<sub>2</sub> pour courir le risque de mortalité). Encore une fois, les résultats sont typiques d'un site d'enfouissement de déchets non dangereux sans compter l'intervention de facteurs naturels exceptionnels.

---

<sup>2</sup> Golder Associés, 2002. *Qualité des eaux au lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie. Projet de développement du bioréacteur.* Rapport Final (Copie non-signée).

<sup>3</sup> Dans notre revue d'analyses fournies pour le réseau affecté, nous n'avons pas trouvé de niveaux de substances chimiques pouvant causer un effet de mortalité abrupte des poissons - à l'exception peut-être du Fer dans une situation de pH élevé (nous n'avons pas considéré la possibilité d'autres paramètres pouvant être responsables et de la couleur et de l'incident de mortalité). Un effet de toxicité aiguë, pouvant causer la mortalité observée, est difficile à établir basé uniquement sur la couleur.

<sup>4</sup> À titre d'indication, la température moyenne mesurée à l'aéroport Trudeau-Montréal n'est jamais inférieure à 20 °C durant la première quinzaine du mois d'août.



En résumé, une baisse de niveau d'eau importante à la confluence de la rivière Jourdain et de la rivière l'Achigan a contribué à une augmentation de la température. Conjointement à une baisse de disponibilité d'oxygène, cette situation a concouru à dégrader temporairement l'habitat des poissons. Il y a, en même temps, la possibilité d'une diminution du facteur de dilution par rapport à tout contaminant aquatique qui se trouve dans le réseau. *Pour répondre à la deuxième question de M. Laroche, cela nous amène à constater une faible probabilité de récurrence de l'incident dans les prochains vingt ans (20) compte tenu de la rareté passée de telles conditions naturelles.*

Lors de notre visite en novembre, les paramètres étaient redevenus normaux. Quatre (4) stations du réseau hydrographique ont été échantillonnées pour des paramètres physico-chimiques: deux (2) en amont et en aval du point de déchargement sur le ruisseau aux Castors, un (1) sur la rivière Jourdain et un (1) à la rivière de l'Achigan. Ces dernières deux stations étaient uniquement en aval du point de déchargement. Les niveaux de température, de pH, de conductivité électrique et d'oxygène dissous étaient normaux et saisonniers. (Voir le **Tableau 1** en pièce jointe). En fait, nous avons échantillonné au cours d'un déchargement de lixiviat et la qualité de l'eau, pour les paramètres précités, était mieux en aval qu'en amont.

Cette conclusion est appuyée par des observations visuelles (végétation automnale aquatique et de la zone riveraine, couleur et turbidité de l'eau). L'eau en amont du point de décharge est aussi colorée et turbide qu'en aval. Selon le contremaître Roger Beauchamps, tel que communiqué par vous au téléphone, l'eau est colorée rouge avant même sa rentrée dans le réseau<sup>5</sup>. Il est estimé qu'environ la moitié du volume de cette eau est d'origine agricole et que l'autre moitié est de l'eau pluviale associée au drainage qui contourne le site d'enfouissement. L'apport du lixiviat non-traité, potentiellement transmis par voie souterraine, est considéré négligeable compte tenu des mesures d'imperméabilisation et de surveillance mises en place autour de votre site.

---

<sup>5</sup> Dans les cours d'eau naturels au Québec, la couleur est souvent associée à la présence de matières organiques dissoutes et d'ions minéraux, tels le fer et le manganèse. Dans l'eau colorée par des substances humiques, celles-ci peuvent être combinées avec certains métaux (aluminium, zinc, cuivre) et, en les soustrayant de la solution, améliorent ainsi la qualité de l'eau pour les poissons.

En ce qui concerne un effet chronique sur la vie aquatique, la couleur a surtout un impact sur la production primaire (algues, plancton, invertébrés) en réduisant la pénétration de la lumière pour la photosynthèse (surtout dans le cas de cours d'eau qui sont assez profonds). En général, l'augmentation de la couleur vraie en combinaison avec la turbidité, devient nuisible pour la vie aquatique lorsque la profondeur du point de compensation pour la photosynthèse est réduite de plus de 10 % de la norme saisonnière pour la vie aquatique (OIFQ, 1996, p. 323<sup>5</sup>). Le niveau de couleur n'a pas été mesuré dans le cadre du présent mandat.



## MESURES PRÉVENTIVES ET RECOMMANDATIONS

En ce qui concerne sa contribution au réseau hydrique, Intersan prévoit d'entreprendre une série d'améliorations à son installation en 2006 qui réduiront davantage les effets néfastes potentiels du lixiviat sur le milieu aquatique récepteur :

- Ajout d'un système de traitement secondaire, en plus du système primaire existant, en vue de diminuer davantage les charges organiques du lixiviat déchargé;
- Mise en place d'un programme d'échantillonnage plus fréquent et pour un plus grand éventail de paramètres en consultation avec le MDDEP;
- Adoption d'objectifs environnementaux de rejet plus restrictifs pour chaque contaminant potentiel pouvant affecter le réseau hydrique;
- Réduction du volume journalier maximal d'un tiers (de 1500 m<sup>3</sup> à 1000 m<sup>3</sup>) – ce qui diminue effectivement les risques de surcharge du réseau hydrique dans les périodes d'étiage en été. Un système de décharge plus constant aurait pour effet d'étaler davantage l'effet sur le milieu aquatique (malgré un total supérieur en volume d'eau annuel). L'eau sera aussi de meilleure qualité en raison du système de traitement plus avancé.

*Ces actions peuvent servir d'appui pour répondre à la troisième question de M. Laroche.*

Cela dit, en complément à ses actions et pour éviter qu'Intersan ne soit pas blâmé pour un accident causé par un riverain ayant un point de décharge ailleurs sur le même réseau hydrique, nous apportons plusieurs recommandations dans le but de mieux définir les teneurs de fond (c'est-à-dire les niveaux de contaminants associés aux conditions naturelles et aux apports artificiels de sources autres qu'Intersan). Nos suggestions s'inscrivent dans l'approche proactive adoptée par votre entreprise dans le cadre de son système corporatif de gestion environnementale :

- Entreprendre un programme d'établissement de la teneur de fond sur les cours d'eau affectés. Il est suggéré que les analyses soient effectuées sur trois saisons (printemps, été et automne) en 2006 à au moins deux (2) points d'échantillonnage : (1) en amont du point de décharge sur le ruisseau aux Castors et (2) sur la rivière Jourdain en amont de la confluence avec le ruisseau aux Castors. Cette dernière station serait importante en raison de la permanence du cours d'eau pour la vie aquatique relatif au ruisseau aux Castors. Elle est aussi loin du site en cas de fuite souterraine de lixiviat. En cas d'incertitude dans l'analyse des résultats de ces deux stations, une troisième station serait à considérer sur la rivière l'Achigan, en amont de l'embouchure de la rivière Jourdain. Les paramètres peuvent être sélectionnés parmi les contaminants identifiés comme étant problématiques ainsi que parmi les marqueurs typiques d'un site d'enfouissement sanitaire (par exemples, les chlorures).



- Selon les résultats du programme d'analyse d'eau en teneur de fond, initier un programme de surveillance de la vie aquatique composé potentiellement des étapes suivantes :
  - Inventaire ichtyologique (identification d'espèces de poissons) à base de la pêche électrique ou d'autre manière d'échantillonnage non destructif approuvé par les agences gouvernementales;
  - Inventaire de la vie benthique (invertébrés dans le fond du cours d'eau) et échantillonnage de la qualité des sédiments à quelques stations en amont et en aval du point de décharge – uniquement pour des paramètres persistants dans l'environnement.
- Examiner la cause de la couleur, par rapport aux conditions de teneur de fond, à partir de l'expérience sur des sites d'enfouissement dans des conditions semblables. Cela nécessiterait peut-être une réflexion sur les teneurs de fond pour les sols de la région susceptibles à influencer les eaux pluviales qui contournent le site d'enfouissement. Gartner Lee Ltée a effectué une étude similaire sur le site d'enfouissement de St-Nicéphore<sup>6</sup>. Ses conclusions ont d'ailleurs considéré la possibilité d'une situation exceptionnelle d'oxydation semi-permanente créée suite à l'excavation dans des sables acides de fossés artificiels liés au réseau de drainage. Un tel effort à Ste-Sophie bénéficierait en même temps d'un inventaire rapide (photo aérienne, carte topographique et sources secondaires) d'autres sources potentielles de contaminants à proximité dans le bassin versant.

## SYNTHÈSE

À notre avis, au mois d'août 2005, des conditions extrêmes de débits d'étiage dans le réseau hydrique du bassin versant de la rivière l'Achigan ont vraisemblablement causé une situation pouvant stresser les poissons (entre autres, une hausse probable des températures dans l'eau accompagnée d'une baisse d'oxygène). On peut supposer en même temps un moindre facteur de dilution pour les déchargements d'effluents.

En conclusion, compte tenu des informations mises à notre disposition, nous n'avons trouvé aucune évidence de persistance des conditions observées en août 2005. Il semble y avoir par ailleurs plusieurs autres causes potentielles dont le débit d'étiage, la chaleur, et les sources humaines et/ou agricoles.

---

<sup>6</sup> Gartner Lee Limitée, 1997. *Saint Nicéphore Landfill (Québec)*. Rapport préparé conjointement pour Canadian Waste Services (maintenant Waste Management Inc.) et Philip Environmental. (N/Réf GLL 96-337)



De surcroît, les améliorations prévues en 2006 au site d'enfouissement Ste-Sophie auront un effet net positif sur la qualité du cours d'eau. Toutefois, il est dans l'intérêt d'Intersan de mieux cerner les teneurs de fond du milieu récepteur du lixiviat traité.

En espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez agréer, M. Mercier, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Bien à vous,

**GARTNER LEE LIMITÉE**

---

Christen Audet, ing.f., V.E.A.  
Directeur de projet - Écologie

---

Jean Carreau, M.Sc.  
Biologiste

p.j. Tableau de synthèse des résultats d'analyse de l'eau de surface  
Annexe de photos  
Communiqué à distribution publique

cc. André-Martin Bouchard

CA: dj

**Tableau 1: Synthèse des résultats d'analyse de l'eau de surface**

STATION NO.	COURS D'EAU	pH	CE (mS/cm)	Turbidité (UTN)	O <sub>2</sub> dissoute (mg/L)	Température (deg. C.)	MTD (g/L)
AES10	Rivière l'Achigan	N/A	0,14	-7	19,8	3	0,09
JES 9	Rivière Jourdain	5,6	0,25	-1	18,2	2,9	0,16
CES 3	Ruisseaux aux Castors	7	0,83	17	15,3	3,8	0,53
Teneur de fond*	Ruisseaux aux Castors	6,6	0,39	16	14,8	3,2	0,25

**Remarques:** L'échantillonnage a été effectué avec un système multi-paramètre pour la qualité d'eau de marque Horiba U-22 TG. La C.E. (conductivité électrique) est mesurée en milliSiemens et convertie à une valeur à la temp. 25 deg. C. La température ambiante le jour de l'échantillonnage était de 3 degrés Celsius. Les valeurs de turbidité avaient une valeur de -10 à la calibration. Pour fins de comparaison, la valeur du pH du bassin aéré était de 7,7 en août 2005 et de 7,9 en avril 2004.

**Abbréviations:** CE=conductivité électrique  
 UTN=unités de turbidité nephelométrique  
 MTD=matières totales dissoutes

**\*Cette nouvelle station est localisée en amont du point de décharge du site d'enfouissement sur le ruisseau aux Castors. Toutefois, ce teneur de fond est encore sous l'influence du bassin versant du site.**



**Annexe Photos**  
**Avis préliminaire sur la qualité du réseau hydrique à Ste-Sophie**  
**Site d'enfouissement Intersan**

**Ruisseau aux Castors**



**Photo 1 :** Station CES-3 environ 100 mètres en aval du point de déchargement de lixiviat



**Photo 2 :** Autre vue de la station environ 100 mètres en aval du point de déchargement de lixiviat

**Annexe Photos**  
**Avis préliminaire sur la qualité du réseau hydrique à Ste-Sophie**  
**Site d'enfouissement Intersan**

**Rivière Jourdain**



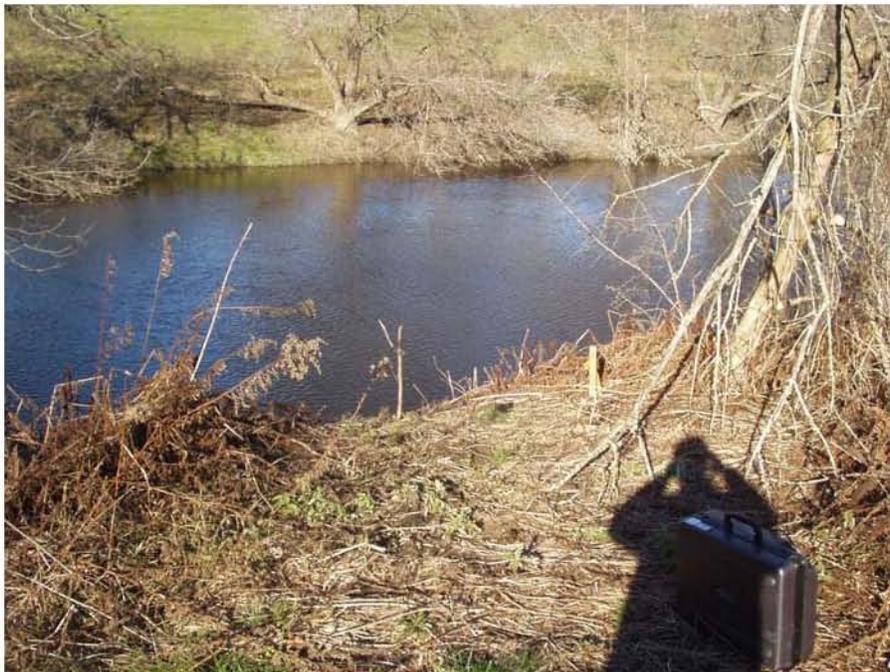
**Photo 9** : Station JES-9 en aval du pont du chemin de l'Achigan Sud



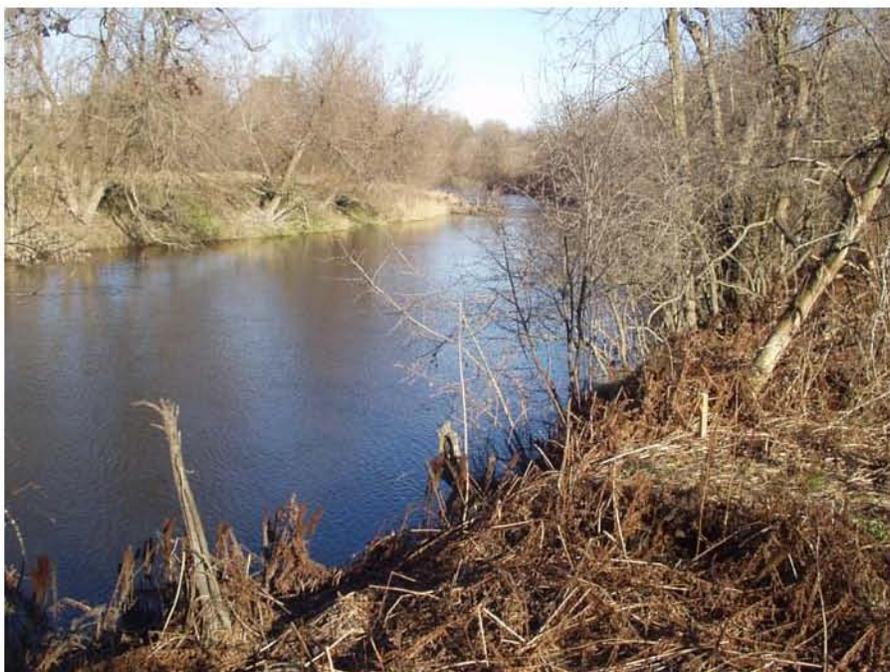
**Photo 11** : Aperçu de la couleur et de la turbidité de l'eau à la Station JES-9

**Annexe Photos**  
**Avis préliminaire sur la qualité du réseau hydrique à Ste-Sophie**  
**Site d'enfouissement Intersan**

**Rivière l'Achigan**



**Photo 5 :** Station AES-10 en aval de l'embouchure de la rivière Jourdain



**Photo 6 :** Aperçu de la largeur de la rivière et de la végétation riveraine à la Station AES-10





## COMMUNIQUÉ

### LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE EN AVAL DU SITE D'ENFOUISSEMENT DE STE-SOPHIE

---

Montréal, le 8 décembre 2005. - Suite à un incident de mortalité de poissons observé en août 2005 dans les cours d'eau localisés en aval du site d'enfouissement Intersan à Ste Sophie (ruisseau aux Castors, rivière Jourdain et rivière l'Achigan), nous avons évalué la situation en tant qu'experts en écologie.

Après avoir visité le site (les 31 août et 11 novembre 2005) et consulté la littérature disponible, notre opinion est que cet incident soit associé à des conditions exceptionnelles de courte durée. Selon nous, les causes de ces mortalités sont multiples. Les très fortes chaleurs enregistrées au cours du mois d'août combinées avec les faibles quantités de pluie reçues, sont responsables des très faibles niveaux d'eau observés dans les cours d'eau du secteur. Ces conditions, ont sans doute contribué à diminuer les concentrations d'oxygène dans certaines sections de ces cours d'eau.

De plus, cette diminution des niveaux d'eau observée dans ces cours d'eau a négativement affecté leurs capacités de dilution face aux rejets d'eaux usées des différentes sources potentielles présentes le long de ces cours d'eau, dont le site d'enfouissement de Ste-Sophie. C'est dans ce contexte spécifique que nous avons examiné l'apport du site d'enfouissement pour répondre aux trois questions suivantes à l'égard de l'état actuel des cours d'eau affectés.

#### ***1. Quelle est la persistance des contaminants impliqués?***

Le traitement de lixiviat produit à Ste-Sophie, un site d'enfouissement qui ne reçoit pas des matières résiduelles dangereuses, vise surtout à contrôler les niveaux de coliformes, de DBO (Demande Biologique en Oxygène), de DCO (Demande Chimique en Oxygène), de nitrates et de phénols. En général, ces paramètres ne persisteront pas dans un cours d'eau à débit régulier et oxygéné. Par ailleurs, des scientifiques de Dessau Soprin ont remarqué la présence de ménés dans la rivière l'Achigan plusieurs jours après l'incident. Selon le Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ), depuis le mois d'août le niveau de la rivière l'Achigan est comparable aux niveaux normaux mesurés sur une période de 21 ans. En novembre, nous avons observé une saine végétation aquatique et riveraine. De plus, l'analyse d'indicateurs classiques (température de l'eau, oxygène dissous, turbidité, pH) suggère que la qualité de l'eau de ces cours d'eau soit adéquate pour assurer le maintien de la vie aquatique. Donc tout porte à croire que la qualité du ruisseau Castors et des rivières Jourdain et l'Achigan est revenue à la normale.



**2. Est-il possible d'avoir une répétition de cet événement particulier?**

Selon les données recueillies par le CEHQ, les événements particuliers menant aux faibles niveaux d'eau observés dans la première quinzaine du mois d'août 2005 surviennent une fois tous les 20 à 35 ans. Pour sa part, Intersan a toujours respecté le niveau de décharge autorisé par le ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et cela sans aucun incident depuis plusieurs années.

**3. Quelles mesures préventives existent ou sont à mettre en place pour éviter qu'un tel événement ne se reproduise?**

Le site d'enfouissement est conçu de manière à collecter le lixiviat de tout le site pour ensuite le traiter dans des bassins d'aération avant de le déverser dans le ruisseau aux Castors. De surcroît, l'entreprise prévoit entreprendre une série d'améliorations en 2006 qui réduiront davantage les effets néfastes potentiels du lixiviat dans les cours d'eau:

- Ajout d'un système de traitement bactériologique en vue de diminuer davantage les charges organiques du lixiviat rejeté;
- mise en place d'un programme d'échantillonnage plus fréquent incluant un plus grand éventail des paramètres en consultation avec le MDDEP;
- adoption d'objectifs environnementaux de rejet plus restrictifs pour chaque contaminant potentiel pouvant affecter le réseau hydrique;
- réduction du volume journalier maximal du lixiviat d'un tiers – ce qui diminue les risques de surcharge du réseau hydrique dans les périodes de basses eaux.

En conclusion, nous n'avons trouvé aucun signe de persistance des conditions particulières observées en août 2005. Les mortalités de poissons semblent avoir été causées par plusieurs facteurs dont le faible niveau d'eau, la température élevée, et les sources de contamination humaines et/ou agricoles. Depuis les événements du mois d'août, la qualité et les niveaux d'eau des cours d'eau sont retournés à la normale. Pour sa part, Intersan, compte tenu des mesures additionnelles de contrôle et de surveillance, prévoit une amélioration de la qualité du lixiviat déchargé en 2006 dans les cours d'eau de la région.

Respectueusement,  
**GARTNER LEE LIMITÉE**

- 30 -

---

Christen Audet, ing.f., V.E.A.  
Directeur de projet - Écologie  
(514) 697-1115  
cc. André-Martin Bouchard  
ca: dj

---

Jean Carreau, M.Sc.  
Biologiste