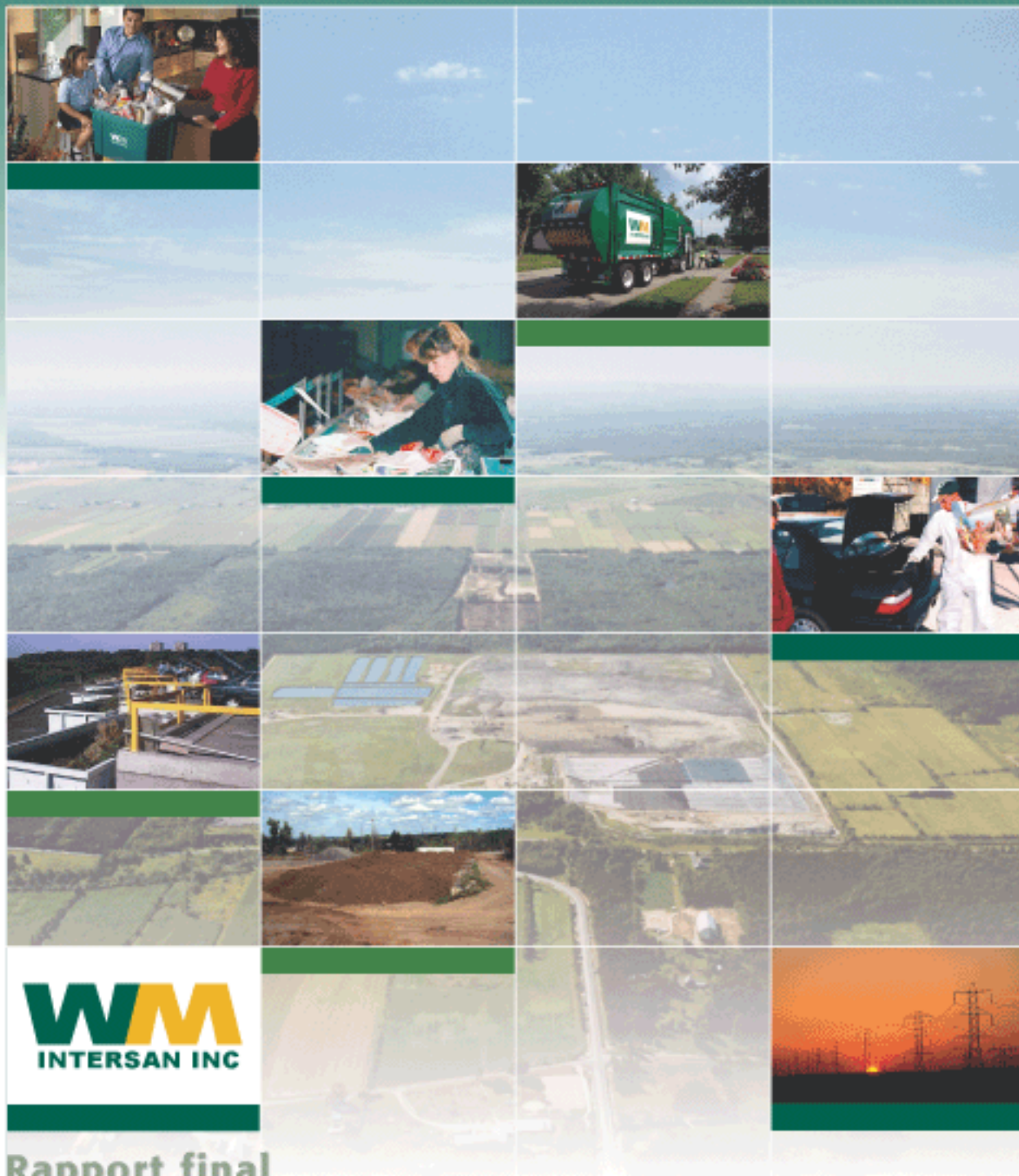


Projet de développement du bioréacteur - Centre de Valorisation
Environnementale des Résidus (CVER) de Sainte-Sophie
**QUALITÉ DES EAUX AU LIEU D'ENFOUISSEMENT
SANITAIRE DE SAINTE-SOPHIE**



WMM
INTERSAN INC

Rapport final
(Décembre 2002)



011-7112-5500

**Projet de développement du bioréacteur - Centre de
Valorisation Environnementale des Résidus (CVER)
de Sainte-Sophie
QUALITÉ DES EAUX
AU LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE
DE SAINTE-SOPHIE**

Rapport final

Décembre 2002

Golder Associés Ltée

9200, boul. de l'Acadie, bureau 10
Montréal, Québec, Canada H4N 2T2
Téléphone (514) 383-0990
Fax (514) 383-5332



**PROJET DE DÉVELOPPEMENT DU BIORÉACTEUR
CENTRE DE VALORISATION
ENVIRONNEMENTALE DES RÉSIDUS (CVER)
DE SAINTE-SOPHIE**

**QUALITÉ DES EAUX AU
LIEU D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE
DE SAINTE-SOPHIE**

Rapport présenté à:

Intersan Inc.
2535, 1^e rue
Sainte-Sophie, QC
J5J 2R7

DISTRIBUTION:

15 exemplaires: Ministère de l'environnement du Québec
9 exemplaires: Intersan Inc, Sainte-Sophie, Québec
3 exemplaires: Tecslut Inc., Montréal, Québec
3 exemplaires: Golder Associés Ltée, Montréal, Québec

Décembre 2002



011-7112-5500

Certifié ISO 9001:2000

Golder Associés Ltée

9200, boul. de l'Acadie, bureau 10
Montréal, Québec, Canada H4N 2T2
Téléphone (514) 383-0990
Fax (514) 383-5332



Le 23 décembre 2002

011-7112-5500

Intersan Inc.
2535, 1^e rue
Sainte-Sophie, QC
J5J 2R7

À l'attention de M. Nicolas Marcotte, Directeur général de marché

**OBJET : QUALITÉ DES EAUX AU LIEU D'ENFOUISSEMENT
SANITAIRE DE SAINTE-SOPHIE**

Monsieur Marcotte,

Vous trouverez, ci-joint, le rapport final concernant la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines au LES de Sainte-Sophie.

Basé sur toutes les données provenant des études antérieures, des suivis environnementaux et des travaux effectués dans le cadre de l'étude d'impact du projet de développement du bioréacteur du Centre de valorisation environnementale des résidus (CVER) de Sainte-Sophie, ce rapport fait un constat sur la qualité de l'eau, sur les mesures prises et à prendre pour en surveiller et en contrôler la qualité.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur Marcotte, nos salutations distinguées.

GOLDER ASSOCIÉ LTÉE

Martin Poulin, géo., M.Sc.
Hydrogéologue senior
Associé principal
Directeur régional
MP/MS/JC/GP/tca

Jimmy Côté, ing., M.Sc.
Hydrogéologue senior

n:\actif\7100\011-7112\5500 qualité des eaux\secrétariat\rapport-011-7112-5500final.doc



Certifié ISO 9001:2000

TABLE DES MATIÈRES

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
1.0 MANDAT ET OBJECTIFS.....	1
2.0 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU LES.....	2
3.0 TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE	3
3.1 Compilation des données provenant des travaux antérieurs.....	3
3.2 Inspection et arpentage du système de drainage de surface	5
3.3 Installation des puits d'observation	5
3.3.1 Puits dans les dépôts meubles	5
3.3.2 Puits dans le roc	7
3.3.3 Pointes filtrantes	8
3.3.4 Localisation des puits d'observation et des pointes filtrantes	9
3.4 Échantillonnage des eaux de surface	9
3.5 Échantillonnage des eaux souterraines	10
3.6 Échantillonnage des lixiviats	11
3.7 Relevé piézométrique et mesure des gaz.....	12
3.8 Échantillonnage des gaz.....	13
3.9 Programme analytique.....	13
3.9.1 Eaux de surface.....	14
3.9.2 Eau souterraine de la nappe libre de surface	14
3.9.3 Eau souterraine de l'aquifère semi-captif du roc	15
3.9.4 Lixiviats	15
3.10 Bruit de fond.....	16
3.11 Diagrammes de Stiff et Piper	16
4.0 ÉCOULEMENT DES EAUX DE SURFACE	19
5.0 GÉOLOGIE.....	21
6.0 HYDROGÉOLOGIE	23
6.1 Unités hydrostratigraphiques	23
6.2 Paramètres hydrauliques	24
6.2.1 Sable fin	24
6.2.2 Argile silteuse	24
6.2.3 Roc	24

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
7.0 ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA NAPPE LIBRE DE SURFACE.....	25
7.1 À l'intérieur du LES	25
7.2 À l'extérieur du mur de sol-bentonite	26
8.0 ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA NAPPE SEMI-CAPTIVE DU ROC.....	27
9.0 QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE	28
9.1 Interprétation en vertu de l'article 45 du PREMR.....	28
9.1.1 Présentation des données	28
9.1.2 Interprétation des résultats	29
9.2 Interprétation en vertu de l'article 30 du RDS	30
9.2.1 Présentation des données	30
9.2.2 Interprétation des résultats	30
10.0 QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA NAPPE LIBRE DE SURFACE	32
10.1 Présentation des données	32
10.2 Étendue de l'enclave d'eau souterraine affectée	32
10.3 Évolution de la qualité de l'eau souterraine au pourtour du site	34
10.4 Migration de gaz dans le sable de surface	34
10.5 Causes de l'enclave d'eau souterraine affectée dans la nappe libre de surface	35
10.6 Impact et contrôle de la qualité des eaux souterraines dans la nappe de surface	36
11.0 QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA NAPPE SEMI-CAPTIVE DU ROC.....	38
11.1 Présentation des données	38
11.2 Interprétation des résultats	38
11.3 Migration de gaz dans le roc.....	39

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
11.4 Causes de la présence d'azote ammoniacal dans l'eau souterraine de la nappe du roc	40
11.5 Impact et contrôle de la qualité de l'eau souterraine de la nappe du roc.....	41
12.0 CONCLUSIONS	43
RÉFÉRENCES.....	48

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1A	Qualité des eaux de surface
Tableau 1B	Concentrations en composés organiques volatils dans les eaux de surface
Tableau 2A	Qualité des eaux souterraines de la nappe libre de surface
Tableau 2B	Concentrations en composés organiques volatils dans les eaux souterraines de la nappe libre de surface
Tableau 2C	Bruit de fond des eaux souterraines de la nappe libre de surface
Tableau 3A	Qualité des eaux souterraines de l'aquifère semi-captif du roc
Tableau 3B	Concentrations en composés organiques volatils des eaux souterraines de l'aquifère semi-captif du roc
Tableau 3C	Bruit de fond des eaux souterraines de l'aquifère semi-captif du roc
Tableau 4A	Résultats analytiques des échantillons de gaz
Tableau 4B	Résultats analytiques des gaz dissous dans les puits d'observation installés dans le roc
Tableau 4C	Mesure des gaz dans les puits d'observation du LES de Sainte-Sophie et de la zone d'implantation du futur bioréacteur
Tableau 5A	Résultats analytiques des lixiviats
Tableau 5B	Concentrations en composés organiques volatils dans le lixiviat

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)**LISTE DES FIGURES**

- Figure 1A Plan de localisation
- Figure 1B Localisation des travaux d'investigation
- Figure 1C Photographie aérienne 2002
- Figure 2A Localisation des points d'échantillonnage des eaux de surface
- Figure 2B Écoulement des eaux de surface
- Figure 2C Localisation des points d'échantillonnage des lixiviats
- Figure 3 Écoulement des eaux souterraines dans la nappe libre de surface
(12 novembre 2002)
- Figure 4 Écoulement des eaux souterraines dans la nappe semi-captive du roc
(12 novembre 2002)
- Figure 5 Coupe hydrogéologique LA-LA'
- Figure 6 Coupe hydrogéologique LB-LB'
- Figure 7 Coupe hydrogéologique LC-LC'
- Figure 8 Coupe hydrogéologique LD-LD'
- Figure 9A Qualité des eaux de surface - art. 45 PREMR (septembre-octobre 2002)
- Figure 9B Qualité des eaux de surface - art. 30 RDS (juillet-septembre-octobre 2002)
- Figure 10A Qualité de l'eau souterraine de la nappe libre de surface (NH₄-N, Cl⁻, Col.féc., NO₂-NO₃, S⁻²) septembre-octobre-novembre 2002
- Figure 10B Qualité de l'eau souterraine de la nappe libre de surface (BTEX) septembre-octobre-novembre 2002
- Figure 10C Qualité de l'eau souterraine de la nappe libre de surface B, Cr, Fe, Mn, Ni, Na (Métaux) septembre-octobre-novembre 2002
- Figure 10D Évolution des concentrations en chlorures et en azote ammoniacal dans l'eau souterraine de la nappe de surface dans cinq puits situés au sud du LES
- Figure 10E Mesure du méthane dans les puits d'observation aménagés dans la nappe libre de surface – octobre 2002
- Figure 11A Qualité des eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc (novembre-décembre 2001)
- Figure 11B Qualité des eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc (juillet 2002)
- Figure 11C Qualité des eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc (septembre-octobre 2002)

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

- Figure 11D Évolution des concentrations en chlorures et en azote ammoniacal dans la nappe semi-captive du roc dans trois puits situés en aval hydraulique du LES
- Figure 11E Mesure du méthane dans les puits d'observation aménagés dans la nappe semi-captive du roc – octobre 2002

LISTE DES ANNEXES

- Annexe A-1 Journaux de sondages (Golder)
- Annexe A-2 Journaux de sondages (Études antérieures)
- Annexe A-3 Coordonnées et caractéristiques des puits d'observation
- Annexe B-1 Diagrammes de Stiff et Piper (nappe libre de surface)
- Annexe B-2 Diagrammes de Stiff et Piper (nappe semi-captive du roc)
- Annexe C-1 Calculs des bilans ioniques (nappe libre de surface)
- Annexe C-2 Calculs des bilans ioniques (nappe semi-captive du roc)
- Annexe D Limites et conditions de l'étude
- Annexe E Articles 45 et 49 du PREMR (24 juillet 2002)

1.0 MANDAT ET OBJECTIFS

Intersan Inc. (Intersan) a mandaté Golder Associés Ltée (Golder) pour effectuer une revue et une évaluation de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines au lieu d'enfouissement sanitaire (LES) d'Intersan à Sainte-Sophie. L'objectif principal de ce rapport est d'évaluer la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface en regard du bruit de fond et des critères du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (PREMR, juillet 2002) afin de faire un constat sur les mesures prises et les mesures à prendre pour en surveiller et en contrôler la qualité.

Ce rapport a pour objectifs spécifiques de :

- décrire le système de drainage des eaux de surface;
- décrire la géologie et l'hydrogéologie au LES de Sainte-Sophie;
- décrire le système d'écoulement des eaux souterraines dans la nappe libre de surface et dans le site d'enfouissement;
- décrire le système d'écoulement des eaux souterraines dans la nappe semi-captive du roc;
- décrire la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface;
- faire un constat sur la qualité de l'eau en regard du bruit de fond et des critères du PREMR; et
- décrire les mesures prises et à prendre pour surveiller et contrôler la qualité de l'eau.

2.0 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU LES

Situé à 5 km au sud du village de Sainte-Sophie, le LES couvre une surface d'environ 110 hectares (figures 1A et 1B). L'enfouissement des déchets a été fait par phases. L'enfouissement a débuté dans l'ancien site situé du côté est puis dans les parties 3A et 2A au sud-ouest (figures 1B et 1C). Les bassins de traitement des lixiviats sont localisés sur l'ancien site. Depuis 2001, les matières résiduelles sont enfouies dans un bioréacteur (actuel LET de Sainte-Sophie) situé dans la partie 1 au nord-ouest du LES. Ce bioréacteur est construit sur un système d'imperméabilisation à double membrane et les eaux de lixiviation y sont recirculées.

Dans la partie 2A, les lixiviats sont pompés via un système de drainage installé sous les déchets vers trois puits de collecte situés au sud (SP-1, SP-2 et SP-3). Les lixiviats sont acheminés vers les bassins de traitement situés à l'est puis dans le bassin de traitement situé au nord-est. Après traitement, l'eau est périodiquement déversée dans le regard R-1 d'où elle s'écoule vers le ruisseau aux Castors. Depuis l'été 2002, il n'y a plus de rejet d'eau après traitement car l'eau des bassins est injectée dans le bioréacteur.

3.0 TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE

Cette section présente la méthodologie utilisée par Golder pour les travaux réalisés dans le cadre de l'évaluation de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines au LES de Ste-Sophie. Les travaux réalisés par Golder dans le cadre spécifique de ce mandat et qui seront décrits dans les sous-sections de ce chapitre sont les suivants :

- Compilation des données provenant des travaux antérieurs ;
- Inspection et arpentage du système de drainage de surface ;
- Forage et aménagement de huit puits d'observation dont sept dans les dépôts meubles (AS-16 à AS-22) et un à l'intérieur du mur de sol-bentonite (AS-15) ;
- Forage et aménagement d'un puits d'observation dans le roc (PZ-13) ;
- Installation de douze pointes filtrantes (PB-1 à PB-12) ;
- Localisation et arpentage des puits d'observation et des pointes filtrantes ;
- Échantillonnage des eaux de surface à huit stations d'échantillonnages (SS-1 à SS-5 ainsi que SS-H, SS-I et SS-J) ;
- Échantillonnage des eaux souterraines de sept puits d'observation (AS-16 à AS-22) et douze pointes filtrantes (PB-1 à PB-12) aménagés dans la nappe libre de surface ;
- Échantillonnage de cinq puits aménagés dans le roc (S-7R, PZ-1, PZ-8, PZ-12 et PZ-13) ;
- Échantillonnage de lixiviats à quatre endroits ;
- Relevé piézométrique et mesure des gaz dans 69 puits d'observation ; et
- Échantillonnage des gaz de trois puits (AS-14, AS-18 et PZ-1) à l'aide d'un absorbeur (canister) de 6 litres.

3.1 Compilation des données provenant des travaux antérieurs

Afin de permettre l'évaluation de la qualité des eaux au LES de Sainte-Sophie, les données provenant de travaux antérieurs ont été compilées et intégrées à ce rapport. Il s'agit des :

- données des forages réalisés et résultats analytiques obtenus dans le cadre du suivi de la qualité des eaux; et
- données des forages réalisés et résultats analytiques obtenus dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Sainte-Sophie.

La description des contextes géologique et hydrogéologique, et plus spécifiquement les coupes géologiques (figures 5 à 8), ont été effectuées à partir de résultats d'études antérieures et d'études effectuées par Golder dans le cadre du présent mandat d'étude de la qualité des eaux et de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Sainte-Sophie (Golder, 2002). Les rapports de sondage effectués dans le cadre du présent mandat par Golder sont présentés à l'annexe A-1, alors que l'annexe A-2 présente tous les rapports de sondages provenant d'études antérieures incluant ceux de Golder dont les travaux furent réalisés en 2000 et 2001. L'annexe A-3 présente une compilation de tous les puits d'observation (coordonnées et caractéristiques) existants sur la propriété d'Intersan.

En ce qui concerne la compilation des résultats analytiques effectuée sur les eaux de surface et les eaux souterraines, la présente étude de qualité des eaux au LES de Sainte-Sophie a incorporé les sources de données suivantes :

- Résultats analytiques obtenus par Golder dans le cadre de la présente étude;
- Tableaux compilation de résultats analytiques produits par la firme Dessau-Soprin se rapportant à des résultats d'études antérieures d'autres firmes (avant 1998) et de campagnes d'échantillonnage des eaux de surface et des eaux souterraines menées par Dessau-Soprin de 1998 à 2002; et
- Campagnes d'échantillonnage des eaux de surface et des eaux souterraines dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Sainte-Sophie (Golder, 2002).

Les compilations des résultats analytiques pour les eaux de surface sont présentés aux tableaux 1A et 1B, pour les eaux souterraines de l'aquifère de sable aux tableaux 2A et 2B et pour les eaux souterraines de l'aquifère du roc aux tableaux 3A et 3B. Pour chaque résultat analytique présenté dans ces tableaux, le préleveur et la justification du prélèvement sont indiqués.

3.2 Inspection et arpentage du système de drainage de surface

Tous les fossés périphériques, les drains souterrains, les étangs de lixiviats et les étangs de traitement ont été localisés et raccordés au système de repère géodésique Mercator Transverse Modifié (MTM) NAD83, utilisé pour l'exploitation du LES de Sainte-Sophie. Les relevés d'arpentage et de nivellement ont été effectués du 24 au 31 juillet 2002, les 8 et 9 août 2002 et les 12 et 13 novembre 2002 à l'aide d'une station totale et d'un niveau standard opérés par le personnel de Golder. Les élévations du terrain naturel, du fond des fossés et du niveau d'eau, des radiers de ponceau et des conduites de drainage ont été déterminées à chaque emplacement.

On peut observer la localisation des éléments du système de drainage de surface à la figure 2B.

3.3 Installation des puits d'observation

3.3.1 Puits dans les dépôts meubles

Le forage et l'aménagement des puits d'observation, AS-15 à AS-22, ont été effectués les 2 et 3 octobre 2002. Les services de la compagnie Succession Forage George Downing Limitée ont été retenus pour la réalisation de ces travaux. À l'exception du puits AS-15, tous ces puits d'observation ont été aménagés dans le but de délimiter l'extension de l'enclave d'eau souterraine affectée dans la nappe libre de surface. Le puits AS-15 a été aménagé à l'intérieur du LES avec comme objectif de vérifier l'efficacité hydraulique du mur de sol-bentonite en mesurant la différence de niveau d'eau entre AS-15 et le puits AS-13 existant, ces deux puits étant situés de part et d'autre du mur de sol-bentonite.

Le programme de travail a inclus le forage et l'aménagement de sept puits d'observation localisés à l'extérieur des limites nord-est et sud-est du LES et un puits (AS-15) localisé à l'intérieur du LES (figure 1B).

Ces puits ont été identifiés et localisés comme suit :

- AS-15 localisé à environ 2 mètres à l'intérieur du mur de sol-bentonite au sud-est du LES;

- AS-16 et AS-17 localisés à environ 50 mètres à l'extérieur de la limite nord-est du LES;
- AS-18 et AS-19 localisés à environ 50 mètres à l'extérieur de la limite sud-est du LES;
- AS-20 et AS-21 localisés respectivement à environ 70 et 200 mètres à l'extérieur de la limite sud-est du LES; et
- AS-22 localisé à environ 90 mètres à l'extérieur du coin nord du LES.

Ces huit puits d'observation ont tous été aménagés dans l'unité stratigraphique de sable fin.

Dans les dépôts meubles, les forages ont été exécutés par rotation à l'aide d'une foreuse à tarières évidées de 200 mm de diamètre extérieur. En cours de forage, des échantillons représentatifs des sols traversés ont été prélevés en continu à tous les 0,6 m à l'aide d'une cuillère fendue de 60 cm de longueur. Les informations recueillies sont compilées dans les journaux de sondages joints à l'annexe A-1.

L'aménagement des puits a été effectué suivant les procédures conventionnelles édictées dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 3 - Échantillonnage des eaux souterraines* du ministère de l'Environnement (MENV, 1994) et décrites ci-après.

Les puits d'observation ont été aménagés à l'aide de tubages et de crépines de CPV de 50 mm de diamètre. La section crépinée (de cédule 40 et d'ouvertures de 0,25 mm) a été entourée de sable filtrant jusqu'à environ 0,3 m au-dessus de l'intervalle crépiné. La lanterne de sable est surmontée d'un bouchon de bentonite en pastilles. L'espace annulaire du trou de forage a ensuite été rempli d'un coulis ciment-bentonite jusqu'en surface (22 litres d'eau pour un sac de ciment avec 3 % en poids de bentonite en poudre). En surface, les puits de CPV sont protégés par l'installation d'un tubage protecteur hors-sol muni d'un couvercle cadenassable en aluminium.

Chaque puits a été numéroté et cette identification a été inscrite sur les couvercles de puits. Des rapports d'aménagement de puits ont été complétés sur le terrain pour chacun des puits d'observation (annexe A-1).

Suite à leur aménagement, les puits d'observation ont été développés afin de restaurer la conductivité hydraulique naturelle de la formation et d'enlever les matières introduites par le forage de façon à obtenir l'eau la moins turbide possible. Le développement a été réalisé par une purge manuelle ou assisté mécaniquement à l'aide de tubulures et de valves de type Waterra® dédiées à chacun des puits. Les purges et les prélèvements subséquents d'eau souterraine ont été réalisés à l'aide de ces valves et tubulures dédiées à chacun des puits.

3.3.2 Puits dans le roc

Un puits d'observation fut aménagé dans le socle rocheux (PZ-13). Le forage a été effectué les 3 et 8 octobre 2002, avec l'aide d'une foreuse à câble par l'entrepreneur Forage Métropolitain.

Ce puits additionnel a été aménagé dans le but de délimiter l'extension de l'enclave d'eau souterraine affectée dans l'aquifère semi-captif du roc. Il fut localisé à environ 200 mètres de la limite sud-est du LES, soit à quelques mètres de AS-21. Ce puits fut installé en double tubage afin d'éviter l'infiltration d'eau souterraine affectée provenant de l'aquifère de sable vers la formation aquifère du roc.

Le puits a d'abord été foré avec un diamètre de 300 mm jusqu'à environ 2 m sous le contact sable et argile silteuse où un tubage temporaire a été installé. Un tubage d'acier permanent de 200 mm de diamètre a ensuite mis en place et un coulis de ciment-bentonite a été injecté entre les deux tubages pendant le retrait du tubage de 300 mm de diamètre. Le forage s'est poursuivi avec un diamètre de 150 mm jusqu'à l'obtention de venues d'eau souterraine significatives. Un tubage permanent de 150 mm de diamètre a été ancré dans le roc à environ 20 m de profondeur. L'espace annulaire entre les deux tubages permanents a été rempli à l'aide de coulis de ciment-bentonite et un couvercle cadennassable a été installé sur le puits.

En cours de forage, la description des sols a été effectuée à partir des échantillons recueillis à l'aide d'une pompe à sable lors du nettoyage du tubage d'acier. Les informations recueillies sont compilées dans le journal de sondage joint à l'annexe A-1. Le puits a été numéroté et cette identification a été inscrite sous le couvercle cadennassé du puits. Un rapport d'aménagement du puits est présenté à l'annexe A-1.

Suite à son aménagement, le puits d'observation PZ-13 a été développé afin de restaurer la conductivité hydraulique naturelle de la formation et d'enlever les matières introduites par le forage de façon à obtenir l'eau la moins turbide possible. Le développement a été effectué par pompage à l'aide d'un tube à clapet d'une capacité d'environ 60 Litres. Le tube à clapet a été plongé et retiré en continu à l'aide de la foreuse à câble jusqu'à l'extraction d'eau peu turbide.

3.3.3 Pointes filtrantes

L'installation des pointes filtrantes a été effectuée les 29 et 31 octobre et le 1^{er} novembre 2002. Les services de la compagnie Forage Métropolitain ont été retenus pour la réalisation de ces travaux.

Le programme de travail a inclus l'installation et l'aménagement de sept pointes filtrantes au nord-est du LES (PB-1 à PB-7) et de cinq pointes filtrantes au sud-est du LES (PB-8 à PB-12). Toutes ces pointes ont été aménagées dans l'unité stratigraphique de sable fin rencontrée dans le secteur à l'étude dans le but de délimiter l'enclave d'eau souterraine affectée dans la nappe libre de surface. L'installation de pointe filtrante a été préconisée dans les zones boisées où l'accès avec une foreuse était limité.

L'installation des pointes filtrantes en acier inoxydable de 0,75 mètre de longueur et d'ouverture no 6 (0,15 mm) s'est effectuée avec l'aide d'une masse adaptée à cet effet. Les pointes filtrantes ont été enfoncées environ 2 à 3 mètres sous le niveau de saturation des sols. Chaque pointe a été numérotée et cette identification a été inscrite sur des rubans attachés aux pointes. Les rapports d'installation des pointes filtrantes sont présentés à l'annexe A-1.

Suite à leur aménagement, les pointes filtrantes ont été développées afin de restaurer la conductivité hydraulique naturelle de la formation et d'enlever les matières introduites par l'installation de façon à obtenir l'eau la moins turbide possible. Le développement a été réalisé par une purge manuelle à l'aide de tubulures et de valves de type Waterra® dédiées à chacune des pointes. Les purges et les prélèvements subséquents d'eau souterraine ont été réalisés à l'aide de ces valves et tubulures dédiées à chacune des pointes.

3.3.4 Localisation des puits d'observation et des pointes filtrantes

Tous les nouveaux puits et pointes filtrantes, ainsi que quelques-uns des puits existants ont été localisés et raccordés au système de repère géodésique Mercator Transverse Modifié (MTM) NAD83, utilisé pour l'exploitation du LES de Sainte-Sophie. Les relevés d'arpentage et de nivellement ont été effectués le 4 octobre 2002 et du 6 au 9 novembre 2002 à l'aide d'un GPS et d'un niveau standard opérés par le personnel de Golder. Les élévations du terrain naturel et de la margelle des puits (au CPV de 50 mm au dessus du tubage en acier) ont été déterminées à chaque emplacement.

Les coordonnées géodésiques des pointes filtrantes et des puits d'observation sont présentées à l'annexe A-3.

3.4 Échantillonnage des eaux de surface

Huit stations d'échantillonnage d'eau de surface identifiées SS-1 à SS-5 et SS-H, SS-I et SS-J ont été sélectionnées en périphérie et à l'extérieur des limites du LES et ont été échantillonnées dans le cadre du présent mandat. Les échantillons ont été prélevés les 15 et 16 octobre 2002 en immergeant lentement chacune des bouteilles dans l'eau (ouverture vers le haut) jusqu'à ce que l'eau s'écoule dans le contenant.

Les analyses chimiques ont été effectuées par le laboratoire Maxxam Analytique Inc. Les méthodes analytiques utilisées par le laboratoire pour la réalisation de ces analyses sont conformes aux recommandations du MENV à cet égard.

Les échantillons d'eau de surface n'ont pas été filtrés pour les métaux. Tous les échantillons d'eau ont été placés dans des glacières et conservés à une température d'environ 4°C jusqu'à leur livraison au laboratoire analytique. De plus, l'échantillonnage de l'eau pour la DBO5 et pour les cultures bactériologiques a été réalisé de façon à ce que les analyses soient effectuées selon les délais prescrits.

Dans le cadre du programme de contrôle de qualité, un duplicata d'échantillon d'eau de surface a été prélevé et soumis aux mêmes analyses.

Les résultats analytiques des huit échantillons prélevés par Golder en octobre 2002 sont présentés aux tableaux 1A et 1B. Les résultats analytiques obtenus des travaux antérieurs

sont aussi compilés dans ces tableaux et utilisés pour l'interprétation. Au total, 24 stations d'échantillonnage ont fait l'objet de prélèvements dans le cadre d'études antérieures ou de la présente étude. La localisation de ces points d'échantillonnage est présentée à la figure 2A.

3.5 Échantillonnage des eaux souterraines

Dans le cadre de la présente étude, un total de sept puits d'observation (AS-16 à AS-22) et 12 pointes filtrantes (PB-1 à PB-12), aménagés dans l'aquifère de sable en surface, furent échantillonnés et analysés pour les paramètres listés à l'article 49 du PREMR, les ions majeurs et les composés organiques volatils (EPA-624). Les puits d'observation AS-16 à AS-22 ont été échantillonnés les 15 et 16 octobre 2002 avec un deuxième prélèvement aux puits AS-17 et AS-18 le 28 octobre 2002 pour vérifier les concentrations en BTEX. Les échantillons aux pointes filtrantes PB-1 à PB-12 ont été prélevés le 31 octobre et le 1^{er} novembre 2002.

Cinq puits aménagés dans l'aquifère du roc (S-7R, PZ-1, PZ-12, PZ-8 et PZ-13) furent échantillonnés les 15 et 16 octobre 2002 et analysés en composés organiques volatils.

La mesure du niveau d'eau dans chaque puits d'observation a été effectuée et notée avant l'échantillonnage. En plus d'apporter des renseignements sur les conditions hydrogéologiques, la connaissance du niveau d'eau a permis de calculer le volume d'eau à purger. Une sonde électrique permettant une précision de l'ordre de 0,5 cm a été utilisée pour la mesure du niveau d'eau. Les lectures prises ont été inscrites sur un registre destiné à cet effet.

Avant le prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine, chaque puits fut vidangé d'au moins trois fois son volume d'eau. Des mesures de la température, du pH et de la conductivité ont été effectuées lors de la purge et avant la prise des échantillons. Les opérations de purge et d'échantillonnage des puits d'observation ont été réalisées à l'aide d'échantillonneurs de type Waterra assignés en permanence à chaque puits. Ce système consiste en un tubage de polyéthylène de haute densité de 16 mm de diamètre muni à son extrémité d'une valve à clapet de 25 mm de diamètre. Cette procédure permet de s'assurer de l'intégrité des échantillons d'eau et d'éliminer tout risque de contamination d'un puits à l'autre tout en réduisant la durée des opérations.

Les échantillons prélevés pour les métaux ont été filtrés sur le terrain à l'aide de filtres en ligne de 0,45 µm connectés directement sur la tubulure de 16 mm de diamètre. Tous les échantillons prélevés ont été conservés dans des bouteilles appropriées avec les préservatifs requis pour les analyses prévues. Les échantillons ont été conservés au frais à partir du moment du prélèvement jusqu'à la réception au laboratoire. Le prélèvement, la conservation et le transport des échantillons ont été effectués conformément aux procédures décrites dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahiers 1 et 3* du ministère de l'Environnement du Québec (1999 et 1994).

Les résultats analytiques obtenus des échantillons prélevés par Golder dans le cadre de ce mandat (octobre et novembre 2002) sont présentés aux tableaux 2A, 2B, 3A et 3B. Les résultats analytiques obtenus des travaux antérieurs sont aussi compilés dans ces tableaux et utilisés pour l'interprétation.

3.6 Échantillonnage des lixiviats

Quatre points d'échantillonnage de lixiviats ont été sélectionnés à l'intérieur du LES et LET actuel, soit les points suivants :

- puits de collecte des lixiviats SP-2 (échantillon LIX-B) desservant la partie 2A du LES;
- la station de pompage de lixiviats SP-5 (échantillon SP-5) desservant le bioréacteur du LET actuel;
- puits d'observation AS-14 (échantillon AS-14) dans le LES; et
- bassins primaires (4) d'entreposage des lixiviats du LES (échantillon composite BAS-1).

Les échantillons ont été recueillis à ces points par Golder et nommés, respectivement, LIX-B, SP-5, AS-14 et BAS-1. Outre l'échantillon prélevé au puits de collecte SP-2 en avril 2002, tous les autres échantillons ont été prélevés en octobre 2002. Les échantillons ont été prélevés conformément au *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 2 - Échantillonnage des rejets liquides* du ministère de l'Environnement (MENV, 1994). La technique d'échantillonnage a été adaptée en fonction du point d'échantillonnage.

Pour le puits de collecte SP-2 (échantillon LIX-B) : Un tube de CPV de 38 mm de diamètre a été descendu jusqu'au fond du puits de collecte et un tubage de polyéthylène de haute densité de 16 mm de diamètre de type Waterra (muni à son extrémité d'une valve à clapet de 25 mm de diamètre) a été inséré dans le tube de CPV. L'échantillonnage a ensuite été réalisé suivant les mêmes principes que l'eau souterraine. (voir 3.5).

Pour la station de pompage de lixiviats SP-5 : La valve extérieure à la station de pompage a été ouverte afin de recueillir dans une chaudière propre les lixiviats pompés. Les lixiviats de la chaudière ont été échantillonnés avec un tube à clapet (jetable).

Pour AS-14 : L'échantillonnage a été effectué suivant les mêmes techniques que l'échantillonnage d'eau souterraine (voir 3.5).

Pour les quatre bassins primaires d'entreposage des lixiviats (échantillon composite BAS-1) : Un tube à clapet (jetable) a été attaché à une perche. Un volume de 250 ml a été prélevé dans chacun des quatre bassins et mélangé dans un pot de 1L. L'échantillon composite a été prélevé à partir du volume total de 1 litre.

Les résultats analytiques des échantillons de lixiviats sont présentés aux tableaux 5A et 5B. La localisation des points d'échantillonnage apparaît à la figure 2C.

3.7 Relevé piézométrique et mesure des gaz

Un relevé piézométrique complet du LES et de la zone d'implantation du futur bioréacteur a été effectué en date du 12 novembre 2002. Tous les résultats des relevés piézométriques sont présentés à l'annexe A-3 et aux figures 3 et 4.

Le 10 octobre 2002, Golder a procédé à la mesure de gaz dans 69 puits d'observation existants à l'aide d'un analyseur de gaz de marque Landtec GA-90. Les mesures ont été effectuées en introduisant une tubulure flexible de tygon dans le puits jusqu'à ce que l'ouverture de la tubulure se retrouve à environ 150 à 300 mm du niveau d'eau. Les valeurs maximales en CO₂ (%), O₂ (%) et CH₄ (%) furent enregistrées en pourcentage volume au moment de la descente de la tubulure jusqu'au niveau d'eau.

Le relevé des gaz réalisé en octobre 2002 est présenté au tableau 4C.

3.8 Échantillonnage des gaz

Trois puits ont été sélectionnés afin d'être échantillonnés pour les gaz soit, AS-14, AS-18 et PZ-1. Des mesures ponctuelles ont été effectuées à ces puits, à l'aide d'un absorbeur (canister) de 6 litres, selon la méthode EPA TO-14. Ces puits ont été sélectionnés puisque ceux-ci :

- généraient des pressions positives (du gaz sortaient de ces puits); et
- représentaient trois milieux distincts : la nappe libre de surface (AS-18), l'aquifère du roc (PZ-1) et les matières résiduelles (AS-14).

Pour ce faire, le niveau d'eau a d'abord été mesuré dans les puits afin de calculer le volume de biogaz contenu dans les puits et de connaître le niveau de la nappe phréatique par rapport à l'horizon stratigraphique pouvant générer les biogaz. Les puits ont ensuite été fermés de manière étanche à l'aide d'un bouchon à raccord rapide (quick connect) ou équivalent. L'échantillonnage a été réalisé lorsque les conditions d'équilibre furent atteintes dans les puits.

Les résultats analytiques sont présentés au tableau 4A.

3.9 Programme analytique

Le programme analytique spécifié dans cette section s'applique aux échantillons prélevés par Golder en octobre et novembre 2002 dans le cadre de la présente étude, soit l'évaluation de la qualité des eaux au LES de Sainte-Sophie.

Toutes les analyses furent effectuées par le laboratoire Maxxam Analytique Inc. (Maxxam) qui est accrédité par le MENV pour la réalisation de ce type d'analyses environnementales. En plus des duplicata de terrain prélevés par Golder, Maxxam a effectué son propre contrôle de qualité via des duplicata de laboratoire.

3.9.1 Eaux de surface

Le programme analytique pour les échantillons d'eau de surface, SS-1 à SS-5, incluait les paramètres par l'article 45 du PREMR, les composés organiques volatils (COV) selon la liste EPA-624 et les ions majeurs. Les paramètres analysés sont :

- pH
- azote ammoniacal
- DBO5
- matières en suspension
- composés phénoliques totaux
- zinc
- bactéries coliformes fécaux
- calcium*
- sodium*
- potassium *
- magnésium*
- chlorures*
- sulfates*
- bicarbonates*
- carbonates*
- alcalinité *
- composés organiques volatils (EPA-624)

Les paramètres marqués d'un astérisque sont des ions majeurs analysés qui ne sont pas visés par le PREMR mais qui sont utilisés pour analyser l'empreinte géochimique de l'eau.

Afin de compléter les résultats analytiques obtenus des travaux antérieurs pour ces stations d'échantillonnage, les échantillons prélevés aux stations d'échantillonnage d'eau de surface SS-H, SS-I et SS-J ont été analysés seulement pour les composés organiques volatils (EPA-624) et l'azote ammoniacal.

3.9.2 Eau souterraine de la nappe libre de surface

Le programme analytique pour les échantillons d'eau souterraine de la nappe libre de surface (AS-16 à AS-22 et PB-1 à PB-12) incluait les paramètres de la liste de l'article 49 du PREMR, les composés organiques volatils (EPA-624) et les ions majeurs. Ces paramètres sont:

- nitrates et nitrites
- azote ammoniacal
- sulfures
- cyanures totaux
- manganèse
- nickel
- plomb
- zinc

-
- | | |
|---------------|------------------------|
| - chlorures | - mercure |
| - sulfates | - benzène |
| - bore | - toluène |
| - cadmium | - éthylbenzène |
| - calcium * | - xylène totaux |
| - sodium | - bactéries coliformes |
| - potassium * | fécaux |
| - chrome | - bicarbonates * |
| - fer | - carbonates * |
| - magnésium * | - alcalinité * |

Les paramètres marqués d'une astérisque sont des ions majeurs analysés qui ne sont pas visés par le PREMR mais qui sont utilisés pour analyser l'empreinte géochimique de l'eau.

3.9.3 Eau souterraine de l'aquifère semi-captif du roc

Le nouveau puits aménagé dans le roc, PZ-13, a fait l'objet du même programme analytique que celui décrit à la section précédente incluant les paramètres de l'article 49 du PREMR, les COV (EPA-624) et les ions majeurs.

Le programme analytique appliqué aux échantillons d'eau souterraine prélevés dans l'aquifère du roc aux puits S-7R, PZ-1, PZ-8 et PZ-12 incluait les COV (EPA-624) et les gaz dissous dans l'eau (CH₄, CO₂, éthène et éthane). Ces quatre puits sont positionnés en aval hydraulique du LES. Ces analyses visaient à vérifier si certains éléments propres au biogaz se retrouvaient dans l'aquifère semi-captif du roc.

3.9.4 Lixiviats

Les échantillons de lixiviats prélevés en octobre 2002 (AS-14, SP-5 et BAS-1) ont été analysés seulement pour les composés organiques volatils (EPA-624) (tableau 5B). Le programme analytique de l'échantillon prélevé au puits de collecte SP-2 (LIX-B) en avril 2002 incluait la majorité des paramètres de la liste de l'article 49 du PREMR, les composés organiques volatils (EPA-624) et les ions majeurs (tableaux 5A et 5B).

3.10 Bruit de fond

Plusieurs puits ont été aménagés en amont hydraulique du LES de Sainte-Sophie dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur. Les résultats analytiques obtenus de ces puits nous permettent d'établir le bruit de fond du système hydrogéologique local.

Les valeurs de bruit de fond des eaux souterraines de la nappe libre de surface sont présentées au tableau 2C et ont été établies en fonction des résultats analytiques de cinq puits d'observation localisés en amont hydraulique du LES (S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S). Les puits présents dans la zone d'implantation du futur bioréacteur ne furent pas jugés comme étant représentatifs du bruit de fond local, compte tenu de la présence passée de bassins de disposition de boues de fosses septiques antérieurement à 1997. Pour chaque paramètre visé par l'article 49 du PREMR, la concentration la plus élevée mesurée parmi les trois campagnes d'échantillonnage (décembre 2001, juillet 2002 et septembre 2002) a été retenue comme valeur représentative du bruit de fond pour ce paramètre.

Les valeurs de bruit de fond des eaux souterraines de l'aquifère semi-captif du roc sont présentées au tableau 3C et ont été établies en fonction des résultats analytiques de cinq puits d'observation localisés en amont hydraulique du LES (S-12R, S-14R, S-18R, S-22R et S-28R). Pour chaque paramètre visé par l'article 49 du PREMR, la concentration la plus élevée mesurée parmi les trois campagnes d'échantillonnage (décembre 2001, juillet 2002 et septembre 2002) a été retenue comme valeur représentative du bruit de fond pour ce paramètre.

3.11 Diagrammes de Stiff et Piper

La chimie des eaux souterraines est dominée par la présence de certains ions, appelés ions majeurs, plus abondants que d'autres dans les systèmes hydrogéologiques. Ce sont, dans un ordre non relié à leur abondance relative possible : le calcium, le magnésium, le potassium et le sodium pour les cations ainsi que les bicarbonates, les carbonates, les chlorures et les sulfates pour les anions. Toute étude géochimique des eaux souterraines commence par la caractérisation des ions majeurs (mesure des concentrations, expression en milliéquivalents (még), balance ionique, représentation graphique), ce qui conduit par

la suite à la détermination du faciès chimique et à l'étude de l'évolution spatiale et temporelle de l'empreinte géochimique des eaux. L'interprétation des ions majeurs exprimés en méq est pratique à réaliser en ayant recours à une représentation graphique appropriée. Les deux types de représentation graphique les plus pertinents et les plus pratiques pour la représentation des analyses et l'interprétation de leur évolution spatiotemporelle sont les diagrammes de Stiff et Piper.

Le diagramme de Piper est composé de deux triangles représentant la répartition des anions et celle des cations, respectivement, et d'un losange représentant la répartition synthétique des ions majeurs. Dans ce losange, le pôle haut correspond à 100% de sulfate et chlorure et 100% de calcium et magnésium, le pôle bas représentant 100% de carbonate et bicarbonate et 100% de sodium et potassium. Ainsi, dans ce diagramme, une eau bicarbonatée calcique serait située au pôle gauche du losange alors qu'une eau chlorurée sodique serait située au pôle droit. La superposition de plusieurs analyses sur un même diagramme permet de comparer leur empreinte géochimique (Annexes B-1 et B-2).

Le diagramme de Stiff présente les analyses de façon différente. Les cations présentés à gauche de l'axe vertical sont les ions sodium et potassium, le calcium et le magnésium. Les anions, présentés à droite de l'axe, sont les chlorures, les bicarbonates, les carbonates et les sulfates. L'axe horizontal exprime les concentrations en méq/L. Un polygone est dessiné en reliant les points correspondant aux différentes concentrations. Pour une eau équilibrée, l'aire de la partie droite (anions) devrait égaler celle de la partie gauche (cations). Ce type d'analyse permet de présenter les analyses en séquence et les comparer entre elles (Annexes B-1 et B-2).

Ces deux types de représentation graphique sont ici utilisés pour comparer graphiquement la composition chimique des eaux souterraines à proximité du lieu d'enfouissement avec la composition chimique des lixiviats et le bruit de fond des eaux souterraines.

Des diagrammes de Piper et Stiff ont été produits à partir des résultats analytiques d'une campagne d'échantillonnage (septembre-octobre-novembre 2002) pour la nappe libre de surface et de deux campagnes d'échantillonnage (juillet 2002, septembre-octobre 2002) pour la nappe semi-captive du roc. Au préalable, la validité des résultats analytiques a

été vérifiée par le calcul des bilans ioniques (annexes C-1 et C-2). Les huit anions et cations majeurs (sodium, potassium, calcium, magnésium, chlorures, bicarbonates, carbonates et sulfates) ont été systématiquement utilisés dans le calcul des bilans ioniques. Dans le cas des eaux plus chargées, d'autres ions ont été ajoutés dans le calcul des bilans ioniques.

En ce qui a trait à l'eau souterraine de la nappe libre de surface, les bilans ioniques ont montré un pourcentage d'écart relatif moyen de 5,3 %. Seuls quelques bilans ioniques affichaient un écart supérieur à 10% qui s'explique principalement par une imprécision au niveau des résultats analytiques de l'alcalinité, des bicarbonates et des carbonates. Un résultat obtenu au puits S-10S a montré un pourcentage d'écart de 53 % dénotant une erreur probable au niveau analytique. Ce puits est exclu dans la présentation des diagrammes de Stiff et Piper à l'annexe B-1.

En ce qui concerne l'eau souterraine de l'aquifère du roc, les bilans ioniques ont montré un pourcentage d'écart relatif moyen de 9,9 % (campagne septembre-octobre 2002). Un résultat obtenu au puits S-7R (juillet 2002) a montré un pourcentage d'écart de 54 %. Dans ce cas, il est possible que des problèmes de construction à ce puits aient influencé les résultats analytiques. Ce puits (S-7R), de même que le puits PZ-9 dont l'échantillonnage n'était pas représentatif en raison de la présence d'un système de traitement (adoucisseur), sont exclus de la présentation des diagrammes de Stiff et Piper à l'annexe B-2.

4.0 ÉCOULEMENT DES EAUX DE SURFACE

La figure 2B illustre l'écoulement des eaux de surface au LES de Sainte-Sophie. Les eaux de surface s'écoulent vers le ruisseau aux Castors par un réseau de fossés de drainage (figure 2B, fossés en bleu).

Sur le site et au pourtour du LES, le drainage s'effectue de la façon suivante :

- À l'ouest de la zone d'implantation du futur bioréacteur et dans la zone d'implantation du futur bioréacteur, les eaux de surface sont acheminées par un réseau de fossés de drainage vers le ruisseau aux Castors via le fossé longeant la 1^{ère} rue (figure 2B, fossé en bleu).
- Les eaux de précipitation qui ruissellent sur la partie sud du LES sont dirigées vers un fossé de collecte des eaux de précipitation qui achemine l'eau vers le coin sud-ouest du site. De là, les eaux s'écoulent vers le ruisseau aux Castors (figure 2B, fossé en vert).
- Un drain souterrain, aménagé dans le but d'intercepter les eaux de lixiviation qui s'écoulaient hors du site, circonscrit également le LES à l'est et au sud (figure 2B, drain en orange). Ce drain est relié à un ensemble de six regards (R-1 à R-6) et son diamètre varie de 300 à 450 mm. Du côté est, le drain souterrain a une pente vers le nord à partir du regard R-2. Après traitement, les eaux de lixiviation sont déversées dans le regard R-1. Un point bas est observé dans le drain du regard R-3. Du regard R-4, le drain a une pente vers le coin sud-ouest du LES jusqu'au regard R-6. Le niveau de la nappe d'eau souterraine entre juin et octobre 2002 était plus bas que le fond du drain souterrain. C'est pourquoi le drain souterrain était sec. En période de hautes eaux comme à l'automne et au printemps, le drain souterrain draine les eaux souterraines.
- Un drain souterrain est également présent entre le mur de sol-bentonite au nord-est du site et la clé d'argile du bioréacteur de l'actuel LET de Sainte-Sophie. Ce drain souterrain a été aménagé jusqu'à environ 1 m de profondeur dans la couche argileuse afin d'intercepter les eaux de lixiviation qui s'écoulaient dans la partie non ceinturée par le mur de sol-bentonite. La face nord-ouest de la tranchée fut remblayée avec de l'argile compactée jusqu'en surface. Les eaux captées par ce drain de 150 mm de diamètre sont dirigées gravitairement vers un regard puis pompées dans le bioréacteur via les stations de pompage SP-7 et SP-5.

- Dans la partie sud-est du LES, un fossé de drainage a été aménagé à 50 mètres de la limite de propriété. L'élévation du fond de ce fossé est presque uniforme, de sorte que l'écoulement de l'eau de surface est stagnante. Le drainage ne devient effectif que si l'élévation de l'eau dans les fossés est plus élevée que 73,10 m (figure 2B, niveau du fond du fossé au coin sud-ouest du LES).

5.0 GÉOLOGIE

Au LES de Sainte-Sophie et dans la zone d'implantation du futur bioréacteur, quatre unités stratigraphiques ont été identifiées. La géologie est illustrée par quatre coupes (figures 5, 6, 7 et 8) qui sont localisées sur la figure 1B.

La coupe LA-LA' recoupe l'ancien site à l'est du LES tandis que les deux coupes LB-LB' et LC-LC' illustrent la géologie sous-jacente au bioréacteur du LET actuel et de la partie 2A du LES de Sainte-Sophie. La coupe LD-LD' recoupe la zone sud-est du LES (parties 2A, 3A et ancien site).

Au LES de Sainte-Sophie, on rencontre quatre unités stratigraphiques. À partir de la surface ces unités sont :

- le sable fin dont l'épaisseur varie entre 2,4 et 4,5 m. Le sable fin a été partiellement excavé sous l'ancien site et la partie 3A du LES et complètement sous les parties 2A du LES et 1 du bioréacteur du LET actuel (figures 5, 6, 7 et 8);
- l'argile silteuse dont l'épaisseur varie généralement entre 2,5 et 16 m. Localement sous le LES, l'argile silteuse laissée en place est plus mince, environ 1 m. Elle a pu être complètement excavée dans certaines zones de la partie centrale du LES comme illustrée sur les figures 6 et 7;
- le till glaciaire dont l'épaisseur varie entre 0,2 et 7,7 m. Le till glaciaire est composé d'un mélange de silt, d'argile et de gravier. À au moins un endroit sous le LES, les sédiments glaciaires sont sableux (figure 6); et
- le roc est rencontré à des profondeurs allant de 3,8 m à 17,5 m. Il est composé d'une dolomie.

Les caractéristiques physiques de chacune de ces unités sont décrites en détail dans l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur (Golder, 2002). Au LES de Sainte-Sophie, l'enfouissement de matières résiduelles a été fait de façon générale dans le sable à l'est du LES et dans l'argile silteuse à l'ouest du LES. Ceci est illustré sur une coupe qui traverse les parties 2A, 3A et l'ancien site dans la partie sud-est du LES (figure 8). Trois autres coupes géologiques qui traversent le site du nord-ouest au sud-est (figures 5, 6 et 7) montrent que la présence du till glaciaire au dessus du roc est discontinue et d'épaisseurs variables. Au milieu du LES, il a été observé que le toit du

roc est localement moins profond créant une butte de roc à l'extrémité nord de la partie 2A et au sud de la partie 1 (figures 6 et 7). À cet endroit, le till glaciaire a une composition sablonneuse et l'argile silteuse a une épaisseur de 0,7 m (forage PO-00-4, figure 6). Lors de l'excavation au sud de la partie 1 en octobre 2000, le toit du roc a été observé à l'endroit où le roc forme une butte comme illustré sur la figure 7.

Les coupes géologiques illustrent également la localisation d'un mur de sol-bentonite installé au début des années 90 au pourtour du site (figures 5 à 8). Installé dans le sable de surface jusqu'à l'argile silteuse sous-jacente, ce mur fut installé en périphérie de l'enfouissement dans les parties 2A, 3A et l'ancien site (figure 1B). La profondeur exacte de ce mur est inconnue, toutefois celui-ci devait s'encaster de 1 m dans la couche argileuse. En périphérie de la partie 1 (bioréacteur du LET actuel), une clé d'argile compactée d'une largeur de 15 m a été installée à travers l'unité de sable de surface (figures 6 et 7).

6.0 HYDROGÉOLOGIE

6.1 Unités hydrostratigraphiques

Au LES de Sainte-Sophie, on distingue quatre unités hydrostratigraphiques qui sont définies du sommet vers la base :

No d'unité	Description	Type
1	Sable fin	Aquifère en nappe libre
2	Argile silteuse	Aquitard
3	Till / Sable (3a)	Aquitard ou aquifère en nappe semi-captive
4	Roc (dolomie)	Aquifère en nappe semi-captive

Le système hydrogéologique se compose donc de deux zones aquifères dont un aquifère en nappe libre en surface et un aquifère en nappe semi-captive dans le roc entre lesquels viennent s'intercaler un aquitard composé d'une unité d'argile silteuse et une unité de till tantôt à matrice argileuse qui agira comme un aquitard, tantôt à matrice sablonneuse qui agira comme un aquifère semi-captif.

Sous la majorité de la superficie du LES, il n'existe aucun lien hydraulique entre l'aquifère de sable fin et l'aquifère semi-captif du roc. D'abord, dans la partie nord du LES, puisque le niveau piézométrique de la nappe semi-captive du roc est plus élevé que le niveau de drainage du bioréacteur, il y a une pression hydraulique qui est exercée du bas vers le haut à travers l'argile silteuse ce qui empêche tout contact hydraulique avec le roc (figures 6 et 7). Dans la partie sud du LES, c'est la présence d'une couche d'argile silteuse qui isole le LES du roc sous-jacent (figures 5, 6 et 7). Par contre, dans la partie centrale du LES, le toit du roc est plus élevé et forme une butte de roc comme illustré sur les figures 6 et 7. À cet endroit, l'argile silteuse est plus mince de même que le till glaciaire qui y est plus sablonneux, ce qui rend possible un contact hydraulique local entre l'assise de la partie 2A du LES et le roc. Cette configuration géologique a pu rendre possible sous certaines conditions de pression, la migration de biogaz vers le toit du roc. Une résurgence constante de biogaz est observée dans les puits installés dans le roc au sud-ouest du LES dans les puits PZ-1 et PZ-2 (figures 1B). La position du puits

PZ-1 est représentée en coupe sur la figure 8. En plus du biogaz, il est possible que les eaux de lixiviation aient migré localement vers le toit du roc à l'endroit où le roc forme cette butte tel qu'illustré aux figures 6 et 7.

6.2 Paramètres hydrauliques

6.2.1 Sable fin

La valeur moyenne de la conductivité hydraulique du sable fin est de $3,1 \times 10^{-3}$ cm/s (Golder, 2002). Les valeurs rapportées dans les études antérieures sont également similaires ($3,8 \times 10^{-3}$ cm/s, Foratek, 1989 ; $5,0 \times 10^{-3}$ cm/s, Hydrogéologie Canada 1981).

6.2.2 Argile silteuse

La conductivité hydraulique de l'argile silteuse a une valeur moyenne de $2,3 \times 10^{-5}$ cm/s dans la zone d'implantation du futur bioréacteur. Plus à l'ouest, une valeur moyenne de $2,2 \times 10^{-7}$ cm/s a été obtenue de mesures in situ (Golder, 2002). Les essais de laboratoire effectués dans les études antérieures indiquent des valeurs plus faibles de $1,0 \times 10^{-7}$ à 8×10^{-8} cm/s (Foratek, 1990).

6.2.3 Roc

La conductivité hydraulique du roc est en moyenne de $1,8 \times 10^{-2}$ cm/s (Golder, 2002). Un essai de pompage effectué dans la partie nord-ouest de l'actuel LET au puits P-2 a révélé une transmissivité moyenne de $9,5 \times 10^{-3}$ m²/s avec un coefficient d'emmagasinement de $1,3 \times 10^{-3}$ (Golder, 2002).

7.0 ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

L'écoulement de l'eau souterraine dans la nappe libre de surface est illustré sur la figure 3. Le patron d'écoulement illustrée sur cette figure est basée sur les niveaux d'eau mesurés le 12 novembre 2002 (Golder, 2002).

De façon générale, l'eau souterraine dans le sable de surface est drainée vers un réseau de fossés d'où l'eau s'écoule vers le ruisseau aux Castors au nord-est du LES. Localement, l'écoulement dans le sable de surface est affecté par la présence du réseau de fossés et du LES.

7.1 À l'intérieur du LES

Un mur de sol bentonite ceinturant le LES (parties 2A, 3A et ancien site) a été mis en place au début des années 90 afin d'empêcher l'écoulement de lixiviats dans le sable de surface vers l'extérieur du LES. L'efficacité hydraulique de ce mur a été vérifiée à un endroit spécifique situé au sud du LES entre les puits AS-15 et AS-13 (figures 3 et 5). La différence des niveaux d'eau entre AS-13 et AS-15 (élévation de 73,47 m et 76,61 m) est indicateur de l'effet de retenu dû au mur de sol bentonite qui empêche les eaux de lixiviation de s'écouler directement sur et dans le sable de surface et vers les fossés de drainage. Un bombement du niveau de la nappe est donc créé par le mur de sol-bentonite. Les écarts de fluctuations de ces niveaux sont représentés sur la coupe de la figure 8 (LD-LD'). Le niveau d'eau à l'élévation 81,7 m mesuré au puits AS-14 représente une élévation maximum (figures 3 et 5).

Le long de la limite sud-est du LES, les niveaux des eaux de lixiviation peuvent être localement perchés à une élévation plus élevée que le toit du mur de sol-bentonite. La coupe LA-LA' (figure 5) montre que le toit du mur entre les puits AS-15 et AS-13 est à une élévation de 77 m. L'élévation du niveau des lixiviats à 76,61 m au AS-15 est presque celle du toit du mur de sol-bentonite. Ainsi, de légères fluctuations du niveau des eaux de lixiviation pourraient occasionnellement se produire et causer, comme mentionné précédemment, des résurgences locales lorsque les niveaux sont plus élevés que le toit du mur sol-bentonite.

Dans la partie sud-ouest du site, le niveau des eaux de lixiviation est contrôlé par des puits de collecte (SP1, SP2 et SP3). Les niveaux de lixiviats observés à l'intérieur du site sont normalement tenus sous le niveau du toit du mur sol-bentonite. En raison de l'opération de ces puits de collecte, il est peu probable que des résurgences se produisent dans la partie sud-ouest du LES (figures 6 et 7).

7.2 À l'extérieur du mur de sol-bentonite

Au sud-est du LES, il existe une zone de faible gradient entre les puits d'observation AS-20 et PB-10 (figure 3). Selon les mesures de niveaux prises au mois de novembre 2002, l'eau souterraine s'écoule vers le sud à partir de PB-10. Le faible gradient de la nappe entre AS-20 et PB-10 crée une zone où l'eau souterraine est stagnante quand le niveau de la nappe est plus bas que le fond des fossés. Quand le niveau de la nappe s'élève, l'eau souterraine est drainée par les fossés présents au sud-est du LES qui acheminent l'eau vers le ruisseau aux Castors.

Il existe également une zone de faible gradient du côté est du LES jusqu'au puits PB-4 (figure 3). Au nord de PB-4, l'eau souterraine s'écoule au nord vers le ruisseau aux Castors. Au sud de PB-4, l'eau souterraine s'écoule au sud vers le drain souterrain qui longe le LES. De là, l'eau est acheminée au sud-ouest du LES d'où elle s'écoule par les fossés jusqu'au ruisseau aux Castors.

La vitesse d'écoulement de l'eau souterraine vers le ruisseau aux Castors est de l'ordre de 10 à 15 m/an, alors que vers le sud-est, cette vitesse est estimée être de l'ordre de 5 m/an.

8.0 ÉCOULEMENT DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA NAPPE SEMI-CAPTIVE DU ROC

La direction de l'écoulement de l'eau souterraine dans la nappe semi-captive du roc est illustrée sur la figure 4. Le patron d'écoulement illustré sur la figure 4 est basé sur des niveaux d'eau mesurés le 12 novembre 2002. L'eau souterraine dans la nappe du roc s'écoule vers le sud-est.

La vitesse d'écoulement sous le LES est estimée à 1 200 m/an calculée en utilisant la formule suivante :

$$V=Ki / \theta$$

où $K=1,8 \times 10^{-2}$ cm/s, $i=0,01$ et $\theta=0,05$

Au niveau régional, la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine est estimée être de l'ordre de 150 m/an (Savard et al., 2002) car la formation rocheuse présente à 500 m au sud-est du LES est différente et possède une conductivité hydraulique plus faible. De plus, le gradient hydraulique est moins élevé régionalement (Golder, 2002).

Le débit d'écoulement sous le LES est de l'ordre de 85 L/s. Ce débit d'écoulement ($Q=TiL$) est obtenu en utilisant une transmissivité moyenne de $9,5 \times 10^{-3}$ m²/s, un gradient de 0,01 m/m sur une section de 900 mètres.

9.0 QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

9.1 Interprétation en vertu de l'article 45 du PREMR

9.1.1 Présentation des données

Les données sur la qualité des eaux de surface sont compilées aux tableaux 1A et 1B. Les points d'échantillonnage sont localisés sur la figure 2A. Les points de prélèvement SS-E, SS-F, SS-G, SS-H, SS-I, SS-J et SS-O font l'objet d'un suivi régulier et ont été échantillonnés en septembre 2002 par Dessau-Soprin. Les stations d'échantillonnage SS-E, SS-F et SS-G ont également été échantillonnées en octobre 2002 par Dessau-Soprin. Pour avoir une image actuelle et plus complète de la qualité des eaux de surface, Golder a prélevé d'autres échantillons en octobre 2002. Au total, huit stations d'échantillonnage d'eau de surface identifiées SS-1 à SS-5 et SS-H, SS-I et SS-J ont été sélectionnées en périphérie et à l'extérieur des limites du LES et ont été échantillonnées par Golder. Les stations d'échantillonnage SS-1, SS-2 et SS-3 avaient pour but de vérifier la qualité des eaux de surface au sud-est du LES (figure 2A). Pour vérifier la qualité de l'eau de surface s'écoulant vers le ruisseau aux Castors, des échantillons d'eau furent prélevés aux stations SS-4 et SS-5 situées au nord du LES. La station d'échantillonnage SS-4 se situe dans un fossé tout juste en aval de l'exutoire d'un drain provenant du regard R-1 d'où s'effectue le rejet des eaux traitées, alors que la station SS-5 se situe dans le fossé principal de la 1^{ère} rue, tout juste en amont du ponceau passant sous le 1^{ère} rue. Les échantillons prélevés aux points d'échantillonnage SS-H, SS-I et SS-J ont été analysés seulement pour les composés organiques volatils (EPA-624) et l'azote ammoniacal.

Tous les résultats analytiques des campagnes d'échantillonnage réalisées par Golder et Dessau-Soprin (septembre et octobre 2002) ont été utilisés pour l'interprétation des résultats (figure 9A). La qualité des eaux de surface dans les fossés entourant le LES et s'écoulant vers le ruisseau aux Castors a été évaluée pour les mois de septembre et octobre 2002 en regard des paramètres de l'article 45 du PREMR (Annexe E). Les paramètres qui excèdent les valeurs limites sont localisés et indiqués sur la figure 9A.

9.1.2 Interprétation des résultats

Les eaux de surface en provenance du LES et qui s'écoulent hors site vers le ruisseau aux Castors respectent les valeurs limites pour tous les paramètres de l'article 45 d'après les résultats d'octobre 2002 aux stations d'échantillonnage SS-4 et SS-5 (figure 9A, tableau 1A, page 12).

Dans le fossé longeant le côté nord-ouest du LES, la présence de coliformes fécaux a été détectée en septembre 2002 aux stations SS-E et SS-O. À la station SS-G, les valeurs limites de l'article 45 étaient toutes respectées. Le suivi de la qualité de l'eau a été effectué à 24 reprises depuis 1998 à la station SS-E (tableau 1A, pages 3 à 5). Les coliformes fécaux ont excédé la valeur limite de l'article 45 à 7 reprises sur 24 prélèvements. Les matières en suspension n'ont excédé la valeur limite qu'une seule fois. Cette présence ponctuelle ne semble pas être reliée à une source active mais plutôt à une contamination diffuse dont l'importance s'atténue en aval puisque l'eau de surface respecte les valeurs limites de l'article 45 avant de s'écouler dans le ruisseau aux Castors.

On observe des impacts aux stations le long du fossé de drainage situé au sud-est du LES qui est le plus affecté. L'azote ammoniacal, les matières en suspension, le phénol et localement les coliformes fécaux excédaient les valeurs limites de l'article 45 du PREMR (figure 9).

Du toluène était également présent aux stations SS-H, SS-2, SS-J et SS-3 à des concentrations excédant la valeur limite pour l'eau souterraine (article 49). La présence de ces paramètres dans l'eau de surface provient du drainage des eaux souterraines de la nappe libre de surface qui sont elles-mêmes affectées.

Toutefois, les valeurs détectées dans le fossé de drainage situé au sud-est du LES s'atténue en aval puisque l'eau de surface respecte les valeurs limites de l'article 45 avant de s'écouler vers le ruisseau aux Castors.

9.2 Interprétation en vertu de l'article 30 du RDS

9.2.1 Présentation des données

Tous les résultats analytiques des campagnes d'échantillonnage réalisées par Golder et Dessau-Soprin (juillet, septembre et octobre 2002) ont été utilisés pour l'interprétation des résultats (figure 9B). La qualité des eaux de surface dans les fossés entourant le LES et s'écoulant vers le ruisseau aux Castors a été évaluée pour les mois de juillet, septembre et/ou octobre 2002 en regard des paramètres de l'article 30 du RDS. Les résultats de juillet 2002 ont été utilisés pour l'interprétation puisque plusieurs paramètres visés par l'article 30 n'ont pas été analysés en septembre et/ou en octobre 2002. Pour chaque station d'échantillonnage, le résultat le plus élevé parmi les résultats disponibles (juillet et/ou septembre et/ou octobre 2002) a été retenu pour l'interprétation. Les paramètres qui excèdent les normes prescrites sont localisés et indiqués sur la figure 9B.

Il est à noter que pour les stations d'échantillonnage SS-1, SS-2, SS-3, SS-4 et SS-5, les eaux de surface ont été échantillonnées en octobre seulement et les résultats analytiques ne couvrent pas tous les paramètres de l'article 30 du RDS. Par contre, tous les paramètres de l'article 30 ont fait l'objet d'un suivi de 1998 à 2000 au point d'échantillonnage SS-D afin de vérifier la qualité de l'eau s'écoulant vers le ruisseau aux Castors à partir du regard R-1 (figure 9B).

9.2.2 Interprétation des résultats

Parmi les paramètres analysés aux stations d'échantillonnage SS-4 et SS-5, qui mesurent la qualité de l'eau de surface s'écoulant vers le ruisseau aux Castors, seule la concentration en composés phénoliques totaux dépassent la norme prescrite à l'article 30 du RDS (figure 9B, tableau 1A, page 12).

Le fossé de drainage situé au sud-est du LES est le plus affecté. Les composés phénoliques totaux, les coliformes totaux et fécaux, la demande chimique en oxygène (DCO) et la demande biologique en oxygène 5 jours (DBO5) et localement le fer excédaient les normes prescrites à l'article 30 du RDS (figure 9B).

Dans le fossé longeant le côté nord-ouest du LES, la demande chimique en oxygène (DCO) et le dénombrement de coliformes totaux et fécaux excédaient la norme prescrite à l'article 30 du RDS à la station d'échantillonnage SS-E alors que seules les coliformes fécaux excédaient la norme à la station SS-O. À la station SS-G, les coliformes totaux, la DCO et les composés phénoliques excédaient la norme de l'article 30. La station SS-G ne peut être considérée en amont du LES puisque depuis janvier 2001, les eaux de surface en provenance du fossé sud-est sont détournés et passent par ce point d'échantillonnage, ce qui peut expliquer le dépassement pour les mêmes paramètres.

À la station SS-M, les coliformes totaux et la DCO excédaient la norme de l'article 30 en juillet 2002 et selon l'historique des prélèvements à cette station, les composés phénoliques sont habituellement en excès de l'article 30. La station SS-M est localisée en amont du LES. Toutefois, cette station n'a pas fait l'objet d'un suivi régulier et peu de résultats sont disponibles (tableau 1A, page 11). Les dépassements observés ne sont pas attribuables à la présence du LES et leur origine est probablement agricole. Il est à noter que les résultats observés à la station SS-M sont du même ordre de grandeur que ceux observés aux autres points d'échantillonnage.

Il est difficile de statuer sur la qualité des eaux de surface à la sortie du LES, représentée par les stations SS-4 et SS-5, en vertu des paramètres de l'article 30 puisque les paramètres analysés étaient ceux de l'article 45 du PREMR. Parmi les paramètres analysés, seuls les composés phénoliques excédaient l'article 30 à la station SS-5 (sur la base d'une seule campagne d'échantillonnage) sans toutefois excéder la valeur limite de l'article 45 du PREMR. Quant à la station SS-4, les paramètres analysés respectaient l'article 30 du RDS et l'article 45 du PREMR.

Les points d'échantillonnage représentant la qualité de l'eau à la sortie du site sont SS-E et SS-D. Toutefois, les résultats analytiques du point d'échantillonnage SS-D (prélèvement dans le regard R-1 situé en amont de SS-4) sont disponibles jusqu'en 2000 seulement. La DCO au point SS-D a excédé l'article 30 du RDS pour la majorité des prélèvements. De plus, un dépassement de la DBO5 a été mesuré en avril 2000 et le dénombrement des coliformes totaux excédaient la norme prescrite en novembre 2000 (tableau 1A, pages 2 et 3). Au point SS-E, la DCO et les bactéries coliformes fécaux et totaux ont dépassé régulièrement la norme prescrite en 2001 et 2002. En 2000, les composés phénoliques et la DBO5 dépassaient également la norme prescrite.

10.0 QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

10.1 Présentation des données

Les données sur la qualité des eaux souterraines de la nappe libre de surface ont été compilées et sont présentées aux tableaux 2A et 2B. Ces tableaux regroupent :

- les résultats analytiques obtenus par Golder dans le cadre de la présente étude;
- les résultats analytiques compilés par la firme Dessau-Soprin se rapportant à des résultats d'études antérieures d'autres firmes (avant 1998) et de campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines menées par Dessau-Soprin de 1998 à 2002; et
- les résultats analytiques des eaux souterraines dans la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie (Golder, 2002).

Pour obtenir une image actuelle de la qualité de l'eau souterraine, les résultats obtenus pour la dernière campagne d'échantillonnage (septembre, octobre ou novembre 2002 selon les puits d'observation) ont été utilisés. Les concentrations ont été comparées aux valeurs limites de l'article 49 du PREMR (Annexe E). Les paramètres ont été divisés en trois groupes. Le premier groupe est constitué de l'azote ammoniacal, des chlorures, des nitrates et nitrites, des sulfures et des coliformes fécaux. Le deuxième groupe est constitué des BTEX. Le troisième groupe comprend les métaux. Les paramètres qui excèdent les valeurs limites de l'article 49 du PREMR sont localisés et indiqués sur les figures 10A, 10B et 10C. Comme plusieurs paramètres excèdent l'article 49 en amont du LES, les concentrations excédant le bruit de fond apparaissent en grisé. Les valeurs de bruit de fond sont indiquées au tableau 2C.

La qualité de l'eau souterraine est également représentée au moyen de diagrammes de Piper et de Stiff. Ces diagrammes sont présentés à l'annexe B-1.

10.2 Étendue de l'enclave d'eau souterraine affectée

Dans la zone d'implantation du futur bioréacteur et à l'ouest de la zone d'implantation du futur bioréacteur, les paramètres du premier groupe (NH_3 , Cl^- , Col. féc, NO_2^- , NO_3^- et S^{2-})

et du deuxième groupe (BTEX) n'ont pas été détectés en excès des valeurs limites de l'article 49. Ces paramètres constituent donc de bons indicateurs pour évaluer l'étendue de l'enclave d'eau souterraine affectée en périphérie du LES (figures 10 A et 10 B).

L'eau souterraine est principalement affectée par la présence d'azote ammoniacal et de chlorures. Pour ces paramètres, l'enclave d'eau souterraine affectée en excès des critères de l'article 49 s'étend à une distance d'environ 150 mètres au sud-est et au nord-est du LES (figure 10A). Une zone affectée est également présente au nord du LES entre AS-1 et AS-2.

La présence de BTEX dans l'eau souterraine en excès des valeurs limites de l'article 49 indique que l'enclave a une extension similaire à celle observée pour l'azote ammoniacal et les chlorures (figure 10 B). Au sud-est, il y a présence de toluène et d'éthylbenzène jusqu'à AS-21 situé à 200 m du LES, et jusqu'à PB-1 situé à 160 m au nord-est du LES. Un réseau de puits d'observation situé au-delà des limites de l'enclave a servi à confirmer que l'eau souterraine n'est pas affectée en excès des critères de l'article 49 au-delà des superficies montrées aux figures 10A et 10B.

En ce qui concerne les métaux, les résultats indiquent qu'il y a des concentrations en excès des valeurs limites de l'article 49 dans des secteurs situés en amont hydraulique du LES. Ces valeurs, indiquées sur la figure 10C, ont servi à évaluer le bruit de fond local. Les concentrations détectées à l'ouest de la zone d'implantation du futur bioréacteur ont été considérées comme des concentrations pouvant être d'origine naturelle (tableau 2C). Les concentrations qui excèdent le bruit de fond et l'article 49 du PREMR apparaissent en grisé sur la figure 10 C. Le fer et le manganèse sont les principaux paramètres détectés en excès des valeurs limites de l'article 49. L'enclave d'eau souterraine affectée par la présence de métaux est illustrée sur la figure 10 C. Cette enclave est similaire à celles délimitées pour les autres paramètres mais elle est plus étendue du côté nord-est (450 m) en raison de la présence du fer et du manganèse dans les puits PB-2, PB-4 et PB-5. Ces puits n'étaient pas inclus dans les enclaves illustrées sur les figures 10A et 10B. Toutefois, il est à noter que les concentrations en fer et manganèse mesurées au puits PB-5 sont à peine supérieures au bruit de fond local. La présence de fer et de manganèse à des concentrations relativement élevées dans le bruit de fond local rend l'enclave délimitée selon les résultats analytiques de ces composés moins significatives

que celles délimitées à partir des résultats analytiques des chlorures, de l'azote ammoniacal et des BTEX.

Du côté sud, l'enclave des métaux ne comprend pas les puits PB-9 et PB-10 où du nickel a été détecté à une concentration (0,03 mg/L) près de la valeur limite de l'article 49 du PREMR qui est de 0,02 mg/L. Il est jugé que ce résultat est une anomalie et non représentatif. D'une part, tous les autres composés analysés dans l'eau souterraine aux puits PB-9 et PB-10 étaient non détectés ou avaient de très faibles concentrations. Par exemple, les chlorures ont une concentration de 1 mg/L et l'azote ammoniacal était non détecté à ces endroits. De plus, une valeur détectée à une concentration équivalente à deux ou trois fois la limite de détection du laboratoire, qui est dans ce cas-ci de 0,01 mg/L, est jugée peu significative.

10.3 Évolution de la qualité de l'eau souterraine au pourtour du site

L'évolution depuis 1997 des concentrations en chlorures et en azote ammoniacal dans cinq puits d'observation (AS-4, 5, 6, 7 et 8) localisés au pourtour de la partie sud du LES est représentée sur des graphiques de la figure 10D. Depuis 1998, les concentrations en chlorures et en azote ammoniacal ont une tendance générale à la hausse indiquant un apport d'eau de lixiviation. Des diagrammes de Stiff illustrant la qualité de l'eau dans ces cinq puits montrent également que l'empreinte géochimique s'apparente à celle de l'eau de lixiviation (annexe B-1).

10.4 Migration de gaz dans le sable de surface

Des mesures de gaz furent effectuées dans les puits d'observation afin de déterminer la présence relative de méthane, de dioxyde de carbone et d'oxygène dans l'air emmagasiné dans le puits (head space). Les résultats sont compilés au tableau 4C et illustrés sur la figure 10E. De plus, les gaz présents en pression positive et prélevés dans les puits AS-14 et AS-18 furent analysés en laboratoire pour déterminer leur contenu en composés organiques volatils (tableau 4A).

Du méthane est présent dans une proportion relativement élevée dans trois puits situés à l'est et au sud-est du LES. Ces puits sont le AS-18 (40%), le AS-19 (31%) et le AS-12 (55%). À l'intérieur du LES, la proportion en méthane était de 62% au AS-14 et 57% au

AS-15. La présence de BTEX a également été confirmée au puits AS-18 où le toluène constitue le paramètre relativement plus important (tableau 4A). Ces données indiquent qu'il y a migration de gaz vers l'extérieur du site dans un secteur d'extension limitée (\pm 50m) au sud-est du LES. De plus, la présence de toluène dans le gaz peut avoir affectée dans une certaine mesure, la qualité de l'eau de la nappe libre de surface. Le toluène étant également détecté dans les eaux de lixiviation échantillonnées à l'intérieur du LES aux puits AS-14 et SP-5 ainsi que dans les bassins d'entreposage primaire (BAS-1), la présence de toluène dans les eaux de la nappe libre de surface peut également être associée à l'écoulement de lixiviats vers l'extérieur du site.

10.5 Causes de l'enclave d'eau souterraine affectée dans la nappe libre de surface

Il y a trois causes qui peuvent expliquer la présence d'une enclave d'eau souterraine affectée au pourtour du LES. Par ordre d'importance, ces causes sont les suivantes :

1. L'extension maximale de l'enclave d'eau souterraine affectée est de 200 m vers le nord-est et de 280 m vers le sud-est en considérant les résultats analytiques des chlorures, de l'azote ammoniacal et des BTEX. Son extension maximal est d'environ 450 m vers le nord-est si l'on considère les résultats analytiques des métaux. Elle est principalement causée par l'écoulement d'eau de lixiviation en périphérie du site d'enfouissement avant la mise en place, au début des années 90, du mur de sol-bentonite. Ce mur a présentement un certain effet de contrôle sur la migration des eaux de lixiviation en périphérie du site. La figure 5 illustre que le niveau des lixiviats à l'intérieur du LES comparé au niveau d'eau souterraine à l'extérieur du mur atteint trois mètres à certains endroits comme entre AS-15 et AS-13. Lorsque ce mur n'existait pas, il y avait écoulement d'eau de lixiviation directement sur la surface du sol au-delà du bas des talus du site d'enfouissement. En novembre 1989, la présence d'eau de lixiviation « a été notée à 175 mètres du lieu d'enfouissement actuel » (Foratek, 1989, page 27). Cet écoulement en surface du sol a permis à l'enclave de migrer plus loin que si la migration ne s'était effectuée qu'à travers le sable fin où la vitesse d'écoulement est relativement faible (5 à 15 m/an).
2. La présence de méthane dans des puits d'observation situés au sud-est du site (AS-18, AS-19, AS-12) indique que du gaz a migré à l'extérieur du site dans la zone non

saturée de l'aquifère de surface. Les analyses de composés volatils (tableau 4A) du gaz provenant de AS-18 indiquent que le toluène est le paramètre qui fut principalement détecté. La migration de gaz constitue une source possible de toluène dans l'aquifère de surface près du LES. La présence de toluène dans les eaux de lixiviation à l'intérieur du site indique aussi que le toluène pourrait provenir d'une migration des eaux de lixiviation vers l'eau souterraine de la nappe de surface.

3. La tendance générale à la hausse des concentrations en chlorures et en azote ammoniacal (figure 11D) dans des puits d'observation installés à l'extérieur du mur de sol-bentonite indique la présence d'une source de contaminants. L'azote ammoniacal, les chlorures et le toluène ont aussi été mesurés dans les échantillons d'eau de lixiviation prélevés au site (tableaux 5A et 5B). Les niveaux d'eau trop élevés (niveaux supérieurs au toit du mur de sol-bentonite) à l'intérieur du LES a pu occasionnellement permettre la migration d'eau de lixiviation vers l'extérieur du site. Les hauts niveaux d'eau de lixiviation à l'intérieur du LES sont principalement générés par des bassins d'entreposage de lixiviats non étanches.

10.6 Impact et contrôle de la qualité des eaux souterraines dans la nappe de surface

Basé sur les informations obtenues de l'inventaire des sources d'approvisionnement en eau réalisé dans le cadre de l'étude hydrogéologique pour la zone d'implantation du futur bioréacteur de Sainte-Sophie (Golder, 2002), les trois puits de surface GP002, AT017 et AT018 localisés respectivement à 200, 350 et 400 m de la limite nord-est du LES sont les récepteurs potentiels les plus près de l'enclave d'eau souterraine de la nappe libre de surface.

Actuellement, l'enclave de la nappe libre de surface ne migre pas vers le sud-est au-delà du point PB-10 et vers le nord-est au-delà des points PB-3 et PB-7 (figures 10A, 10B et 10C). La limite de l'enclave se trouve actuellement à une distance de 125-150 mètres du LES (dans la direction des puits de surface GP002, AT017 et AT018) et ce 25 ans après le début des opérations. La vitesse de migration de l'enclave est donc atténuée par rapport à la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine qui est évaluée à 15 m/an dans ce secteur.

Trois mesures sont à prévoir pour s'assurer que l'extension de l'enclave d'eau souterraine affectée demeurera stable ou ira en régressant :

- Premièrement la qualité de l'eau souterraine doit faire l'objet de plans de surveillance. Dans le cadre du plan de suivi environnemental de l'eau souterraine du LES, les puits d'observation AS-3, AS-6, AS-7, AS-8, AS-10, AS-16, AS-17 et AS-18 seront échantillonnés. Dans le cadre du plan de sécurisation environnementale, l'enclave et son extension seront surveillées au moyen d'un nombre de puits supplémentaires soit AS-1, AS-11, AS-21, PB-3, PB-5, PB-6, PB-8 et PB-10. De plus, un puits d'observation additionnel sera ajouté à 100 m au nord-est de PB-5 pour confirmer la limite de l'enclave dans cette direction.
- Deuxièmement, le niveau des lixiviats dans le LES doit être abaissé afin de réduire la tête hydraulique à travers le mur de sol-bentonite de façon à contrôler les possibilités de migration ponctuelle.
- Troisièmement, l'abaissement du niveau des eaux de lixiviation permettra d'intensifier le captage des biogaz afin de mieux contrôler leur migration dans le sable de surface au sud-est du LES.

11.0 QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA NAPPE SEMI-CAPTIVE DU ROC

11.1 Présentation des données

Les données de qualité des eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc ont été compilées aux tableaux 3A et 3B. Ces tableaux regroupent :

- les résultats analytiques obtenus par Golder dans le cadre de la présente étude;
- les résultats analytiques compilés par la firme Dessau-Soprin se rapportant à des résultats d'études antérieures de d'autres firmes (avant 1998) et de campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines menées par Dessau-Soprin de 1998 à 2002; et
- les résultats analytiques des eaux souterraines dans la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie (Golder, 2002).

La qualité des eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc a été évaluée en regard des paramètres de l'article 49 du PREMR (Annexe E) à trois périodes différentes : novembre-décembre 2001, juillet 2002 et septembre-octobre 2002 (figures 11A, 11B et 11C). Tous les paramètres en excès des valeurs limites de l'article 49 sont localisés et indiqués sur ces figures. Comme plusieurs paramètres excèdent l'article 49 en amont du LES, les concentrations excédant le bruit de fond apparaissent en grisé. Les valeurs de bruit de fond sont indiquées au tableau 3C.

La qualité de l'eau souterraine est également représentée au moyen de diagrammes de Piper et de Stiff. Ces diagrammes sont présentés à l'annexe B-2.

11.2 Interprétation des résultats

Pour les périodes d'échantillonnage de novembre-décembre 2001, juillet 2002 et septembre-octobre 2002, les concentrations qui excèdent les valeurs limites de l'article 49 et le bruit de fond ont principalement été détectées dans quatre puits situés à la limite sud et sud-est du LES : PZ-2, PZ-1, PZ-12 et PZ-8 (figures 11A, 11B et 11C).

L'azote ammoniacal est le paramètre qui excède la valeur limite de l'article 49 le plus fréquemment dans ces quatre puits d'observation. En plus de la présence d'azote ammoniacal, les chlorures sont également indicateurs d'une modification de la qualité de l'eau souterraine de la nappe du roc. La figure 11D illustre l'évolution des concentrations en chlorures et en azote ammoniacal dans quatre puits situés à la limite sud-ouest, sud et au sud-est du LES (PZ-1, PZ-2, PZ-8 et PZ-12). Les concentrations en azote ammoniacal et en chlorures dans trois de ces puits (PZ-1, PZ-2 et PZ-8) montrent une tendance générale à l'augmentation en fonction du temps.

Afin de vérifier s'il y avait présence d'azote ammoniacal à une distance excédant 50 m de la limite du LES, un puits supplémentaire fut mis en place (PZ-13). L'échantillonnage fut effectué en octobre 2002 (tableau 3A, page 24). Le seul échantillonnage (octobre 2002) effectué au puits PZ-13, situé en aval hydraulique, indique qu'aucun paramètre n'excède le bruit de fond à cet endroit. De plus, l'azote ammoniacal respecte la valeur limite de l'article 49 à cet endroit. Il n'y a donc pas d'enclave d'eau souterraine affectée à 200 m au sud du LES de Sainte-Sophie en regard des valeurs limites de l'article 49 du PREMR.

Dans le puits PZ-13, seul le fer a été détecté à une concentration en excès de la valeur limite de l'article 49, mais cette concentration est inférieure au bruit de fond. Cependant les empreintes géochimiques de la qualité de l'eau représentées au moyen de diagramme de Stiff (annexe B-2) pour des échantillons d'eau prélevés dans les puits PZ-8, PZ-12 et PZ-13 montrent une composition chimique similaire.

11.3 Migration de gaz dans le roc

Des mesures de gaz furent effectuées dans les puits d'observation afin de déterminer la présence relative de méthane, de dioxyde de carbone et d'oxygène dans l'air emmagasiné dans ces puits (head space). Les résultats sont compilés au tableau 4C et illustrés sur la figure 11E. De plus, le gaz prélevé dans le puits PZ-1 fut analysé pour déterminer son contenu en composés volatils (tableau 4A).

Du méthane est présent dans une proportion relativement élevée dans deux puits installés dans le roc (PZ-1 et PZ-2). Ces puits sont situés aux limites sud-est et sud-ouest du LES. La position du PZ-1 est illustrée sur la coupe géologique LD-LD' (figure 8). La

proportion de méthane présent dans les puits PZ-1 (64,3%) et PZ-2 (62,9%) est comparable à celle mesurée dans les puits d'observation installés à l'intérieur du LES (tableau 4C - AS-14, 62% et AS-15, 57,4%). La présence de BTEX a également été confirmée dans le gaz prélevé au puits PZ-1 (tableau 4A).

Ces données indiquent qu'il y a migration de gaz dans le roc. Jusqu'à maintenant, cette migration n'est constatée que dans des puits situés à la limite de la propriété (PZ-1 et PZ-2). Les traces d'éthylbenzène présentes lors de l'échantillonnage de juillet 2002 au puits PZ-1 pourraient être associées à la présence de gaz au PZ-1 (figure 11B).

11.4 Causes de la présence d'azote ammoniacal dans l'eau souterraine de la nappe du roc

La présence d'azote ammoniacal dans l'eau souterraine de la nappe du roc dans quatre puits situés à la limite sud-ouest, et sud-est du LES (PZ-1, PZ-2, PZ-8 et PZ-12) indique un apport d'eau de lixiviation. Cet apport pourrait provenir de la partie nord de la zone 2A où la présence de buttes de roc est associée à un amincissement de la couche d'argile silteuse (figures 6 et 7). Cet apport pourrait aussi provenir de l'extrémité nord de l'ancien site où un ancien puits (PZ-4) installé à travers l'argile silteuse a pu être mal démantelé. Tel que montré aux figures 1B et 1C, le puits PZ-4 était installé au centre de la partie 2A.

De plus, la présence de biogaz, en pression positive dans les puits PZ-1 et PZ-2 indique que du gaz a migré du LES vers l'aquifère du roc dans certains secteurs. Le biogaz a pu migrer vers les buttes de roc où les épaisseurs d'argile silteuse sont faibles comme dans la partie nord de la zone 2A (figures 6 et 7).

Les résultats d'analyses de gaz dissous indiquent qu'il y a présence de méthane jusqu'au puits PZ-13 (tableau 4B). Le biogaz analysé dans le puits PZ-1 contenait également des BTEX (tableau 4A). Cette présence de biogaz au PZ-1 est probablement à l'origine de la présence d'éthylbenzène dont la concentration est légèrement supérieure à la valeur limite de l'article 49 (figure 11 B).

11.5 Impact et contrôle de la qualité de l'eau souterraine de la nappe du roc

La qualité de l'eau souterraine de la nappe du roc n'excède pas le bruit de fond ni les paramètres de l'article 49 du PREMR au puits d'observation PZ-13 situé à 200 m au sud-est du LES dans la direction de l'écoulement des eaux souterraines. L'eau souterraine est cependant affectée dans les puits d'observation situés à la limite sud-est du LES.

Basé sur les informations obtenues de l'inventaire des sources d'approvisionnement en eau réalisé dans le cadre de l'étude hydrogéologique pour l'implantation du futur bioréacteur de Sainte-Sophie (Golder, 2002), les récepteurs potentiels identifiés sont :

- les puits domestiques privés localisés le long du rang du Trait-Carré à environ 3-4 km de la limite sud-est du LES de Sainte-Sophie;
- les puits privés desservant le pénitencier fédéral de Sainte-Anne-des-Plaines, localisés à environ 4,5 km de la limite sud-est du LES de Sainte-Sophie; et
- le puits municipal P3/90 de Sainte-Anne-des-Plaines localisé sur la montée Barrette, soit 4,2 km au sud-est du LES de Sainte-Sophie.

En aval du LES de Sainte-Sophie, la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine est estimée être de l'ordre de 150 m/an (Savard et al., 2002). Considérant cette vitesse, l'eau souterraine s'écoulant du site prendrait plus de 20 ans avant de migrer sur une distance de 3 km. Cette période ne tient pas compte des processus d'atténuation naturelle tel que l'adsorption et la dégradation qui concourent à diminuer la vitesse de migration des contaminants. Après plus de 25 ans d'opération, l'apport d'eau de lixiviation est limité aux puits situés à la limite sud-ouest et sud-est du LES.

Toutefois, puisque l'aquifère semi-captif du roc est considéré comme un aquifère de classe I selon le *Guide de classification des eaux souterraines du Québec* (MENV, 1999) et que le LES de Sainte-Sophie est localisé à l'intérieur de l'aire d'alimentation du puits P3/90 de la municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines (Technorem, 2002), il est essentiel de prévoir des mesures de contrôle et de suivi de la qualité des eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc.

Trois mesures sont à prévoir pour contrôler les sources potentielles pouvant affecter la qualité des eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc :

- Premièrement, un plan de suivi permettra de vérifier que la qualité de l'eau souterraine est stable ou s'améliore dans le temps au sud-est du LES. Les puits PZ-10, PZ-1, PZ-12 et PZ-8 feront partie du plan de suivi environnemental du LES. De plus, dans le cadre du plan de sécurisation environnementale, quatre autres puits d'observation seront échantillonnés de façon périodique. Il s'agit du puits PZ-13 et de trois puits additionnels situés 150 m en aval hydraulique de PZ-1, PZ-13 et PZ-8.
- Deuxièmement, le niveau des lixiviats dans le LES devrait être abaissé de façon à contrôler les apports d'eau de lixiviation vers la nappe semi-captive du roc.
- Troisièmement, l'abaissement du niveau des lixiviats dans le LES permettra d'intensifier le captage des biogaz afin de mieux contrôler leur migration dans le roc.

12.0 CONCLUSIONS

La qualité des eaux de surface et des eaux souterraines au lieu d'enfouissement sanitaire (LES) de Sainte-Sophie a été évaluée en regard des valeurs limites de l'article 45 pour les eaux de surface et de l'article 49 pour les eaux souterraines du Projet de règlement d'élimination des matières résiduelles (PREMR, juillet 2002).

Les eaux de surface

Les eaux de surface en provenance du LES et qui s'écoulent hors site vers le ruisseau aux Castors respectent les valeurs limites pour tous les paramètres de l'article 45 d'après les résultats d'octobre 2002 aux stations d'échantillonnage SS-4 et SS-5 (figure 9).

Il est difficile de statuer sur la qualité des eaux de surface à la sortie du LES, représentée par les stations SS-4 et SS-5, en vertu des paramètres de l'article 30 puisque les paramètres analysés étaient ceux de l'article 45 du PREMR. Parmi les paramètres analysés, seuls les composés phénoliques excédaient l'article 30 à la station SS-5 (sur la base d'une seule campagne d'échantillonnage) sans toutefois excéder la valeur limite de l'article 45 du PREMR. Quant à la station SS-4, les paramètres analysés respectaient l'article 30 du RDS et l'article 45 du PREMR.

La qualité des eaux de surface dans le fossé situé au sud-est du LES est, par contre, affectée principalement par de l'azote ammoniacal, des matières en suspension et du phénol dont les concentrations excèdent les valeurs limites de l'article 45 du PREMR. La présence de ces paramètres dans l'eau de surface provient du drainage des eaux souterraines de la nappe libre de surface.

Les eaux souterraines de la nappe libre de surface

Une enclave d'eau souterraine affectée principalement par de l'azote ammoniacal et des chlorures dont les concentrations sont en excès des valeurs limites de l'article 49 du PREMR est présente au sud, au sud-est et au nord-est du LES de Sainte-Sophie (figures 10A, 10B et 10C). L'extension de l'enclave est d'environ 200 m vers le nord-est et de 280 m vers le sud-est en considérant les résultats analytiques des chlorures, de l'azote

ammoniacal et des BTEX. Son extension maximal serait d'environ 450 m vers le nord-est si l'on considère les résultats analytiques des métaux.

L'enclave a été causée en premier lieu par la migration d'eau de lixiviation sur la surface du sol avant la mise en place du mur de sol-bentonite qui ceinture le LES. En raison d'un niveau d'eau de lixiviation élevé à l'intérieur du LES, il a été également constaté qu'il peut y avoir apport en provenance du site lorsque les niveaux d'eau excèdent le toit du mur de sol-bentonite. Finalement, la migration de biogaz au sud-est du LES peut expliquer qu'il y ait localement présence de toluène dans l'eau souterraine.

Les trois puits de surface GP002, AT017 et AT018 localisés respectivement à 200, 350 et 400 m de la limite nord-est du LES sont les récepteurs potentiels les plus près de l'enclave d'eau souterraine de la nappe libre de surface. La limite de l'enclave se trouve actuellement à une distance de 125-150 mètres du LES (dans la direction des puits de surface concernés) et ce 25 ans après le début des opérations. La vitesse de migration de l'enclave est donc atténuée par rapport à la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine qui est évaluée à 15 m/an dans ce secteur.

Trois mesures sont à prévoir pour s'assurer que l'extension de l'enclave d'eau souterraine affectée demeurera stable ou ira en régressant:

- Premièrement la qualité de l'eau souterraine doit faire l'objet de plans de surveillance. Dans le cadre du plan de suivi environnemental de l'eau souterraine du LES, les puits d'observation AS-3, AS-6, AS-7, AS-8, AS-10, AS-16, AS-17 et AS-18 seront échantillonnés. Dans le cadre du plan de sécurisation environnementale, l'enclave et son extension seront surveillées au moyen d'un nombre de puits supplémentaires soit AS-1, AS-11, AS-21, PB-3, PB-5, PB-6, PB-8 et PB-10. De plus, un puits d'observation additionnel sera ajouté à 100 m au nord-est de PB-5 pour confirmer la limite de l'enclave dans cette direction.
- Deuxièmement, le niveau des lixiviats dans le LES doit être abaissé afin de réduire la tête hydraulique à travers le mur de sol-bentonite de façon à contrôler les possibilités de migration ponctuelle.

- Troisièmement, l'abaissement du niveau des eaux de lixiviation permettra d'intensifier le captage des biogaz afin de mieux contrôler leur migration dans le sable de surface.

Les eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc

Pour les périodes d'échantillonnage de novembre-décembre 2001, juillet 2002 et septembre-octobre 2002, les concentrations qui excèdent les valeurs limites de l'article 49 et le bruit de fond ont principalement été détectées dans quatre puits situés aux limites sud-ouest et sud-est du LES : PZ-2, PZ-1, PZ-12 et PZ-8 (figures 11A, 11B et 11C).

L'azote ammoniacal est le paramètre qui excède la valeur limite de l'article 49 le plus fréquemment dans ces quatre puits d'observation.

Afin de vérifier s'il y avait présence d'azote ammoniacal à une distance excédant 50 m de la limite du LES, un puits supplémentaire fut mis en place (PZ-13). L'échantillonnage effectué au puits PZ-13, situé en aval hydraulique, indique qu'aucun paramètre n'excède le bruit de fond à cet endroit. De plus, l'azote ammoniacal respecte la valeur limite de l'article 49 à cet endroit. Il n'y a donc actuellement pas d'indication qu'une enclave d'eau souterraine affectée en excès des valeurs limites de l'article 49 ait migré plus loin que le puits d'observation PZ-13 situé à 200 m au sud-est du LES dans la direction de l'écoulement des eaux souterraines.

La présence d'azote ammoniacal dans l'eau souterraine de la nappe du roc dans quatre puits situés à la limite sud-ouest et sud-est du LES (PZ-1, PZ-2, PZ-8 et PZ-12) indique un apport d'eau de lixiviation. Cet apport pourrait provenir de la partie nord de la zone 2A où la présence de buttes de roc est associée à un amincissement de la couche d'argile silteuse (figures 6 et 7). Cet apport pourrait aussi provenir de l'extrémité nord de l'ancien site où un ancien puits (PZ-4) installé à travers l'argile silteuse a pu être mal démantelé.

De plus, la présence de biogaz, en pression positive dans les puits PZ-1 et PZ-2 indique que du gaz a migré du LES vers l'aquifère du roc sous la partie sud et sud-est du LES. Le biogaz a pu migrer vers les buttes de roc où les épaisseurs d'argile silteuse sont faibles comme dans la partie nord de la zone 2A (figures 6 et 7).

Les puits domestiques le long du rang du Trait-Carré, les puits privés du pénitencier fédéral et le puits municipal P3/90 de Sainte-Anne-des-Plaines, localisés à une distance variant de 3 à 4,5 km en aval hydraulique du LES de Sainte-Sophie, ont été identifiés comme des récepteurs potentiels. Considérant une vitesse d'écoulement de l'ordre de 150 m/an, l'eau souterraine s'écoulant du site prendrait plus de 20 ans avant de migrer sur une distance de 3 km. Cette période ne tient pas compte des processus d'atténuation naturelle tel que l'adsorption et la dégradation qui concourent à diminuer la vitesse de migration des contaminants. Après plus de 25 ans d'opération, l'apport d'eau de lixiviation est limité aux puits situés à la limite sud-ouest et sud-est du LES.

Toutefois, puisque l'aquifère semi-captif du roc est considéré comme un aquifère de classe I selon le *Guide de classification des eaux souterraines du Québec* (MENV, 1999) et que le LES de Sainte-Sophie est localisé à l'intérieur de l'aire d'alimentation du puits P3/90 de la municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines (Technorem, 2002), il est essentiel de prévoir des mesures de contrôle et de suivi de la qualité des eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc.

Trois mesures sont à prévoir pour contrôler les sources potentielles pouvant affecter la qualité des eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc :

- Premièrement, un plan de suivi permettra de vérifier que la qualité de l'eau souterraine est stable ou s'améliore dans le temps au sud-est du LES. Les puits PZ-10, PZ-1, PZ-12 et PZ-8 feront partie du plan de suivi environnemental du LES. De plus, dans le cadre du plan de sécurisation environnementale, quatre autres puits d'observation seront échantillonnés de façon périodique. Il s'agit du puits PZ-13 et de trois puits additionnels situés 150 m en aval hydraulique de PZ-1, PZ-13 et PZ-8.
- Deuxièmement, le niveau des lixiviats dans le LES devrait être abaissé de façon à contrôler les apports d'eau de lixiviation vers la nappe semi-captive du roc.

- Troisièmement, l'abaissement du niveau des lixiviats dans le LES permettra d'intensifier le captage des biogaz afin de mieux contrôler leur migration dans le roc.

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Geneviève Pomerleau, ing., M.Sc.
Hydrogéologue

Jimmy Côté, ing., M.Sc.
Hydrogéologue senior

Michael Snow, ing., M.Sc.A
Géotechnicien senior
Associé

Martin Poulin, géo., M.Sc.
Hydrogéologue senior
Associé principal
Directeur régional

GP/JC/MS/MP/tca

n:\actif\7100\011-7112\5500 qualité des eaux\secrétariat\rapport-011-7112-5500final.doc

RÉFÉRENCES

- André Simard & Associés, 1997 à 1999. Extraits de rapports (rapports de forages).
- Banton, O. et Bangoy, L.M., 1997. Hydrogéologie : Multiscience environnementale des eaux souterraines. Presses de l'Université du Québec. 460 pages.
- Dessau-Soprin, 1999. Extrait de rapport (rapports de forages).
- Dessau-Soprin, 2000. Qualité des eaux souterraines, propriété adjacente au site de Sainte-Sophie. Échantillonnage du 10 mai 2000, Site Technique des Laurentides, Sainte-Sophie. Rapport préliminaire, référence : 450392-140. Juin 2000.
- Dessau-Soprin, 2001. Suivi environnemental de la qualité des eaux souterraines. Échantillonnage du 10 novembre 2000, Site technique des Laurentides, Sainte-Sophie. Rapport référence: 450392-100. Janvier 2001.
- Dessau-Soprin, 2002. Suivi environnemental de la qualité des eaux souterraines. Échantillonnages de juin, juillet, septembre et novembre 2001, Site technique des Laurentides, Sainte-Sophie. Rapport référence: 450859-100. Février 2002.
- Énergie, Mines et Ressources Canada, 1989. Cartes topographiques 31 H12 (1988) et 31 H 13 (1989). Échelle 1 : 50 000.
- Foratek Inc., 1989. Étude hydrogéologique des lots P10-35 et P10-36. Services sanitaires Robert Richer Ltée. Rapport no. 1089. Projet no 89143. Novembre 1989.
- Foratek Inc., 1990. Réponses aux conditions énumérées dans l'accord de principe du 6 avril 1990. Rapport no 1152. Projet no 89143. Référence no 90219RIC. Septembre 1990.
- Foratek Inc., 1991. Données complémentaires – Services Sanitaires Robert Richer Ltée. Rapport 1170, février 1991.
- Gazette officielle du Québec, 2000. Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles. Octobre 2000, 132 ième, no 43 (modification des articles 45 et 49 en juillet 2002).
- Globensky, Y., 1987. Géologie des Basses-Terres du Saint-Laurent. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MM 85-02.
- Golder Associés Ltée, 2002. Qualité de l'eau souterraine de l'aquifère de sable fin du lieu d'enfouissement technique de Ste-Sophie. Rapport référence 001-7077-8100. Juin 2002.

- Golder Associés Ltée, 2002. Projet de développement du bioréacteur - Centre de valorisation environnementale des résidus (CVER) de Sainte-Sophie - Étude hydrogéologique. Rapport référence 011-7112-5200. Décembre 2002.
- Hydrogéologie Canada Inc., 1981. Étude hydrogéologique enfouissement sanitaire Sainte-Sophie (pour Les Services Sanitaires Robert Richer Ltée). Juin 1981.
- Hydrogéologie Canada Inc., 1981. Poursuite de l'étude hydrogéologique du site d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie. (pour Les services Sanitaires Robert Richer Ltée). 13 octobre 1981.
- Laval Université, 1986. Étude de contamination par le lixiviat faite aux lieux d'enfouissement sanitaire de Laterrière et de Sainte-Sophie. Université Laval, département de géologie, faculté des sciences et de génie. Cité universitaire. Québec.
- Ministère de l'Environnement du Québec, 1989. Règlement sur les déchets solides. Q-2, r.14. Janvier 1989, 26 pages.
- Ministère de l'Environnement du Québec, 1990. Guide des méthodes de conservation et d'analyse des échantillons d'eau et de sol. Mai 1990, 93 pages.
- Ministère de l'Environnement du Québec. *Liste des méthodes suggérées pour la réalisation des analyses de laboratoire.*
(www.menv.gouv.qc.ca/ceaeq/palae/list_sols.htm)
- Ministère de l'Environnement du Québec, 1999. *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.* Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, 124 pages.
(www.menv.gouv.qc.ca/sol/terrains/politique)
- Ministère de l'Environnement du Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale, 1999. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 1 : Généralités*, 2^e édition. Direction des laboratoires, 54 pages + annexes.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1994. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 2 - Échantillonnage des rejets liquides, Direction des laboratoires, 19 pages. Avril 1994.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1994. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 3 - Échantillonnage des eaux souterraines, Direction des laboratoires, 100 pages. Avril 1994.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1996. Projet de Règlement sur la mise en décharge et l'incinération des déchets. Mars 1996, 67 pages.

- Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1996. Politique de protection et de conservation des eaux souterraines. Avril 1996.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1999. Guide de caractérisation des terrains. Direction des politiques du secteur industriel. Service des lieux contaminés. 92 pages.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1999. Guide de classification des eaux souterraines du Québec. Service des pesticides et des eaux souterraines, Direction des politiques des secteurs agricole et naturel, Direction générale de l'environnement. 1er février 1999.
- Ministère des Ressources Naturelles du Québec. Extraits des cartes topographiques numériques 31H09-200-0201 et 31H13-200-0101 de la banque de données topographiques du Québec (BDTQ).
- Savard, M. et al, 2002. Hydrogéologie régionale du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec. Commission géologique du Canada. Mai 2002.
- Simard, G, 1978. Hydrogéologie de la région de Mirabel. Services des eaux souterraines. Ministère des Richesses naturelles. Rapport H.-G.-11 par Georges Simard.
- TechnoRem, 2002. Étude hydrogéologique aux lieux des puits de captage d'eau souterraine de la ville de Sainte-Anne-des-Plaines, Québec. Rapport final présenté à Le Groupe Teknika. Référence PRO2-16. Mai 2002.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L									
			ES-1	ES-2	ES-3	SS-D						
			2001-12-19	2001-12-19	2002-01-09	1997-02-17	1997-04-21	1997-06-18	1997-09-19	1997-10-23	1998-03-11	1998-04-28
			Golder	Golder	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Agrand	Agrand	Agrand	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi			
pH**	6,0 - 9,5	-	7.2	6.8	6	-	-	-	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	8	64	0.9	120	-	120	4	2.4	220	110
DBO5	150	40	3.1	9.2	9.5	4900	135	155	34	33	390	33
Matières en suspension (MES)	90	-	< 10	22	< 10	195	64	235	84	48	290	31
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	0.007	0.025	0.016	0.35	0.058	0.024	< 0.01	-	0.23	0.013
Zinc (Zn)	0.17	1	0.005	0.015	0.024	0.15	0.08	0.03	0.016	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	12	< 1	< 1	100	< 10	300	< 100	620	1400	40
Calcium (Ca)	-	-	47	180	11	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	-	-	15	130	1.8	-	-	-	-	-	-	-
Potassium (K)	-	-	5.7	72	1.7	-	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	19	72	5.4	-	-	-	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	-	1500	22	150	2.3	505	96	375	401	-	420	250
Sulfates (SO4)	-	1500	39	120	11	8.6	22	< 3	63	-	43	32
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	130	860	32	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.63	-	-	-
Sulfures totaux	-	2	< 0.02	0.12	< 0.02	2.2	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.05	0.37	-
Cadmium (Cd)	-	0.1	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.004	0.012	< 0.004	< 0.001	-	-	-
Chrome (Cr)	-	0.5	< 0.03	< 0.03	< 0.03	0.06	< 0.03	0.06	0.012	-	-	-
Cuivre (Cu)	-	1	< 0.003	0.006	< 0.003	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.011	-	-	-
Nickel (Ni)	-	1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15	< 0.03	0.11	0.028	-	-	-
Plomb (Pb)	-	0.1	< 0.001	< 0.001	< 0.005	< 0.06	< 0.06	0.16	< 0.06	-	-	-
Mercure (Hg)	-	0.001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.2	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	-	-
Fer	-	17	5.6	11	7	6.6	5	2.1	1.63	-	9.6	3
Huiles et graisses totales	-	15	-	-	-	2	1100	< 0.5	< 7	< 7	< 5	< 5
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	43	21	80	420	170	1300	< 1000	-	-	660
DCO	-	100	51	110	26	1500	420	840	269	-	890	190

Notes:

1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).

64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

** : Unités pH

TNI : Trop nombreux pour interprétation

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
			SS-D (suite)											
			1998-05-14	1998-06-17	1998-07-16	1998-08-11	1998-09-11	1998-10-21	1998-11-12	1999-06-02	1999-08-30	1999-11-11	2000-04-24	2000-05-23
			Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
			Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
pH**	6,0 - 9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	0.21	100	0.67	30	6.5	0.31	8.5	-	-	-	116	-
DBO5	150	40	14	8	36	< 5	< 5	9	16	< 5	72	< 2	48	5
Matières en suspension (MES)	90	-	25	28	39	20	45	70	10	-	-	-	64	21
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	0.02	0.04	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.013
Zinc (Zn)	0.17	1	-	< 0.01	-	0.02	-	-	0.02	0.05	< 0.05	-	0.08	-
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	200	260	-	500	10	30	< 10	290	270	4	< 10	< 10
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	-	1500	220	300	280	320	340	280	190	270	360	130	347	-
Sulfates (SO4)	-	1500	37	14	17	55	48	47	64	52	13	100	29	-
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	-	0.01	-	< 0.03	-	-	< 0.01	0.01	0.32	< 0.01	< 0.02	-
Sulfures totaux	-	2	< 0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.02	< 0.02	< 0.2	< 0.02	< 0.02	< 0.04	-
Cadmium (Cd)	-	0.1	-	< 0.005	-	< 0.005	-	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005
Chrome (Cr)	-	0.5	-	< 0.01	-	< 0.01	-	-	< 0.01	0.01	< 0.01	-	0.02	-
Cuivre (Cu)	-	1	-	< 0.01	-	< 0.01	-	-	0.01	0.01	0.01	-	< 0.01	-
Nickel (Ni)	-	1	-	0.03	-	0.02	-	-	0.02	0.01	0.04	-	0.02	-
Plomb (Pb)	-	0.1	-	< 0.05	-	< 0.05	-	-	< 0.05	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.1	< 0.005
Mercure (Hg)	-	0.001	-	< 0.0002	-	< 0.0002	-	-	< 0.005	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0002	-
Fer	-	17	8.2	0.76	0.37	1.6	1.4	1.4	0.6	6.3	1.5	1.9	6.4	0.6
Huiles et graisses totales	-	15	< 5	< 8	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 7.3	-
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	-	8000	-	500	-	-	700	490	13000	10	270	160
DCO	-	100	180	250	250	200	200	190	130	220	420	100	355	237

Notes:

1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).

64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

** : Unités pH

TNI : Trop nombreux pour interprétation

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
			SS-D (suite)				SS-E						
			2000-06-06	2000-07-13	2000-10-12	2000-11-09	1998-03-11	1998-06-17	1998-07-16	1998-07-20	1998-11-12	1999-04-26	1999-06-14
			Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
			Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
pH**	6,0 - 9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	18	-	22	-	-	-	-	10	-	-
DBO5	150	40	< 3	< 3	22	7	65	44	< 0.01	23	12	-	200
Matières en suspension (MES)	90	-	-	15	-	94	12	38	68	22	16	-	130
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	0.02	< 0.006	< 0.006	< 0.006	0.038	0.03	0.06	0.02	0.02	0.16	0.13
Zinc (Zn)	0.17	1	-	0.03	0.02	0.04	-	-	-	-	0.01	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	< 10	< 10	9	150	130	560	-	< 10	< 10	< 10	140
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	-	1500	-	220	179	141	-	-	76	66	83	-	-
Sulfates (SO4)	-	1500	-	40	65	114	-	-	-	-	100	-	-
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	-	< 0.01	< 0.01	0.05	-	-
Sulfures totaux	-	2	-	< 0.04	< 0.04	< 0.08	-	-	-	-	< 0.02	-	-
Cadmium (Cd)	-	0.1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	-	< 0.01
Chrome (Cr)	-	0.5	-	0.01	0.02	0.02	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Cuivre (Cu)	-	1	-	0.01	0.01	0.03	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Nickel (Ni)	-	1	-	0.02	0.02	0.02	-	-	-	-	0.01	-	-
Plomb (Pb)	-	0.1	< 0.01	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	-	< 0.04
Mercure (Hg)	-	0.001	-	0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	-	-	-	< 0.0002	-	-
Fer	-	17	6.1	4.1	3.3	4.4	7	14	0.26	0.19	0.01	42	96
Huiles et graisses totales	-	15	-	< 10	< 7.4	< 6.9	-	-	-	-	< 5	-	-
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	27	< 100	1000	7000	5600	6200	-	90	130	< 10	300
DCO	-	100	170	187	140	128	170	130	250	94	98	310	540

Notes:

1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).

64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

** : Unités pH

TNI : Trop nombreux pour interprétation

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Pêcheur / Commentaires / Concentration en mg/L									
			SS-E (suite)									
			1999-07-08	1999-07-30	1999-11-11	1999-12-21	2000-04-24	2000-05-23	2000-06-06	2000-07-10	2000-08-25	2000-10-12
			Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
			Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
pH**	6,0 - 9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DBO5	150	40	24	6	7	25	69	133	120	81	65	18
Matières en suspension (MES)	90	-	-	-	11	-	68	88	-	5	10	-
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	0.03	< 0.01	< 0.01	0.02	0.038	0.06	0.08	0.081	0.064	0.018
Zinc (Zn)	0.17	1	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05	-	-	-	-	-	0.04
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	10	710	< 1	< 2	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	81
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	-	1500	130	25	-	79	-	-	-	-	-	124
Sulfates (SO4)	-	1500	25	33	-	56	-	-	-	-	-	7.6
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	< 0.01	< 0.01	-	< 0.0125	-	-	-	-	-	< 0.02
Sulfures totaux	-	2	0.04	-	-	0.07	-	-	-	-	-	0.07
Cadmium (Cd)	-	0.1	< 0.005	< 0.05	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.01	< 0.01	< 0.001	< 0.01
Chrome (Cr)	-	0.5	< 0.01	0.27	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.01
Cuivre (Cu)	-	1	< 0.01	< 0.2	-	0.01	-	-	-	-	-	< 0.01
Nickel (Ni)	-	1	0.02	0.3	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.02
Plomb (Pb)	-	0.1	< 0.02	0.07	< 0.02	< 0.02	0.002	< 0.005	< 0.01	< 0.01	< 0.001	< 0.1
Mercure (Hg)	-	0.001	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	-	-	-	-	-	< 0.0002
Fer	-	17	24	150	9.3	17	26	3.7	48	24	16	14
Huiles et graisses totales	-	15	< 5	< 5	-	< 5	-	-	-	-	-	< 7.1
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	40	3000	2	56	150	18	< 10	90	< 3	180
DCO	-	100	190	140	76	150	234	351	360	283	241	171

Notes:

- 1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).
- 64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé / non spécifié
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Unités pH
- TNI : Trop nombreux pour interprétation

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
			SS-E (suite)								SS-EE		SS-EEE	
			2000-11-09	2001-06-12	2001-07-26	2001-09-27	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-06	2002-10-31	1999-03-31	1999-06-02	2000-05-23	2000-07-13
			Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
			Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
pH**	6,0 - 9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6.8	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	12	-	-	-
DBO5	150	40	11	32	6	< 3	36	29	8.9	3.1	< 5	51	16	6
Matières en suspension (MES)	90	-	12	-	-	-	-	-	-	< 10	-	-	124	-
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	< 0.01	0.02	< 0.006	< 0.006	0.015	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	0.05	0.017	0.007
Zinc (Zn)	0.17	1	-	0.06	0.04	0.15	0.11	0.016	0.04	< 0.02	< 0.05	< 0.05	< 0.05	-
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	< 10	2500	1500	2600	45	>1600	920	20	< 10	500	390	1700
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	52	32	38	-	-	-	-
Sodium (Na)	-	-	-	-	-	-	-	17	22	8.9	-	-	-	-
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	9.7	9.8	5.3	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	29	18	18	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	-	1500	-	80	55	26	18	15	13	13	69	92	36	-
Sulfates (SO4)	-	1500	-	14	29	110	62	17	70	57	21	12	54	-
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	< 20	62	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	230	< 20	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-
Sulfures totaux	-	2	-	0.52	< 0.04	< 0.04	0.06	< 0.02	0.04	< 0.02	< 0.02	< 0.03	< 0.08	-
Cadmium (Cd)	-	0.1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
Chrome (Cr)	-	0.5	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.03	0.03	< 0.01	0.01	0.01	< 0.005	-
Cuivre (Cu)	-	1	-	0.02	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.012	0.025	< 0.009	0.01	< 0.01	< 0.005	-
Nickel (Ni)	-	1	-	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.005	-
Plomb (Pb)	-	0.1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.02	< 0.005	< 0.1
Mercure (Hg)	-	0.001	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0001	< 0.0001	< 0.0002	-
Fer	-	17	12	23	11	5.5	5.2	3.3	11	3.5	4.4	11	0.43	4.2
Huiles et graisses totales	-	15	-	< 6.9	< 7.6	< 7	< 7.8	-	-	-	< 5	< 5	< 8.2	-
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	9	41000	2800	36000	900	>1600	>1600	350	< 10	2500	1200	11000
DCO	-	100	173	180	99	39	130	130	88	42	77	200	63	38

Notes:

- 1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).
- 64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé / non spécifié
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Unités pH
- TNI : Trop nombreux pour interprétation

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
			SS-F											
			1998-06-17	1999-04-26	1999-11-11	2000-04-24	2000-05-23	2000-07-10	2000-08-25	2000-11-09	2001-06-12	2001-07-26	2001-09-27	2001-11-19
			Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
			Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
pH**	6,0 - 9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	4.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DBO5	150	40	< 2	7	< 2	< 3	6	-	6	5	21	6	18	7
Matières en suspension (MES)	90	-	15	46	66	34	80	-	248	116	-	-	-	-
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.006	0.008	-	0.007	< 0.01	< 0.01	< 0.006	< 0.006	< 0.006
Zinc (Zn)	0.17	1	-	< 0.05	-	-	-	-	-	-	0.03	0.05	0.08	0.05
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	520	< 10	< 1	< 10	< 10	-	9	< 100	390	2300	110	9
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	-	1500	-	27	-	-	-	-	-	-	26	99	89	30
Sulfates (SO4)	-	1500	-	72	-	-	-	-	-	-	54	30	13	250
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Sulfures totaux	-	2	-	0.05	-	-	-	-	-	-	0.15	< 0.4	< 0.4	0.07
Cadmium (Cd)	-	0.1	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	-	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chrome (Cr)	-	0.5	-	0.19	-	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Cuivre (Cu)	-	1	-	0.01	-	-	-	-	-	-	0.01	< 0.001	0.01	0.03
Nickel (Ni)	-	1	-	0.01	-	-	-	-	-	-	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01
Plomb (Pb)	-	0.1	< 0.05	< 0.02	< 0.02	< 0.001	< 0.005	-	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Mercure (Hg)	-	0.001	-	< 0.0001	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Fer	-	17	0.38	17	0.8	4.5	0.79	-	< 0.01	31	6.4	43	63	9.4
Huiles et graisses totales	-	15	-	< 5	-	-	-	-	-	-	< 6.8	< 7.8	< 7.4	< 8.1
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	920	120	2	360	80	-	-	90	96000	34000	24000	12000
DCO	-	100	74	69	21	75	73	-	285	82	51	170	200	79

Notes:

- 1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).
- 64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé / non spécifié
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Unités pH
- TNI : Trop nombreux pour interprétation

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
			SS-F (suite)			SS-G								
			2002-07-19	2002-09-06	2002-10-31	1998-07-20	1998-11-12	1999-11-11	2000-04-24	2000-05-23	2000-07-10	2000-08-25	2000-11-09	2001-06-12
			Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
			Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
pH**	6,0 - 9,5	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	-	0.2	-	0.04	-	-	-	-	-	-	-
DBO5	150	40	29	27	7.5	2	< 2	< 2	< 3	< 30	< 3	< 3	< 3	3
Matières en suspension (MES)	90	-	-	-	120	10	< 5	16	6	6	< 3	3	3	-
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	< 0.001	0.001	< 0.001	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	0.17	1	0.065	< 0.02	0.05	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	0.02
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	>1600	< 2	-	< 10	150	2	< 10	190	240	200	< 10	220
Calcium (Ca)	-	-	57	65	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	-	-	360	290	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potassium (K)	-	-	200	160	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	65	61	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	-	1500	370	380	240	26	8.5	-	-	-	-	-	-	40
Sulfates (SO4)	-	1500	33	36	59	-	28	-	-	-	-	-	-	16
Bicarbonates	-	-	< 20	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	620	< 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	620	590	460	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	0.05	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Sulfures totaux	-	2	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	-	-	-	-	-	-	0.04
Cadmium (Cd)	-	0.1	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.01	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Chrome (Cr)	-	0.5	< 0.03	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Cuivre (Cu)	-	1	0.039	0.019	0.023	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	< 0.001
Nickel (Ni)	-	1	0.03	0.02	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Plomb (Pb)	-	0.1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.05	< 0.02	< 0.001	< 0.005	< 0.01	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Mercure (Hg)	-	0.001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	-	-	-	-	-	-	< 0.0002
Fer	-	17	10	1.7	4.9	1	0.81	0.3	3	1.6	3.1	0.61	0.4	4.7
Huiles et graisses totales	-	15	< 3	< 3	-	-	< 5	-	-	-	-	-	-	< 6.8
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	-	1600	800	500	6200	7	450	190	990	-	18	2000
DCO	-	100	290	140	110	39	32	69	59	61	38	36	26	48

Notes:

- 1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).
- 64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé / non spécifié
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Unités pH
- TNI : Trop nombreux pour interprétation

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
			SS-G (suite)						SS-H				
			2001-07-26	2001-09-27	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-06	2002-10-31	2002-01-31	2002-02-26	2002-03-26	2002-04-29	2002-05-23
			Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
			Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
pH**	6,0 - 9,5	-	-	-	-	-	-	7,5	-	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	-	-	< 0,05		23	-	-	-	-	-
DBO5	150	40	< 3	5	< 3	3,6	< 2	34	26	47	48	28	17
Matières en suspension (MES)	90	-	-	-	-	< 10		15	-	-	-	-	-
Composés phénoliques totaux	0,085	0,02	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-	-	0,035	0,089	0,089	0,092	0,035	0,046
Zinc (Zn)	0,17	1	0,06	0,05	< 0,01	0,01	< 0,02	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	540	< 100	< 10	>60	< 1	40	< 100	< 10	< 10	< 10	< 10
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	39	57	73	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	-	-	-	-	-	28	22	84	-	-	-	-	-
Potassium (K)	-	-	-	-	-	4,1	3,2	30	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	18	21	35	-	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	-	1500	130	83	44	27	54	110	-	-	-	-	-
Sulfates (SO4)	-	1500	31	150	70	58	63	29	-	-	-	-	-
Bicarbonates	-	-	-	-	-	< 20	160	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	120	< 20	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	120	160	430	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-
Sulfures totaux	-	2	< 0,04	0,06	< 0,04	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	-	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	-	0,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,03	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-
Cuivre (Cu)	-	1	< 0,001	0,04	< 0,001	-	< 0,01	< 0,009	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	-	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	-	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-
Mercure (Hg)	-	0,001	0,0002	< 0,0002	0,0002	-	-	< 0,0002	-	-	-	-	-
Fer	-	17	1,2	0,99	0,77	2,8	0,8	3,8	-	-	-	-	-
Huiles et graisses totales	-	15	< 7,5	< 7,6	< 7,2	< 3	< 3	-	-	-	-	-	-
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	5100	4500	20	-	TNI	180	-	-	-	-	-
DCO	-	100	25	37	44	38	18	120	-	-	-	-	-

Notes:

1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).

64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

** : Unités pH

TNI : Trop nombreux pour interprétation

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
			SS-H (suite)				SS-I							
			2002-06-27	2002-07-31	2002-09-04	2002-10-16	2002-01-31	2002-02-26	2002-03-26	2002-04-29	2002-05-23	2002-06-27	2002-07-31	
			Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	
Suivi		Suivi		Suivi		EQualité		Suivi		Suivi		Suivi		
pH**	6,0 - 9,5	-	-	-	6.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	-	54	82	-	-	-	-	-	-	-	6
DBO5	150	40	11	37	62	-	48	95	120	160	160	150	-	23
Matières en suspension (MES)	90	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	0.22	0.05	0.1	-	0.097	0.09	0.15	0.098	0.015	0.11	-	0.05
Zinc (Zn)	0.17	1	< 10	0.05	0.01	-	0.01	0.02	0.01	< 0.01	0.04	0.01	-	0.14
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	410	90	< 10	-	< 100	< 10	< 10	< 10	< 10	36	-	1900
Calcium (Ca)	-	-	-	110	210	-	-	-	-	-	-	-	-	82
Sodium (Na)	-	-	-	160	270	-	-	-	-	-	-	-	-	120
Potassium (K)	-	-	-	56	74	-	-	-	-	-	-	-	-	47
Magnésium (Mg)	-	-	-	55	86	-	-	-	-	-	-	-	-	44
Chlorures (Cl)	-	1500	-	210	350	-	-	-	-	-	-	-	-	180
Sulfates (SO4)	-	1500	-	9	5.8	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Bicarbonates	-	-	-	770	1100	-	-	-	-	-	-	-	-	700
Carbonates	-	-	-	< 3	< 20	-	-	-	-	-	-	-	-	< 3
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Sulfures totaux	-	2	-	< 0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Cadmium (Cd)	-	0.1	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Chrome (Cr)	-	0.5	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Cuivre (Cu)	-	1	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Nickel (Ni)	-	1	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Plomb (Pb)	-	0.1	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Mercure (Hg)	-	0.001	-	< 0.0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fer	-	17	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Huiles et graisses totales	-	15	-	< 7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 7.4
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	-	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8000
DCO	-	100	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140

Notes:

1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).

64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

** : Unités pH

TNI : Trop nombreux pour interprétation

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
			SS-I (suite)				SS-J						
			2002-09-04	2002-10-15	2002-01-31	2002-02-26	2002-03-26	2002-04-29	2002-05-23	2002-06-27	2002-07-31	2002-09-04	2002-10-15
			Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder
		Suivi	EQualité	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	EQualité	
pH**	6,0 - 9,5	-	8.22	-	-	-	-	-	-	-	-	8.22	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	0.14	0.09
DBO5	150	40	9.5	-	51	21	52	10	10	< 3	3	23	-
Matières en suspension (MES)	90	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	0.01	-	0.19	0.02	0.084	0.02	0.07	0.006	< 0.01	0.002	-
Zinc (Zn)	0.17	1	0.01	-	0.04	0.03	0.01	0.006	0.01	0.02	0.03	0.01	-
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	190	-	< 100	10	< 10	< 10	< 10	40	540	390	-
Calcium (Ca)	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	19	22	-
Sodium (Na)	-	-	76	-	-	-	-	-	-	-	3.7	3.6	-
Potassium (K)	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.2	-
Magnésium (Mg)	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	8.3	9.9	-
Chlorures (Cl)	-	1500	86	-	-	-	-	-	-	-	3.7	10	-
Sulfates (SO4)	-	1500	23	-	-	-	-	-	-	-	< 2	1.2	-
Bicarbonates	-	-	220	-	-	-	-	-	-	-	67	53	-
Carbonates	-	-	< 20	-	-	-	-	-	-	-	< 3	< 20	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Sulfures totaux	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.04	-	-
Cadmium (Cd)	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Chrome (Cr)	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Cuivre (Cu)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Nickel (Ni)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Plomb (Pb)	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Mercure (Hg)	-	0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fer	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	-	-
Huiles et graisses totales	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-
DCO	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	39	-	-

Notes:

1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).

64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

** : Unités pH

TNI : Trop nombreux pour interprétation

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
			SS-K	SS-L			SS-M				SS-NO	SS-SO	
			1999-03-31	1999-03-31	1999-04-15	2002-02-26	2002-03-26	2002-04-29	2002-05-23	2002-06-27	2002-07-31	2000-04-27	2000-04-27
			Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
			Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
pH**	6,0 - 9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	390	69	81	-	-	-	-	-	-	-	-
DBO5	150	40	-	750	1200	36	26	39	39	49	6	< 0.01	< 0.01
Matières en suspension (MES)	90	-	-	-	78	-	-	-	-	-	-	< 7	< 7
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	1.1	0.29	0.47	0.032	0.024	0.036	0.037	0.037	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	0.17	1	-	1.5	1.7	0.04	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	0.01	0.03
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	-	390	1400	< 10	< 10	20	10	200	< 100	0.01	< 0.01
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-	-
Sodium (Na)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	-	-
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-
Chlorures (Cl)	-	1500	-	140	200	-	-	-	-	-	120	48	49
Sulfates (SO4)	-	1500	-	130	180	-	-	-	-	-	24	63	49
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	420	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 3	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	-	0.1	-	< 0.01	< 0.01	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Sulfures totaux	-	2	-	0.24	0.12	-	-	-	-	-	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Cadmium (Cd)	-	0.1	-	< 0.005	< 0.005	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chrome (Cr)	-	0.5	-	0.04	0.03	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Cuivre (Cu)	-	1	-	0.18	0.03	-	-	-	-	-	< 0.01	9	63
Nickel (Ni)	-	1	-	0.04	0.05	-	-	-	-	-	0.01	< 0.01	0.01
Plomb (Pb)	-	0.1	-	< 0.02	0.02	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-
Mercure (Hg)	-	0.001	-	< 0.0002	< 0.0001	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002
Fer	-	17	120	14	19	-	-	-	-	-	3.1	44	37
Huiles et graisses totales	-	15	-	< 5	< 5	-	-	-	-	-	8.9	1.3	1.3
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	-	2200	16000	-	-	-	-	-	2700	< 10	< 10
DCO	-	100	-	1000	1900	-	-	-	-	-	110	15	< 3

Notes:

1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du règlement sur les déchets solides (RDS).

64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

** : Unités pH

TNI : Trop nombreux pour interprétation

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	RDS (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Péleveur / Commentaires / Concentration en mg/L						
			ST-P	SS-O	SS-1	SS-2	SS-3	SS-4	SS-5
			1999-06-21	2002-09-04	2002-10-15	2002-10-15	2002-10-15	2002-10-16	2002-10-16
			Dessau	Dessau	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder
			Suivi	Suivi	EQualité	EQualité	EQualité	EQualité	EQualité
pH**	6,0 - 9,5	-	-	7.91	6.8	7.4	7.6	7	7.6
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	0.24	0.09	78	40	0.13	0.41
DBO5	150	40	36	7.6	5	49	51	-	-
Matières en suspension (MES)	90	-	-	160	49	77	810	22	15
Composés phénoliques totaux	0.085	0.02	0.05	0.001	< 0.001	0.087	0.037	< 0.001	0.05
Zinc (Zn)	0.17	1	< 0.05	0.01	0.008	0.057	0.017	0.008	0.009
Bactéries coliformes fécaux*	275	200	< 10	400	540	2	130	140	20
Calcium (Ca)	-	-	-	74	14	160	130	36	71
Sodium (Na)	-	-	-	15	2.5	240	170	160	30
Potassium (K)	-	-	-	17	0.4	75	56	9.9	5.9
Magnésium (Mg)	-	-	-	34	7.2	76	73	17	33
Chlorures (Cl)	-	1500	73	26	6.5	370	270	270	54
Sulfates (SO4)	-	1500	18	74	1.9	-	8.6	60	98
Bicarbonates	-	-	-	250	69.54	1464	1586	207.4	244
Carbonates	-	-	-	< 20	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12
Alcalinité	-	-	-	-	57	1200	1300	170	200
Cyanures Totaux	-	0.1	< 0.01	-	-	-	-	-	-
Sulfures totaux	-	2	< 0.1	-	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	-	0.1	< 0.01	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	-	0.5	0.03	-	-	-	-	-	-
Cuivre (Cu)	-	1	0.02	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	-	1	0.05	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	-	0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-
Mercuré (Hg)	-	0.001	< 0.0001	-	-	-	-	-	-
Fer	-	17	46	-	-	-	-	-	-
Huiles et graisses totales	-	15	< 5	-	-	-	-	-	-
Bactéries Coliformes Totaux*	-	2400	< 10	-	-	-	-	-	-
DCO	-	100	< 5	-	-	-	-	-	-

Notes:

1100 : Concentration supérieure à la norme prescrite à l'article 30 du *règlement sur les déchets solides (RDS)*.

64 : Concentration supérieure à la limite de l'article 45 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

** : Unités pH

TNI : Trop nombreux pour interprétation

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATION EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS DANS LES EAUX DE SURFACE

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en ug/L							
	SS-H	SS-I	SS-J	SS-1	SS-2	SS-3	SS-4	SS-5
	2002-10-16	2002-10-15	2002-10-15	2002-10-15	2002-10-15	2002-10-15	2002-10-16	2002-10-16
	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder
	EQualité	EQualité	EQualité	EQualité	EQualité	EQualité	EQualité	EQualité
Benzène	4.4	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1.6	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	2.6	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichlorobenzène	0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichlorobenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.7	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,4-Dichlorobenzène	2.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzène	16	< 0.1	3.7	< 0.1	6.2	0.8	< 0.1	< 0.1
Styrène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.8	< 0.1
Toluène	130	0.9	69	< 0.1	42	40	< 0.1	3.8
Xylènes Totaux	34	< 0.4	3.1	< 0.4	13	1.7	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorure de vinyle	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloroéthane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichloroéthylène	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
trans-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dichlorométhane	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9
1,2-Dichloropropane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,3-Dichloropropane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1,1,2-Tétrachloroéthane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Tétrachloroéthylène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tétrachlorure de Carbone	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloroéthane	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloroéthane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Trichloroéthylène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1

Notes:
 Golder : Golder Associés Ltée
 EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L						
		S-6S			S-7S			S-12S
		2001-12-18	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-19	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-14
		Golder Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Golder Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Golder Agrand
Nitrate et Nitrite	10	< 0.01	-	< 0.01	0.01	-	< 0.01	< 0.01
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.6	-	0.14	22	-	0.28	1.2
Sulfures anion (S=)	0.05	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	0.09
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	-	0.01	< 0.01	-	0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	64	19	20	1.1	5.1	11	1.3
Sulfates (SO4)	500	7.4	15	12	8.5	14	20	29
Bore (B)	5	< 0.05	-	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05	< 0.05
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	-	-	< 0.001
Calcium (Ca)	-	21	30	20	14	18	14	34
Sodium (Na)	200	3.1	3.6	5.1	2.1	1.9	2.4	2.5
Potassium (K)	-	1.8	1.8	1.7	0.3	0.2	0.6	1.1
Chrome (Cr)	0.05	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	8.5	-	0.4	9.3	-	6.7	18
Magnésium (Mg)	-	13	11	7.9	4.8	7.6	5.5	17
Manganèse (Mn)	0.05	0.36	-	0.22	0.062	-	0.06	0.29
Nickel (Ni)	0.02	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001
Zinc (Zn)	5	< 0.003	-	0.01	0.007	-	0.01	0.012
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-	-	< 0.0002
Benzène	0.005	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-
Ethylbenzène	0.0024	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	-
Toluène	0.024	-	< 0.0001	< 0.0001	-	0.0003	0.0022	-
Xylènes Totaux	0.3	-	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	< 2	-	-	< 2	-
Bicarbonates	-	-	47	45	-	36	31	-
Carbonates	-	-	< 20	< 20	-	< 20	< 20	-
Alcalinité	-	24	-	-	42	-	-	120

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L									
		S-13S		S-20S		S-22S			S-23S		
		2001-12-19	2002-01-09	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-18	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-19	2002-07-29	2002-09-01
		Golder	Golder	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau
	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	
Nitrate et Nitrite	10	0.02	0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	0.06	-	0.01
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	16	2.6	-	0.17	0.4	-	0.1	8.1	-	< 0.05
Sulfures anion (S=)	0.05	0.09	0.96	-	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	-	0.04
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	0.61	1.2	0.66	0.64	0.66	0.59	0.54	1.4	2	2.2
Sulfates (SO4)	500	6.9	12	9	9.5	14	14	14	11	6.2	6.2
Bore (B)	5	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001
Calcium (Ca)	-	65	26	21	19	24	29	27	8.5	3.6	6.4
Sodium (Na)	200	3.5	4.3	3.8	3.4	1.9	2.6	2.4	3.1	5.4	3.7
Potassium (K)	-	2.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.3	1.5	0.5	0.7	0.6
Chrome (Cr)	0.05	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	3.1	8.2	-	2.7	3	-	0.3	< 0.1	-	< 0.1
Magnésium (Mg)	-	16	9	8.6	8.5	11	10	9.4	2.7	1.4	2.6
Manganese (Mn)	0.05	0.41	0.29	-	0.17	0.17	-	0.1	0.14	-	0.16
Nickel (Ni)	0.02	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	< 0.005	-	< 0.01	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	-	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.005	0.004	-	0.01	0.004	-	0.01	0.007	-	0.01
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	-
Toluène	0.024	-	-	< 0.0001	0.0006	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	-	< 2	-	-	-	-	-	< 1
Bicarbonates	-	-	-	71	6	-	99	85	-	20	< 20
Carbonates	-	-	-	< 20	< 20	-	< 20	< 20	-	< 20	< 20
Alcalinité	-	180	100	-	-	93	-	-	22	-	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		S-25S			S-27S			S-29S		
		2001-12-17	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-19	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-19	2002-07-29	2002-09-01
		Golder Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Golder Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Golder Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand
Nitrate et Nitrite	10	0.01	-	< 0.01	0.17	-	0.59	12	-	8.9
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	5.1	-	0.14	8.8	-	< 0.05	1	-	0.06
Sulfures anion (S=)	0.05	< 0.02	-	< 0.02	0.07	-	0.05	0.05	-	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	1.2	1.2	1.7	0.88	0.9	0.92	32	24	29
Sulfates (SO4)	500	16	56	37	16	6.9	6.8	100	64	62
Bore (B)	5	< 0.05	-	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001
Calcium (Ca)	-	17	27	22	4.3	3.3	3.4	57	48	36
Sodium (Na)	200	4.7	23	13	1.4	2.1	1.5	29	19	17
Potassium (K)	-	0.8	0.8	0.6	1.2	0.8	1.1	4.2	3.5	3.8
Chrome (Cr)	0.05	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	12	-	6	1.2	-	< 0.1	0.2	-	< 0.1
Magnésium (Mg)	-	9.5	13	10	1.5	1.3	1.4	26	22	19
Manganèse (Mn)	0.05	0.23	-	0.22	0.058	-	0.03	0.2	-	0.08
Nickel (Ni)	0.02	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	-	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.009	-	0.01	0.018	-	0.02	0.003	-	0.01
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002
Benzène	0.005	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	0.0024	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	-	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	< 2	-	-	< 2	-	-	< 1
Bicarbonates	-	-	83	84	-	< 20	< 20	-	75	76
Carbonates	-	-	< 20	< 20	-	< 20	< 20	-	< 20	< 20
Alcalinité	-	71	-	-	< 20	-	-	87	-	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-1								
		1997-09-01	1998-08-01	1999-09-10	2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	0.55	< 0.1	< 0.1	< 0.02	0.06	0.03	0.62	< 0.01	0.1
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	2	200	120	130	86	85	87	92	94
Sulfures anion (S=)	0.05	-	0.02	0.11	0.17	0.08	1.1	< 0.04	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	-	< 0.01	< 0.01	< 0.02	0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	550	370	240	186	140	190	180	170	240
Sulfates (SO4)	500	19	< 0.2	0.6	74	11	< 1	< 1	58	110
Bore (B)	5	1.6	1.4	1.1	1.4	0.68	0.6	0.59	0.58	0.82
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	87	66	68	66	90	140
Sodium (Na)	200	-	-	180	108	-	-	-	110	130
Potassium (K)	-	-	-	-	103	86	84	90	100	93
Chrome (Cr)	0.05	-	< 0.01	0.006	0.03	0.008	0.007	0.007	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	660	0.26	34	1.9	21	1.4	0.7	19	0.4
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	33	25	28	27	41	53
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.19	0.2
Nickel (Ni)	0.02	0.04	-	0.021	0.024	-	-	-	-	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.05	0.02	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	5	-	< 0.01	< 0.005	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0002	0.0002	< 0.0002	0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	0.015	-	-	-	-	-	-	0.0019	0.0025
Ethylbenzène	0.0024	0.039	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	0.0034
Toluène	0.024	1	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	0.0003
Xylènes Totaux	0.3	0.14	-	-	-	-	-	-	0.0008	0.0009
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	< 10	< 10	< 10	< 100	< 10	< 2	< 2
Bicarbonates	-	-	-	-	980	640	740	690	< 20	680
Carbonates	-	-	-	-	< 3	-	-	-	820	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	842	550	650	46	820	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-2								
		1997-09-01	1998-08-01	1999-09-10	2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	-	< 0.1	< 0.1	0.01	0.08	0.02	0.2	< 0.01	< 0.01
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.9	29	32	35	57	54	50	48	42
Sulfures anion (S=)	0.05	-	0.03	0.04	< 0.08	< 0.04	0.2	< 0.04	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	-	< 0.01	< 0.01	< 0.02	0.08	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02
Chlorures (Cl)	250	150	130	150	122	360	140	200	260	130
Sulfates (SO4)	500	29	22	59	101	19	39	42	7.8	83
Bore (B)	5	0.47	0.46	0.4	0.61	0.85	0.64	0.58	0.7	0.56
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	80	110	100	110	83	67
Sodium (Na)	200	-	-	140	121	-	-	-	230	170
Potassium (K)	-	-	-	-	58	100	84	100	91	85
Chrome (Cr)	0.05	0.09	< 0.01	0.01	0.031	0.009	0.015	0.009	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	59	0.15	14	8.2	0.88	12	0.88	8.4	16
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	53	67	60	72	50	34
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.85
Nickel (Ni)	0.02	0.08	-	0.008	0.016	-	-	-	-	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.05	0.02	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.14	< 0.01	< 0.005	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.006	0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	0.0025	-	-	-	-	-	-	0.0034	0.0025
Ethylbenzène	0.0024	0.0011	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	0.0018	-	-	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	< 10	< 100	< 10	< 30	< 10	< 2	< 2
Bicarbonates	-	-	-	-	738	1200	930	720	880	600
Carbonates	-	-	-	-	< 3	-	-	-	< 20	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	615	1100	940	790	880	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-3								
		1997-09-01	1998-08-01	1999-09-10	2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	9.1	< 0.5	< 0.1	0.16	0.07	29	0.18	< 0.01	15
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	6.1	68	64	70	72	6.1	54	71	26
Sulfures anion (S=)	0.05	-	0.02	0.02	< 0.04	< 0.04	0.13	< 0.04	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	-	< 0.01	< 0.01	< 0.02	0.01	< 0.01	0.04	< 0.01	0.02
Chlorures (Cl)	250	270	310	330	246	320	530	280	380	470
Sulfates (SO4)	500	7.4	11	12	66	22	40	< 1	6.5	15
Bore (B)	5	0.8	0.72	0.88	1.2	0.79	1.9	0.84	0.97	1.4
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	48	75	28	40	66	59
Sodium (Na)	200	-	-	340	230	-	-	-	280	330
Potassium (K)	-	-	-	-	120	150	250	140	150	220
Chrome (Cr)	0.05	0.11	< 0.01	0.01	0.024	0.011	0.007	0.014	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	51	0.03	2.9	2.1	2	0.39	2.8	1.7	0.4
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	44	58	54	42	47	59
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.51	0.31
Nickel (Ni)	0.02	0.08	-	0.02	0.015	-	-	-	-	0.02
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.05	0.01	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.16	< 0.01	< 0.005	< 0.01	0.03	< 0.01	< 0.01	0.007	0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	0.0009	-	-	-	-	-	-	0.0003	< 0.0002
Ethylbenzène	0.0024	0.0014	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024	0.0024	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	0.0053	-	-	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0001
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	< 10	< 10	< 10	92	< 10	< 2	> 60
Bicarbonates	-	-	-	-	835	1000	820	870	880	840
Carbonates	-	-	-	-	< 3	-	-	-	< 20	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	723	1100	760	410	880	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-4								
		1997-09-01	1998-08-01	1999-09-10	2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	3.81	< 0.1	< 0.1	0.01	0.07	0.1	0.17	0.01	< 0.2
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	1.8	3.4	29	12	9.3	20	16	6.6	140
Sulfures anion (S=)	0.05	-	0.02	0.21	0.44	0.38	0.67	0.05	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	-	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.01	1.1	< 0.01	0.01
Chlorures (Cl)	250	96	28	66	53	72	68	67	59	200
Sulfates (SO4)	500	37	1.6	19	126	48	68	190	100	88
Bore (B)	5	0.28	0.08	0.19	0.25	0.12	0.17	0.16	0.11	0.78
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	202	210	170	200	150	170
Sodium (Na)	200	-	-	70	47	-	-	-	43	190
Potassium (K)	-	-	-	-	28	27	36	33	25	160
Chrome (Cr)	0.05	0.12	< 0.01	< 0.005	0.015	0.003	0.003	0.003	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	70	0.01	3.3	0.65	3	0.15	1.9	3.6	0.9
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	61	66	64	66	51	87
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	1	1.1
Nickel (Ni)	0.02	0.07	-	< 0.005	0.014	-	-	-	-	0.01
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.05	0.01	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.15	< 0.01	< 0.005	< 0.01	0.02	< 0.01	< 0.01	0.021	0.01
Mercuré (Hg)	0.001	-	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0003	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	0.0011	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	0.0022
Ethylbenzène	0.0024	0.0016	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	0.0066
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	0.0045	-	-	-	-	-	-	< 0.0004	0.0099
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	< 10	< 100	< 10	< 100	< 10	< 2	< 2
Bicarbonates	-	-	-	-	895	980	890	780	620	1300
Carbonates	-	-	-	-	< 3	-	-	-	< 20	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	741	880	860	310	620	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-5								
		1997-09-01	1998-08-01	1999-09-10	2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Nitrate et Nitrite	10	17	< 0.5	< 0.1	< 0.1	< 0.02	0.04	0.12	0.01	< 0.01
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	1.6	36	37	55	7.9	180	130	53	45
Sulfures anion (S=)	0.05	0.06	0.03	0.12	< 0.2	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.002	0.03
Cyanures Totaux	0.2	-	< 0.01	< 0.01	< 0.06	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	680	550	520	510	500	430	460	260	420
Sulfates (SO4)	500	0.7	1.6	6.4	6	< 1	< 1	66	11	0.3
Bore (B)	5	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4	2.1	2	1.1	1.2
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	377	330	310	320	210	360
Sodium (Na)	200	-	-	530	530	-	-	-	360	480
Potassium (K)	-	-	-	-	112	210	180	190	140	140
Chrome (Cr)	0.05	0.04	< 0.01	0.014	0.06	0.02	0.015	0.017	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	180	82	110	41	72	55	30	39	38
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	144	150	170	150	97	150
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.94	1
Nickel (Ni)	0.02	0.05	-	0.04	0.086	-	-	-	-	0.02
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.05	0.02	0.002	< 0.001	0.001	< 0.001	0.009	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.09	0.01	< 0.005	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.007	0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	0.0078	-	-	-	-	-	-	0.0094	0.01
Ethylbenzène	0.0024	0.023	-	-	-	-	-	-	0.027	0.029
Toluène	0.024	0.0074	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	0.0007
Xylènes Totaux	0.3	0.063	-	-	-	-	-	-	0.039	0.063
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	< 10	< 100	< 10	< 3	< 10	< 2	< 2
Bicarbonates	-	-	-	-	387	2900	3000	2900	1900	< 20
Carbonates	-	-	-	-	< 3	-	-	-	< 20	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	2450	2600	3200	2400	1900	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-6								
		1997-09-01	1998-08-01	1999-09-10	2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	-	< 0.1	< 0.1	0.01	< 0.02	0.06	0.21	0.01	0.1
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.3	73	110	328	270	280	300	230	230
Sulfures anion (S=)	0.05	0.04	< 0.02	< 0.02	< 0.04	< 0.04	1.1	< 0.04	< 0.02	0.02
Cyanures Totaux	0.2	-	< 0.01	< 0.01	< 0.06	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	130	260	180	555	560	530	540	450	600
Sulfates (SO4)	500	8.3	2.5	< 0.5	7	< 1	< 1	17	0.9	< 1
Bore (B)	5	0.93	< 0.02	1.8	2.3	1.8	2.5	2.3	2.3	2
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	202	250	240	240	190	200
Sodium (Na)	200	-	-	340	400	-	-	-	440	440
Potassium (K)	-	-	-	-	232	260	210	240	230	280
Chrome (Cr)	0.05	0.1	< 0.01	0.009	0.044	0.02	0.016	0.013	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	140	0.09	50	23	55	19	3.2	8.1	1.1
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	99	120	120	130	100	120
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.62	< 0.003
Nickel (Ni)	0.02	0.06	-	0.032	0.53	-	-	-	-	0.03
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.05	0.01	0.002	< 0.001	0.002	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.18	< 0.01	< 0.005	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.005	< 0.003
Mercuré (Hg)	0.001	-	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	0.0071	-	-	-	-	-	-	0.0055	0.0082
Ethylbenzène	0.0024	0.035	-	-	-	-	-	-	0.017	0.026
Toluène	0.024	0.0042	-	-	-	-	-	-	0.0003	0.0007
Xylènes Totaux	0.3	0.077	-	-	-	-	-	-	0.026	0.071
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	< 10	< 100	< 10	< 3	< 10	< 2	< 2
Bicarbonates	-	-	-	-	351	2800	2000	2800	< 20	2400
Carbonates	-	-	-	-	< 3	-	-	-	2400	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	243	2700	3300	2500	2400	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-7								
		1997-09-01	1998-08-01	1999-09-10	2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	-	< 0.1	< 0.1	0.02	< 0.02	0.11	0.02	0.02	< 0.1
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.3	0.4	0.38	10	0.25	26	14	10	220
Sulfures anion (S=)	0.05	0.06	< 0.02	0.05	0.12	0.1	0.62	< 0.04	0.04	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	-	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	1.7	1.3	3.5	92	2.4	130	120	720	680
Sulfates (SO4)	500	12	11	10	7	1	70	22	140	110
Bore (B)	5	0.08	< 0.02	< 0.02	0.18	< 0.02	0.26	0.14	0.45	0.51
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	43	11	76	86	200	230
Sodium (Na)	200	-	-	2.3	63	-	-	-	380	350
Potassium (K)	-	-	-	-	5.4	0.7	25	14	120	130
Chrome (Cr)	0.05	0.89	< 0.01	< 0.005	0.009	< 0.0001	0.003	0.004	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	320	0.09	0.58	1.5	1	0.3	17	13	25
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	30	5.5	47	55	< 0.0002	150
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.4
Nickel (Ni)	0.02	0.43	-	< 0.005	0.01	-	-	-	-	0.05
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.05	0.01	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.74	< 0.01	< 0.005	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.016	0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0003	< 0.0002	< 0.0002	0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	0.0039	0.0052
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	0.03	0.029
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	0.0004	0.0008
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.0065	0.006
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	< 10	< 100	< 10	< 100	364	< 2	< 2
Bicarbonates	-	-	-	-	339	53	550	520	2100	1000
Carbonates	-	-	-	-	< 3	-	-	-	< 20	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	245	85	480	500	2100	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-8								
		1997-09-01	1998-08-01	1999-09-10	2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Nitrate et Nitrite	10	0.09	< 0.1	-	0.15	< 0.02	0.24	< 0.02	0.1	< 0.05
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.2	0.58	-	0.26	0.24	0.07	0.21	2.6	4.3
Sulfures anion (S=)	0.05	0.07	< 0.02	-	< 0.08	0.16	0.45	< 0.04	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	-	< 0.01	-	< 0.02	0.55	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02
Chlorures (Cl)	250	1.9	1.7	-	6.1	3.9	3.7	4.1	230	310
Sulfates (SO4)	500	19	< 0.2	-	15	7	13	< 1	71	72
Bore (B)	5	0.06	< 0.02	-	0.07	0.05	< 0.02	< 0.02	0.23	0.29
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.005	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	16	30	24	25	140	190
Sodium (Na)	200	-	-	-	7.3	-	-	-	170	230
Potassium (K)	-	-	-	-	0.76	6	1.8	1.6	18	35
Chrome (Cr)	0.05	0.5	< 0.01	-	0.006	< 0.005	0.002	0.002	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	180	0.26	-	0.23	0.15	0.12	0.07	25	18
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	8.7	13	12	12	74	99
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.3
Nickel (Ni)	0.02	0.25	-	-	0.002	-	-	-	-	0.02
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.05	-	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.44	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	0.011	0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	0.0016	0.0018
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	0.0031	0.0032
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.0022	0.0022
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	-	< 100	< 10	< 100	< 10	< 2	< 2
Bicarbonates	-	-	-	-	859	110	120	120	770	830
Carbonates	-	-	-	-	< 3	-	-	-	< 20	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	72	110	96	97	770	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-9								
		1997-09-01	1998-08-01	1999-09-10	2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	0.13	< 0.5	< 0.1	< 0.02	1.1	0.04	0.02	0.01	< 0.1
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.2	0.2	0.23	0.13	0.02	0.27	0.34	0.9	0.49
Sulfures anion (S=)	0.05	-	0.04	< 0.02	< 0.04	< 0.04	0.92	< 0.04	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	0.06	< 0.01	< 0.01	< 0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01
Chlorures (Cl)	250	37	70	40	193	230	140	200	95	210
Sulfates (SO4)	500	13	41	71	368	420	180	380	190	110
Bore (B)	5	0.08	0.11	0.06	69	0.05	0.06	0.14	0.67	0.65
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.005	< 0.001	0.26	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	132	150	110	230	95	190
Sodium (Na)	200	-	-	51	66	-	-	-	74	110
Potassium (K)	-	-	-	-	12	30	24	27	5.8	7.4
Chrome (Cr)	0.05	31	< 0.01	< 0.005	< 0.001	0.003	0.001	0.004	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	160	0.01	8.3	< 0.001	0.19	3.2	41	6.5	8.2
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	10	110	65	130	52	100
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.76	1.9
Nickel (Ni)	0.02	0.17	-	< 0.05	0.002	-	-	-	-	0.02
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.05	0.02	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	5	0.41	< 0.01	0.013	< 0.001	< 0.01	< 0.01	0.01	0.013	0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0002	0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	0.0021	0.0029
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	0.0008	0.0023
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	0.0038	0.0048
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.0008	0.007
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	< 10	< 10	< 10	< 100	< 10	1.8	< 2
Bicarbonates	-	-	-	-	224	410	420	450	310	820
Carbonates	-	-	-	-	< 3	-	-	-	< 20	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	208	410	380	560	310	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-10						AS-11		
		2000-11-10	2001-06-19	2001-09-25	2001-11-19	2001-12-18	2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01
		Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi
Nitrate et Nitrite	10	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.14	< 0.01	0.01	< 0.1	< 0.01	< 0.1
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.38	0.58	0.98	1.3	9.6	2.9	1.2	0.5	0.9
Sulfures anion (S=)	0.05	< 0.2	0.11	1.2	< 0.04	0.04	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	< 0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.02	< 0.01	0.02
Chlorures (Cl)	250	16	350	370	460	500	510	600	18	36
Sulfates (SO4)	500	8	9	9	45	1.2	0.8	1.2	160	100
Bore (B)	5	0.04	0.75	0.87	0.73	0.69	1.3	1.5	0.06	0.07
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	32	290	280	410	460	400	290	75	80
Sodium (Na)	200	17	-	-	-	180	300	310	30	27
Potassium (K)	-	3.6	9.7	12	16	18	17	14	4.1	2.8
Chrome (Cr)	0.05	< 0.001	0.004	0.004	0.007	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	0.06	0.11	5.5	0.18	18	0.2	0.2	< 0.1	7.5
Magnésium (Mg)	-	14	140	150	190	170	160	170	19	29
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	-	1.9	2.1	0.77	4.7	7.4
Nickel (Ni)	0.02	< 0.001	-	-	-	< 0.01	-	0.01	-	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	5	< 0.001	< 0.01	< 0.01	0.02	0.006	0.011	< 0.003	0.015	0.01
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	0.0037	0.0055	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	0.018	0.03	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 100	< 10	< 100	< 10	-	< 2	< 2	< 2	< 2
Bicarbonates	-	167	1400	1400	630	-	< 20	1800	170	220
Carbonates	-	< 3	-	-	-	-	1800	< 20	< 20	< 20
Alcalinité	-	91	1300	1500	1400	1600	1800	-	170	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-12		AS-13		AS-16	AS-17		AS-18	
		2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01	2002-10-16	2002-10-16	2002-10-28	2002-10-15	2002-10-28
		Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Golder Égalité	Golder Égalité	Golder Égalité	Golder Égalité	Golder Égalité
Nitrate et Nitrite	10	0.01	0.1	< 0.05	< 0.1	0.05	< 0.05	-	< 0.02	-
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	100	130	4.1	280	86	11	-	0.13	-
Sulfures anion (S=)	0.05	0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.02	-	0.04	-
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.02	-	0.03	-
Chlorures (Cl)	250	270	510	480	430	410	610	-	410	-
Sulfates (SO4)	500	58	2.2	< 0.5	< 1	27	23	-	< 0.2	-
Bore (B)	5	0.53	1.5	2.8	3.1	1.2	1.4	-	0.58	-
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	-	-
Calcium (Ca)	-	180	150	210	190	160	520	-	600	-
Sodium (Na)	200	230	0.15	340	420	330	410	-	10	-
Potassium (K)	-	89	310	300	340	100	6.2	-	4.1	-
Chrome (Cr)	0.05	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	-
Fer (Fe)	0.3	0.6	2.6	0.1	30	29	380	-	160	-
Magnésium (Mg)	-	28	85	130	130	69	100	-	190	-
Manganèse (Mn)	0.05	0.74	< 0.003	0.53	0.46	1.4	15	-	1.8	-
Nickel (Ni)	0.02	-	< 0.01	-	0.01	0.01	0.02	-	0.03	-
Plomb (Pb)	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	-
Zinc (Zn)	5	0.018	< 0.003	0.004	0.01	0.005	< 0.003	-	< 0.03	-
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	-
Benzène	0.005	0.0011	0.01	0.0066	0.01	0.0015	0.0089	0.0092	0.0064	0.0074
Ethylbenzène	0.0024	0.0007	0.06	0.054	0.062	0.0007	0.03	0.037	0.062	0.073
Toluène	0.024	< 0.0001	0.017	0.0003	0.0016	0.0014	1.1	0.71	2.1	1.9
Xylènes Totaux	0.3	0.019	0.16	0.13	0.19	0.0083	0.095	0.081	0.019	< 0.008
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 2	< 1	< 2	< 2	17	2	-	< 2	-
Bicarbonates	-	1300	450	2900	2700	1586	2318	-	2684	-
Carbonates	-	< 20	< 20	< 100	< 20	< 12	< 12	-	< 12	-
Alcalinité	-	1300	-	2900	-	1300	1900	-	2200	-

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		AS-19	AS-20	AS-21	AS-22	PB-1	PB-2	PB-3	PB-4	PB-5
		2002-10-16	2002-10-15	2002-10-15	2002-10-16	2002-10-31	2002-10-31	2002-11-01	2002-11-01	2002-11-01
		Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder
		Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	
Nitrate et Nitrite	10	< 0.05	< 0.01	< 0.01	0.25	0.04	0.02	< 0.01	< 0.01	0.02
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	75	23	0.34	< 0.05	0.07	0.21	0.05	0.14	0.27
Sulfures anion (S=)	0.05	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	270	150	46	79	57	53	1	74	4.2
Sulfates (SO4)	500	18	15	12	26	2.4	2	13	< 0.1	0.2
Bore (B)	5	0.63	1.2	< 0.05	< 0.05	0.11	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	150	110	91	32	42	110	5.4	93	19
Sodium (Na)	200	240	130	29	20	26	7.4	2.9	5.2	6.6
Potassium (K)	-	69	42	2.9	3.3	2.1	1.9	0.3	2.8	0.3
Chrome (Cr)	0.05	< 0.03	< 0.03	< 0.03	0.05	< 0.03	< 0.03	< 0.03	0.14	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	99	100	38	0.4	78	74	6.9	39	17
Magnésium (Mg)	-	92	35	47	13	11	40	2.3	43	9.5
Manganèse (Mn)	0.05	3.8	2.1	1.1	0.026	0.71	1	0.13	0.79	0.23
Nickel (Ni)	0.02	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.03	0.04	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Zinc (Zn)	5	< 0.003	0.008	0.007	0.012	0.037	0.075	< 0.003	< 0.003	< 0.003
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	0.006	0.0027	0.0034	< 0.0002	0.0019	0.0008	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	0.0024	0.03	0.0066	0.0019	< 0.0001	0.017	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024	0.017	0.11	0.15	< 0.0001	0.078	0.0029	0.0003	< 0.0001	0.018
Xylènes Totaux	0.3	0.054	0.013	0.0073	< 0.0004	0.017	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Bicarbonates	-	902.8	732	390.4	73.2	305	536.8	29.28	451.4	122
Carbonates	-	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12
Alcalinité	-	740	600	320	60	250	440	24	370	100

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		PB-6		PB-7		PB-8	PB-9	PB-10	PB-11	PB-12
		2002-11-04	2002-11-05	2002-11-04	2002-11-05	2002-11-04	2002-11-04	2002-11-01	2002-11-01	2002-11-01
		Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder
		Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	
Nitrate et Nitrite	10	0.01	-	0.14	-	0.39	0.02	0.03	0.02	0.05
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	< 0.05	-	< 0.05	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Sulfures anion (S=)	0.05	< 0.02	-	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	-	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	2.1	-	0.88	-	1.8	1.4	0.89	1.3	0.9
Sulfates (SO4)	500	12	-	5.3	-	6	10	22	9.4	6.4
Bore (B)	5	< 0.05	-	< 0.05	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	-	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	14	-	12	-	1.5	3	5	4.1	3.9
Sodium (Na)	200	3.9	-	2.5	-	1.4	1.8	2.4	2	1.8
Potassium (K)	-	1.4	-	1.2	-	0.2	0.3	0.6	0.6	0.4
Chrome (Cr)	0.05	< 0.03	-	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	1.8	-	1	-	0.3	1.2	< 0.1	0.2	0.2
Magnésium (Mg)	-	8.5	-	5.1	-	0.7	0.8	1.1	0.8	1.3
Manganese (Mn)	0.05	0.079	-	0.029	-	0.046	0.042	0.018	0.02	0.048
Nickel (Ni)	0.02	< 0.01	-	< 0.01	-	0.01	0.03	0.03	0.02	0.02
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	-	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Zinc (Zn)	5	0.022	-	0.021	-	0.031	0.024	< 0.003	0.017	0.008
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	-	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Benzène	0.005	-	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	0.0024	-	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024	-	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	-	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 2	-	< 2	-	< 2	< 2	< 2	< 2	-
Bicarbonates	-	90.28	-	73.2	-	< 24.4	< 24.4	< 24.4	< 24.4	< 24.4
Carbonates	-	< 12	-	< 12	-	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12
Alcalinité	-	74	-	60	-	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder: Golder Associés Ltée

Dessau: Dessau-Soprin Inc

ASA: André Simard & Associés Ltée

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

EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DANS LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L							
	Pour fin de consommation	Résurgence dans les eaux de surface	S-6S		S-7S		S-20S		S-22S	
			2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01
			Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand			
Benzène	5	590	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	30	130	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	3	70	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	1	110	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	2.4	420	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrène	20	190	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	24	580	< 0.1	< 0.1	0.3	2.2	< 0.1	0.6	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	300	820	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	200	1800	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	50	13000	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	50	590	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

710 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999)*.
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DANS LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L							
	Pour fin de consommation	Résurgence dans les eaux de surface	S-23S		S-25S		S-27S		S-29S	
			2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01
			Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand
Benzène	5	590	< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	30	130	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	3	70	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	1	110	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	2.4	420	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrène	20	190	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	24	580	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	300	820	< 0.4	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	200	1800	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	50	13000	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	50	590	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

710 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999)*.
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DANS LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L								
	Pour fin de consommation	Résurgence dans les eaux de surface	AS-1			AS-2			AS-3		
			1997-09-01	2002-07-19	2002-09-01	1997-09-01	2002-07-19	2002-09-01	1997-09-01	2002-07-19	2002-09-01
			ASA	Dessau	Dessau	ASA	Dessau	Dessau	ASA	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Benzène	5	590	15	1.9	2.5	2.5	3.4	2.5	0.9	0.3	< 0.2
Chlorobenzène	30	130	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	3	70	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	1	110	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	2.4	420	39	< 0.1	3.4	1.1	< 0.1	< 0.1	1.4	< 0.1	< 0.1
Styrène	20	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	24	580	1000	< 0.1	0.3	-	< 0.1	< 0.1	2.4	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	300	820	140	0.8	0.9	1.8	< 0.4	< 0.4	5.3	< 0.4	< 0.1
Chloroforme	200	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	50	13000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	50	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

710 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999)*.
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DANS LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L								
	Pour fin de consommation	Résurgence dans les eaux de surface	AS-4			AS-5			AS-6		
			1997-09-01	2002-07-19	2002-09-01	1997-09-01	2002-07-19	2002-09-01	1997-09-01	2002-07-19	2002-09-01
			ASA	Dessau	Dessau	ASA	Dessau	Dessau	ASA	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Benzène	5	590	1.1	< 0.2	2.2	7.8	9.4	10	7.1	5.5	8.2
Chlorobenzène	30	130	-	-	-	1.5	-	-	0.9	-	-
1,2-Dichlorobenzène	3	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	1	110	-	-	-	10	-	-	1.9	-	-
Ethylbenzène	2.4	420	1.6	< 0.1	6.6	23	27	29	35	17	26
Styrène	20	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	24	580	-	< 0.1	< 0.1	7.4	< 0.1	0.7	4.2	0.3	0.7
Xylènes Totaux	300	820	4.5	< 0.4	9.9	63	39	63	77	26	71
Chloroforme	200	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	50	13000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	50	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

710 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999)*.
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DANS LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L										
	Pour fin de consommation	Résurgence dans les eaux de surface	AS-7			AS-8			AS-9			AS-10	
			1997-09-01	2002-07-19	2002-09-01	1997-09-01	2002-07-19	2002-09-01	1997-09-01	2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01
			ASA	Dessau	Dessau	ASA	Dessau	Dessau	ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi		
Benzène	5	590	-	3.9	5.2	-	1.6	1.8	-	2.1	2.9	3.7	5.5
Chlorobenzène	30	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	3	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	2.4	420	-	30	29	-	3.1	3.2	-	0.8	2.3	< 0.1	< 0.1
Styrène	20	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	24	580	-	0.4	0.8	-	< 0.1	< 0.1	-	3.8	4.8	18	30
Xylènes Totaux	300	820	-	6.5	6	-	2.2	2.2	-	0.8	7	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	200	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	50	13000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	50	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

710 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999)*.
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DANS LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L									
	Pour fin de consommation	Réurgence dans les eaux de surface	AS-11			AS-12		AS-13		AS-16	AS-17	
			2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01	2002-10-16	2002-10-16	2002-10-28	
			Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Golder Égalité	Golder Égalité	Golder Égalité	
Benzène	5	590	< 0.2	< 0.2	1.1	10	6.6	10	1.5	8.9	9.2	
Chlorobenzène	30	130	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	
1,2-Dichlorobenzène	3	70	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	
1,4-Dichlorobenzène	1	110	-	-	-	-	-	-	0.9	1.2	-	
Éthylbenzène	2.4	420	< 0.1	< 0.1	0.7	60	54	62	0.7	30	37	
Styrène	20	190	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	
Toluène	24	580	< 0.1	< 0.1	< 0.1	17	0.3	1.6	1.4	1100	710	
Xylènes Totaux	300	820	< 0.4	< 0.4	19	160	130	190	8.3	95	81	
Chloroforme	200	1800	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	-	-	-	-	< 1	< 1	-	
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	
Dichlorométhane	50	13000	-	-	-	-	-	-	< 0.9	230	-	
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	-	-	-	-	< 0.2	20	-	
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	
Trichloroéthylène	50	590	-	-	-	-	-	-	< 0.1	9.9	-	

Notes:

710 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV)*,
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Égalité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DANS LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L								
	Pour fin de consommation	Réurgence dans les eaux de surface	AS-18		AS-19	AS-20	AS-21	AS-22	PB-1	PB-2	PB-3
			2002-10-15	2002-10-28	2002-10-16	2002-10-15	2002-10-15	2002-10-16	2002-10-31	2002-10-31	2002-11-01
			Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder
Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité		
Benzène	5	590	6.4	7.4	6	2.7	3.4	< 0.2	1.9	0.8	< 0.2
Chlorobenzène	30	130	< 0.2	-	1.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichlorobenzène	3	70	< 0.2	-	0.3	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,4-Dichlorobenzène	1	110	< 0.2	-	2.6	0.9	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzène	2.4	420	62	73	30	6.6	1.9	< 0.1	17	< 0.1	< 0.1
Styrène	20	190	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Toluène	24	580	2100	1900	17	110	150	< 0.1	78	2.9	0.3
Xylènes Totaux	300	820	19	< 8	54	13	7.3	< 0.4	17	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	200	1800	< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorure de vinyle	2	53000	< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	16	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloroéthane	5	9900	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichloroéthylène	14	320	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.2	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	24	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	68	3.9	< 0.2
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.4	< 0.2	< 0.2
Dichlorométhane	50	13000	< 0.9	-	< 0.9	110	< 0.9	< 0.9	2.8	< 0.9	< 0.9
1,2-Dichloropropane	5	2600	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,3-Dichloropropane	-	5900	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Tétrachloroéthylène	30	540	< 0.2	-	0.3	< 0.2	< 0.2	< 0.2	24	< 0.2	4.5
Tétrachlorure de Carbone	5	440	< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Trichloroéthylène	50	590	4	-	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	2.8	0.6	< 0.1

Notes:

710 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV)*,
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DANS LES EAUX SOUTERRAINES DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L									
	Pour fin de consommation	Réurgence dans les eaux de surface	PB-4	PB-5	PB-6	PB-7	PB-8	PB-9	PB-10	PB-11	PB-12	
			2002-11-01	2002-11-01	2002-11-05	2002-11-05	2002-11-04	2002-11-04	2002-11-01	2002-11-01	2002-11-01	
			Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	Golder	
Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité	Equalité			
Benzène	5	590	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
Chlorobenzène	30	130	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,2-Dichlorobenzène	3	70	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
1,4-Dichlorobenzène	1	110	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
Ethylbenzène	2.4	420	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
Styrène	20	190	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
Toluène	24	580	< 0.1	18	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
Xylènes Totaux	300	820	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	
Chloroforme	200	1800	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
Chlorure de vinyle	2	53000	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,2-Dichloroéthane	5	9900	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
1,1-Dichloroéthylène	14	320	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	0.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
Dichlorométhane	50	13000	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9	
1,2-Dichloropropane	5	2600	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
1,3-Dichloropropane	-	5900	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
Tétrachloroéthylène	30	540	< 0.2	< 0.2	0.7	0.5	0.6	0.2	< 0.2	< 0.2	0.5	
Tétrachlorure de Carbone	5	440	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
Trichloroéthylène	50	590	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	

Notes:


710 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV)*,
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Equalité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

TABLEAU 2C

**BRUIT DE FOND DES EAUX SOUTERRAINES
DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE**

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Bruit de fond (mg/L)
Nitrate et Nitrite	10	0.59
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	8.8
Sulfures anion (S=)	0.05	1
Cyanures Totaux	0.2	0.01
Chlorures (Cl)	250	2.2
Sulfates (SO4)	500	56
Bore (B)	5	0.05
Cadmium (Cd)	0.005	0.001
Sodium (Na)	200	23
Chrome (Cr)	0.05	0.03
Fer (Fe)	0.3	12
Manganèse (Mn)	0.05	0.29
Nickel (Ni)	0.02	0.01
Plomb (Pb)	0.01	0.01
Zinc (Zn)	5	0.02
Mercure (Hg)	0.001	0.0002
Benzène	0.005	0.0002
Ethylbenzène	0.0024	0.0001
Toluène	0.024	0.0006
Xylènes Totaux	0.3	0.0004
Bactéries coliformes fécaux	0	0

 Bruit de fond excédant la valeur limite de l'article 49 du PRÉMR (juillet 2002)

Note : Établi en fonction des résultats analytiques de cinq puits d'observation localisés en amont hydraulique du LES (S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S). Pour chaque paramètre visé par l'article 49 du PRÉMR, la concentration la plus élevée mesurée parmi les trois campagnes d'échantillonnage (décembre 2001, juillet 2002 et septembre 2002) a été retenue comme valeur représentative du bruit de fond.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
		S-8R			S-9R			S-11R		S-12R		S-14R	
		2001-12-18	2001-12-14	2001-12-14	2001-12-13	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-18	2002-07-29	2002-09-01			
		Golder	Golder	Golder	Golder	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau			
		Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand	Agrand		
Nitrate et Nitrite	10	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01			
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.7	< 1	2.1	1.9	-	0.52	2	-	0.63			
Sulfures anion (S=)	0.05	0.02	0.02	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	0.06	-	< 0.02			
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01			
Chlorures (Cl)	250	4.8	6.9	1.8	1.8	1.1	1.7	0.78	0.4	0.46			
Sulfates (SO4)	500	29	19	3.4	4.9	1.7	2.9	2.8	0.7	0.6			
Bore (B)	5	< 0.05	0.15	0.15	0.13	-	0.13	< 0.05	-	0.06			
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001			
Calcium (Ca)	-	48	47	45	32	42	36	62	20	36			
Sodium (Na)	200	7.5	25	24	20	14	12	20	11	9.7			
Potassium (K)	-	3	13	8	8.8	7.4	7	32	11	9.5			
Chrome (Cr)	0.05	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03			
Fer (Fe)	0.3	2.6	0.6	1.4	< 0.1	-	< 0.1	< 0.1	-	< 0.1			
Magnésium (Mg)	-	20	37	23	17	21	18	14	16	16			
Manganèse (Mn)	0.05	0.19	0.023	0.036	0.004	-	0.01	0.008	-	0.01			
Nickel (Ni)	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01			
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	-	< 0.01			
Zinc (Zn)	5	0.006	0.011	0.014	0.009	-	0.01	< 0.003	-	0.01			
Mercuré (Hg)	0.001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002			
Benzène	0.005	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002			
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001			
Toluène	0.024	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001			
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004			
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	-	-	-	< 1	-	-	< 2			
Bicarbonates	-	-	-	-	-	190	160	-	65	140			
Carbonates	-	-	-	-	-	< 20	< 20	-	77	25			
Alcalinité	-	180	250	230	180	-	-	170	-	-			

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucesseur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		S-18R			S-20R		S-21R	S-22R		S-24R
		2001-12-18	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-19	2001-12-17	2001-12-17	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-19
		Golder Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Golder Agrand	Golder Agrand	Golder Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Golder Agrand
Nitrate et Nitrite	10	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.8	-	0.33	0.5	2	1.3	-	0.64	
Sulfures anion (S=)	0.05	0.03	-	< 0.02	0.03	< 0.02	< 0.02	-	0.15	
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	
Chlorures (Cl)	250	1.1	0.93	1.1	5.3	0.59	1.3	0.64	0.72	
Sulfates (SO4)	500	5.7	3.9	5.3	32	1.2	1.4	< 0.1	< 0.1	
Bore (B)	5	0.13	-	0.14	< 0.05	0.05	0.15	-	0.14	
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	
Calcium (Ca)	-	32	44	37	38	44	33	38	40	
Sodium (Na)	200	16	16	13	50	7.7	15	15	15	
Potassium (K)	-	5.7	5.2	5.1	3.3	5.9	8.8	9.2	10	
Chrome (Cr)	0.05	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	
Fer (Fe)	0.3	0.3	-	0.4	0.5	0.2	0.1	-	< 0.1	
Magnésium (Mg)	-	16	18	15	13	19	25	24	25	
Manganèse (Mn)	0.05	0.029	-	0.03	0.036	0.011	0.005	-	< 0.003	
Nickel (Ni)	0.02	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01	
Zinc (Zn)	5	< 0.003	-	0.01	0.005	0.003	0.009	-	0.01	
Mercuré (Hg)	0.001	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	
Benzène	0.005	-	< 0.0002	< 0.0002	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	
Ethylbenzène	0.0024	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	
Toluène	0.024	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	
Xylènes Totaux	0.3	-	< 0.0004	< 0.0004	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	< 1	-	-	-	-	< 1	
Bicarbonates	-	-	190	180	-	-	-	230	220	
Carbonates	-	-	< 20	< 20	-	-	-	< 20	< 20	
Alcalinité	-	180	-	-	190	210	220	-	-	

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisneur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 ÉQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
		S-28R			PO-00-1	PO-00-5			PZ-1				
		2001-12-17	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-19	2001-12-19	2002-09-01	1991-08-26	1992-08-21	1993-08-17	1994-09-13	1995-09-07	
		Golder	Dessau	Dessau	Golder	Golder	Dessau	Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	
							Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi		
Nitrate et Nitrite	10	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.401	0.025	0.1	0.03	0.2	
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	1.3	-	0.25	1.1	1.3	0.2	0.001	0.2	0.41	0.26	0.25	
Sulfures anion (S=)	0.05	0.07	-	< 0.02	0.03	0.15	0.03	-	-	-	-	-	
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	-	-	-	-	
Chlorures (Cl)	250	14	5.7	19	46	19	360	36	48	57	38	32	
Sulfates (SO4)	500	44	22	42	130	44	84	-	-	-	-	-	
Bore (B)	5	< 0.05	-	< 0.05	0.11	0.07	0.08	-	-	-	-	-	
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	-	-	-	-	
Calcium (Ca)	-	55	49	70	43	160	110	-	-	-	-	-	
Sodium (Na)	200	6.2	5.1	5.7	15	14	16	80	10.3	77	57	59	
Potassium (K)	-	2.8	2.3	3.2	12	4.4	3.9	-	-	-	-	-	
Chrome (Cr)	0.05	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	-	-	-	-	
Fer (Fe)	0.3	2.5	-	0.2	< 0.1	3.1	< 0.1	-	-	-	-	-	
Magnésium (Mg)	-	24	18	25	74	65	57	-	-	-	-	-	
Manganèse (Mn)	0.05	0.22	-	0.24	0.013	0.15	0.13	-	-	-	-	-	
Nickel (Ni)	0.02	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	-	-	-	-	
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.01	-	-	-	-	-	
Zinc (Zn)	5	< 0.003	-	0.01	0.003	0.009	0.01	-	-	-	-	-	
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	-	-	-	-	
Benzène	0.005	-	< 0.0002	< 0.0002	-	-	< 0.0002	-	-	-	-	-	
Ethylbenzène	0.0024	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	< 0.0001	-	-	-	-	-	
Toluène	0.024	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	< 0.0001	-	-	-	-	-	
Xylènes Totaux	0.3	-	< 0.0004	< 0.0004	-	-	< 0.0004	-	-	-	-	-	
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-	-	-	
Bicarbonates	-	-	160	200	-	-	390	-	-	-	-	-	
Carbonates	-	-	< 20	< 20	-	-	< 20	-	-	-	-	-	
Alcalinité	-	190	-	-	220	480	-	-	-	-	-	-	

Notes:

- 25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
- Autre : Autre consultant

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		PZ-1 (suite)								
		1996-07-17	1997-04-21	1997-09-01	1997-09-19	1998-05-14	1998-08-01	1998-12-10	1999-06-14	1999-09-10
		Autre Suivi	Autre Suivi	ASA Suivi	ASA Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi
Nitrate et Nitrite	10	-	0.07	-	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.23	0.6	0.3	0.16	3.2	0.65	0.57	1.1	1.5
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	0.35	-	-	0.02	-	-	0.048
Cyanures Totaux	0.2	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	39	40	50	48	52	75	69	70	73
Sulfates (SO4)	500	-	-	14	-	-	18	-	-	14
Bore (B)	5	-	-	0.26	-	-	0.25	-	-	0.3
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	-	-	-	< 0.005	-	-	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	200	62	65	-	65	57	64	88	64	88
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	0.05	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005
Fer (Fe)	0.3	-	-	-	-	-	0.07	-	-	0.07
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.005
Plomb (Pb)	0.01	-	-	-	-	-	< 0.05	-	-	< 0.01
Zinc (Zn)	5	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005
Mercure (Hg)	0.001	-	-	-	-	-	< 0.0002	-	-	< 0.0001
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	< 2	-	-	< 10	-	-	< 10
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisneur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
		PZ-1 (suite)											
		1999-11-16	2000-06-05	2000-08-23	2000-11-10	2001-06-19	2001-07-26	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01	2002-10-16	
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder	
	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Equalité	
Nitrate et Nitrite	10	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.01	< 0.01	-
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	-	-	0.75	0.86	1.4	1.4	1.1	1.1	2.9	2.6	-	-
Sulfures anion (S=)	0.05	-	0.34	0.41	3.7	-	0.68	-	-	-	< 0.02	-	-
Cyanures Totaux	0.2	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	< 0.01	-	-
Chlorures (Cl)	250	-	72	80	73	86	92	86	83	100	120	-	-
Sulfates (SO4)	500	-	19	14	26	-	17	-	-	22	18	-	-
Bore (B)	5	-	-	0.23	0.23	-	0.3	-	-	-	0.31	-	-
Cadmium (Cd)	0.005	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	-	-	-	< 0.001	-	-
Calcium (Ca)	-	-	-	38	35	-	-	-	-	54	50	-	-
Sodium (Na)	200	-	79	79	75	83	77	77	89	100	83	-	-
Potassium (K)	-	-	-	13	13	-	-	-	-	16	17	-	-
Chrome (Cr)	0.05	-	< 0.001	0.002	< 0.001	-	0.003	-	-	-	< 0.03	-	-
Fer (Fe)	0.3	-	0.19	0.09	0.11	-	0.04	-	-	-	2.9	-	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	31	30	-	44	-	-	42	38	-	-
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	0.03	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	0.001	0.002	0.002	-	0.003	-	-	-	0.04	-	-
Plomb (Pb)	0.01	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	-	-	-	< 0.01	-	-
Zinc (Zn)	5	-	0.006	< 0.01	< 0.001	-	< 0.01	-	-	-	0.01	-	-
Mercuré (Hg)	0.001	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0004	-	-	-	< 0.0002	-	-
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0025	0.0023	0.0012	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0027	0.0017	0.0011	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0016	0.0011	0.001	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.018	0.039	0.022	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	< 1	< 1	< 10	-	< 1	-	-	-	< 1	-	-
Bicarbonates	-	-	-	363	318	-	-	-	-	390	330	-	-
Carbonates	-	-	-	< 3	< 3	-	-	-	-	< 20	< 20	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	390	-	-	-

Notes:

- 25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucesseur).
- Autre : Autre consultant

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-2										
		1991-08-26	1992-08-21	1993-08-17	1994-09-13	1995-09-07	1996-07-17	1997-04-21	1997-09-01	1997-09-19	1998-05-14	1998-08-01
		Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	ASA	ASA	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	0.701	0.025	0.1	0.12	0.2	-	0.02	-	< 0.05	< 0.2	< 0.1
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.01	0.11	0.42	0.27	0.32	0.3	0.7	0.2	0.21	1.8	3
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.17	-	-	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	4	68	4.9	6.8	6.2	19	22	12	14	38	51
Sulfates (SO4)	500	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	< 0.2
Bore (B)	5	-	-	-	-	-	-	-	0.21	-	-	0.22
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.005
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	200	7	68	9.5	9.4	30	19	23	-	19	35	33
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Fer (Fe)	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	0.15
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.05
Zinc (Zn)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	-	-	-	-	-	< 2	-	-	< 10
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

- 25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
- Autre : Autre consultant

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L									
		PZ-2 (suite)									
		1998-12-10	1999-06-14	1999-09-10	1999-11-16	2000-06-05	2000-08-23	2000-11-10	2001-06-19	2001-07-26	2001-09-25
		Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	6.9	1.8	2.6	3	6.3	1.8	9	3.4	3.4	5.2
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	0.2	-	0.22	0.15	0.61	-	0.45	-
Cyanures Totaux	0.2	-	-	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-
Chlorures (Cl)	250	28	19	22	22	27	27	43	28	31	36
Sulfates (SO4)	500	-	-	31	-	14	23	9	-	19	-
Bore (B)	5	-	-	0.23	-	-	0.18	35	-	0.23	-
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01	-
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	47	2.8	-	-	-
Sodium (Na)	200	43	28	30	31	28	27	41	30	29	29
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	16	63	-	-	-
Chrome (Cr)	0.05	-	-	< 0.005	-	0.002	0.002	0.002	-	< 0.01	-
Fer (Fe)	0.3	-	-	0.06	-	0.22	0.25	0.22	-	0.06	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	36	21	-	37	-
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-
Nickel (Ni)	0.02	-	-	< 0.005	-	0.002	0.002	0.003	-	< 0.01	-
Plomb (Pb)	0.01	-	-	0.02	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01	-
Zinc (Zn)	5	-	-	< 0.005	-	< 0.01	< 0.01	< 0.001	-	< 0.01	-
Mercure (Hg)	0.001	-	-	< 0.0001	-	< 0.0002	< 0.0004	< 0.0002	-	< 0.0004	-
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	< 10	-	< 1	< 1	< 10	-	< 1	-
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	329	448	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	< 3	< 3	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

- 25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
- Autre : Autre consultant

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-2 (suite)			PZ-6							
		2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01	1991-08-26	1992-08-21	1993-08-17	1994-09-13	1995-09-07	1996-07-17	1997-04-21	1997-09-01
	Dessau	Dessau	Dessau	Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	ASA
	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	< 0.02	< 0.01	< 0.01	0.701	0.025	0.1	0.12	0.2	-	0.02	-
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	5.2	6.4	6.7	0.03	0.19	0.34	0.2	0.18	0.26	0.2	0.2
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	< 0.02	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	0.2	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	250	35	37	40	18	17	19	19	43	60	42	36
Sulfates (SO4)	500	-	15	16	-	-	-	-	-	-	-	62
Bore (B)	5	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	0.14
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	< 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium (Ca)	-	-	58	64	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	200	17	37	34	39.4	48	38	54	64	63	68	-
Potassium (K)	-	-	21	22	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	0.05	-	-	< 0.03	-	-	-	-	-	-	-	-
Fer (Fe)	0.3	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.2
Magnésium (Mg)	-	-	41	43	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganese (Mn)	0.05	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	0.01	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	5	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
Mercure (Hg)	0.001	-	-	< 0.0002	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzène	0.005	-	< 0.0008	< 0.0002	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	< 0.0004	< 0.0001	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	< 0.0004	< 0.0001	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	< 0.002	< 0.0004	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	< 1	-	-	-	-	-	-	-	< 2
Bicarbonates	-	-	370	340	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	< 20	< 20	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	370	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-6 (suite)										
		1997-09-19	1998-05-14	1998-08-01	1998-12-10	1999-06-14	1999-09-10	1999-11-16	2000-06-05	2000-08-23	2000-11-10	2001-06-19
		ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.03
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.08	0.24	0.28	0.24	0.23	0.22	0.04	0.06	0.09	0.12	0.24
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	< 0.02	-	-	< 0.02	-	0.09	0.17	0.08	-
Cyanures Totaux	0.2	-	-	< 0.01	-	-	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-
Chlorures (Cl)	250	33	33	36	33	47	31	32	37	40	37	36
Sulfates (SO4)	500	-	-	54	-	-	52	-	40	48	42	-
Bore (B)	5	-	-	0.16	-	-	0.17	-	-	0.13	0.2	-
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	< 0.005	-	-	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	26	-
Sodium (Na)	200	60	53	55	75	100	74	72	67	69	66	26
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.9	9.1	-
Chrome (Cr)	0.05	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005	-	0.001	0.002	0.001	-
Fer (Fe)	0.3	-	-	0.03	-	-	0.04	-	0.13	0.21	0.13	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	22	-
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	-	-	-	-	< 0.005	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-
Plomb (Pb)	0.01	-	-	< 0.05	-	-	0.02	-	< 0.001	< 0.001	0.002	-
Zinc (Zn)	5	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005	-	< 0.01	0.01	< 0.01	-
Mercuré (Hg)	0.001	-	-	< 0.0002	-	-	< 0.0001	-	< 0.0002	< 0.0004	0.0003	-
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	< 10	-	-	< 10	-	< 1	< 1	< 10	-
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276	269	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 3	< 3	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucesseur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-6 (suite)					PZ-7					
		2001-07-26	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01	1991-08-26	1992-08-21	1993-08-17	1994-09-13	1995-09-07	1996-07-17
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	Autre	
	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Nitrate et Nitrite	10	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.01	< 0.01	-	0.025	0.1	0.12	0.28	-
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	< 0.02	0.02	0.06	0.24	0.19	-	0.13	0.16	0.07	0.1	0.18
Sulfures anion (S=)	0.05	0.07	-	-	-	< 0.02	-	-	-	-	-	-
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	250	38	40	43	40	46	-	25	33	37	27	11
Sulfates (SO4)	500	52	-	-	55	100	-	-	-	-	-	-
Bore (B)	5	0.08	-	-	-	0.07	-	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.01	-	-	-	< 0.001	-	-	-	-	-	-
Calcium (Ca)	-	-	-	-	42	27	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	200	23	25	28	62	100	-	5.5	7.5	8.4	17	10
Potassium (K)	-	-	-	-	9.5	18	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	0.05	< 0.01	-	-	-	< 0.03	-	-	-	-	-	-
Fer (Fe)	0.3	0.02	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	44	-	-	30	71	-	-	-	-	-	-
Manganese (Mn)	0.05	0.08	-	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	< 0.01	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	0.01	< 0.01	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	5	< 0.01	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-
Mercuré (Hg)	0.001	< 0.0004	-	-	-	< 0.0002	-	-	-	-	-	-
Benzène	0.005	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	0.0005	0.0009	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 1	-	-	-	< 1	-	-	-	-	-	-
Bicarbonates	-	-	-	-	270	390	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	< 20	< 20	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	270	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-7 (suite)										
		1997-04-21	1997-09-01	1997-09-19	1998-05-14	1998-08-01	1998-12-10	1999-06-14	1999-09-10	1999-11-16	2000-06-05	2000-08-23
	Autre	ASA	ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	0.02	-	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.1	0.1	0.17	< 0.02
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.6	0.2	0.11	0.24	0.31	0.31	0.28	0.29	0.22	0.09	0.18
Sulfures anion (S=)	0.05	-	0.15	-	-	< 0.02	-	-	< 0.02	-	< 0.04	0.11
Cyanures Totaux	0.2	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	11	9.9	11	10	9	11	9.9	9.6	9.8	9.6	11
Sulfates (SO4)	500	-	27	-	-	25	-	-	25	-	26	25
Bore (B)	5	-	0.36	-	-	0.36	-	-	0.38	-	-	0.3
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	-	-	< 0.005	-	-	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51
Sodium (Na)	200	12	-	10	12	9.4	11	33	12	12	11	9.9
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Chrome (Cr)	0.05	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005	-	0.001	0.005
Fer (Fe)	0.3	-	7	-	-	0.05	-	-	0.02	-	0.15	4.3
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	-	-	-	-	-	-	< 0.005	-	0.002	0.002
Plomb (Pb)	0.01	-	-	-	-	< 0.05	-	-	0.01	-	< 0.001	0.002
Zinc (Zn)	5	-	0.08	-	-	0.03	-	-	< 0.005	-	< 0.01	0.05
Mercure (Hg)	0.001	-	-	-	-	< 0.0002	-	-	< 0.0001	-	< 0.0002	< 0.0004
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	< 2	-	-	< 10	-	-	< 10	-	< 1	< 1
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 3
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 **: Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-7 (suite)							PZ-8			
		2000-11-10	2001-06-19	2001-07-26	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01	1991-08-26	1992-08-21	1993-09-23	1994-09-13
		Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Autre Suivi	Autre Suivi	Autre Suivi	Autre Suivi
Nitrate et Nitrite	10	0.47	0.04	< 0.02	0.02	0.2	< 0.01	0.05	-	0.025	0.1	0.12
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.22	0.11	0.17	0.26	0.21	0.38	0.42	-	0.18	1.87	0.33
Sulfures anion (S=)	0.05	< 0.04	-	< 0.04	-	-	-	< 0.02	-	-	-	-
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	250	10	13	15	15	14	15	17	-	20	32.7	38
Sulfates (SO4)	500	27	-	28	-	-	20	23	-	-	-	-
Bore (B)	5	0.52	-	0.35	-	-	-	0.38	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	-	< 0.01	-	-	-	< 0.001	-	-	-	-
Calcium (Ca)	-	38	-	-	-	-	35	36	-	-	-	-
Sodium (Na)	200	15	13	21	14	23	16	32	-	17	23	4.4
Potassium (K)	-	8.6	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-
Chrome (Cr)	0.05	0.003	-	0.002	-	-	-	< 0.03	-	-	-	-
Fer (Fe)	0.3	0.16	-	0.01	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	-	26	-	27	-	-	18	23	-	-	-	-
Manganese (Mn)	0.05	-	-	0.02	-	-	-	0.01	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	0.001	-	0.003	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-
Plomb (Pb)	0.01	0.002	-	0.001	-	-	-	< 0.01	-	-	-	-
Zinc (Zn)	5	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	0.01	-	-	-	-
Mercure (Hg)	0.001	< 0.002	-	< 0.0004	-	-	-	< 0.0002	-	-	-	-
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 10	-	< 10	-	-	-	< 1	-	-	-	-
Bicarbonates	-	263	-	-	-	-	220	200	-	-	-	-
Carbonates	-	< 3	-	-	-	-	< 20	< 20	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	220	-	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Équité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-8 (suite)										
		1995-09-07	1996-07-17	1997-04-21	1997-09-01	1997-09-19	1998-05-14	1998-08-01	1998-12-10	1999-06-14	1999-09-10	1999-11-16
	Autre	Autre	Autre	ASA	ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	
	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Nitrate et Nitrite	10	0.2	-	0.03	-	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.39	0.42	0.6	0.6	0.27	0.46	0.48	0.76	0.52	0.52	
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	-	0.04	-	-	< 0.05	-	-	0.31	
Cyanures Totaux	0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.01	
Chlorures (Cl)	250	35	41	36	48	49	56	50	42	52	58	
Sulfates (SO4)	500	-	-	-	14	-	-	< 0.2	-	-	15	
Bore (B)	5	-	-	-	0.13	-	-	0.12	-	-	0.14	
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	-	-	-	-	< 0.005	-	-	< 0.001	
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sodium (Na)	200	12	14	18	-	18	19	16	18	20	25	
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chrome (Cr)	0.05	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005	
Fer (Fe)	0.3	-	-	-	4.5	-	-	0.03	-	-	0.03	
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nickel (Ni)	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.005	
Plomb (Pb)	0.01	-	-	-	-	-	-	< 0.05	-	-	0.02	
Zinc (Zn)	5	-	-	-	0.04	-	-	0.01	-	-	0.005	
Mercure (Hg)	0.001	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	-	-	< 0.0001	
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	-	< 2	-	-	< 10	-	-	< 10	
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucesseur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Équité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L									
		PZ-8 (suite)									
		2000-06-05	2000-08-23	2000-11-10	2001-06-19	2001-07-26	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01	2002-10-15
		Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	EQualité
Nitrate et Nitrite	10	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.03	< 0.02	0.01	< 0.01	-
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.64	0.83	1.4	2.7	2	2.7	5.6	8.4	7.2	-
Sulfures anion (S=)	0.05	0.17	0.2	0.4	-	2.4	-	-	-	< 0.02	-
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	< 0.01	-
Chlorures (Cl)	250	69	88	108	140	110	120	140	110	140	-
Sulfates (SO4)	500	14	6	9	-	5	-	-	2.1	4	-
Bore (B)	5	-	0.19	0.38	-	0.37	-	-	-	0.51	-
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01	-	-	-	< 0.001	-
Calcium (Ca)	-	-	144	161	-	-	-	-	180	240	-
Sodium (Na)	200	31	39	45	78	70	83	94	81	77	-
Potassium (K)	-	-	12	12	-	-	-	-	24	26	-
Chrome (Cr)	0.05	0.003	0.003	0.011	-	0.003	-	-	-	< 0.03	-
Fer (Fe)	0.3	0.37	0.71	0.74	-	0.08	-	-	-	0.1	-
Magnésium (Mg)	-	-	62	49	-	96	-	-	83	100	-
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	0.11	-	-	-	0.2	-
Nickel (Ni)	0.02	0.003	0.004	0.01	-	0.01	-	-	-	< 0.01	-
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	< 0.001	0.002	-	< 0.001	-	-	-	< 0.01	-
Zinc (Zn)	5	< 0.01	0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	0.01	-
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	< 0.0004	0.0003	-	< 0.0004	-	-	-	< 0.0002	-
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 1	< 1	< 10	-	< 10	-	-	-	< 1	-
Bicarbonates	-	-	618	818	-	-	-	-	1000	960	-
Carbonates	-	-	< 3	< 3	-	-	-	-	< 20	< 20	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	1000	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisneur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-9										
		1995-09-07	1996-07-17	1997-04-21	1997-09-01	1997-09-19	1998-05-14	1998-08-01	1998-12-10	1999-06-14	1999-09-10	1999-11-16
		Autre	Autre	Autre	ASA	ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	0.2	-	0.02	-	0.11	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.26	0.26	0.2	-	0.16	0.26	0.24	0.3	0.27	0.35	0.5
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	-	-	-	-	< 0.02	-	-	0.04	-
Cyanures Totaux	0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.01	-
Chlorures (Cl)	250	155	120	95	160	114	110	74	87	120	99	110
Sulfates (SO4)	500	-	-	-	1	-	-	60	-	-	66	-
Bore (B)	5	-	-	-	0.12	-	-	0.11	-	-	0.11	-
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	-	-	-	-	< 0.005	-	-	< 0.001	-
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	200	56	54	56	-	67	66	53	79	180	130	250
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	0.05	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005	-
Fer (Fe)	0.3	-	-	-	-	-	-	0.71	-	-	9.2	-
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.005	-
Plomb (Pb)	0.01	-	-	-	-	-	-	< 0.05	-	-	0.02	-
Zinc (Zn)	5	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005	-
Mercure (Hg)	0.001	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	-	-	< 0.0001	-
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	-	< 2	-	-	< 10	-	-	< 10	-
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Équité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L								
		PZ-9 (suite)								
		2000-06-05	2000-08-23	2000-11-10	2001-06-19	2001-07-26	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19**	2002-09-01**
		Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.07	< 0.02	0.02	< 0.02	0.02	< 0.01
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.14	0.15	0.18	0.2	0.1	0.06	0.25	0.06	0.07
Sulfures anion (S=)	0.05	0.07	0.07	0.08	-	0.12	-	-	-	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	0.01
Chlorures (Cl)	250	110	154	157	97	79	57	75	290	290
Sulfates (SO4)	500	100	119	138	-	41	-	-	0.5	1
Bore (B)	5	-	0.09	0.13	-	0.13	-	-	-	0.14
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.01	0.001	< 0.001	-	< 0.01	-	-	-	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	125	105	-	-	-	-	0.6	0.7
Sodium (Na)	200	89	121	108	69	39	28	51	320	360
Potassium (K)	-	-	6.2	5.5	-	-	-	-	0.9	1.2
Chrome (Cr)	0.05	0.003	0.003	0.006	-	< 0.01	-	-	-	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	0.4	8.8	0.44	-	0.24	-	-	-	< 0.1
Magnésium (Mg)	-	-	53	49	-	44	-	-	0.2	0.3
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	-	0.25	-	-	-	< 0.003
Nickel (Ni)	0.02	0.002	0.003	0.003	-	< 0.01	-	-	-	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	< 0.001	0.002	-	< 0.01	-	-	-	< 0.01
Zinc (Zn)	5	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	0.01
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0002	< 0.0004	< 0.0002	-	< 0.0004	-	-	-	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 1	< 1	< 10	-	< 1	-	-	-	< 1
Bicarbonates	-	-	479	629	-	-	-	-	< 20	350
Carbonates	-	-	< 3	< 3	-	-	-	-	220	< 20
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	220	-

Notes:

- 25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
- Autre : Autre consultant

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L									
		PZ-10									
		1997-04-21	1997-09-01	1997-09-19	1998-05-14	1998-08-01	1998-12-10	1999-06-14	1999-09-10	1999-11-16	2000-06-05
		Autre	ASA	ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	0.02	-	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.02
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.2	-	< 0.02	0.12	0.1	0.1	0.14	0.11	< 0.1	0.41
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	-	-	< 0.02	-	-	< 0.02	-	< 0.04
Cyanures Totaux	0.2	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.01	-	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	15	6.7	5.8	16	15	4.6	24	10	13	6.3
Sulfates (SO4)	500	-	44	-	-	48	-	-	40	-	41
Bore (B)	5	-	-	-	-	0.03	-	-	0.02	-	-
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	-	-	< 0.005	-	-	< 0.001	-	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	200	10	-	5.6	8.1	5.9	5.2	8.4	6.5	7.2	5.8
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	0.05	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005	-	< 0.001
Fer (Fe)	0.3	-	3.6	-	-	0.01	-	-	0.55	-	0.6
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	-	-	-	-	-	-	< 0.005	-	< 0.001
Plomb (Pb)	0.01	-	-	-	-	< 0.05	-	-	0.01	-	< 0.001
Zinc (Zn)	5	-	-	-	-	< 0.01	-	-	< 0.005	-	< 0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	-	-	-	< 0.0002	-	-	< 0.0001	-	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	< 2	-	-	< 10	-	-	< 10	-	< 1
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisneur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L									
		PZ-10 (suite)									
		2000-08-23	2000-11-10	2001-06-19	2001-07-26	2001-09-25	2001-11-19	2001-12-19	2002-07-19	2002-09-01	
		Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi
Nitrate et Nitrite	10	< 0.02	< 0.02	0.07	0.22	0.02	0.12	0.01	< 0.01	< 0.01	
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.06	0.09	0.7	0.13	0.12	
Sulfures anion (S=)	0.05	< 0.04	< 0.04	-	< 0.04	-	-	0.15	-	< 0.02	
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	-	< 0.01	-	< 0.01	
Chlorures (Cl)	250	8.8	14	18	42	25	47	34	18	25	
Sulfates (SO4)	500	65	74	-	180	-	-	120	120	120	
Bore (B)	5	0.03	0.04	-	0.05	-	-	< 0.05	-	< 0.05	
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01	-	-	< 0.001	-	< 0.001	
Calcium (Ca)	-	46	47	-	-	-	-	77	74	81	
Sodium (Na)	200	5.6	6.2	12	15	15	25	22	14	15	
Potassium (K)	-	2.1	5.6	-	-	-	-	3.4	3.1	3.4	
Chrome (Cr)	0.05	0.003	0.003	-	< 0.01	-	-	< 0.03	-	< 0.03	
Fer (Fe)	0.3	1.5	0.24	-	0.02	-	-	2.8	-	< 0.1	
Magnésium (Mg)	-	21	23	-	50	-	-	33	35	37	
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	0.23	-	-	0.2	-	0.22	
Nickel (Ni)	0.02	0.001	0.001	-	< 0.01	-	-	< 0.01	-	< 0.01	
Plomb (Pb)	0.01	< 0.001	0.002	-	< 0.01	-	-	< 0.001	-	< 0.01	
Zinc (Zn)	5	0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	-	0.01	-	0.02	
Mercure (Hg)	0.001	< 0.004	< 0.0002	-	< 0.0004	-	-	< 0.0002	-	< 0.0002	
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	
Bactéries coliformes fécaux*	0	< 1	< 10	-	< 1	-	-	-	-	< 1	
Bicarbonates	-	148	196	-	-	-	-	-	190	170	
Carbonates	-	< 3	< 3	-	-	-	-	-	< 20	< 20	
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	180	190	-	

Notes:

- 25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
- Autre : Autre consultant

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-11										
		1997-04-21	1997-09-01	1997-09-19	1998-05-14	1998-08-01	1998-08-11	1998-12-10	1999-06-14	1999-09-10	1999-11-16	2000-06-05
	Autre	ASA	ASA	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10	0.09	-	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.15
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	0.2	-	< 0.02	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.14	< 0.2	< 0.02
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	-	-	< 0.02	-	-	-	< 0.2	-	< 0.04
Cyanures Totaux	0.2	-	-	-	-	< 0.01	-	-	-	< 0.01	-	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	15	16	16	27	27	27	23	34	28	29	29
Sulfates (SO4)	500	-	61	-	-	64	-	-	-	54	-	80
Bore (B)	5	-	-	-	-	0.03	-	-	-	0.02	-	-
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	-	-	< 0.005	-	-	-	< 0.001	-	< 0.001
Calcium (Ca)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	200	6.4	-	7.1	13	10	10	10	15	13	13	15
Potassium (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	0.05	-	-	-	-	< 0.01	-	-	-	< 0.005	-	0.001
Fer (Fe)	0.3	-	8.9	-	-	< 0.01	-	-	-	0.12	-	0.22
Magnésium (Mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.005	-	0.002
Plomb (Pb)	0.01	-	-	-	-	< 0.05	-	-	-	0.02	-	< 0.001
Zinc (Zn)	5	-	0.02	-	-	0.01	-	-	-	< 0.005	-	< 0.01
Mercure (Hg)	0.001	-	-	-	-	< 0.0002	-	-	-	< 0.0001	-	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	< 2	-	-	< 10	-	-	-	< 10	-	< 1
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbonates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisneur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L										
		PZ-11 (suite)								PZ-12		
		2000-08-23	2000-11-10	2001-06-19	2001-07-26	2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01	2000-11-10	2001-06-19	2001-07-26
Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	
Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Nitrate et Nitrite	10	< 0.02	< 0.02	0.03	< 0.02	0.17	0.17	< 0.01	< 0.05	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	< 0.02	3.6	< 0.02	0.05	< 0.02	< 0.02	0.07	0.07	16	18	20
Sulfures anion (S=)	0.05	< 0.04	< 0.04	-	< 0.04	-	-	-	< 0.02	0.13	-	< 0.04
Cyanures Totaux	0.2	< 0.01	< 0.02	-	< 0.01	-	-	-	< 0.01	< 0.02	-	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	29	30	38	46	37	49	49	35	96	140	130
Sulfates (SO4)	500	88	101	-	220	-	-	290	340	6	-	< 1
Bore (B)	5	0.03	0.04	-	0.06	-	-	-	< 0.05	0.68	-	0.56
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01	-	-	-	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01
Calcium (Ca)	-	76	70	-	-	-	-	140	150	177	-	-
Sodium (Na)	200	16	15	24	21	28	30	27	24	74	120	110
Potassium (K)	-	4.3	2.9	-	-	-	-	4.2	4.8	38	-	-
Chrome (Cr)	0.05	0.009	0.003	-	< 0.01	-	-	-	< 0.03	0.017	-	0.005
Fer (Fe)	0.3	4.1	0.28	-	0.02	-	-	-	< 0.1	1.05	-	0.17
Magnésium (Mg)	-	42	36	-	53	-	-	68	72	80	-	110
Manganèse (Mn)	0.05	-	-	-	0.17	-	-	-	0.22	-	-	0.14
Nickel (Ni)	0.02	0.007	0.004	-	0.01	-	-	-	0.01	0.014	-	0.01
Plomb (Pb)	0.01	0.001	0.002	-	< 0.01	-	-	-	< 0.01	0.002	-	< 0.001
Zinc (Zn)	5	0.02	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	0.01	< 0.01	-	< 0.01
Mercure (Hg)	0.001	< 0.0004	< 0.0002	-	0.0006	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	-	0.0004
Benzène	0.005	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	-	-	-
Ethylbenzène	0.0024	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	-
Toluène	0.024	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	-
Xylènes Totaux	0.3	-	-	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0	4	< 10	-	20	-	-	-	3	< 10	-	< 10
Bicarbonates	-	276	339	-	-	-	-	300	280	1220	-	-
Carbonates	-	< 3	< 3	-	-	-	-	< 20	< 20	< 3	-	-
Alcalinité	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-

Notes:

25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
 - : Non analysé
 * : Unités U.C.F./100ml
 ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucesseur).
 Autre : Autre consultant

Golder: Golder Associés Ltée
 Dessau: Dessau-Soprin Inc
 ASA: André Simard & Associés Ltée
 Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
 Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L					
		PZ-12 (suite)					PZ-13
		2001-09-25	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-01	2002-10-15	2002-10-15
		Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Golder
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Égalité	Égalité
Nitrate et Nitrite	10	0.03	0.36	< 0.01	< 0.01	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	16	22	20	19	-	1.1
Sulfures anion (S=)	0.05	-	-	-	< 0.02	-	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2	-	-	-	0.01	-	< 0.01
Chlorures (Cl)	250	120	95	75	67	-	8.3
Sulfates (SO4)	500	-	-	0.3	0.2	-	< 0.1
Bore (B)	5	-	-	-	0.52	-	0.36
Cadmium (Cd)	0.005	-	-	-	< 0.001	-	-
Calcium (Ca)	-	-	-	220	240	-	150
Sodium (Na)	200	120	100	79	63	-	33
Potassium (K)	-	-	-	43	45	-	21
Chrome (Cr)	0.05	-	-	-	< 0.03	-	< 0.03
Fer (Fe)	0.3	-	-	-	0.1	-	1.3
Magnésium (Mg)	-	-	-	100	110	-	95
Manganese (Mn)	0.05	-	-	-	0.13	-	0.033
Nickel (Ni)	0.02	-	-	-	< 0.01	-	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01	-	-	-	< 0.01	-	< 0.001
Zinc (Zn)	5	-	-	-	0.01	-	0.006
Mercure (Hg)	0.001	-	-	-	< 0.0002	-	< 0.0002
Benzène	0.005	-	-	< 0.0002	0.0003	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	0.0024	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	0.3	-	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Bactéries coliformes fécaux*	0	-	-	-	< 1	-	-
Bicarbonates	-	-	-	1200	1200	-	1012.6
Carbonates	-	-	-	< 20	< 20	-	< 12
Alcalinité	-	-	-	1200	-	-	830

Notes:

- 25 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.
- : Non analysé
- * : Unités U.C.F./100ml
- ** : Échantillon non représentatif prélevé au puits du centre de recyclage après le système de traitement (adoucisseur).
- Autre : Autre consultant

- Golder: Golder Associés Ltée
- Dessau: Dessau-Soprin Inc
- ASA: André Simard & Associés Ltée
- Suivi: Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- EQualité: Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Agrand: Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L									
	Pour fin de consommation	Réurgence dans les eaux de surface	S-12R		S-14R		S-18R		S-22R		S-28R	
			2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01
			Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand	Dessau Agrand
Benzène	5	590	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	30	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	3	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	2.4	420	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrène	20	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	24	580	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	300	820	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	200	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	50	13000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	50	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

8.5 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999)*.
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L									
	Pour fin de consommation	Résurgence dans les eaux de surface	PO-00-5	PZ-1			PZ-2		PZ-6		PZ-7	
			2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01	2002-10-16	2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01
			Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Golder Équité	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi
Benzène	5	590	< 0.2	2.5	2.3	1.2	< 0.8	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	30	130	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	3	70	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	1	110	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	2.4	420	< 0.1	2.7	1.7	1.1	< 0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrène	20	190	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-
Toluène	24	580	< 0.1	1.6	1.1	1	< 0.4	< 0.1	0.5	0.9	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	300	820	< 0.4	18	39	22	< 2	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	200	1800	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	-	< 1	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	50	13000	-	-	-	< 0.9	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	50	590	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-

Notes:

8.5 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999)*.
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS
DES EAUX SOUTERRAINES DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC

Paramètres	Critères du MENV (µg/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	Pour fin de consommation	Résurgence dans les eaux de surface	PZ-8			PZ-9		PZ-10		PZ-11		PZ-12		PZ-13	
			2002-07-19	2002-09-01	2002-10-15	2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01	2002-07-19	2002-09-01	2002-10-15	2002-10-15
			Dessau Suivi	Dessau Suivi	Golder Équité	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Golder Équité	Golder Équité
Benzène	5	590	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.3	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	30	130	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichlorobenzène	3	70	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1
1,4-Dichlorobenzène	1	110	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
Éthylbenzène	2.4	420	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrène	20	190	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1
Toluène	24	580	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	300	820	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	200	1800	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 1	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
Dichlorométhane	50	13000	-	-	< 0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.9	< 0.9
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1
Trichloroéthylène	50	590	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1

Notes:

8.5 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation de la *Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999)*.
- : Non analysé / non spécifié
Golder : Golder Associés Ltée
Dessau : Dessau-Soprin Inc
ASA : André Simard & Associés Ltée

Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Équité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
Agrand : Caractérisation des eaux dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la zone d'implantation du futur bioréacteur de Ste-Sophie.

TABLEAU 3C

**BRUIT DE FOND DES EAUX SOUTERRAINES
DE L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC**

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Bruit de fond (mg/L)
Nitrate et Nitrite	10	0.01
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	2
Sulfures anion (S=)	0.05	0.15
Cyanures Totaux	0.2	0.01
Chlorures (Cl)	250	19
Sulfates (SO4)	500	44
Bore (B)	5	0.15
Cadmium (Cd)	0.005	0.001
Sodium (Na)	200	20
Chrome (Cr)	0.05	0.03
Fer (Fe)	0.3	2.5
Manganèse (Mn)	0.05	0.24
Nickel (Ni)	0.02	0.01
Plomb (Pb)	0.01	0.01
Zinc (Zn)	5	0.01
Mercure (Hg)	0.001	0.0002
Benzène	0.005	0.0002
Ethylbenzène	0.0024	0.0001
Toluène	0.024	0.0001
Xylènes Totaux	0.3	0.0004
Bactéries coliformes fécaux	0	0

Bruit de fond excédant la valeur limite de l'article 49 du PRÉMR (juillet 2002)

Note : Établi en fonction des résultats analytiques de cinq puits d'observation localisés en amont hydraulique du LES (S-12R, S-14R, S-18R, S-22R et S-28R). Pour chaque paramètre visé par l'article 49 du PRÉMR, la concentration la plus élevée mesurée parmi les trois campagnes d'échantillonnage (décembre 2001, juillet 2002 et septembre 2002) a été retenue comme valeur représentative du bruit de fond.

TABLEAU 4A
RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE GAZ

Paramètres	Échantillons		
	AS-14 (ppbv)	AS-18 (ppbv)	PZ-1 (ppbv)
Dichlorofluorométhane	---	---	---
1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	---	---	---
Chlorométhane	---	---	---
Chlorure de vinyle	---	---	---
Chloroéthane	---	---	---
Trichlorofluorométhane	---	---	---
Trichlorotrifluoroéthane	---	---	---
1,1-Dichloroéthylène	---	---	---
cis-1,2-Dichloroéthène	---	82,4	---
Dichlorométhane	---	---	---
Chloroforme	---	---	---
Tétrachlorure de carbone	---	---	---
1,1-Dichloroéthane	---	---	---
1,2-Dichloroéthane	---	---	---
1,2-Dibromoéthane	---	---	---
1,1,1-Trichloroéthane	---	---	---
1,1,2-Trichloroéthane	---	---	---
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	---	---	---
cis-1,3-Dichloropropène	---	---	---
trans-1,3-Dichloropropane	---	---	---
Bromométhane	---	---	---
Trichloroéthylène	---	---	---
Benzène	812,0	65,0	87,0
Toluène	1690,0	14900,0	101,2
Éthylbenzène	13900,0	711,0	51,6
m/p-Xylène	28000,0	291,0	1060,0
O-Xylène	5000,0	76,9	190,0
Styrène	272,0	---	---
1,3,5-Triméthylbenzène	1300,0	---	---
1,2,4-Triméthylbenzène	3470,0	---	---
Chlorobenzène	884,0	---	---
1,3-Dichlorobenzène	---	---	---
1,4-Dichlorobenzène	511,0	---	---
1,2-Dichlorobenzène	---	---	---
1,2,4-Trichlorobenzène	---	---	---
Hexachlorobutadiène	---	---	---

Notes:

--- : Sous la limite de détection

TABLEAU 4B

RÉSULTATS ANALYTIQUES DES GAZ DISSOUS DANS LES Puits D'OBSERVATION INSTALLÉS DANS LE ROC

Identification des échantillons	Date	Paramètres							
		Méthane		Éthane		Éthène		Dioxyde de carbone	
		(L/m ³)	(mg/L)	(L/m ³)	(mg/L)	(L/m ³)	(mg/L)	(L/m ³)	(mg/L)
PZ-1	28 oct. 2002	4.9	3.2	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	25	50
PZ-8	28 oct. 2002	13	8.6	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	50	98
PZ-12	28 oct. 2002	4.2	2.8	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	77	150
PZ-13	29 oct. 2002	11	7.2	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	28	55

TABLEAU 4 C

**MESURE DES GAZ DANS LES PUIITS D'OBSERVATION
DU LES DE SAINTE-SOPHIE ET DE LA ZONE
D'IMPLANTATION DU FUTUR BIORÉACTEUR**

Identification	Mesure de gaz		
	10 oct. 2002		
	CH4 %	CO2 %	O2 %
Puits aménagés dans la nappe libre de surface			
S-6S	0,0	0,0	21,4
S-7S	0,0	0,0	21,4
S-10S (ECZ-1)	0,0	0,0	21,0
S-12S	0,0	0,0	21,4
S-13S (ECZ-2)	0,0	0,0	21,6
S-15S	0,0	0,0	21,5
S-17S	0,0	0,0	21,5
S-20S	0,0	0,2	21,1
S-22S	0,0	0,2	21,0
S-23S	0,0	0,0	21,6
S-25S	0,0	0,0	21,2
S-27S	0,0	0,1	21,2
S-29S	0,0	0,0	21,3
Puits aménagés dans l'horizon d'argile			
S-9A	0,0	0,0	21,4
S-12A	0,0	0,0	21,4
S-23A	0,0	0,0	21,6
S-25A	0,0	0,0	21,1
Puits aménagés dans l'horizon de till			
S-8T	0,0	0,0	21,4
S-12T	0,0	0,0	21,5
Puits aménagés dans la nappe semi-captive du roc			
S-7R	0,0	0,0	21,4
S-8R	0,0	0,0	21,4
S-9R	0,0	0,0	21,4
S-11R	0,0	0,0	21,4
S-12R	0,0	0,0	21,4
S-14R	0,0	0,0	21,4
S-18R	0,0	0,0	21,6
S-20R	0,0	0,0	21,1
S-21R	0,0	0,0	21,2
S-22R	0,0	0,0	21,1
S-24R	0,0	0,0	21,6
S-28R	0,0	0,0	21,3

Notes:

- : Non échantillonné

TABLEAU 4 C

**MESURE DES GAZ DANS LES PUIITS D'OBSERVATION
DU LES DE SAINTE-SOPHIE ET DE LA ZONE
D'IMPLANTATION DU FUTUR BIORÉACTEUR**

Identification	Mesure de gaz 10 oct. 2002		
	CH4 %	CO2 %	O2 %
Puits aménagés dans la nappe semi-captive du roc			
PO-00-1	0,0	0,0	21,7
PO-00-5	0,0	0,0	20,5
PZ-1	64,3	36,1	0,6
PZ-2	62,9	37,8	0,9
PZ-7	0,0	0,0	21,8
PZ-8	0,0	0,0	21,4
PZ-9	-	-	-
PZ-10	0,0	0,0	21,6
PZ-11	0,0	0,0	21,5
PZ-12	0,0	0,2	21,3
PZ-13	0,0	0,3	21,4
PE-1	0,0	0,0	21,4
P-2	-	-	-
P-5	0,0	0,0	21,5
P-6	0,0	0,0	21,6
P-9	0,0	0,0	21,4
Puits aménagés dans la nappe libre de surface			
AS-1	0,0	0,1	21,4
AS-2	0,0	0,0	21,6
AS-3	0,0	0,0	21,8
AS-4	0,0	0,4	20,6
AS-5	0,0	0,2	20,8
AS-6	1,8	1,7	20,4
AS-7	0,0	0,0	21,1
AS-8	0,0	0,0	21,6
AS-9	0,6	4,3	18,6
AS-10	0,2	0,4	21,2
AS-11	0,0	1,0	20,8
AS-12	55,8	35,6	1,1
AS-13	0,0	0,3	21,1
AS-14	62,7	37,1	1,1
AS-15	57,4	35,2	2,8
AS-16	0,2	0,2	21,4
AS-17	7,1	10,4	15,6
AS-18	40,7	12,0	11,2
AS-19	31,4	14,9	12,3
AS-20	6,4	2,4	19,3
AS-21	0,0	0,0	21,9
AS-22	0,0	0,5	21,2

Notes:

- : Non échantillonné

RÉSULTATS ANALYTIQUES DES LIXIVIATS

Paramètres	P. R. É. M. R. 2002-07-24 (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires					
		AS-14			SP-2 (LIX-B)	SP-5	BAS-1
		2002-07-19	2002-09-01	2002-10-28	2002-04-17	2002-10-31	2002-10-28
		Dessau Suivi	Dessau Suivi	Golder EQualité	Golder EQualité	Golder EQualité	Golder EQualité
Nitrate et Nitrite	10	< 0.05	< 0.1	-	< 1	-	-
Azote (Azote ammoniacal)	1.5	6.4	870	-	1800	-	-
Sulfures anion (S=)	0.05	3.8	1.4	-	0.4	-	-
Cyanures Totaux	0.2	0.06	0.02	-	-	-	-
Chlorures (Cl)	250	1500	3000	-	2000	-	-
Sulfates (SO4)	500	3.1	44	-	84	-	-
Bore (B)	5	7.9	11	-	8.5	-	-
Cadmium (Cd)	0.005	< 0.01	< 0.001	-	-	-	-
Calcium (Ca)	-	100	110	-	140	-	-
Sodium (Na)	200	900	0.25	-	1500	-	-
Potassium (K)	-	480	810	-	1100	-	-
Chrome (Cr)	0.05	< 0.3	< 0.03	-	0.68	-	-
Fer (Fe)	0.3	2.1	0.2	-	20	-	-
Magnésium (Mg)	-	130	150	-	120	-	-
Manganèse (Mn)	0.05	0.15	0.18	-	0.73	-	-
Nickel (Ni)	0.02	-	< 0.01	-	-	-	-
Plomb (Pb)	0.01	< 0.1	< 0.01	-	-	-	-
Zinc (Zn)	5	< 0.03	< 0.003	-	-	-	-
Mercure (Hg)	0.001	0.0003	< 0.0002	-	-	-	-
Benzène	0.005	0.0086	< 0.008	0.0087	0.0034	0.0092	0.022
Ethylbenzène	0.0024	0.17	0.1	0.16	0.025	0.041	0.082
Toluène	0.024	0.023	0.03	0.046	0.015	0.5	1.2
Xylènes Totaux	0.3	0.44	0.35	0.41	0.083	0.14	0.18
Bactéries coliformes fécaux*	0	240	< 2	-	-	-	-
Bicarbonates	-	5300	6200	-	9028	-	-
Carbonates	-	100	< 20	-	< 12	-	-
Alcalinité	-	5300	-	-	7400	-	-

Notes:

8.5 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 49 du *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles (2002-07-24)*.

- : Non analysé / non spécifié

* : Unités U.C.F./100ml

Golder : Golder Associés Ltée

Dessau : Dessau-Soprin Inc

EQualité : Étude de la qualité des eaux au LES de

Ste-Sophie.

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

CONCENTRATIONS EN COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS DANS LE LIXIVIAT

Paramètres	Critères du MENU (ug/L)		Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires					
	Pour fin de consommation	Résurgence dans les eaux de surface	AS-14			SP-2 (LIX-B)	SP-5	BAS-1
			2002-07-19	2002-09-01	2002-10-28	2002-04-17	2002-10-31	2002-10-28
			Dessau	Dessau	Golder	Golder	Golder	Golder
			Suivi	Suivi	Égalité	Égalité	Égalité	Égalité
Benzène	5	590	8.6	< 8	8.7	3.4	9.2	22
Chlorobenzène	30	130	-	-	31	1.1	0.5	7.2
1,2-Dichlorobenzène	3	70	-	-	6.9	0.9	0.3	< 4
1,3-Dichlorobenzène	-	15000	-	-	< 0.1	< 10	0.2	53
1,4-Dichlorobenzène	1	110	-	-	15	7.6	5.5	20
Ethylbenzène	2.4	420	170	100	160	25	41	82
Styrène	20	190	-	-	< 0.1	< 0.4	28	< 2
Toluène	24	580	23	30	46	15	500	1200
Xylènes Totaux	300	820	440	350	410	83	140	180
Chloroforme	200	1800	-	-	< 0.2	< 0.8	0.7	< 4
Chlorure de vinyle	2	53000	-	-	1.4	< 0.8	7.4	< 4
1,2-Dichloroéthane	5	9900	-	-	< 0.1	< 0.4	2.1	< 2
1,1-Dichloroéthylène	14	320	-	-	< 1	< 4	< 1	< 20
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	0.7	2.6	110	44
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	30000	-	-	< 0.2	< 0.8	0.6	< 4
Dichlorométhane	50	13000	-	-	< 0.9	< 4	670	< 20
1,2-Dichloropropane	5	2600	-	-	< 0.1	< 0.4	< 0.1	< 2
1,3-Dichloropropane	-	5900	-	-	< 0.1	-	< 0.1	< 2
cis-1,3-Dichloropropène	2	300	-	-	-	-	< 0.1	< 2
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	470	-	-	< 0.1	< 0.4	< 0.1	< 2
Tétrachloroéthylène	30	540	-	-	< 0.2	< 0.8	20	< 4
Tétrachlorure de Carbone	5	440	-	-	< 0.2	< 0.8	0.5	< 4
1,1,1-Trichloroéthane	200	2000	-	-	< 0.2	< 0.8	2.9	< 4
1,1,2-Trichloroéthane	5	2400	-	-	< 0.1	< 0.4	< 0.1	< 2
Trichloroéthylène	50	590	-	-	< 0.1	< 0.4	45	88

Notes:

8.5 Concentration supérieure au critère d'eau souterraine pour fin de consommation.

- : Non analysé / non spécifié

Golder : Golder Associés Ltée

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Égalité : Étude de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.

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