

## Golder Associés Ltée

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



### PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LET DE SAINTE-SOPHIE

### ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE ET QUALITÉ DES EAUX

Rapport présenté à:

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

#### DISTRIBUTION:

30 exemplaires: Ministère du développement durable, environnement  
et parcs du Québec  
3 exemplaires: Waste Management, Sainte-Sophie, Québec  
2 exemplaires: Tecsalt Inc., Montréal, Québec  
2 exemplaires: Golder Associés Ltée, Montréal, Québec

Mai 2007

06-1223-023-3000

Certifié ISO 9001:2000

## SOMMAIRE EXÉCUTIF

Le présent mandat a permis d'effectuer la mise à jour de l'étude hydrogéologique réalisée en 2001-2002, celle-ci ayant été à l'époque déposée en appui au Projet de développement du Centre de Valorisation Environnementale des Résidus de Sainte-Sophie (CVER). Depuis la réalisation des travaux d'investigation en 2001-2002, des campagnes d'échantillonnage et de suivi de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines se sont poursuivies sur le secteur visé par le présent projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique (LET) de Sainte-Sophie. Les travaux effectués en 2001-2002 avaient couvert un secteur de 130 hectares. Depuis, environ 30 (Zone 4) des 130 hectares investigués à l'époque ont reçu les autorisations gouvernementales nécessaires à l'exploitation d'un LET.

## GÉOLOGIE

Le terrain de 100 hectares couvert par le projet d'agrandissement du LET est situé dans les Basses-Terres du St-Laurent, dans une région qui fut envahie par la mer Champlain. La géologie régionale est caractérisée par une couverture de sédiments marins et continentaux d'âge quaternaire, recouvrant en discordance le socle rocheux.

À l'endroit du secteur d'agrandissement projeté, les dépôts meubles sont constitués, du sommet vers la base, d'une couche de sable fin d'une épaisseur variant de 2,1 à 4,7 m, d'une couche d'argile silteuse d'une épaisseur variant de 0 à 13,6 m et d'une couche de till discontinue d'une épaisseur variant de 0,0 à 7,7 m. Les épaisseurs d'argile silteuse sont généralement plus faibles du côté nord-ouest avec des épaisseurs variant de 0 à 3 m, alors qu'elles sont les plus élevées du côté sud-est avec une épaisseur maximale observée de 13,6 m. Quant à l'horizon de till, celui-ci est parfois absent alors que l'on retrouve la couche argileuse reposant directement sur le socle rocheux à ces endroits. Le socle rocheux se situe à des profondeurs variant entre 3,8 et 17,5 m et s'identifie principalement à de la dolomie de la formation Thérèse du Groupe de Beekmantown d'âge ordovicien inférieur.

## HYDROGÉOLOGIE

Le système aquifère régional est constitué d'une nappe libre de surface présente dans les sables fins des hautes terrasses sous lesquels on retrouve des séquences d'argile et de silt marins qui forment un aquitard régional. Des conditions de nappes captives ou semi-captives caractérisent les aquifères rocheux et granulaires sous-jacents à cet aquitard régional. La nappe en milieu fracturé est parfois artésienne. La recharge des aquifères rocheux provient surtout des hauts topographiques qui sont caractérisés par une mince couverture de till, sable ou alluvions sur les roches sédimentaires paléozoïques. Des conditions de nappe libre caractérisent ces aires de recharge.

À l'endroit du secteur d'agrandissement projeté du LET, on distingue quatre unités hydrostratigraphiques qui sont définies du sommet vers la base:

N° d'unité	Description	Type
1 -	Sable fin	Aquifère en nappe libre
2 -	Argile silteuse	Aquitard
3 -	Till	Aquitard ou aquifère en nappe semi-captive
4 -	Roc (dolomie)	Aquifère en nappe semi-captive.

Les essais de perméabilité effectués au sein des différentes unités hydrostratigraphiques ont indiqué des valeurs estimées de conductivité hydraulique de:

- sable fin:  $1,5 \times 10^{-3}$  à  $7,1 \times 10^{-3}$  cm/s avec une moy. géom. de  $3,1 \times 10^{-3}$  cm/s;
- argile silteuse:  $1,4 \times 10^{-7}$  à  $3,4 \times 10^{-5}$  cm/s avec une moy. géom. de  $1,2 \times 10^{-6}$  cm/s;
- till à matrice sablonneuse ou silto-argileuse:  $2,5 \times 10^{-2}$  cm/s ou  $8,3 \times 10^{-6}$  cm/s; et
- roc:  $7,8 \times 10^{-3}$  cm/s à  $3,7 \times 10^{-2}$  cm/s avec une moy. géom. de  $1,8 \times 10^{-2}$  cm/s.

L'écoulement de l'eau souterraine dans le secteur d'agrandissement projeté du LET au niveau de la nappe libre de surface s'effectue principalement vers le nord. La nappe de surface est drainée par les fossés de drainage sillonnant la zone, et ce particulièrement le long de la 1<sup>ère</sup> Rue, alors que les eaux souterraines font résurgence dans le fossé longeant le côté sud-est de cette même rue. Les eaux interceptées au niveau du fossé de drainage

de la 1<sup>ère</sup> Rue s'écoulent en direction nord-est pour se décharger dans le ruisseau aux Castors.

L'écoulement de l'eau souterraine de la nappe semi-captive du roc s'effectue en direction sud-est sous le secteur d'agrandissement projeté du LET, soit en concordance avec l'écoulement régional horizontal qui s'effectue en direction sud et sud-est vers la rivière des Mille-Îles. On remarque également l'effet d'un pompage effectué à la limite sud-est du LES, celui-ci correspondant au rabattement créé par la barrière hydraulique mise en opération en janvier 2005.

## **QUALITÉ DES EAUX**

Les campagnes d'échantillonnage des eaux effectuées depuis 2001 ont contribué à augmenter la base de données ayant trait à la qualité des eaux au niveau du secteur de l'agrandissement projeté sur les 100 hectares restants de la propriété de WM.

La qualité des eaux de surface en provenance du secteur de l'agrandissement projeté du LET respecte généralement les valeurs limites de l'article 53 du REIMR, et ce pour la majorité des paramètres organiques et inorganiques. On y détecte parfois la présence de coliformes fécaux en excès des valeurs limites applicables. Il existe toutefois un apport en coliformes fécaux qui provient de l'amont du secteur de l'agrandissement projeté du LET via le réseau de drainage agricole du secteur sud-ouest et du fossé de drainage longeant la 1<sup>ière</sup> Rue.

Le secteur de l'agrandissement projeté du LET présente une eau souterraine au niveau de la nappe libre de surface dont la qualité est marquée par des concentrations maximales en fer (19 mg/L), en manganèse (0,29 mg/L), en sulfures (0,96 mg/L) et en azote ammoniacal (8,8 mg/L) qui excèdent les valeurs limites de l'article 57 du REIMR.

Au niveau de la nappe semi-captive du roc, la qualité de l'eau souterraine est marquée par des concentrations maximales en fer (4 mg/L), en sulfures (0,47 mg/L), en manganèse (0,24 mg/L) et en azote ammoniacal (2 mg/L) qui excèdent également les valeurs limites de l'article 57 du REIMR.

Tant au niveau de la nappe libre que de la nappe semi-captive du roc, les concentrations maximales historiques en fer, en manganèse, en sulfures et en azote ammoniacal sont représentatives de la composition géochimique des eaux souterraines s'écoulant dans le secteur d'agrandissement projeté du LET, et ce, avant que la qualité de ces mêmes eaux souterraines n'est pu avoir été influencée par les activités liées à l'enfouissement de matières résiduelles.

## **AMÉNAGEMENT DE L'AGRANDISSEMENT PROJETÉ DU LET**

En considérant les conditions géologiques et hydrogéologiques prévalant sur le secteur d'agrandissement projeté du LET et en regard des dispositions réglementaires du REIMR :

- le secteur d'agrandissement projeté respecte l'article 13 du REIMR car il est situé à plus de 1 km de toute prise d'eau municipale ou d'un réseau privé;
- le secteur d'agrandissement projeté respecte l'article 16 car la nappe libre de surface dans l'unité de sable fin a un faible potentiel d'exploitation (transmissivité de  $7 \text{ m}^2/\text{j}$ ) et ne pourrait soutenir qu'un très faible débit d'exploitation (au plus  $10 \text{ m}^3/\text{j}$ );
- le secteur d'agrandissement projeté devra comprendre l'installation d'un système d'imperméabilisation à double niveau de protection sur l'assise argileuse, étant donné que l'argile silteuse qui constitue l'assise de l'agrandissement projeté possède à certains endroits une épaisseur inférieure à 6 m et une conductivité hydraulique supérieure à la valeur de  $1 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$  mentionnée à l'article 20;
- la couche argileuse possède une valeur de conductivité hydraulique égale ou inférieure à  $5 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$  sur une épaisseur minimale d'au moins 3 m selon les secteurs permettant ainsi, tel que stipulé aux articles 22 et 23 du REIMR, l'installation du niveau inférieur d'un système d'imperméabilisation à double niveau de protection tout en utilisant un écran périphérique d'étanchéité (mur sol-bentonite), et ce, afin de prévenir les effets de rabattement sur les niveaux des eaux souterraines de la nappe libre sur les terrains adjacents. Dans les secteurs où l'épaisseur d'argile est inférieure à 3 m, le niveau inférieur d'un système d'imperméabilisation à double

niveau de protection devra se situer au-dessus du niveau des eaux souterraines de la nappe libre;

- afin d'éviter tout drainage et pompage de la nappe libre de surface, un écran périphérique d'étanchéité devra être installé avant le début des travaux d'excavation et être ancré dans la couche argileuse, et ce en respect de l'article 21;
- le concept d'aménagement nécessitera une excavation peu profonde dans l'argile silteuse étant donné que la couche argileuse doit avoir une épaisseur minimale en place de 3 m sous l'assise des cellules d'enfouissement (article 23) et également être suffisamment épaisse pour contrebalancer les pressions hydrostatiques générées à la base de cette même couche, pour ainsi prévenir tout problème de soulèvement de l'assise argileuse (Golder, 2007a);
- les élévations minimales des fonds d'excavation des cellules d'enfouissement projetées devront être évaluées à partir d'analyses de soulèvement de fond et de boullance (Golder, 2007a) selon les conditions piézométriques anticipées de la nappe semi-captive du roc en période de crues printanières;
- au cours des travaux de construction, la mise en place d'un écran périphérique d'étanchéité de type sol-bentonite évitera tout travail important de pompage ou drainage d'excavation au cours de la construction des assises des cellules d'enfouissement. Dès que l'écran périphérique d'étanchéité fermera le périmètre d'exploitation de l'agrandissement du LET, les venues d'eau souterraine provenant de la nappe libre de surface seront négligeables en comparaison de l'évacuation des eaux de précipitations et de ruissellement;
- en ce qui concerne les venues d'eau souterraine qui proviendront des suintements de l'assise argileuse, environ 16 à moins de 1 l/j/m<sup>2</sup> de surface devront être évacuées, et ce en assumant une conductivité hydraulique variant de  $3,4 \times 10^{-5}$  cm/s à  $1,4 \times 10^{-7}$  cm/s et un gradient maximal en période de crues de 0,6;
- en période d'étiage, les venues d'eau souterraine seront moindres, soit de l'ordre de 50 % inférieures à celles prévues en période de crues, et ce sans compter les pertes par évaporation durant cette même période d'étiage;

- l'évacuation des venues d'eau souterraine n'aura aucune influence sur les niveaux de la nappe libre de surface car celle-ci sera isolée par un écran d'étanchéité (mur de sol-bentonite);
- l'influence sur les niveaux d'eau de la nappe aquifère du roc sera négligeable et même inexistante, étant donné que la nappe aquifère est confinée et que des pressions hydrostatiques sont générées sous la couche argileuse, et ce au niveau des deux tiers de la partie nord-ouest du secteur d'agrandissement du LET. Les venues d'eau souterraine provenant des suintements de l'assise argileuse seront sans cesse décroissantes, et même pratiquement nulles, à mesure que le développement des cellules s'effectuera vers le sud-est et le sud-ouest; et
- dans le cadre d'un concept d'aménagement qui comprendra l'installation d'un système d'imperméabilisation à double niveau de protection sur l'assise argileuse, il sera préférable de profiter des conditions d'étiage lors de la mise en place des géomembranes.

**TABLE DES MATIÈRES**

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
SOMMAIRE EXÉCUTIF .....	I
1.0 INTRODUCTION.....	1
1.1 Objectifs .....	1
1.2 Localisation et description de la zone d'étude .....	3
2.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE.....	5
2.1 Sommaire des travaux réalisés.....	5
2.1.1 Travaux réalisés en 2 001-2002 .....	11
2.1.2 Travaux réalisés en 2003 .....	12
2.1.3 Travaux réalisés en 2004 .....	12
2.1.4 Travaux réalisés en 2005 .....	12
2.1.5 Travaux réalisés en 2006 .....	12
2.2 Méthodologie .....	13
2.2.1 Réalisation des forages et échantillonnage des sols.....	13
2.2.2 Analyses granulométriques et sédimentométriques .....	14
2.2.3 Aménagement et développement des puits d'observation ....	15
2.2.4 Relevé piézométrique .....	16
2.2.5 Échantillonnage des eaux de surface.....	17
2.2.6 Échantillonnage des eaux souterraines.....	17
2.2.7 Programme analytique et contrôle de qualité .....	18
2.2.8 Essais de perméabilité.....	20
2.2.9 Relevé d'arpentage et nivellement .....	21
2.2.10 Inventaire des sources d'approvisionnement en eau.....	21
3.0 HYDROLOGIE.....	23
3.1 Hydrographie régionale.....	23
3.2 Drainage de surface.....	23
3.3 Qualité des eaux de surface .....	23
3.4 Bilan hydrique .....	25
4.0 GÉOLOGIE.....	27
4.1 Physiographie régionale .....	27
4.2 Unités stratigraphiques .....	27



## TABLE DES MATIÈRES (suite)

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
4.2.1 Sable fin .....	28
4.2.2 Argile silteuse .....	28
4.2.3 Till .....	29
4.2.4 Socle rocheux .....	29
5.0 HYDROGÉOLOGIE .....	31
5.1 Hydrogéologie régionale .....	31
5.2 Unités hydrostratigraphiques .....	33
5.3 Propriétés hydrauliques .....	33
5.3.1 Sable fin (unité 1).....	34
5.3.2 Argile silteuse (unité 2) .....	34
5.3.3 Till (unité 3) .....	34
5.3.4 Roc (unité 4) .....	34
5.4 Écoulement des eaux souterraines.....	35
5.4.1 Sable fin (unité 1).....	35
5.4.2 Argile silteuse (unité 2) .....	36
5.4.3 Till (unité 3) .....	36
5.4.4 Roc (unité 4) .....	37
5.5 Qualité des eaux souterraines .....	38
5.5.1 Nappe libre de l'unité de sable fin en surface.....	40
5.5.2 Nappe semi-captive du roc .....	42
5.6 Résultats de l'inventaire des sources d'approvisionnement en eau ....	44
5.6.1 Prises d'eau individuelles .....	44
5.6.2 Prises d'eau municipales .....	47
5.7 Classification des eaux souterraines .....	48
5.7.1 Contexte hydrogéologique.....	48
5.7.2 Classification des eaux souterraines .....	48
6.0 ÉVALUATION DE LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE .....	50
6.1 Vulnérabilité des eaux souterraines.....	50
6.1.1 Cas de l'aquifère en nappe libre dans l'unité de sable fin superficiel.....	51

**TABLE DES MATIÈRES (suite)**

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
6.1.2 Cas de l'aquifère en nappe semi-captive dans le roc .....	51
6.2 Détermination des liens hydrauliques avec les milieux récepteurs.....	52
7.0 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ .....	54
7.1 Eaux de surface .....	54
7.2 Eaux souterraines .....	54
8.0 CONCLUSIONS .....	56
8.1 Géologie.....	56
8.2 Hydrogéologie.....	56
8.3 Qualité des eaux.....	58
8.4 Aménagement de l'agrandissement projeté du LET .....	59
9.0 CONDITIONS GÉNÉRALES ET LIMITATIONS .....	62
RÉFÉRENCES.....	63

---

**TABLE DES MATIÈRES (suite)****LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1	Description des travaux de forage 2001-2002
Tableau 2A	Caractéristiques des puits d'observation installés dans le secteur d'agrandissement projeté du LET
Tableau 2B	Caractéristiques des puits d'observation installés dans le secteur du LES
Tableau 3A	Élévations des niveaux d'eau dans la nappe libre de surface, de l'aquifère semi-captif du roc et les horizons d'argile et de till dans le secteur d'agrandissement projeté du LET – Novembre 2002 à août 2006
Tableau 3B	Élévations des niveaux d'eau dans la nappe libre de surface, l'aquifère semi-captif du roc et les horizons d'argile et de till dans le secteur du LES – Novembre 2002 à août 2006
Tableau 4A	Historique des campagnes d'échantillonnage des eaux de surface dans le secteur d'agrandissement projeté du LET et de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4)
Tableau 4B	Historique des campagnes d'échantillonnage des puits d'observation présents dans le secteur d'agrandissement projeté du LET et de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4)
Tableau 5A	Qualité des eaux de surface – Paramètres inorganiques et organiques
Tableau 5B	Qualité des eaux de surface – Paramètres des COV
Tableau 6A	Qualité de l'eau souterraine de la nappe libre de surface – Paramètres inorganiques et organiques
Tableau 6B	Qualité de l'eau souterraine de la nappe libre de surface – Paramètres des COV
Tableau 7A	Qualité de l'eau souterraine de l'aquifère du roc – Paramètres inorganiques et organiques
Tableau 7B	Qualité de l'eau souterraine de l'aquifère du roc – Paramètres des COV

---

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

### LISTE DES FIGURES

Figure 1	Plan de localisation
Figure 2	Hydrographie régionale
Figure 3A	Géologie régionale - Dépôts meubles
Figure 3B	Géologie régionale - Roc
Figure 4	Hydrogéologie régionale
Figure 5	Localisation des travaux d'investigation
Figure 6A	Isocontours des épaisseurs de sable
Figure 6B	Isocontours des épaisseurs de l'argile
Figure 6C	Isocontours de l'élévation du roc
Figure 7A	Coupes géologiques A-A' et B-B'
Figure 7B	Coupes géologiques C-C' et D-D'
Figure 7C	Coupes géologiques E-E' et F-F'
Figure 7D	Coupe hydrogéologique G – G'
Figure 8A	Carte piézométrique de la nappe libre de surface – Mai 2006
Figure 8B	Carte piézométrique de la nappe libre de surface – Août 2006
Figure 9A	Carte piézométrique de la nappe semi-captive du roc – Mai 2006
Figure 9B	Carte piézométrique de la nappe semi-captive du roc – Août 2006
Figure 10	Carte piézométrique anticipée de la nappe semi-captive du roc en condition de crues printanières
Figure 11	Qualité des eaux de surface
Figure 12	Qualité des eaux souterraines de la nappe libre de surface
Figure 13	Qualité des eaux souterraines de l'aquifère du roc
Figure 14	Inventaire des sources d'approvisionnement en eau (plan en pochette)

### LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Rapports de forage et schémas d'aménagement de puits d'observation
Annexe B	Résultats des essais en laboratoire
Annexe C	Résultats des essais <i>in situ</i> et essai de pompage
Annexe D	Document photographique de terrain
Annexe E	Fiches de calcul des indices DRASTIC
Annexe F	Relevé géodésique

## **TABLE DES MATIÈRES (suite)**

Annexe G	Inventaire hydrogéologique
Annexe H	Diagrammes de Stiff et bilans ioniques
Annexe I	Conditions générales et limitations

## 1.0 INTRODUCTION

Waste Management (WM) a mandaté Golder Associés Ltée (Golder) afin d'effectuer la mise à jour de l'étude hydrogéologique réalisée en 2001-2002, celle-ci ayant été à l'époque déposée en appui au Projet de développement du Centre de Valorisation Environnementale des Résidus de Sainte-Sophie (CVER). Depuis la réalisation des travaux en 2001-2002, des campagnes d'échantillonnage et de suivi de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines se sont poursuivies sur le secteur visé par le présent projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique (LET) de Sainte-Sophie. Les travaux effectués en 2001-2002 avaient couvert un secteur de 130 hectares. Depuis, environ 30 (Zone 4) des 130 hectares investigués à l'époque ont reçu les autorisations gouvernementales nécessaires à l'exploitation d'un LET (figure 1). Les campagnes d'échantillonnage des eaux effectuées depuis 2001 ont donc contribué à augmenter la base de données ayant trait à la piézométrie et à la qualité des eaux au niveau du secteur de l'agrandissement projeté sur les 100 hectares restants de la propriété de WM. La présente mise à jour vise principalement à présenter les données additionnelles obtenues à la périphérie de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4) et dans le secteur projeté de l'agrandissement du LET.

### 1.1 Objectifs

L'étude hydrogéologique a pour objectifs de décrire l'hydrologie, la géologie, l'hydrogéologie, et la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines. Tel que décrit dans la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de lieu d'enfouissement sanitaire (mise à jour 2005)* de la Direction des évaluations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP)<sup>1</sup>, l'étude hydrogéologique comprend

---

<sup>1</sup> MDDEP : ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Aussi anciennement connu sous l'appellation du ministère de l'Environnement du Québec (MENV) ou du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF).

les points suivants:

1. La description de la géologie et de l'hydrogéologie locales dans un rayon de 1 km, tout en présentant un portrait qualitatif de l'hydrologie et de l'hydrogéologie régionale (+/- 10 km).
2. La description de l'hydrologie:
  - réseau de drainage des eaux de surface; et
  - bilan hydrique sommaire.
3. La description de la géologie locale dans un rayon de 1 km comprenant, pour le secteur d'agrandissement du LET:
  - une stratigraphie détaillée;
  - un relevé géologique effectué à partir d'un nombre représentatif de sondages stratigraphiques existants ou additionnels; et
  - des analyses granulométriques (sédimentométriques et autres) sur un nombre représentatif d'échantillons.
4. La description de l'hydrogéologie locale dans un rayon de 1 km comprenant, pour le secteur d'agrandissement du LET:
  - la localisation des nappes, leur profondeur (carte piézométrique), leur conductivité hydraulique, les piézométries des nappes à partir d'un nombre représentatif de puits d'observation existants ou additionnels, le sens d'écoulement et la vitesse de migration des eaux;
  - la relation entre les diverses unités hydrostratigraphiques et aussi avec le réseau hydrographique de surface;
  - la vulnérabilité de ces eaux à la pollution à partir d'un nombre représentatif de puits d'observation ou piézomètres existants ou additionnels; et
  - un modèle hydrogéologique conceptuel.
5. Les caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques des eaux de surface et des eaux souterraines dans la zone d'étude et ce, à partir d'un nombre représentatif d'échantillons.

Après une description de la zone d'étude, ce rapport présente d'abord la description des travaux réalisés dans le cadre de l'étude hydrogéologique de 2001-2002 ainsi que le sommaire des campagnes d'échantillonnage des eaux effectuées de 2003 à 2006, et ce, incluant les méthodes de travail utilisées (section 2.0). Les résultats sont présentés aux sections sur l'hydrologie (section 3.0), la géologie (section 4.0), l'hydrogéologie (section 5.0), l'évaluation de la ressource en eau souterraine (section 6.0) et le programme de contrôle de la qualité (section 7.0). Finalement, une conclusion résume l'essentiel des résultats et des recommandations émises en regard du projet d'agrandissement du LET de Sainte-Sophie et des articles pertinents du REIMR.

La présente mise à jour de l'étude hydrogéologique ne reprend pas la revue exhaustive des études antérieures à 2001 publiée dans le cadre du rapport d'étude hydrogéologique déposé en appui au Projet de développement du CVER de Sainte-Sophie (Golder, 2002); ces études antérieures visaient principalement les secteurs de l'ancien LES et de la Zone 1 (bioréacteur). Ces études antérieures demeurent toutefois listées en référence à la fin du présent document.

## **1.2 Localisation et description de la zone d'étude**

La zone d'étude est située dans la municipalité de Sainte-Sophie, soit à 5 km au sud-ouest de l'agglomération principale (figure 1). Le projet d'agrandissement du LET est, par ailleurs, situé dans le secteur sud et ouest de l'actuelle aire d'exploitation (Zone 4), soit du côté sud-est de la 1<sup>ère</sup> Rue (entre la Montée Lafrance et l'actuelle aire d'exploitation) sur le lot 10-41 (anciennes parties 10-11 et 10-34) du cadastre officiel de Mirabel. L'ensemble des terrains ciblés pour l'agrandissement du LET présente une superficie totale d'environ 100 ha, dont environ 85 ha seront aménagés en aire d'enfouissement. La zone d'agrandissement est en forme de « L » dont la hauteur (axe nord-ouest/sud-est) varie d'environ 1230 m à 530 m et la largeur (axe nord-est/sud-ouest) d'environ 1200 m à 730 m. La topographie du site est généralement plane, ayant des élévations géodésiques comprises entre 73 et 75 m.

Un cours d'eau (ruisseau aux Castors) est situé à environ 700 m au nord de la zone d'agrandissement du LET, alors que l'on retrouve une carrière en exploitation à environ 200 m à l'ouest. Environ 30 % de la superficie de la zone est constitué de terrains en



friche, et ce, principalement dans les parties nord et est du secteur d'agrandissement du LET. Les secteurs sud et ouest sont, quant à eux, plus densément boisés avec la présence d'arbres matures. Des fossés de drainage sillonnent le secteur d'agrandissement et une accumulation d'eau est généralement visible au fond des fossés. On remarque la présence d'un petit étang d'irrigation, autrefois propriété privée, maintenant détenue par WM.

## **2.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE**

La présente section décrit les travaux réalisés sur la propriété couvrant les 100 hectares de l'agrandissement projeté du LET de Sainte-Sophie. Les travaux réalisés en 2001-2002 avaient porté sur un terrain d'une superficie totale de 130 hectares dont font partie les 100 hectares du présent projet d'agrandissement. Depuis ces travaux, les travaux complémentaires ont principalement consisté en l'ajout de quelques puits d'observation incorporés au programme de suivi environnemental de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4) et des campagnes d'échantillonnage des eaux de surface et des eaux souterraines. Les sections qui vont suivre décrivent les travaux réalisés en 2001-2002, ainsi que ceux réalisés au cours de la période de 2003 à 2006 sur le secteur de l'agrandissement projeté du LET et à sa périphérie.

### **2.1 Sommaire des travaux réalisés**

En vertu de la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de lieu d'enfouissement sanitaire (mise à jour 2005)* de la Direction des évaluations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), une superficie de terrain à développer de 100 hectares requiert au minimum 23 puits d'observation.

La répartition des puits existants avant 2001, des puits mis en place lors des travaux de 2001-2002, ainsi que ceux mis en place lors de la période de 2003 à 2006, dans le secteur de l'agrandissement projeté de 100 hectares incluant sa périphérie et dans l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4), est la suivante:

<b>Description</b>	<b>Aire d'exploitation - Zone 4</b>	<b>Secteur de l'agrandissement projeté du LET</b>	<b>Total</b>
Superficie (ha)	30	100	130
Puits d'observation aménagé dans le sable fin de surface (S)	5	11	16
Puits d'observation aménagé dans l'argile silteuse (A)	1	3	4
Puits d'observation aménagé dans le till (T)	1	1	2
Puits d'observation aménagé dans le roc (R)	6	12	18
Puits suivi piézométrique sable (S)	1	2	3
Puits suivi piézométrique roc (R)	0	2	2
Puits suivi biogaz sable (S)	2	5	7
Puits suivi biogaz till (T)	0	1	1
Puits suivi biogaz roc (R)	0	1	1
Puits de pompage roc	3	0	3
Nombre total de puits d'observation	19	38	57

La désignation de chacun des sites de sondages et leurs installations correspondantes dans le secteur d'agrandissement projeté du LET incluant sa périphérie et dans l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4), est listée ci-après:

**Secteur de l'agrandissement projeté du LET et sa périphérie:**

- S-6: S-6S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le sable et démantelé par excavation en 2004;
- S-7: S-7S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le sable;  
S-7R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc;
- S-10: ECZ-1, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 1999 dans le sable fin  
(Dessau-Soprin) et démantelé par excavation en 2006;
- S-12 : S-12S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le sable;  
S-12A, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans l'argile;  
S-12T, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le till;  
S-12R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc;
- S-14: S-14R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc;
- S-15: SB-3, puits de surveillance de biogaz de 25 mm de diamètre aménagé en 2000 dans le sable et l'argile (Biothermica);
- S-17: SB-4, puits de surveillance de biogaz de 25 mm de diamètre aménagé en 2000 dans le sable et l'argile (Biothermica);
- S-18: S-18R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc;

- S-20: S-20S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le sable;  
S-20R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc;
- S-21: S-21R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc;
- S-22: S-22S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le sable;  
S-22R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc;
- S-23: S-23S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le sable;  
S-23A, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans l'argile;
- S-24: S-24R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc;
- S-25: S-25S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le sable;  
S-25A, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans l'argile;
- S-27: S-27S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le sable;
- S-28: S-28R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc;
- S-31S: S-31S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2004 (Golder) dans le sable;
- S-33S: S-33S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2006 (Golder) dans le sable;
- S-33: S-33T, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2003 (Golder) dans le till pour surveillance des biogaz;

- S-33R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2003 (Golder) dans le roc;
- S-34R: S-34R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2003 (Golder) dans le roc;
- S-35R: S-35R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2004 (Golder) dans le roc;
- CB-1: CB-1, puits de 150 mm de diamètre ouvert dans le roc aménagé en 2004 (Golder) pour surveillance des biogaz;
- SB-9: SB-9, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2004 (Golder) dans le sable pour surveillance des biogaz;
- SB-10: SB-10, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2004 (Golder) dans le sable pour surveillance des biogaz;
- SB-11: SB-11, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2004 (Golder) dans le sable pour surveillance des biogaz;
- AS-8: AS-8, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 1997 (ASA) dans le sable fin, utilisation des données piézométriques;
- PZ-2: PZ-2, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé dans le roc en 1991 (Foratek), utilisation des données piézométriques;
- AS-7: AS-7, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 1997 (ASA) dans le sable fin, utilisation des données piézométriques; et
- PZ-1: PZ-1, puits de 150 mm de diamètre ouvert dans le roc aménagé en 1991 (Foratek), utilisation des données piézométriques.

#### **Aire d'exploitation actuelle – Zone 4:**

- S-1: PZ-10, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 1995 dans le roc (Envirotecheau);
- S-2: PO-00-1, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2000 (Golder) dans le roc et démantelé en 2004 (Golder);
- P-2: P-2, puits de pompage de 200 mm de diamètre ouvert dans le roc aménagé en 2000 (Golder);

- PE-1: PE-1, puits de pompage de 200 mm de diamètre crépiné et ouvert dans le roc aménagé en 2000 (Golder);
- S-3: P-6, puits de pompage de 200 mm de diamètre ouvert dans le roc aménagé en 2000 (Golder);
- S-4: AS-10, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2000 (Golder) dans le sable fin;
- S-5: PO-00-5, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2000 (Golder) dans le roc et démantelé en 2004 (Golder);
- AS-9: AS-9, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 1997 (ASA) dans le sable fin et démantelé par excavation en 2006;
- S-8: S-8T, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le till et démantelé en 2004 (Golder);  
S-8R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc et démantelé en 2004 (Golder);
- S-9: S-9A, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans l'argile et démantelé en 2004 (Golder);  
S-9R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le till/roc et démantelé en 2004 (Golder);
- S-11: S-11R, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le roc et démantelé en 2006 (Golder);
- S-13: ECZ-2, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 1999 dans le sable fin (Dessau-Soprin) et démantelé par excavation en 2004;
- S-29: S-29S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2001 (Golder) dans le sable et démantelé par excavation en 2006;
- S-30S: S-30S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2004 (Golder) dans le sable;
- S-32S: S-32S, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2004 (Golder) dans le sable;
- SB-12: SB-12, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2004 (Golder) dans le sable pour surveillance des biogaz; et

SB-13: SB-13, puits crépiné de 50 mm de diamètre aménagé en 2004 (Golder) dans le sable pour surveillance des biogaz.

Les emplacements des sites de sondages sont présentés à la figure 5, alors que tous les rapports de forage et schémas d'aménagement des puits sont présentés à l'annexe A.

### **2.1.1 Travaux réalisés en 2001-2002**

Les travaux réalisés ont compris les tâches suivantes:

- l'échantillonnage des sols à la cuillère fendue et au tube à paroi mince (tube Shelby) en cours de forage et détermination de l'indice de pénétration standard (N);
- l'installation de 27 nouveaux puits d'observation, dont 9 puits dans l'unité de sable superficiel, 4 puits dans l'argile, 2 puits dans le till et 12 puits d'observation au niveau de l'aquifère du roc;
- la réalisation de 14 essais de conductivité hydraulique in situ, à raison de 4 essais dans l'unité de sable superficiel, 4 essais dans l'unité d'argile, 1 essai dans l'unité de till et 5 essais dans le roc;
- l'arpentage de tous les puits installés sur la base du système géodésique de coordonnées utilisé pour la propriété WM (MTM – NAD 83);
- le relevé piézométrique des nouveaux puits et des puits existants sur la propriété de WM ;
- le prélèvement et l'analyse chimique des eaux de surface à deux points situés en amont ainsi qu'à un troisième point en aval de la zone d'agrandissement;
- le prélèvement et l'analyse chimique de l'eau souterraine dans 23 puits d'observation, dont 11 puits d'observation dans l'unité hydrostratigraphique du sable et 12 puits d'observation dans l'unité hydrostratigraphique du roc; et
- la production d'un rapport d'étude hydrogéologique.



Des photographies illustrant certains aspects des travaux réalisés sont présentées à l'annexe D.

### **2.1.2 Travaux réalisés en 2003**

Les travaux réalisés ont compris les tâches suivantes:

- l'échantillonnage des sols à la cuillère fendue et au tube à paroi mince (tube Shelby) en cours de forage et détermination de l'indice de pénétration standard (N);
- l'installation de 3 nouveaux puits d'observation, dont 1 puits dans le till (S-33T) et 2 puits d'observation au niveau de l'aquifère du roc (S-33R et S-34R); et
- le relevé piézométrique, le suivi des gaz et l'échantillonnage de l'eau souterraine.

### **2.1.3 Travaux réalisés en 2004**

Les travaux réalisés ont compris les tâches suivantes:

- l'échantillonnage des sols à la cuillère fendue et au tube à paroi mince (tube Shelby) en cours de forage et détermination de l'indice de pénétration standard (N);
- l'installation de 10 nouveaux puits d'observation, dont 3 puits d'observation dans le sable (S-30S, S-31S et S-32S) et un puits d'observation dans le roc (S-35R), 5 puits de surveillance des biogaz dans le sable (SB-9 à SB-13) et un puits de captage/surveillance des biogaz dans le roc (CB-1); et
- le relevé piézométrique, le suivi des gaz et l'échantillonnage de l'eau souterraine.

### **2.1.4 Travaux réalisés en 2005**

Les travaux réalisés ont compris les tâches suivantes:

- le relevé piézométrique, le suivi des gaz et l'échantillonnage de l'eau souterraine.

### **2.1.5 Travaux réalisés en 2006**

Les travaux réalisés ont compris les tâches suivantes:

- l'échantillonnage des sols à la cuillère fendue et au tube à paroi mince (tube Shelby) en cours de forage et détermination de l'indice de pénétration standard (N);
- l'installation d'un puits d'observation dans le sable (S-33S); et le relevé piézométrique, le suivi des gaz et l'échantillonnage de l'eau souterraine.

## **2.2 Méthodologie**

Les sections qui suivent décrivent la méthodologie utilisée pour chaque type de travail effectué principalement en 2001-2002. En ce qui a trait aux travaux de forage et d'aménagement de puits effectués au cours de la période 2003 à 2006, les méthodes de travail sont à toute fin pratique les mêmes que celles utilisées lors des travaux de 2001-2002. Seules les méthodes qui diffèrent de celles utilisées en 2001-2002 seront décrites dans les sections appropriées qui suivent.

### **2.2.1 Réalisation des forages et échantillonnage des sols**

Les travaux qui se sont déroulés du 30 octobre au 12 décembre 2001 ont été réalisés sur le terrain à l'aide de foreuses sur chenilles de type CME-55 et Canterra CT-150. Le tableau 1 présente une synthèse des profondeurs des forages à chacun des sites de sondages réalisés dans le cadre de la présente étude. L'identification des sites de sondages est marquée par un « S » suivi d'un numéro séquentiel de 1 à 29, correspondant ainsi au nombre de sites d'informations géologiques et hydrogéologiques couvrant le secteur de l'agrandissement projeté du LET et l'actuelle aire d'exploitation (Zone 4) du LET de Sainte-Sophie. La lettre (S, A, T ou R) suivant le numéro séquentiel désigne, quant à elle, la géologie au sein de laquelle le puits fut installé, soit dans l'unité de sable superficiel (S), dans la couche argileuse (A), dans le till (T) ou dans le roc (R). Il est à noter qu'un site de sondage peut comporter des installations à différentes profondeurs à un même endroit où plusieurs forages ont été réalisés, car un seul puits d'observation fut installé par forage.

La méthode de forage utilisée fut la tarière évidée dans le cas des sondages effectués dans le sable et l'argile, alors que la méthode conventionnelle au tubage de calibre HQ et lavage à l'eau fut utilisée pour l'avancement des forages dans le till et le roc. Le roc a été carotté à l'aide d'un tube carottier de calibre HQ dont le diamètre extérieur est de 96 mm. L'eau utilisée en forage provenait du puits de pompage P-5 localisé en amont

hydraulique du LET actuel d'Intersan. Des volumes d'eau au moins équivalents à ceux injectés furent retirés suivant l'installation des puits d'observation. Un échantillon témoin de l'eau prélevé au puits P-5 fut analysé.

Il est à noter qu'au début de travaux, les forages S-8R, S-9R et S-11R furent réalisés à la tarière évidée avec l'utilisation d'un marteau fond-de-trou pour le forage dans le roc. Cette méthode a dû être abandonnée en raison des problèmes de fortes remontées de sols générées par les pressions hydrostatiques positives au niveau du roc.

L'échantillonnage des sols dans les forages a été effectué au moyen d'une cuillère fendue standard normalisée de 60 cm de longueur et de 51 mm de diamètre, ou encore à l'aide de tubes Shelby de 60 cm de longueur et de 76 mm de diamètre dans les couches argileuses. Les échantillons de sols ont été prélevés en continu dans cinq forages profonds et à intervalles de 0,6 m aux autres sites. Aux sites où il était prévu d'installer un nid de puits (puits distancés de l'ordre de 2 à 3 m), le forage le plus profond était d'abord réalisé et échantillonné, tandis que les autres forages réalisés pour l'installation de puits à différents niveaux au même site ne faisaient pas l'objet d'échantillonnage. Les échantillons prélevés ont été décrits visuellement, alors que certains échantillons ont été soumis à des analyses granulométriques en laboratoire. La description de la stratigraphie ainsi que les résultats des essais de pénétration standard (indice N) apparaissent dans les rapports de forage à l'annexe A.

### **2.2.2 Analyses granulométriques et sédimentométriques**

Des échantillons représentatifs de chaque unité géologique ont été soumis à des essais de granulométrie et sédimentométrie. Cinq analyses granulométriques ont été effectuées sur le sable et huit analyses sédimentométriques furent effectuées, dont quatre sur la formation argileuse et quatre sur la formation de till.

Les courbes granulométriques obtenues sont présentées à l'annexe B.

### 2.2.3 Aménagement et développement des puits d'observation

Les procédures d'aménagement des puits d'observation et de développement ont été conformes à celles préconisées dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines* (MENV, 1994).

Tous les forages ont été aménagés en puits d'observation, à l'exception de S-16 et de S-19 qui ont consisté en des forages stratigraphiques. 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 0,76 m à 3,00 m de longueur (de cédule 40 et d'ouverture 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 ou de bentonite jusqu'en surface. En surface, les puits de CPV sont protégés par l'installation d'un tubage d'acier ou de PEHD muni d'un couvercle cadénassable en aluminium. L'aménagement des puits d'observation apparaît sur les rapports de forage à l'annexe A.

Il est à noter que, lorsque la profondeur du forage était supérieure à la position du fond du puits prévu, ou lorsque le roc était atteint pour l'installation d'un puits au till, un bouchon de bentonite en pastilles était mis en place afin d'imperméabiliser et d'obturer le dessous de la zone crépinée du puits.

Les puits d'observation ont été développés afin de restaurer la conductivité hydraulique naturelle de la formation et pour enlever les sédiments étrangers afin d'obtenir des échantillons d'eau les moins turbides possible. Le développement a été réalisé au moyen d'une pompe à inertie (Waterra) munie d'un piston à son extrémité, qui fut agitée durant au moins 10 minutes. Par la suite, les puits ont été purgés des volumes d'eau injectés en cours de forage. Un volume d'eau au moins équivalent à celui absorbé par les unités stratigraphiques a été retiré des puits. L'eau de purge retirée fut rejetée dans le fossé de surface le plus rapproché du puits pompé afin d'éviter le retour de l'eau de purge vers les puits de surface lorsqu'ils étaient présents. Un tableau de compilation des volumes purgés est présenté à la fin de l'annexe A.

Le tableau 2A présente les caractéristiques des puits installés dans le secteur de l'agrandissement projeté du LET incluant ceux dans l'aire d'exploitation actuelle

(Zone 4) du LET de Sainte-Sophie. À titre de référence, le tableau 2B présente les caractéristiques des puits installés dans le secteur adjacent à l'est, soit la partie du LES englobant l'ancien site, les parties 2A et 3A et la Zone 1 (bioréacteur).

#### **2.2.4 Relevé piézométrique**

Depuis 2002, des relevés piézométriques ont régulièrement été effectués en concordance avec les campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines, le tableau 3A présente un historique des élévations des niveaux d'eau relevés au niveau de la nappe libre de surface, de l'aquifère semi-captif du roc, ainsi qu'au sein des horizons d'argile et de till des puits présents au niveau de l'agrandissement projeté du LET et de l'aire actuelle d'exploitation (Zone 4). Ces relevés couvrent également tous les autres puits présents à l'est sur la propriété de WM, soit l'ancien LES, les parties 2A et 3A, et la Zone 1 (bioréacteur) (tableau 3B). Les rapports de forage et les schémas d'aménagement de ces puits sont également présentés à la fin de l'annexe A.

Une sonde électrique permettant une précision de 5 mm fut utilisée pour la mesure des niveaux d'eau dans tous les puits. Tous les niveaux furent mesurés par rapport au sommet du tubage de CPV (50 mm) du puits.

Des cartes piézométriques ont été tracées à partir des relevés les plus récents, soit pour les périodes de mai et août 2006, et ce pour la nappe libre de surface et l'aquifère semi-captif du roc. Ces relevés ont permis de définir la piézométrie de la nappe libre de surface (figures 8A et 8B) et de la nappe semi-captive de l'aquifère du roc (figures 9A et 9B), et également de déterminer les niveaux d'eau dans la couche confinante d'argile et l'horizon de till. L'historique des relevés piézométriques effectués dans l'aquifère semi-captif du roc a également servi à établir une piézométrie type en condition anticipée de crues printanières (figure 10), celle-ci ayant été utilisée dans le cadre de l'étude géotechnique afin de déterminer les élévations minimales estimées des fonds d'excavation des cellules d'enfouissement au niveau de l'agrandissement projeté du LET. En raison d'une très faible perméabilité occasionnée par le peu de fractures interceptées lors du forage ou par des problèmes de mise en place des matériaux scellants (bentonite et coulis ciment-bentonite au-dessus de l'intervalle crépiné), les niveaux d'eau relevés au puits d'observation S-7R sont parfois jugés non représentatifs dû à des délais de réponse du puits face à des fluctuations piézométriques saisonnières.

### 2.2.5 Échantillonnage des eaux de surface

Le tableau 4A présente l'historique des campagnes d'échantillonnage des eaux de surface pour la période de 2001 à 2006.

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. Les procédures de prélèvement et de préservation des échantillons d'eau ont été conformes aux méthodes spécifiées dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 1 – Généralités* (MENV, 1999a).

Les échantillons d'eau de surface furent prélevés directement dans les fossés à l'aide d'un contenant de 1 litre en plastique dédié au point d'échantillonnage. Son contenu fut par la suite transvidé dans les bouteilles d'échantillonnage préparées par le laboratoire d'analyses. Les échantillons d'eau de surface n'ont pas été filtrés pour les métaux. La figure 5 illustre la localisation des stations d'échantillonnage 2001-2002 des eaux de surface, soit les stations ES-1, ES-2 et ES-3. Au cours des années 2003 à 2006, quatre stations d'échantillonnage ont été suivies, soit les stations ES-3, SS-G, SS-6 et SS-5.

Il est à noter que les campagnes d'échantillonnage 2001-2002 ont été effectuées par Golder, alors que celles de 2003 à 2006 l'ont été par la firme Dessau-Soprin, mandatée par WM.

### 2.2.6 Échantillonnage des eaux souterraines

Le tableau 4B présente l'historique des campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines pour la période de 2001 à 2006.

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. Les procédures de prélèvement et de préservation des échantillons d'eau ont été conformes aux méthodes spécifiées dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 1 – Généralités* (MENV, 1999a) et au *Guide d'échantil-lonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines* (MENV, 1994).

Au cours des campagnes d'échantillonnage de 2001 à 2006, avant le prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine, chaque puits fut vidangé d'au moins trois fois son volume d'eau à l'aide d'une pompe manuelle dédiée de type Waterra. Des mesures de la température, du pH et de la conductivité ont été effectuées lors de la purge et avant la prise des échantillons. En ce qui concerne les campagnes d'échantillonnage 2005 et 2006 des puits (S-25S, S-30S, S-31S, S-32S, S-33S, S-12R et S-35R) du programme de suivi environnemental de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4), ceux-ci furent échantillonnés à l'aide de pompe à vessie dédiée (*dedicated bladder pump*), afin d'utiliser une technique de micro-purge (*low flow sampling*) pour l'échantillonnage des eaux souterraines. Cette méthode implique que l'eau du puits est récupérée au même rythme que le taux de recharge de la formation dans le puits (débit moyen inférieur à 1 l/min), de façon à minimiser les perturbations associées habituellement à une purge agressive. Lors de la purge des puits, divers paramètres physico-chimiques de l'eau (pH, température, conductivité électrique, turbidité et oxygène dissous) sont mesurés à l'aide d'une sonde multi-paramètres. Suite à la stabilisation des paramètres géochimiques, les eaux sont considérées comme représentatives de la formation et donc échantillonnées.

Les échantillons d'eau souterraine destinés à l'analyse des métaux et métalloïdes ont été filtrés sur le site durant l'échantillonnage. Les échantillons d'eau souterraine ont été transvidés directement dans les bouteilles appropriées fournies par le laboratoire d'analyse et munies des agents de conservation adéquats.

Il est à noter que les campagnes d'échantillonnage 2001-2002 ont été effectuées par Golder, alors que celles de 2003 à 2006 l'ont été par la firme Dessau-Soprin, mandatée par WM.

### **2.2.7 Programme analytique et contrôle de qualité**

Le programme analytique pour les échantillons d'eau de surface et les échantillons d'eau souterraine correspond à la liste de paramètres exigés dans le REIMR.

Pour les eaux de surface, les paramètres de contrôle listés à l'article 53 du REIMR sont les suivants :

- Coliformes fécaux;
- Azote ammoniacal;
- DBO<sub>5j</sub>;
- Matières en suspension;
- Composés phénoliques totaux (indice phénol 4-AAP);
- Zinc;
- pH.

En 2001-2002, des paramètres additionnels requis par WM furent analysés afin d'obtenir un profil géochimique plus complet des eaux de surface, ces paramètres sont les suivants : l'alcalinité, le calcium (Ca), le sodium (Na), le magnésium (Mg), le potassium (K), les chlorures (Cl) et les sulfates (SO<sub>4</sub>). Au cours des campagnes de 2003 à 2006, les paramètres additionnels suivant furent ajoutés au programme analytique, soit tous les paramètres des articles 57 et 66 du REIMR, en plus de paramètres additionnels requis par WM dont certains ont été suivis historiquement au LES de Sainte-Sophie : (cuivre (Cu), huiles et graisses totales, bactéries coliformes totaux, bicarbonates (HCO<sub>3</sub>), carbonates (CO<sub>3</sub>) et demande chimique en oxygène (DCO), en plus des paramètres de terrain du pH, de conductivité électrique, de turbidité, d'oxygène dissous et de température.

Pour les eaux souterraines, les paramètres de contrôle listés aux articles 57 et 66 du REIMR sont:

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| - Coliformes fécaux; | - Nickel;                  |
| - Azote ammoniacal;  | - Plomb;                   |
| - Bore;              | - Zinc;                    |
| - Cadmium;           | - Fer;                     |
| - Chlorures;         | - Sodium;                  |
| - Chrome;            | - Sulfates totaux;         |
| - Cyanures totaux;   | - Sulfures totaux;         |
| - Manganèse;         | - Nitrates et nitrites;    |
| - Benzène;           | - Composés phénoliques;    |
| - Éthylbenzène;      | - DBO <sub>5j</sub> ;      |
| - Toluène;           | - DCO;                     |
| - Xylènes;           | - Conductivité électrique. |
| - Mercure;           |                            |



De plus, WM a également incorporé au programme analytique de 2001 à 2006 les paramètres suivants : alcalinité, bicarbonates ( $\text{HCO}_3$ ), carbonates ( $\text{CO}_3$ ), calcium (Ca), magnésium (Mg), potassium (K), cuivre (Cu), huiles et graisses totales et bactéries coliformes totaux, en plus des paramètres de terrain du pH, conductivité électrique, turbidité, oxygène dissous et température. Ces paramètres additionnels furent analysés afin d'obtenir un profil géochimique plus complet des eaux souterraines, alors que certains autres paramètres étaient suivis historiquement au LES de Sainte-Sophie.

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

Le sommaire des campagnes d'échantillonnage réalisées depuis 2001 est présenté pour les eaux de surface au tableau 4A, alors que le tableau 4B présente le sommaire des campagnes d'échantillonnage pour les eaux souterraines.

### **2.2.8 Essais de perméabilité**

Afin d'évaluer les caractéristiques hydrauliques des diverses formations géologiques, des essais de perméabilité à niveau ascendant ont été réalisés dans les puits d'observation. Au total, 14 essais de perméabilité *in situ* à charge ascendante ont été réalisés dans les puits d'observation, à raison de quatre (4) essais dans le sable, quatre (4) essais dans l'argile, un (1) essai dans le till et cinq (5) essais dans le roc.

Les essais dans le sable et l'argile ont été réalisés en abaissant instantanément le niveau statique dans le puits d'observation à l'aide de pompes dédiées de type Waterra et en mesurant la remontée à intervalles prédéterminés, avec une sonde électrique de mesure de niveau d'eau permettant une précision de 5 mm. Les essais réalisés dans le till et le roc ont été compilés à l'aide d'une sonde de pression combinée à un accumulateur de données (Levellogger™) procurant une meilleure précision pour la mesure de la remontée. La variation ascendante du niveau d'eau fut créée en insérant un cylindre plein sous le niveau statique jusqu'à ce que le niveau se stabilise, pour par la suite retirer le volume de façon instantanée. Les résultats des essais ont été interprétés selon la méthode de

Hvorslev (1951) ou Bouwer Rice (Bouwer, 1989) suivant la position du niveau d'eau dans l'intervalle de captage du puits, celui étant défini comme la longueur de la lanterne composant l'enveloppe de matériel filtrant autour de la crépine du puits d'observation. Dans la cas où la lanterne de matériel filtrant se retrouvait complètement submergé, et ce pendant toute la durée de l'essai de perméabilité, ce dernier était interprété par la méthode de Hvorslev; alors que dans le cas où la lanterne de matériel filtrant était partiellement saturée, l'essai de perméabilité était interprété selon la méthode de Bouwer Rice. Les résultats de l'interprétation des essais de perméabilité sont présentés à l'annexe C.

### **2.2.9 Relevé d'arpentage et nivellement**

Tous les nouveaux puits, quelques uns des puits existants ainsi que les points d'échantillonnage des eaux de surface ont été localisés et raccordés au système de repère géodésique Mercator Transverse Modifié (MTM) NAD83, utilisé sur la propriété de WM. Les relevés d'arpentage et de nivellement ont été effectués du 10 au 14 décembre 2001 et du 8 au 11 janvier 2002 à l'aide d'une station totale 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) ont été déterminées à chaque emplacement.

Les coordonnées géodésiques des puits d'observation sont présentées à l'annexe F.

### **2.2.10 Inventaire des sources d'approvisionnement en eau**

Un inventaire des sources d'approvisionnement en eau a été réalisé en 2002 dans la région immédiate du secteur de l'agrandissement projeté du LET de Sainte-Sophie. Dans un premier temps, l'inventaire des sources d'approvisionnement en eau souterraine (puits) fut réalisé à partir des informations recueillies dans le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MDDEP et d'entretiens téléphoniques avec des représentants des municipalités de Sainte-Sophie, Mirabel et Sainte-Anne-des-Plaines. Afin de valider et compléter les informations obtenues lors de cette première étape et afin de faire l'inventaire des autres sources d'approvisionnement en eau (puits de surface, pointes filtrantes, étangs, etc.), l'inventaire a été complété par la visite de toutes les résidences du secteur retenu pour l'inventaire.

Tel que convenu avec WM, le secteur retenu pour l'inventaire comprenait:

- la 1<sup>ère</sup> Rue, la 2<sup>e</sup> Rue et la Montée Masson, qui font partie de la municipalité de Sainte-Sophie;
- le rang Trait Carré, la Montée Morel et le secteur résidentiel du domaine des Cyprès, qui font partie de la municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines; et
- la Montée Lafrance, le Rang Ste-Marguerite et la Côte Saint-Pierre, localisés à l'intérieur des limites de Mirabel.

L'inventaire s'est déroulé du 15 au 25 novembre 2002. En premier lieu, Golder a contacté les représentants municipaux concernés pour les informer du déroulement de l'inventaire. Trois représentants de Golder ont visité toutes les résidences et établissements identifiés dans le secteur visé par l'inventaire. À chaque visite, une fiche d'inventaire a été remplie et les informations obtenues ont été compilées dans une banque de données. Chaque source d'approvisionnement a été localisée à l'aide d'un GPS. Un exemple de la fiche d'inventaire utilisée est présenté à l'annexe G. Afin de rejoindre le plus de résidents possible, les visites se sont déroulées sur 10 jours, incluant les fins de semaine et les soirées.

### **3.0 HYDROLOGIE**

#### **3.1 Hydrographie régionale**

Trois sous-bassins hydrographiques traversent la zone d'étude (figure 2) du projet d'agrandissement du LET de Sainte-Sophie. Le premier sous-bassin hydrographique est celui du ruisseau Vignault qui est localisé dans le coin nord-ouest de la zone d'étude d'impact. Ce dernier s'écoule vers le sud-ouest et fait partie d'un sous-bassin hydrographique du bassin versant de la rivière du Nord. Le ruisseau aux Castors constitue le deuxième sous-bassin. Celui-ci est localisé tout juste au nord du secteur de l'agrandissement projeté du LET et s'écoule vers le nord-est. Ce cours d'eau fait partie d'un sous-bassin hydrographique du bassin versant de la rivière l'Assomption. Le troisième sous-bassin hydrographique est constitué d'une multitude de fossés de drainage agricole et de ruisseaux, situés au sud-est du secteur de l'agrandissement projeté du LET, qui se drainent au sein du bassin versant de la rivière Mascouche.

#### **3.2 Drainage de surface**

Le cours d'eau le plus près du secteur de l'agrandissement projeté du LET de Sainte-Sophie est le ruisseau aux Castors, localisé à environ 250 m de la limite nord du projet. Dans cette même zone, l'écoulement des eaux de surface est contrôlé par les fossés de drainage qui entourent et sillonnent le secteur de l'agrandissement projeté du LET (figure 5). Ces fossés se déchargent dans le fossé principal longeant la 1<sup>ère</sup> Rue, qui se décharge à son tour en direction nord-est dans le ruisseau aux Castors. Le ruisseau aux Castors est un affluent de la rivière Jourdain, qui est elle-même un affluent de la rivière l'Achigan, puis de la rivière l'Assomption qui se déverse dans le fleuve St-Laurent.

#### **3.3 Qualité des eaux de surface**

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur l'eau de surface sont présentés aux tableaux 5A et 5B. La localisation des échantillons prélevés et identifiés ES-1, ES-2 et ES-3, SS-G, SS-6 et SS-5 apparaît sur la figure 5. La qualité des eaux de surface a été évaluée en fonction des valeurs limites de l'article 53 du REIMR (janvier 2006). Les résultats présentés dans ces tableaux sont hachurés en gris lorsqu'ils correspondent à des concentrations en excès des valeurs limites de l'article 53 du REIMR. Il est à noter

que la localisation de la station SS-5, localisée en aval de la Zone 4 et du LES, et de la station SS-6 en aval de la Zone 4 sont présentées à titre de référence, alors que les résultats sont présentés et discutés dans le rapport intitulé « Qualité des eaux au LES de Sainte-Sophie » (Golder, 2007b).

En 2001-2002, trois échantillons d'eau de surface ont été prélevés et analysés. Un premier échantillon (ES-1) était localisé en aval du réseau de drainage sillonnant les limites sud-est et nord-est du secteur d'agrandissement projeté du LET. Un deuxième échantillon (ES-2) était situé en amont, à l'entrée sud-est du fossé de drainage périphérique longeant la limite du secteur d'agrandissement projeté du LET. Le troisième échantillon (ES-3) avait quant à lui été localisé en amont d'un embranchement de fossé traversant la portion sud du secteur d'agrandissement projeté du LET. Lors de cette campagne d'échantillonnage, la majorité des paramètres analysés avait montré des concentrations inférieures aux valeurs limites de l'article 53 du REIMR, sauf l'azote ammoniacal détecté à une concentration de 64 mg/l dans l'échantillon ES-2 en amont du secteur d'agrandissement projeté du LET. La concentration de 8 mg/l en azote ammoniacal obtenue pour l'échantillon ES-1, localisé en aval hydraulique de la station d'échantillonnage ES-2, indiquait alors une atténuation par rapport à la concentration observée à la station ES-2.

À partir de 2003, la station d'échantillonnage ES-3 fut désignée comme étant la station de référence en amont du LES et de l'actuelle aire d'exploitation (Zone 4). Cette station est également par conséquent la station de référence amont pour le secteur d'agrandissement projeté du LET. Une deuxième station d'échantillonnage à l'amont (SS-G) fut suivie, celle-ci étant localisée au fossé principal longeant la 1<sup>ière</sup> rue.

Ainsi, les eaux de surface en provenance du secteur amont de l'agrandissement projeté du LET ont été échantillonnées à la station ES-3 et ont montré des concentrations respectant, pour la majorité des paramètres organiques et inorganiques, les valeurs limites de l'article 53 du REIMR entre 2003 et 2006. La présence de coliformes fécaux a toutefois été remarquée en excès de la valeur limite applicable à deux reprises, soit en juillet 2005 (310 UFC/100 ml) et en juin 2006 (3 400 UFC/100 ml) (figure 11). La station amont SS-G a également présenté des concentrations en coliformes fécaux en excès de la valeur limite applicable, et ce à six reprises depuis 2001, avec des concentrations variant entre 310 et 800 UFC/100 ml.

Ces résultats indiquent un apport en coliformes fécaux en provenance de l'amont du secteur de l'agrandissement projeté du LET via le réseau de drainage agricole du secteur sud-ouest (station ES-3) et du fossé de drainage longeant la 1<sup>ière</sup> Rue (station SS-G).

### 3.4 Bilan hydrique

Une évaluation du bilan hydrique est présentée sur la base d'une étude gouvernementale antérieure (Simard, 1978), l'équation de base utilisée pour ce bilan hydrologique est la suivante:

$$P = R + E \pm \Delta S$$

- où
- P = les précipitations;
  - R = l'écoulement;
  - E = l'évapotranspiration;
  - $\Delta S$  = variations de l'accumulation d'eau (humidité du sol, eau souterraine et de surface).

Lorsque le bilan hydrologique est étudié sur une longue période (quelques années) la valeur de  $\Delta S$  est négligeable. L'étude de Simard présente l'évaluation du bilan hydrologique de la région de Mirabel, comme suit :

- pour une précipitation de 1015 mm (valeur moyenne établie sur la période allant de 1974 à 1977);
- l'écoulement annuel moyen est de 545 mm, alors que de ce nombre, 500 mm (49,3 % des précipitations) retournent aux rivières et au fleuve et 45 mm (4,4 % des précipitations) constituent la recharge des eaux souterraines; et
- l'évapotranspiration annuelle est de 470 mm (46,3 % des précipitations).

Simard mentionne que, pour la période de 1974 à 1977, la recharge des nappes se faisait principalement à la fonte des neiges et à l'automne, où la remontée des niveaux piézométriques était la plus importante. Savard et al. (2002) ont réévalué l'aide d'un modèle numérique le taux de recharge totale de l'aquifère régional du roc à 6 % de la précipitation moyenne annuelle pour la région, soit l'équivalent d'une lame d'eau

d'environ 62 mm. Cette valeur demeure du même ordre que celle de 45 mm évaluée antérieurement par Simard.

A l'échelle locale du secteur de l'agrandissement projeté, l'aire de recharge de l'aquifère semi-captif du roc est constituée d'une bande de dépôts meubles de sable et alluvions reposant sur le roc à une profondeur de 0 à 6 m. Cette bande de dépôts meubles est localisée tout juste au nord-ouest de la 1<sup>ère</sup> Rue et présente une largeur de 100 à 200 m sur environ 700 m de longueur, alors que son axe longitudinal se situe à la hauteur de la 2<sup>e</sup> Rue (figure 3A).

## **4.0 GÉOLOGIE**

### **4.1 Physiographie régionale**

Située dans les Basses-Terres du St-Laurent, dans une région qui fut envahie par la mer Champlain, la zone d'étude présente un relief plat à ondulé. La géologie régionale est caractérisée par une couverture de sédiments marins et continentaux d'âge quaternaire, recouvrant en discordance le socle rocheux. Le secteur de l'agrandissement projeté du LET est localisé sur les sables fins de hautes terrasses sous lesquelles sont présentes les argiles de la mer de Champlain (Maranda, 1977 - carte 1973). La limite nord-ouest du secteur de l'agrandissement projeté du LET est bordée par une bande de dépôts de surface (sable, alluvions ou argile) sous laquelle le socle rocheux peut se retrouver à moins de 6 m, et même jusqu'à moins de 3 m à l'extrême nord-ouest de cette même zone (figure 3A).

Le socle rocheux est constitué de roches sédimentaires (grès, dolomie, calcaire et argilite) du paléozoïque de la province géologique des Basses-Terres du St-Laurent, reposant en discordance sur les roches ignées et métamorphiques d'âge précambrien de la province géologique de Grenville. Sous le secteur de l'agrandissement projeté du LET, le socle rocheux s'identifie à des dolomies et grès de la formation Thérèse du Groupe de Beekmantown d'âge ordovicien inférieur (Globensky, 1987) (figure 3B).

### **4.2 Unités stratigraphiques**

La séquence stratigraphique rencontrée dans la zone d'étude est illustrée sur six coupes stratigraphiques dont deux (A-A' et B-B') traversent le site du nord-ouest vers le sud-est. Quatre coupes traversent le site du sud-ouest vers le nord-est (C-C', D-D', E-E' et F-F'). Ces coupes sont localisées sur la figure 5 et sont présentées aux figures 7A, 7B et 7C.

L'élévation du sol sur le secteur de l'agrandissement projeté du LET varie entre 73 m et 75 m. Reposant sur le roc situé à des profondeurs variant entre 3,8 et 17,5 m, les dépôts meubles sont constitués, du sommet vers la base, d'une couche de sable fin d'une épaisseur variant de 2,1 à 4,7 m, d'une couche d'argile silteuse d'une épaisseur variant de 0 à 13,6 m et d'une couche de till discontinue d'une épaisseur variant de 0,0 à 7,7 m. Les épaisseurs d'argile silteuse sont généralement plus faibles du côté nord-ouest avec



des épaisseurs variant de 0 à 3 m, alors qu'elles sont les plus élevées du côté sud-est avec une épaisseur maximale observée de 13,6 m. Quant à l'horizon de till, celui-ci est parfois absent alors que l'on retrouve la couche argileuse reposant directement sur le socle rocheux à ces endroits.

De façon générale, l'épaisseur des dépôts meubles est minimale de 3,8 m (S-28R) dans le coin nord-ouest du secteur de l'agrandissement projeté, alors qu'elle s'accroît en direction sud-est pour atteindre une épaisseur maximale de 17,5 m (S-7R).

La stratigraphie du secteur est donc définie par quatre unités qui sont, du sommet vers la base:

1. le sable fin;
2. l'argile silteuse;
3. le till; et
4. le socle rocheux.

#### **4.2.1 Sable fin**

Sous le couvert végétal ou directement en surface, un dépôt sablonneux a été intercepté dans l'ensemble des forages sur une épaisseur d'environ 2,1 à 4,7 m (figure 6A). Cette couche est décrite comme étant un sable fin (unité 1) uniforme, brun à gris, avec des traces de silt à silteux (pourcentage passant le tamis 80  $\mu\text{m}$  variant de 7 à 22 %). La présence d'oxydation a parfois été notée en surface dans cette couche. Des analyses granulométriques effectuées sur cinq échantillons montrent une distribution uniforme, soit un coefficient d'uniformité compris entre 1,4 et 2,3. Les mesures d'indice de pénétration standard effectuées dans cet horizon permettent de qualifier la densité relative du sable comme étant généralement compacte (indice "N" moyen de 17).

#### **4.2.2 Argile silteuse**

Sous le dépôt sablonneux, tous les forages réalisés ont intercepté une formation argileuse. Cette dernière est généralement décrite comme une argile grise avec un peu de silt à silteuse ou silt argileux (unité 2). Le toit de la formation argileuse est rencontré à une élévation moyenne approximative de 71 m (entre 69,25 m et 72,04 m, selon les résultats

des forages et relevés géodésiques). Son épaisseur est très variable; elle est inexistante côté nord-ouest et atteint jusqu'à 13,6 m dans le coin est de l'agrandissement projeté du LET (figure 6B). L'interprétation des données obtenues par l'ensemble des travaux géophysiques et de forages de validation (Golder, 2007a) indique que la couche argileuse est d'au moins 3 m d'épaisseur sur environ 88 % de la superficie du secteur considéré pour l'agrandissement du LET. Trois secteurs où le dépôt argileux possède une épaisseur de moins de 3 m ont été identifiés, soit un secteur principal au nord-ouest de la propriété faisant environ 11 hectares, un deuxième secteur faisant environ 0,8 hectares au sud, alors qu'un troisième secteur faisant environ 700 m<sup>2</sup> est présent au sud de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4). Le secteur de 11 hectares comprend également une zone d'environ 2,7 hectares à la limite nord-ouest où la couche d'argile est absente.

#### **4.2.3 Till**

Sous-jacent à la formation argileuse, la plupart des forages réalisés interceptent une formation de till glaciaire gris foncé. Cette dernière est de composition très variable, allant d'un gravier sablonneux à une argile avec un peu de silt et de gravier. Sa densité relative est également variable (consistance raide dans les zones à prédominance argileuse et compacte à très dense dans les zones plus granulaires). Dans le secteur au sud de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4), le till glaciaire est rencontré entre les élévations 68,5 et 59,0 m sur des épaisseurs très variables, soit entre 0,0 m et 7,7 m. Les épaisseurs les plus importantes de till sont rencontrées au sud de l'aire d'exploitation actuelle, alors que celles-ci diminuent vers le sud-est jusqu'à être inexistantes au forage S-7R. Dans les parties sud et ouest du secteur de l'agrandissement, les épaisseurs de till sont moindres et varient entre 0,0 et 2,0 m, alors qu'il est plus fréquent d'observer des endroits où le till est absent (S-20R, S-21R et S-28R).

#### **4.2.4 Socle rocheux**

Le socle rocheux a été intercepté entre 7,6 et 17,5 m de la surface du terrain, correspondant aux élévations géodésiques de 66,3 à 56,3 m (figure 6C). Une dépression locale est observée dans la partie nord (forage S-19) du secteur de l'agrandissement du LET. Dans le secteur ouest, le socle rocheux est moins profond, et ce dernier fut rencontré à des profondeurs variant entre 3,8 et 13,4 m, soit entre les élévations géodésiques 70,8 et 61,6 m. La surface du socle rocheux présente une pente générale

descendante d'environ 1 % de l'ouest vers l'est (près de 15 m de dénivellation dans l'axe ouest-est entre S-28R et S-7R). Le socle rocheux est constitué de roches dolomitiques ordoviciennes du Beekmantown (MRN, 1978). Les carottes de roc prélevées ont été décrites comme étant une dolomie grise non altérée. Des zones de fracturation ont été notées, comme en témoignent les mesures de l'indice de qualité du roc (RQD) qui se situent généralement entre 30 et 75 % pour les 2 premiers mètres échantillonnés, soit une roche de qualité médiocre à moyenne.

## 5.0 HYDROGÉOLOGIE

### 5.1 Hydrogéologie régionale

Le secteur d'agrandissement projeté du LET est dans la région couverte par l'étude hydrogéologique de la région de Mirabel du Service des eaux souterraines du ministère des Richesses naturelles du Québec (Simard, 1978) ainsi que, plus récemment, par l'étude intitulée *Hydrogéologie régionale du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec* (Savard et al., 2002).

Le système aquifère régional est ici délimité au nord et au nord-ouest par le Bouclier canadien et la rivière du Nord, à l'est par le bassin versant de la rivière Mascouche, au sud-ouest par la rivière des Outaouais et le lac des Deux-Montagnes, et au sud-est par la rivière des Mille-Îles. Les séquences d'argile et de silt marins forment l'aquitard régional. Des conditions de nappes captives ou semi-captives caractérisent les aquifères rocheux et granulaires sous-jacents. La nappe en milieu fracturé est parfois artésienne. La recharge des aquifères rocheux provient surtout des hauts topographiques qui sont caractérisés par une mince couverture de till, sable ou alluvions sur les roches sédimentaires paléozoïques (Figure 7D). Des conditions de nappe libre caractérisent ces aires de recharge. La recharge annuelle du système aquifère régional a été évaluée à  $75 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{an}$ . Ce taux équivaut à 6 % de la précipitation moyenne annuelle et à une lame d'eau uniforme d'environ 62 mm. L'utilisation actuelle de l'eau souterraine par la population est équivalente à 18 % de la recharge annuelle des nappes ou l'équivalent de 11 mm de précipitations sur la superficie du système aquifère régional. La répartition de l'utilisation de l'eau souterraine est la suivante (Savard et al., 2002):

- consommation humaine: 41,5 % (26,5 % pour les aqueducs et 15 % pour les puits domestiques);
- exploitation de carrières: 37,4 %;
- activités agricoles: 17,1 %;
- embouteillage commercial: 3,4 % (l'embouteilleur commercial le plus près se trouve dans la municipalité de Mirabel, à environ 15 km à l'ouest du secteur de l'agrandissement projeté du LET de Sainte-Sophie);et
- irrigation des golfs: 0,6 %.

Les meilleurs aquifères de cette région se trouvent principalement dans les roches sédimentaires cambro-ordoviciennes et dans des dépôts de sable et gravier. De fait, la principale ressource exploitable en eau souterraine se trouve dans les roches sédimentaires fracturées, particulièrement à l'interface du roc et des dépôts granulaires sus-jacents et jusqu'à une profondeur de 100 m dans la séquence rocheuse. Les secteurs où l'eau souterraine est de meilleure qualité sont ceux de Saint-Hermas, Rivière-du-Nord et de Lachute/St-Janvier. Les secteurs des Collines d'Oka et de Grenville/Chatham ont une qualité d'eau souterraine moyenne, alors que les secteurs de Sainte-Anne-des-Plaines, Ste-Thérèse et de St-Benoit/St-Joseph ont une qualité inférieure (Savard et al., 2002).

Les roches carbonatées (dolomie et calcaire) ont une transmissivité minimale à maximale de respectivement  $1 \times 10^{-10}$  à  $1 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s, pour une moyenne géométrique de  $1,5 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s. Les dolomies peuvent présenter des transmissivités de  $2,4 \times 10^{-4}$  à  $2,2 \times 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s et des coefficients d'emménagement de  $8 \times 10^{-5}$  à  $7 \times 10^{-3}$ . Plus spécifiquement, l'unité de roc sous-jacente au secteur de l'agrandissement projeté du LET, composée de roches dolomitiques ordoviciennes de la formation Thérèse du groupe de Beekmantown, montre une transmissivité moyenne estimée à  $3,4 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s (Savard et al., 2002).

On distingue deux types de perméabilité dans l'unité rocheuse soit celle provenant d'une altération bien développée qui origine de la décomposition de la roche par les agents météoriques lors des périodes postérieures à sa genèse, et celle provenant du roc fracturé. La conductivité hydraulique de l'unité rocheuse altérée d'une épaisseur moyenne de 3,0 m est de l'ordre de  $2,6 \times 10^{-1}$  cm/s, alors que la conductivité hydraulique du roc fracturé est de l'ordre de  $5,8 \times 10^{-3}$  cm/s (Simard, 1978). La conductivité hydraulique moyenne des dolomies de la formation Thérèse est évaluée à  $1,4 \times 10^{-2}$  cm/s, alors que celle des dolomies de la formation de Beauharnois, faisant également partie du groupe de Beekmantown, est évaluée à  $5 \times 10^{-3}$  cm/s (Savard et al., 2002).

L'écoulement souterrain régional, contrôlé par le roc qui constitue le milieu aquifère, se fait principalement vers le sud et le sud-est, soit en direction du lac des Deux-Montagnes et de la rivière des Mille-Îles (Simard, 1978). L'écoulement de l'eau souterraine en milieu de roc fracturé s'effectue à une vitesse moyenne approximative de 150 m/an (Savard et al., 2002).

## 5.2 Unités hydrostratigraphiques

Sous le secteur d'agrandissement projeté du LET, on distingue quatre unités hydrostratigraphiques qui sont définies comme suit, du sommet vers la base:

N° 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. Dans le secteur de l'agrandissement projeté du LET, il n'y a généralement pas de lien hydraulique entre l'aquifère de sable fin en nappe libre et l'aquifère semi-captif du roc, exception faite d'un secteur très localisé à la limite ouest de la propriété de WM où il y a absence d'argile.

## 5.3 Propriétés hydrauliques

Le tableau 2A présente les résultats des essais de perméabilité qui ont été effectués dans certains puits d'observation installés en 2001 dans le secteur de l'agrandissement projeté du LET. L'interprétation des essais *in situ* de perméabilité a été effectuée selon la méthode de Bouwer Rice (1976) qui est plus appropriée en condition de nappe libre dans le cas des intervalles de captage de puits d'observation positionnés au niveau du sable et de l'argile. L'avantage de la méthode de Bouwer Rice est qu'elle permet de tenir compte, dans le cas de lanterne de sable partiellement saturée, de l'effet de drainage se produisant dans le sable de la lanterne au cours de l'essai. Pour ce qui est des puits dont les intervalles de captage sont positionnés dans le till et le roc, la méthode de Hvorslev (1951) a été utilisée en raison des conditions de nappe captives prévalant à ces endroits. Les graphiques d'interprétation des essais sont fournis à l'annexe C.

### 5.3.1 Sable fin (unité 1)

Les essais de perméabilité indiquent que l'unité de sable de surface (unité 1), telle que caractérisée dans les puits d'observation S-6S, S-22S, S-23S et S-29S, présente une conductivité hydraulique variant de  $1,5 \times 10^{-3}$  cm/s à  $7,1 \times 10^{-3}$  cm/s, pour une moyenne géométrique de  $3,1 \times 10^{-3}$  cm/s. En considérant une épaisseur moyenne saturée de sable de 2,6 m, la transmissivité moyenne de cette unité hydrostratigraphique est évaluée à  $7 \text{ m}^2/\text{j}$ .

### 5.3.2 Argile silteuse (unité 2)

La conductivité hydraulique de l'argile silteuse (unité 2) mesurée dans trois puits d'observation installés dans le secteur de l'agrandissement projeté du LET (S-12A, S-23A et S-25A) indique des valeurs de  $3,4 \times 10^{-5}$  cm/s à  $1,4 \times 10^{-7}$  cm/s, pour une moyenne géométrique de  $1,2 \times 10^{-6}$  cm/s.

### 5.3.3 Till (unité 3)

Tout comme l'est sa composition granulométrique, la conductivité hydraulique de l'unité hydrostratigraphique du till (unité 3) est également très variable avec une valeur estimée de  $2,5 \times 10^{-2}$  cm/s au puits S-12T, installé du côté sud-est du secteur de l'agrandissement projeté du LET. Cette valeur est plus représentative d'un till à matrice sablonneuse et graveleuse. Un autre essai réalisé dans un till à matrice silteuse avait indiqué une conductivité hydraulique estimée à  $8,3 \times 10^{-6}$  cm/s au puits PO-2 dans le secteur de la Zone 1 (Golder, 2000).

### 5.3.4 Roc (unité 4)

Selon les essais de perméabilité effectués dans les puits d'observation S-21R, S-22R, S-24R et S-28R, l'unité de roc possède une conductivité hydraulique variant de  $7,9 \times 10^{-3}$  cm/s à  $3,6 \times 10^{-2}$  cm/s, pour une moyenne géométrique de  $1,8 \times 10^{-2}$  cm/s. Un essai de perméabilité fut réalisé au puits S-7R, toutefois sa conductivité hydraulique calculée à  $4 \times 10^{-7}$  cm/s n'est pas représentative du roc fracturé en place. Il est à noter que des problèmes de construction avaient été rencontrés lors de la mise en place de ce puits en 2001. La conductivité hydraulique moyenne du socle rocheux à  $1,8 \times 10^{-2}$  cm/s

est en concordance avec la valeur moyenne régionale évaluée à  $1,4 \times 10^{-2}$  cm/s pour une roche dolomitique de la formation de Thérèse (Savard et al., 2002).

Un essai de pompage réalisé en 2000 au puits P-2 a été interprété et est inclus dans le cadre de la présente étude (annexe C). L'interprétation basée sur les six premières heures de l'essai, à un débit de 43 L/s au puits de pompage P-2, a indiqué une valeur de transmissivité moyenne de  $9,5 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s pour les puits S-2 (PO-00-1), S-3 (P-6) et PZ-11 situés à limite nord-est de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4). La moyenne du coefficient d'emmagasinement (S) est de l'ordre de  $1,3 \times 10^{-3}$ . La valeur de transmissivité interprétée de l'essai de pompage est donc d'un demi-ordre de grandeur moins élevé que la valeur moyenne régionale évaluée à  $3,4 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s pour une roche dolomitique de la formation de Thérèse. Toutefois, la valeur moyenne de  $9,5 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s se situe à l'intérieur des valeurs minimales de  $2,4 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s à maximale de  $2,2 \times 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s mesurées régionalement pour une dolomie. Il en est de même pour le coefficient d'emmagasinement dont la valeur moyenne de  $1,3 \times 10^{-3}$  se trouve à l'intérieur de l'intervalle régional mesuré de  $8 \times 10^{-5}$  à  $7 \times 10^{-3}$  (Savard et al., 2002).

#### **5.4 Écoulement des eaux souterraines**

L'historique des niveaux d'eau mesurés de novembre 2002 à août 2006 dans tous les puits présents au niveau du secteur de l'agrandissement projeté du LET ainsi qu'au niveau de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4) est présenté au tableau 3A, alors que celui des puits sur le LES adjacent est présenté au tableau 3B.

Les figures 8A et 8B illustrent l'écoulement des eaux souterraines dans la nappe libre de surface pour les périodes respectives de mai et août 2006. Les figures 9A et 9B illustrent respectivement l'écoulement de la nappe semi-captive du roc pour les périodes respectives de mai et août 2006, alors que la figure 10 présente l'écoulement de la nappe semi-captive du roc en condition statique anticipée de crues printanières.

##### **5.4.1 Sable fin (unité 1)**

L'écoulement de l'eau souterraine dans le secteur d'agrandissement projeté du LET, au niveau de la nappe libre de surface s'effectue principalement vers le nord (figures 8A et 8B). La nappe de surface est drainée par les fossés de drainage sillonnant la zone, et ce



particulièrement le long de la 1<sup>ère</sup> Rue, alors que les eaux souterraines font résurgence dans le fossé longeant le côté sud-est de cette même rue. Les eaux interceptées au niveau du fossé de drainage de la 1<sup>ère</sup> Rue s'écoulent en direction nord-est pour se décharger dans le ruisseau aux Castors. Les niveaux d'eau de la nappe libre les plus élevés se trouvent près des limites sud et ouest à des élévations de 74 à 74,5 m, alors que les plus bas sont à proximité des zones de résurgence aux fossés de drainage incluant le fossé principal longeant la 1<sup>ère</sup> Rue, soit à des élévations de 72,5 à 71,5 m.

Le gradient hydraulique horizontal calculé à partir des niveaux d'eau souterraine mesurés dans les couples de puits S-23S/S-15S, S-27S/S-22S et S-22S/S-17S indique une valeur estimée à 0,004 m/m pour la période de relevé de mai 2006. En période d'étiage pour le relevé d'août 2006, le gradient estimé passe à 0,003 m/m. En considérant une conductivité hydraulique moyenne de  $3,1 \times 10^{-3}$  cm/s, une porosité effective estimée à 0,20 et un gradient de 0,003 à 0,004 m/m selon la période de l'année, il en résulte une vitesse d'écoulement des eaux souterraines de l'ordre de 15 à 20 m/an au niveau de la nappe libre de surface.

#### **5.4.2 Argile silteuse (unité 2)**

Les gradients verticaux estimés dans l'unité d'argile silteuse en novembre 2002 aux nids de puits S-9A/S-9R et S-12A/S-12T étaient respectivement de l'ordre de 0,6 à 1 m/m vers le bas. En mai et août 2006, les gradients verticaux descendants mesurés au nid de puits S-12A/S-12T demeurent de l'ordre de 1 m/m. Les coupes géologiques A-A' et B-B' (figure 7A) illustrent les niveaux d'eau selon des sections nord-ouest/sud-est. Les niveaux d'eau des puits d'observation montrent que le gradient hydraulique vertical est vers le bas et s'accroît du nord-ouest vers le sud-est. En condition statique de crues printanières, le gradient hydraulique vertical sera nul jusqu'à légèrement vers le haut (positif) au niveau de la moitié nord-ouest du secteur d'agrandissement projeté du LET, alors que dans la moitié sud-est de la zone, le gradient demeurera vers le bas, tout en diminuant de 1 à environ 0,8 m/m.

#### **5.4.3 Till (unité 3)**

Les gradients verticaux estimés en novembre 2002 aux nids de puits S-8T/S-8R et S-12T/S-12R dans l'unité de till sont respectivement de l'ordre de 0,02 m/m vers le haut

(positif) dans la moitié nord-ouest du secteur de l'agrandissement projeté, alors que dans la moitié sud-est, le gradient vertical s'accroît à 0,3 m/m vers le bas. En mai et août 2006, les gradients verticaux descendants mesurés au nid de puits S-12T/S-12R demeurent de l'ordre de 0,3 m/m. En période de crues printanières, les gradients verticaux dans la moitié nord-ouest s'accroîtront vers le haut, alors que ceux dans la moitié sud-est demeureront du même ordre.

#### 5.4.4 Roc (unité 4)

L'écoulement de l'eau souterraine de la nappe semi-captive du roc s'effectue en direction sud-est sous le secteur d'agrandissement projeté du LET (figures 9A et 9B), soit en concordance avec l'écoulement régional horizontal qui s'effectue en direction sud et sud-est vers la rivière des Mille-Îles (figure 4). On remarque également l'effet d'un pompage effectué à la limite sud-est du LES, celui-ci correspondant au rabattement créé par la barrière hydraulique mise en opération en janvier 2005.

En considérant un gradient hydraulique horizontal de 0,013 m/m mesuré en direction sud-est entre les puits S-20R et S-33R en mai et août 2006, une conductivité hydraulique moyenne de  $1,8 \times 10^{-2}$  cm/s pour la dolomie de la formation de Thérèse et une porosité effective de 0,05, la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine est de l'ordre de 1475 m/an sous le secteur d'agrandissement projeté du LET. Toutefois, il est à noter que la vitesse d'écoulement diminuera de presque un ordre de grandeur compte tenu de son passage dans une autre formation du groupe de Beekmantown, soit celle de Beauharnois, dont le contact géologique est situé à environ 500 m de la limite sud-est du secteur d'agrandissement. En considérant une conductivité hydraulique moyenne de  $5 \times 10^{-3}$  cm/s pour une dolomie de la formation de Beauharnois, d'un gradient moyen de 0,002 mesuré entre les puits S-14R et PZ-17 et une porosité effective de 0,05, la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine serait alors de l'ordre de 63 m/an, soit environ 20 fois moins élevée que la vitesse obtenue sous le secteur d'agrandissement projeté du LET. Cette vitesse est également 2 fois moins élevée que la vitesse moyenne régionale estimée à 150 m/an (Savard et al., 2002).

Le débit d'écoulement naturel dans le roc, en direction du sud-est et sous-jacent au secteur d'agrandissement projeté du LET, est estimé à 130 l/s. Ce débit d'écoulement ( $Q = TiL$ ) est obtenu en utilisant une transmissivité moyenne de  $9,5 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s, un

gradient horizontal de 0,013 m/m (calculé entre S-20R et S-33R) et une section de 1050 m de largeur (largeur du secteur d'agrandissement perpendiculairement à la direction d'écoulement).

Compte tenu de la présence d'une nappe semi-captive sous la couche d'argile silteuse et des niveaux d'eau relevés dans la moitié nord-ouest du secteur d'agrandissement du LET, des pressions hydrostatiques positives seront engendrées lors des travaux d'excavation sous cette couche. De ce fait, les pressions hydrostatiques calculées sous la couche argileuse ne doivent pas excéder la contrainte totale du poids des terres laissées en place. Dans le cas où les pressions hydrostatiques excéderaient la contrainte totale, il y aurait alors un phénomène de soulèvement des fonds d'excavation suivi d'importantes venues d'eau souterraine qui ne pourraient être contrôlées que par pompage de l'aquifère semi-captif. Une carte piézométrique des niveaux d'eau anticipés en période de crues printanières fut établie à partir de données historiques des niveaux d'eau recueillis dans les secteurs de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4) et de l'agrandissement projeté du LET (figure 10). Cette carte a permis d'estimer les élévations minimales des fonds d'excavation des cellules d'enfouissement projetées (Golder, 2007a).

## **5.5 Qualité des eaux souterraines**

La qualité de l'eau souterraine a été évaluée en regard des valeurs limites de l'article 57 du REIMR. Les résultats analytiques sont par ailleurs présentés aux tableaux 6A et 6B pour les puits aménagés dans la nappe libre de surface et aux tableaux 7A et 7B pour les puits aménagés dans la nappe semi-captive du roc. À titre indicatif, les résultats sont hachurés en gris lorsque les concentrations excèdent les valeurs limites de l'article 57 du REIMR.

Les tableaux de résultats indiquent également les valeurs maximales et minimales détectées pour chacun des paramètres analysés aux cours des diverses campagnes d'échantillonnage s'étant échelonnées entre 2001 et 2006 à l'endroit des puits d'observation présent sur le secteur d'agrandissement du LET ainsi qu'à sa périphérie. Les valeurs maximales détectées à certains puits d'observation sont jugées représentatives des teneurs de fond et de la composition des eaux souterraines s'écoulant sous le secteur de l'agrandissement projeté du LET, et ce avant que la qualité des eaux souterraines n'est pu avoir été influencée par les activités liées à l'enfouissement de

matières résiduelles. Dans le cas de la nappe libre de surface, ces puits sont : S-12S, S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S (figure 8A); alors que dans le cas de l'aquifère semi-captif du roc, les puits sont : S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R (figure 9A).

La qualité de l'eau souterraine de la nappe libre de surface et de la nappe semi-captive du roc a également été évaluée à l'aide des concentrations en ions majeurs représentées par des diagrammes de Stiff pour les campagnes d'échantillonnage de septembre lorsqu'elles étaient disponibles pour fin de comparaison (annexe H).

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 még est pratique à réaliser en ayant recours à une représentation graphique appropriée. Une des représentations graphiques les plus pertinentes et les plus pratiques pour la représentation des analyses et l'interprétation de leur évolution spatiotemporelle est la représentation par diagrammes de Stiff.

Le diagramme de Stiff présente les analyses de sorte que les cations sont présentés à gauche de l'axe vertical, soit les ions sodium et potassium, le calcium et le magnésium, alors que les anions, présentés à droite de l'axe, sont les chlorures, les bicarbonates et carbonates et les sulfates. L'axe horizontal exprime les concentrations en még/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 de les comparer entre elles (annexe H).

### 5.5.1 Nappe libre de l'unité de sable fin en surface

Les résultats observés depuis 2001 pour la majorité des paramètres analysés indiquent que les concentrations détectées ont été inférieures aux valeurs limites de l'article 57 du REIMR. Certains puits ont présentés des paramètres en excès des valeurs limites, et ce à au moins une campagne d'échantillonnage (tableau 6A et figure 12), ces puits sont les suivants :

- S-6S : fer (0,4 à 8,5 mg/L) et manganèse (0,22 à 0,36 mg/L);
- S-7S : fer (3,1 à 10 mg/L), manganèse (0,06 à 0,66 mg/L), sulfures (0,1 mg/L), azote ammoniacal (22 mg/L) et coliformes fécaux (60 UFC/100 ml);
- S-12S : fer (15 à 19 mg/L), manganèse (0,24 à 0,29 mg/L) et sulfures (0,09 mg/L);
- S-20S : fer (1,2 à 8,2 mg/L), manganèse (0,067 à 0,29 mg/L), sulfures (0,96 mg/L) et azote ammoniacal (2,6 mg/L);
- S-22S : fer (1,2 à 3 mg/L) et manganèse (0,1 à 0,17 mg/L);
- S-23S : manganèse (0,079 à 0,16 mg/L) et azote ammoniacal (8,1 mg/L);
- S-25S : fer (5,6 à 16 mg/L), manganèse (0,12 à 0,25 mg/L), sulfures (0,11 mg/L) et azote ammoniacal (5,1 mg/L);
- S-27S : fer (1,2 mg/L), manganèse (0,058 mg/L), sulfures (0,07 mg/L) et azote ammoniacal (8,8 mg/L); et
- S-29S : manganèse (0,08 à 0,2 mg/L) et nitrate-nitrite (12 mg/L);

Le fer et le manganèse montrent plus régulièrement des concentrations en excès des valeurs limites, alors que certains paramètres dont l'azote ammoniacal, les sulfures, les coliformes fécaux et les nitrites-nitrates montrent des dépassements de valeurs limites plus ponctuels (tableau 6A).

Les concentrations historiques maximales observées pour ces paramètres sont les suivantes : fer : 19 mg/L, manganèse : 0,29 mg/L, sulfures 0,96 mg/L et azote ammoniacal : 8,8 mg/L).

Ces concentrations maximales sont par ailleurs représentatives de la composition géochimique des eaux souterraines de la nappe libre de surface s'écoulant dans le secteur d'agrandissement projeté du LET, et ce, avant que la qualité des eaux souterraines n'est pu avoir été influencée par les activités liées à l'enfouissement de matières résiduelles.

En ce qui a trait à la présence de nitrites-nitrates au puits S-29S ainsi que d'azote ammoniacal et de coliformes fécaux au puits S-7S à des concentrations excédant les valeurs limites de l'article 57 du REIMR, ces résultats seraient plutôt en lien avec des événements ponctuels qui n'ont pas affecté à long terme la qualité de l'eau souterraine de la nappe libre de surface..

En ce qui a trait aux COV (tableau 6B), les résultats ont indiqué des concentrations sous les limites de détection, et ce pour la grande majorité des paramètres entre 2001 et 2006. Seul le toluène (S-7S, S-20S, S-23S et S-25S) fut détecté en concentrations traces et ponctuelles. Les concentrations traces de toluène détectées au puits S-7S localisé dans le coin est du secteur d'agrandissement projeté pourraient être en lien avec l'enclave d'eau souterraine affectée à la périphérie du LES de Sainte-Sophie. Toutefois les concentrations traces détectées aux autres puits sont potentiellement en lien avec une contamination de source externe survenue lors de l'échantillonnage sur le terrain ou encore lors du traitement des échantillons en laboratoire.

Dans les puits installés à la périphérie de l'aire d'exploitation actuelle (Zone 4) et adjacents au secteur d'agrandissement du LET (S-31 et S-33S), on remarque au puits S-31S une augmentation des concentrations en fer (1,2 à 16 mg/L) et en manganèse (0,19 à 1,1 mg/L), celles-ci excédant à la fois les valeurs limites et la valeur maximale historique observée dans le cas du manganèse. L'augmentation des concentrations en fer et en manganèse coïncide avec la période de construction des phases 1 et 2 de la Zone 4, ainsi que de l'écran périphérique d'étanchéité (mur sol-bentonite). Ces travaux de construction ont pu perturber l'équilibre géochimique des eaux souterraines de la nappe libre, et par conséquent, pourraient avoir influencé la qualité de ces mêmes eaux souterraines. En ce qui a trait aux composés organiques volatils pour les paramètres du

benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (tableau 6B), les résultats ont indiqué des concentrations sous les limites de détection, et ce pour la majorité des paramètres en 2005 et 2006. Seul le toluène fut détecté en concentrations traces équivalentes à la limite de détection. Ces concentrations traces sont potentiellement en lien avec une contamination de source externe survenue lors de l'échantillonnage sur le terrain ou encore lors du traitement des échantillons en laboratoire.

Les diagrammes de Stiff présentés à l'annexe H indiquent que l'eau souterraine de la nappe libre est caractérisée par une faible charge ionique avec un contenu en anions et en cations relativement peu élevée (inférieur à 5 meq/l). Les diagrammes de Stiff montrent également que les signatures géochimiques de l'eau souterraine sont constantes d'une année à l'autre. La qualité de l'eau souterraine du puits S-31S situé à la périphérie de la Zone 4 du LET, se distingue en 2006 par une charge ionique plus grande avec une dominance des ions magnésium et carbonates. Tel que spécifié précédemment, les travaux effectués pour l'aménagement des phases 1 et 2 de la Zone 4 du LET, ainsi que de l'écran périphérique d'étanchéité, pourraient expliquer l'augmentation du contenu ionique dans l'eau souterraine de ce puits.

### **5.5.2 Nappe semi-captive du roc**

Les résultats observés depuis 2001 pour la majorité des paramètres analysés indiquent que les concentrations détectées ont été inférieures aux valeurs limites de l'article 57 du REIMR. Certains puits ont présentés des paramètres en excès des valeur limites, et ce au cours d'au moins une campagne d'échantillonnage (tableau 7A et figure 13), ces puits sont les suivants :

- S-12R : sulfures (0,08 à 0,09 mg/L) et azote ammoniacal (1,9 mg/L);
- S-12T : fer (0,7 à 1 mg/L), manganèse (0,051 à 0,056 mg/L) et coliformes fécaux (1 UFC/100 ml);
- S-14R : fer (0,4 mg/L), sulfures (0,06 mg/L) et azote ammoniacal (2 mg/L);
- S-18R : fer (0,4 à 4 mg/L);
- S-20R : fer (0,4 à 0,8 mg/L) et manganèse (0,076 à 0,09 mg/L);

- S-21R : azote ammoniacal (2 mg/L);
- S-22R : sulfures (0,08 à 0,15 mg/L);
- S-24R : sulfures (0,18 à 0,47 mg/L);
- S-28R : fer (2,4 à 3,3 mg/L), manganèse (0,2 à 0,24 mg/L) et sulfures (0,07 mg/L);
- S-33R : sulfures (0,07 mg/L) et nickel (0,03 mg/L);
- S-34R : sulfures (0,06 à 0,07 mg/L); et
- S-35R : fer (1,1 à 1,5 mg/L), manganèse (0,086 à 0,1 mg/L) et sulfures (0,09 à 0,2 mg/L);

Le fer et les sulfures montrent plus régulièrement des concentrations en excès des valeurs limites, alors que certains paramètres dont le manganèse et l'azote ammoniacal montrent des dépassements de valeurs limites plus ponctuels (tableau 7A).

Les concentrations historiques maximales observées pour ces paramètres sont les suivantes : fer : 4 mg/L, manganèse : 0,24 mg/L, sulfures 0,47 mg/L et azote ammoniacal : 2 mg/L.

Ces concentrations maximales sont par ailleurs représentatives de la composition géochimique des eaux souterraines de la nappe aquifère du roc s'écoulant dans le secteur d'agrandissement projeté du LET, et ce, avant que la qualité des eaux souterraines n'est pu avoir été influencée par les activités liées à l'enfouissement de matières résiduelles.

Une concentration ponctuelle en nickel a été mesurée en excès de la valeur limite de l'article 57 au puits S-33R en septembre 2006. Aucune autre concentration en nickel en excès de la valeur limite n'a été détectée parmi l'ensemble des puits présents sur le secteur d'agrandissement du LET, cette valeur est donc potentiellement attribuable à un faux positif. Les coliformes fécaux ont été détectés en excès de la valeur limite à une seule reprise à l'endroit d'un puits installé au niveau du till (S-12T).



En ce qui a trait aux COV (tableau 7B), les résultats ont indiqué des concentrations sous les limites de détection, et ce pour la grande majorité des paramètres entre 2001 et 2006. Des concentrations traces en toluène ont été observées aux puits S-12R, S-14R, S-28R et S-33R. Le puits S-14R a pour sa part présenté des traces en 1,2-dichlorobenzène, 1,3-dichlorobenzène et 1,4-dichlorobenzène en juillet 2003, toutefois ces concentrations n'ont pas été détectées au niveau du duplicata de terrain effectué à ce puits, et l'échantillonnage suivant au même puits a indiqué des concentrations inférieures aux limites de détection pour l'ensemble des paramètres des composés organiques volatils. Les faibles concentrations détectées en COV et le peu de données disponibles ne permettent pas statuer sur la présence réelle de ces composés qui pourraient être associés à une contamination de source externe lors de l'échantillonnage ou du transport des échantillons ou encore en laboratoire au moment de l'analyse de ces mêmes échantillons.

Les diagrammes de Stiff présentés à l'annexe H indiquent que l'eau souterraine de l'aquifère semi-captif du roc est caractérisée par une faible charge ionique avec un contenu en anions et en cations relativement peu élevé mais supérieur à celui de l'eau souterraine de la nappe libre de surface (inférieur à 10 meq/l). Les diagrammes de Stiff montrent également que les signatures géochimiques de l'eau souterraine sont constantes d'une année à l'autre, à l'exception du puits S-12R qui montre un accroissement en calcium en 2005 et 2006. L'eau souterraine du puits S-35R situé au sud de la Zone 4 du LET montre pour sa part une charge ionique avec une dominance des ions carbonates.

## **5.6 Résultats de l'inventaire des sources d'approvisionnement en eau**

### **5.6.1 Prises d'eau individuelles**

Un total de 254 résidences et/ou établissements ont été identifiés dans le secteur ciblé par l'inventaire effectué en 2002. Ces résidences et/ou établissements sont alimentés par une ou plusieurs sources d'approvisionnement en eau et quelques résidences et/ou établissements sont alimentés par une source d'approvisionnement commune. Ces informations ont été notées dans la base de données. Parmi ces 254 résidences et/ou établissements, aucune information n'a pu être obtenue de 38 résidences et/ou établissements. Bien que l'inventaire se soit déroulé sur plusieurs jours (incluant les fins de semaine) et à différentes heures de la journée (incluant les soirées), 25 résidences

n'ont pu être visitées puisque les propriétaires et/ou locataires étaient toujours absents. Treize (13) résidents ont refusé de collaborer. Dans ces deux situations, aucune source d'approvisionnement en eau n'a pu être inventoriée ou localisée, mais nous avons considéré que ces résidences et/ou établissements étaient également alimentés par des puits. Les informations recueillies étaient colligées à la fiche d'inventaire dont un exemple est présenté à l'annexe G-1.

Les sources d'approvisionnement en eau sont présentées aux tableaux de l'annexe G-2 et par type à la figure 13. Les différents types de sources d'approvisionnement en eau et le nombre inventorié par type sont:

Puits dans le roc:	142
Puits de surface:	31
Pointes filtrantes:	20
Étangs:	12
Sources inconnues:	20
Informations non disponibles:	38

En périphérie du secteur d'agrandissement projeté du LET, les résidents s'alimentent en eau potable à l'aide de puits domestiques principalement installés dans l'unité du roc (142). La profondeur de ces puits varie de 9 à 137 m. Selon les informations obtenues des propriétaires, quelques puits seulement étaient terminés au contact de l'argile et du roc. Ces puits ont été inclus dans le type de source « puits dans le roc ». Le puits le plus près (GP003, figure 13) situé dans l'aquifère du roc est localisé le long de la 1<sup>ère</sup> Rue, à la limite nord-ouest et en amont hydraulique du secteur d'agrandissement projeté du LET. En aval hydraulique de cette même zone, les puits les plus près situés dans l'aquifère du roc sont ceux localisés le long du rang Trait-Carré dans la municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines, soit à environ 3 km de la limite sud-est du secteur d'agrandissement projeté du LET.

Plusieurs résidences sont également alimentées par des puits de surface (31) ou des pointes filtrantes (20). Les puits de surface incluent tous les puits aménagés dans les dépôts meubles à faible profondeur. Leur diamètre varie de 0,150 m (6 pouces) à  $\pm 1$  m et leur profondeur varie de 2,4 à 10,6 m. Les puits de surface les plus près du secteur d'agrandissement projeté du LET sont situés à plus de 1,5 km au nord-est (GP002,

AT017 et AT018, figure 13). Ces puits ont un diamètre de 0,9 m (3 pieds) et sont aménagés à faible profondeur dans le sable. Un petit réseau d'aqueduc privé qui alimente une dizaine de maisons est localisé en aval hydraulique à environ 1,6 km au sud-est du secteur d'agrandissement projeté du LET. Ce réseau d'aqueduc est alimenté par deux bassins d'environ 1,2 m de profondeur (AT100, figure 13). Les résidences alimentées par des pointes filtrantes sont presque toutes localisées dans le domaine des Cyprés. Ce secteur résidentiel est localisé à environ 2,5 km à l'est du secteur d'agrandissement projeté du LET (figure 13). Une zone humide est présente à proximité de ce secteur résidentiel. Les pointes filtrantes ont habituellement un diamètre de 5 cm (2 pouces) et leur profondeur varie de 2,4 à 5,5 m. Il est à noter que ces types de puits (puits de surface et pointes filtrantes) ne sont pas répertoriés dans l'inventaire du SIH du MDDEP.

Selon les informations obtenues du SIH, le niveau statique de l'eau souterraine dans les puits varie de 0,3 à 33,5 m par rapport au terrain naturel, avec une majorité de niveaux entre 1,5 et 13,7 m de profondeur. La moyenne des débits mesurés dans les puits lors de leur installation était de 103 l/min. Ces données s'appliquent principalement aux puits dans le roc. Ces informations n'ont pas été validées lors de la visite des résidences et/ou établissements.

Une douzaine d'étangs ont été relevés au cours de l'inventaire des sources d'approvisionnement en eau. Ces étangs servent à l'irrigation ou à l'abreuvement des animaux dans le cas de certaines exploitations agricoles. La plupart de ces étangs sont localisés en aval hydraulique, à la limite du secteur boisé et des terres agricoles, soit à une distance de 1,3 à 2,4 km au sud-est du secteur d'agrandissement projeté et sont utilisés par les producteurs agricoles du rang du Trait-Carré (figure 13).

Plusieurs propriétaires et/ou locataires des résidences et/ou établissements visités n'avaient aucune information sur les caractéristiques de leur puits. Lorsque les informations obtenues ne nous permettaient pas de déduire le type de source d'approvisionnement en eau, le type « source inconnue » a été assigné. Le type de source d'approvisionnement n'a donc pu être déterminé à 20 endroits.

Plusieurs puits et/ou forages tirés du SIH apparaissent aussi sur la figure 13. Dans ce type de référence, il est à noter que les coordonnées tirées de cette source d'information sont parfois imprécises et par conséquent, la localisation des puits et forages sur la carte

peut être inexacte. Dans plusieurs cas, il peut également s'agir de forages qui n'ont jamais été aménagés en puits. En raison de l'imprécision des coordonnées des puits et forages de cette source de données, les puits et forages qui étaient localisés à l'intérieur d'un rayon de 150 m des puits inventoriés n'apparaissent pas sur la figure 13. Ceux-ci sont toutefois répertoriés à l'annexe G-2.

### **5.6.2 Prises d'eau municipales**

Trois municipalités sont présentes à l'intérieur de la zone d'étude d'impact: les municipalités de Sainte-Sophie, Mirabel et Sainte-Anne-des-Plaines.

La municipalité de Sainte-Sophie puise son eau potable dans la rivière l'Achigan. La prise d'eau municipale se situe sur la Route 158, à proximité de l'usine de filtration localisée à environ 5,8 km au nord-est du secteur de l'agrandissement projeté du LET. Cette prise d'eau de surface située dans la rivière l'Achigan est aussi localisée à environ 1,5 km en amont de l'embouchure de la rivière Jourdain qui est l'effluent du ruisseau aux Castors. Aucune autre prise d'eau de surface n'a été identifiée en aval de l'embouchure de la rivière Jourdain au niveau de la rivière l'Achigan, et ce dans la municipalité voisine de St-Lin qui s'approvisionne en eau potable à partir de puits dans le roc.

Le réseau d'aqueduc de la municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines est alimenté par six puits installés au roc (figure 13). Le puits (P3/90) le plus près du secteur de l'agrandissement projeté du LET est localisé sur la Montée Barette, à environ 4,5 km vers le sud-est, soit en aval hydraulique de ce même secteur. Le pénitencier fédéral de Sainte-Anne-des-Plaines est également alimenté par deux puits aménagés dans le roc. Ces deux puits (W1 et W2) sont localisés à environ 4,4 km au sud-est et en aval hydraulique du secteur de l'agrandissement projeté du LET.

La municipalité de Mirabel, dont fait partie le village de St-Janvier, constitue une agglomération voisine se situant au sud-ouest du secteur de l'agrandissement projeté du LET. Le réseau d'aqueduc de St-Janvier se prolonge sur le Rang Sainte-Marguerite jusqu'à la Montée Gascon. Un puits dans le roc qui alimente cette partie du réseau d'aqueduc est localisé tout près du chemin des Pins à environ 2,6 km au sud-ouest et en amont hydraulique du secteur de l'agrandissement projeté du LET (figure 13).

## 5.7 Classification des eaux souterraines

### 5.7.1 Contexte hydrogéologique

La ressource en eau souterraine utilisée dans le secteur pour l'approvisionnement en eau potable des résidents provient majoritairement de l'aquifère du roc.

La géologie régionale (figure 3A) indique que la couche argileuse est absente au nord-ouest de la 1<sup>ère</sup> Rue ainsi qu'à l'ouest de la Montée Lafrance. Ces secteurs constituent des zones de recharge préférentielle pour la réalimentation de la nappe aquifère du roc. Sous le secteur d'agrandissement projeté du LET, la continuité de la couche argileuse sur la majorité de la superficie fait en sorte de limiter les liens hydrauliques entre la nappe aquifère contenue dans l'horizon de sable superficiel et l'aquifère sous-jacent du roc. Les travaux complémentaires d'investigations géophysique et géotechnique effectués en 2006 ont par ailleurs indiqué qu'un secteur limité à l'extrême ouest de l'agrandissement projeté du LET ne présentait pas d'argile (Golder, 2007a).

### 5.7.2 Classification des eaux souterraines

Le système hydrogéologique se compose donc de deux aquifères : un en nappe libre au niveau de l'horizon superficiel de sable et un second en nappe semi-captive dans le roc, entre lesquels viennent s'intercaler un aquitard composé d'argile silteuse et de till. Le till peut également, selon sa composition, constituer un aquifère semi-confiné.

- **Sable fin (unité 1)**

D'après les sondages réalisés dans le sable, l'épaisseur saturée moyenne de cette unité est de 2,6 m, alors que sa conductivité hydraulique moyenne, estimée à partir des essais de perméabilité *in situ*, est de l'ordre de  $3,1 \times 10^{-3}$  cm/s. Compte tenu d'une transmissivité estimée à  $7 \text{ m}^2/\text{j}$ , que des puits de surface sont présents dans le secteur et que sa qualité indique des valeurs de conductivité inférieures à 1 000 uS/cm, cet aquifère est de classe II selon le *Guide de classification des eaux souterraines du Québec* (MENV, 1999b). En effet, il constitue une source courante ou potentielle d'eau de consommation pour un usage domestique privé, mais il est toutefois insuffisant pour soutenir l'approvisionnement d'une collectivité.

- **Argile silteuse (unité 2)**

La formation argileuse qui constitue un aquitard est de classe III selon le guide de classification du MENV, puisque que sa transmissivité est inférieure à  $1 \text{ m}^2/\text{j}$  et que celle-ci ne pourrait satisfaire de manière adéquate à un besoin domestique.

- **Till (unité 3)**

Cette unité qui constitue un aquitard peut parfois présenter une granulométrie sablonneuse avec présence de gravier. Cette unité est généralement de faible épaisseur (moins de 2 m) et même absente à certains endroits; celle-ci serait donc, dans la plupart des cas, considérée comme un aquifère de classe II puisque celui-ci ne pourrait soutenir l'approvisionnement d'une collectivité.

- **Roc (unité 4)**

Cette unité constituée de roches dolomitiques ordoviciennes du Beekmantown fait partie des aquifères les plus performants de la région, alors que sa transmissivité a été estimée à  $821 \text{ m}^2/\text{j}$  à partir d'un essai de pompage réalisé près de la limite nord-est du secteur d'agrandissement projeté du LET. Elle est une source courante d'alimentation en eau pour des prises d'eau individuelles et municipales, et sa qualité indique des valeurs de conductivité inférieures à  $1000 \text{ uS/cm}$ . En considérant que la formation aquifère du roc sous le secteur d'agrandissement projeté du LET se situe dans l'aire d'alimentation d'ouvrages de captage collectif (puits P3/90 de la municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines et puits du pénitencier fédéral de Sainte-Anne-des-Plaines, TechnoRem 2002), cette portion d'aquifère constitue un aquifère de classe I selon le guide de classification du MENV.

## 6.0 ÉVALUATION DE LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

Cette section discute de la vulnérabilité des eaux souterraines ainsi que des liens hydrauliques avec les milieux récepteurs.

### 6.1 Vulnérabilité des eaux souterraines

Les eaux souterraines sont considérées vulnérables lorsqu'un contaminant donné peut pénétrer et être transporté au sein de leur régime d'écoulement. Dans le secteur d'agrandissement projeté du LET, la vulnérabilité des eaux souterraines a été évaluée pour les cas suivants:

- aquifère en nappe libre dans l'unité de sable fin superficiel; et
- aquifère semi-captif du roc.

La vulnérabilité des eaux souterraines, dans chacun des cas, a été évaluée par la méthode DRASTIC. L'approche DRASTIC se veut une méthode standardisée pour évaluer le degré de vulnérabilité d'un gîte aquifère face aux contaminants de surface. Cette méthode a été développée par le *National Water Well Association* pour l'*Environmental Protection Agency* (EPA) aux États-Unis.

La méthode DRASTIC, reconnue par le MDDEP, est une méthode d'évaluation de la vulnérabilité faisant appel à un système de cotation numérique. L'indice DRASTIC est calculé à partir des caractéristiques hydrogéologiques du gîte aquifère, soit:

- la profondeur de l'eau;
- la recharge annuelle;
- le milieu aquifère;
- le type de sol;
- la pente de terrain;
- l'impact de la zone vadose;
- la conductivité hydraulique.

Il est important de souligner que cette méthode n'a pas été conçue pour évaluer de façon précise et absolue la vulnérabilité. Elle vise essentiellement à offrir une approximation de la vulnérabilité à partir d'un minimum de données. Pour certains paramètres, il est difficile d'obtenir une valeur précise et l'influence de ces paramètres sur l'indice DRASTIC calculé peut être considérable.

Les fiches de calcul des indices DRASTIC, pour chacun des deux cas énoncés, sont présentées à l'annexe E.

### **6.1.1 Cas de l'aquifère en nappe libre dans l'unité de sable fin superficiel**

Dans ce cas, la cote des paramètres DRASTIC a été évaluée comme suit:

- profondeur de l'eau: en moyenne à environ 1 m (cote: 10);
- recharge annuelle: supérieure à 25 cm (cote: 9);
- milieu aquifère: sable fin (cote: 8);
- type de sol: sable (cote: 9);
- topographie: terrain relativement plat, pente de 0 à 2 % (cote: 10);
- impact de la zone vadose: la portion non saturée au-dessus du niveau d'eau est constituée de sable (cote: 8); et
- conductivité hydraulique: moyenne géométrique de 2,7 m/j (cote: 1).

En utilisant les poids correspondant à chaque paramètre, l'indice DRASTIC totalise dans le présent cas une valeur de 181 ou 78 %, soit un degré de vulnérabilité très élevé. Cet indice de vulnérabilité est donc applicable à l'ensemble du secteur d'agrandissement projeté du LET puisque l'aquifère y est présent sur toute sa superficie. Le type d'aménagement proposé pour le futur agrandissement devra donc tenir compte de cette vulnérabilité afin que le potentiel d'impact hors site devienne négligeable.

### **6.1.2 Cas de l'aquifère en nappe semi-captive dans le roc**

Dans ce cas, la cote des paramètres DRASTIC a été évaluée comme suit:

- Profondeur de l'eau: considérant que l'aquifère est semi-captif, la profondeur de l'eau correspondra à la profondeur minimale de la base de la couche argileuse et la profondeur maximale du niveau d'eau au niveau de l'aquifère du roc, soit respectivement 3,7 à 15 m (cote: 7);
- Recharge annuelle: 5,4 cm (moyenne de 4,5 cm selon l'étude hydrogéologique de la région de Mirabel (Simard, 1978) et de 6,2 cm selon l'étude hydrogéologique régionale du système fracturé du sud-ouest du Québec (Savard et al., 2002) (cote: 2);
- Milieu aquifère: dolomie fracturée (cote: 9);



- Type de sol: sable (cote: 9);
- Topographie: terrain relativement plat, pente de 0 à 2 % (cote: 10);
- Impact de la zone vadose: couche d'argile silteuse de 1 à 13,6 m d'épaisseur (cote: 3); et
- Conductivité hydraulique: moyenne géométrique du roc dolomitique à 15,6 m/j (cote: 4).

En utilisant les poids correspondant à chaque paramètre, l'indice DRASTIC totalise, dans le présent cas, une valeur de 125 ou 50 %, soit un degré de vulnérabilité moyen. Cet indice de vulnérabilité est donc applicable à la presque totalité du secteur d'agrandissement projeté du LET. Il est à noter que, dans le cas où la couche argileuse est absente, l'indice DRASTIC correspondant à ce secteur devient alors équivalent à l'indice DRASTIC calculé dans le cas de l'aquifère en nappe libre dans l'unité de sable superficiel, soit un indice de vulnérabilité très élevé.

## **6.2 Détermination des liens hydrauliques avec les milieux récepteurs**

Dans une approche préventive de protection des eaux souterraines face à une activité pouvant potentiellement affecter la ressource, la recherche des liens hydrauliques avec les milieux récepteurs doit être réalisée afin de déterminer les points d'impact environnemental.

Tous les récepteurs ne sont pas des lieux de résurgence de l'eau souterraine et leur exposition varie en fonction de la distance par rapport au site et en fonction de leur localisation selon la direction d'écoulement des eaux souterraines. La piézométrie permet d'établir la zone influencée par l'eau souterraine provenant du site ainsi que les positions hydrauliques des récepteurs et les points d'impact potentiels par rapport à l'écoulement de l'eau souterraine dans les zones aquifères de l'horizon superficiel de sable et du roc.

Ainsi, en condition d'opération, l'écoulement des eaux souterraines de la nappe de surface en périphérie du secteur d'agrandissement projeté du LET ne sera pas modifié, alors que celui-ci sera contrôlé par le fossé périphérique ceinturant cette même zone. Ce fossé est à toute fin pratique le fossé existant qui longe la limite nord-ouest et nord-est du secteur d'agrandissement projeté du LET, lequel se déverse dans le fossé principal de

la 1<sup>ière</sup> Rue jusqu'au ruisseau des Castors. Tous les récepteurs localisés en périphérie du secteur d'agrandissement projeté du LET au niveau de la nappe libre de surface sont considérés susceptibles d'être des points d'impact. Ces récepteurs potentiels sont les suivants (figure 14):

- le fossé principal longeant la 1<sup>ière</sup> Rue; et
- le ruisseau aux Castors.

Au niveau de l'aquifère semi-captif du roc, les eaux souterraines s'écoulent vers le sud-est. Ainsi tous les puits de captage localisés en aval hydraulique du secteur d'agrandissement projeté du LET s'approvisionnant à partir de l'aquifère du roc constituent des récepteurs potentiels, car ce secteur est situé dans l'aire d'alimentation de ces puits. Plus spécifiquement, les récepteurs potentiels se décrivent comme suit (figure 14):

- les puits domestiques privés localisés de 3 à 4 km au sud-est du secteur d'agrandissement projeté du LET, c'est-à-dire ceux présents le long du rang du Trait-Carré entre les puits identifiés AT-034 et AT-085; et
- les puits privés (W1 et W2) desservant le pénitencier fédéral de Sainte-Anne-des-Plaines, localisés à environ 4,4 km au sud-est du secteur d'agrandissement projeté du LET.

En considérant la présence des récepteurs potentiels énoncés ci-dessus, l'aménagement du secteur d'agrandissement projeté du LET devra être conçu de façon à ce qu'il n'y ait pas d'impact vers la nappe aquifère du roc. Ceci implique alors l'utilisation de la couche aquitard d'argile silteuse comme couche protectrice bonifiée par un système d'imperméabilisation à double niveau de protection en géomembrane.

## **7.0 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ**

Le programme de contrôle de la qualité pour l'échantillonnage de l'eau souterraine et des eaux de surface a consisté en la collecte de duplicata de terrain pour l'eau souterraine et l'eau de surface, ainsi que des blancs de terrain et de transport. Par ailleurs, le contrôle de la qualité du laboratoire a compris la réalisation de duplicata en laboratoire et de blancs de laboratoire. Les résultats des contrôles se rapportant aux duplicata de terrain et de laboratoire sont présentés avec les résultats des échantillons originaux dans les tableaux 5A à 7B. Quant aux résultats des blancs de terrain et de transport ainsi que des blancs de laboratoire, ceux-ci sont présentés dans les certificats d'analyses originaux (disponibles auprès de WM).

### **7.1 Eaux de surface**

Un duplicata de terrain et quatre duplicata de laboratoire ont été effectués dans le cadre des contrôles pour les eaux de surface. Le duplicata de terrain a indiqué un écart relatif moyen inférieur à 6 % sur l'ensemble des paramètres analysés entre l'échantillon original et son duplicata. En ce qui a trait aux duplicata de laboratoire, ceux-ci ont montré en général des écarts inférieurs à 5 % entre les paramètres ciblés dans les échantillons originaux et leur duplicata.

### **7.2 Eaux souterraines**

Sept duplicata de terrain ont été effectués dans le cadre des contrôles sur les eaux souterraines de la nappe libre de surface. Ceux-ci ont généralement indiqué des écarts relatifs n'excédant pas 30 % sur l'ensemble des paramètres entre les résultats des échantillons originaux et leurs duplicata.

Six duplicata de terrain ont été effectués dans le cadre des contrôles sur les eaux souterraines de la nappe semi-captive du roc. Ceux-ci ont également indiqué des écarts relatifs n'excédant pas 30 % sur l'ensemble des paramètres analysés entre les échantillons et leur duplicata.

En ce qui a trait aux duplicata de laboratoire, au nombre de 4 pour les résultats de la nappe libre de surface et de 15 pour les résultats de la nappe semi-captive du roc, ceux-ci ont montré en général des écarts relatifs inférieurs à 5 %.

Les concentrations détectées jusqu'à deux fois la valeur de la limite de détection en composés organiques volatils, principalement au niveau du toluène et à une fréquence moindre au niveau du benzène, de l'éthylbenzène et des xylènes, sont pour la plupart associées à une contamination de source externe provenant des conditions sur le terrain ou encore de manipulation des échantillons en laboratoire. Des traces de ces composés sont effectivement détectées à la fois dans les blancs de terrain, de transport ou de laboratoire.

Les bilans ioniques, présentés à l'annexe H, ont également permis de vérifier la qualité des résultats analytiques au niveau des eaux souterraines. 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 8,9 %. En ce qui concerne l'eau souterraine de la nappe semi-captive du roc, les bilans ioniques ont montré un pourcentage d'écart relatif moyen de 10,8 %.

## **8.0 CONCLUSIONS**

Le présent mandat a permis d'effectuer la mise à jour de l'étude hydrogéologique réalisée en 2001-2002, celle-ci ayant été à l'époque déposée en appui au Projet de développement du Centre de Valorisation Environnementale des Résidus de Sainte-Sophie (CVER). Depuis la réalisation des travaux d'investigation en 2001-2002, des campagnes d'échantillonnage et de suivi de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines se sont poursuivies sur le secteur visé par le présent projet d'agrandissement du LET de Sainte-Sophie. Les travaux effectués en 2001-2002 avaient couvert un secteur de 130 hectares. Depuis, environ 30 (Zone 4) des 130 hectares investigués à l'époque ont reçu les autorisations gouvernementales nécessaires à l'exploitation d'un LET.

### **8.1 Géologie**

Le terrain de 100 hectares couvert par le projet d'agrandissement du LET est situé dans les Basses-Terres du St-Laurent, dans une région qui fut envahie par la mer Champlain. La géologie régionale est caractérisée par une couverture de sédiments marins et continentaux d'âge quaternaire, recouvrant en discordance le socle rocheux. À l'endroit du secteur d'agrandissement projeté, les dépôts meubles sont constitués, du sommet vers la base, d'une couche de sable fin d'une épaisseur variant de 2,1 à 4,7 m, d'une couche d'argile silteuse d'une épaisseur variant de 0 à 13,6 m et d'une couche de till discontinue d'une épaisseur variant de 0 à 7,7 m. Les épaisseurs d'argile silteuse sont généralement plus faibles du côté nord-ouest avec des épaisseurs variant de 0 à 3 m, alors qu'elles sont les plus élevées du côté sud-est avec une épaisseur maximale observée de 13,6 m. Quant à l'horizon de till, celui-ci est parfois absent alors que l'on retrouve la couche argileuse reposant directement sur le socle rocheux à ces endroits. Le socle rocheux se situe à des profondeurs variant entre 3,8 et 17,5 m et s'identifie principalement à de la dolomie de la formation Thérèse du Groupe de Beekmantown d'âge ordovicien inférieur.

### **8.2 Hydrogéologie**

Le système aquifère régional est constitué d'une nappe libre de surface présente dans les sables fins des hautes terrasses sous lesquels on retrouve des séquences d'argile et de silt marins qui forment un aquitard régional. Des conditions de nappes captives ou semi-captives caractérisent les aquifères rocheux et granulaires sous-jacents à cet aquitard

régional. La nappe en milieu fracturé est parfois artésienne. La recharge des aquifères rocheux provient surtout des hauts topographiques qui sont caractérisés par une mince couverture de till, sable ou alluvions sur les roches sédimentaires paléozoïques. Des conditions de nappe libre caractérisent ces aires de recharge.

À l'endroit du secteur d'agrandissement projeté du LET, on distingue quatre unités hydrostratigraphiques qui sont définies du sommet vers la base:

N° d'unité	Description	Type
1 -	Sable fin	Aquifère en nappe libre
2 -	Argile silteuse	Aquitard
3 -	Till	Aquitard ou aquifère en nappe semi-captive
4 -	Roc (dolomie)	Aquifère en nappe semi-captive.

Les essais de perméabilité effectués au sein des différentes unités hydrostratigraphiques ont indiqué des valeurs estimées de conductivité hydraulique de:

- sable fin:  $1,5 \times 10^{-3}$  à  $7,1 \times 10^{-3}$  cm/s avec une moy. géom. de  $3,1 \times 10^{-3}$  cm/s;
- argile silteuse:  $1,4 \times 10^{-7}$  à  $3,4 \times 10^{-5}$  cm/s avec une moy. géom. de  $1,2 \times 10^{-6}$  cm/s;
- till à matrice sablonneuse ou silto-argileuse:  $2,5 \times 10^{-2}$  cm/s ou  $8,3 \times 10^{-6}$  cm/s; et
- roc:  $7,8 \times 10^{-3}$  cm/s à  $3,7 \times 10^{-2}$  cm/s avec une moy. géom. de  $1,8 \times 10^{-2}$  cm/s.

L'écoulement de l'eau souterraine dans le secteur d'agrandissement projeté du LET au niveau de la nappe libre de surface s'effectue principalement vers le nord. La nappe de surface est drainée par les fossés de drainage sillonnant la zone, et ce particulièrement le long de la 1<sup>ère</sup> Rue, alors que les eaux souterraines font résurgence dans le fossé longeant le côté sud-est de cette même rue. Les eaux interceptées au niveau du fossé de drainage de la 1<sup>ère</sup> Rue s'écoulent en direction nord-est pour se décharger dans le ruisseau aux Castors.

L'écoulement de l'eau souterraine de la nappe semi-captive du roc s'effectue en direction sud-est sous le secteur d'agrandissement projeté du LET, soit en concordance avec l'écoulement régional horizontal qui s'effectue en direction sud et sud-est vers la rivière des Mille-Îles. On remarque également l'effet d'un pompage effectué à la limite sud-est

du LES, celui-ci correspondant au rabattement créé par la barrière hydraulique mise en opération en janvier 2005.

### **8.3 Qualité des eaux**

Les campagnes d'échantillonnage des eaux effectuées depuis 2001 ont contribué à augmenter la base de données ayant trait à la qualité des eaux au niveau du secteur de l'agrandissement projeté sur les 100 hectares restants de la propriété de WM.

La qualité des eaux de surface en provenance du secteur de l'agrandissement projeté du LET respecte généralement les valeurs limites de l'article 53 du REIMR, et ce pour la majorité des paramètres organiques et inorganiques. On y détecte parfois la présence de coliformes fécaux en excès des valeurs limites applicables. Il existe toutefois un apport en coliformes fécaux qui provient de l'amont du secteur de l'agrandissement projeté du LET via le réseau de drainage agricole du secteur sud-ouest et du fossé de drainage longeant la 1<sup>ière</sup> Rue.

Le secteur de l'agrandissement projeté du LET présente une eau souterraine au niveau de la nappe libre de surface dont la qualité est marquée par des concentrations maximales en fer (19 mg/L), en manganèse (0,29 mg/L), en sulfures (0,96 mg/L) et en azote ammoniacal (8,8 mg/L) qui excèdent les valeurs limites de l'article 57 du REIMR.

Au niveau de la nappe semi-captive du roc, la qualité de l'eau souterraine est marquée par des concentrations maximales en fer (4 mg/L), en sulfures (0,47 mg/L), en manganèse (0,24 mg/L) et en azote ammoniacal (2 mg/L) qui excèdent également les valeurs limites de l'article 57 du REIMR.

Tant au niveau de la nappe libre que de la nappe semi-captive du roc, les concentrations maximales historiques en fer, en manganèse, en sulfures et en azote ammoniacal sont représentatives de la composition géochimique des eaux souterraines s'écoulant dans le secteur d'agrandissement projeté du LET, et ce, avant que la qualité de ces mêmes eaux souterraines n'est pu avoir été influencée par les activités liées à l'enfouissement de matières résiduelles.

#### **8.4 Aménagement de l'agrandissement projeté du LET**

En considérant les conditions géologiques et hydrogéologiques prévalant sur le secteur d'agrandissement projeté du LET et en regard des dispositions réglementaires du REIMR :

- le secteur d'agrandissement projeté respecte l'article 13 du REIMR car il est situé à plus de 1 km de toute prise d'eau municipale ou d'un réseau privé;
- le secteur d'agrandissement projeté respecte l'article 16 car la nappe libre de surface dans l'unité de sable fin a un faible potentiel d'exploitation (transmissivité de  $7 \text{ m}^2/\text{j}$ ) et ne pourrait soutenir qu'un très faible débit d'exploitation (au plus  $10 \text{ m}^3/\text{j}$ );
- le secteur d'agrandissement projeté devra comprendre l'installation d'un système d'imperméabilisation à double niveau de protection sur l'assise argileuse, étant donné que l'argile silteuse qui constitue l'assise de l'agrandissement projeté possède à certains endroits une épaisseur inférieure à 6 m et une conductivité hydraulique supérieure à la valeur de  $1 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$  mentionnée à l'article 20;
- la couche argileuse possède une valeur de conductivité hydraulique égale ou inférieure à  $5 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$  sur une épaisseur minimale d'au moins 3 m selon les secteurs, permettant ainsi, tel que stipulé aux articles 22 et 23, l'installation du niveau inférieur d'un système d'imperméabilisation à double niveau de protection en abaissant le niveau des eaux souterraines ou encore en limitant au moyen d'un écran périphérique d'étanchéité les effets sur les niveaux des eaux souterraines de la nappe libre de surface sur les terrains adjacents;
- sur les secteurs présentant moins de 3 m d'épaisseur d'argile, le niveau inférieur d'un système d'imperméabilisation à double niveau de protection devra être mis en place au-dessus du niveau d'eau de la nappe libre de surface;
- afin d'éviter tout drainage et pompage de la nappe libre de surface, un écran périphérique d'étanchéité devra être installé avant le début des travaux d'excavation et être ancré dans la couche argileuse, et ce en respect de l'article 21;



- le concept d'aménagement nécessitera une excavation peu profonde dans l'argile silteuse étant donné que la couche argileuse doit avoir une épaisseur minimale en place de 3 m sous l'assise des cellules d'enfouissement (article 23) et également être suffisamment épaisse pour contrebalancer les pressions hydrostatiques générées à la base de cette même couche, pour ainsi prévenir tout problème de soulèvement de l'assise argileuse (Golder, 2007a);
- les élévations minimales des fonds d'excavation des cellules d'enfouissement projetées devront être évaluées à partir d'analyses de soulèvement de fond et de boullance (Golder, 2007a) selon les conditions piézométriques anticipées de la nappe semi-captive du roc en période de crues printanières (figure 10);
- au cours des travaux de construction, la mise en place d'un écran périphérique d'étanchéité de type sol-bentonite évitera tout travail important de pompage ou drainage d'excavation au cours de la construction des assises des cellules d'enfouissement. Dès que l'écran périphérique d'étanchéité fermera le périmètre d'exploitation de l'agrandissement du LET, les venues d'eau souterraine provenant de la nappe libre de surface seront négligeables en comparaison de l'évacuation des eaux de précipitations et de ruissellement;
- en ce qui concerne les venues d'eau souterraine qui proviendront des suintements de l'assise argileuse, environ 16 à moins de 1 l/j/m<sup>2</sup> de surface devront être évacuées, et ce en assumant une conductivité hydraulique variant de  $3,4 \times 10^{-5}$  cm/s à  $1,4 \times 10^{-7}$  cm/s et un gradient maximal en période de crues de 0,6;
- en période d'étiage, les venues d'eau souterraine seront moindres, soit de l'ordre de 50 % inférieures à celles prévues en période de crues, et ce sans compter les pertes par évaporation durant cette même période d'étiage;
- l'évacuation des venues d'eau souterraine n'aura aucune influence sur les niveaux de la nappe libre de surface car celle-ci sera isolée par un mur étanche de sol-bentonite;
- l'influence sur les niveaux d'eau de la nappe aquifère du roc sera négligeable et même inexistante, étant donné que la nappe aquifère est confinée et que des pressions hydrostatiques sont générées sous la couche argileuse, et ce au niveau des deux tiers

de la partie nord-ouest du secteur d'agrandissement du LET. Les venues d'eau souterraine provenant des suintements de l'assise argileuse seront sans cesse décroissantes, et même pratiquement nulles, à mesure que le développement des cellules s'effectuera vers le sud-est et le sud-ouest; et

- dans le cadre d'un concept d'aménagement qui comprendra l'installation d'un système d'imperméabilisation à double niveau de protection sur l'assise argileuse, il sera préférable de profiter des conditions d'étiage lors de la mise en place des géomembranes.

## **9.0 CONDITIONS GÉNÉRALES ET LIMITATIONS**

Les conditions générales et les limitations de la présente étude sont présentées à l'annexe I du présent document.

### **GOLDER ASSOCIÉS LTÉE**

Christian Bélanger, M.Sc., ing.Stag.

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

YB/BL/CB/JC/alv

n:\actif\2006\1223\06-1223-023 wm - agrandissement let ste-sophie\3000 étude hydrogéologique\rapport\secretariat\final\rff-061223023-3000-hydrogéo.doc

## RÉFÉRENCES

Annuaire des puits et forages, site internet:

<http://www.ggl.ulaval.ca/domaines/puisetie.html>.

André Simard & Associés, 1997. Extrait de rapport (rapports de forages).

Biothermica International Inc., 2000. Extrait de rapport (rapports de forages).

Bouwer, H. 1989. The Bower and Rice slug test - an update. Ground water, Vol. 27, No. 3, May-June 1989.

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, réf. 450392-140. Juin 2000.

Dixon W. J., 1953. Processing data for outliers. Biometrics, vol. 9, pp. 74-89.

Énergie, Mines et Ressources Canada, 1989. Cartes topographiques 31 h12 (1988) et 31 h 13 (1989). Échelle 1 : 50 000.

Envirotecheau, 1995. Extrait de rapport (rapports de forages).

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<sup>e</sup> année, No 43 (Modifications des articles 45 et 49 en Juillet 2002).

Golder Associés Ltée, 2000. Résultats préliminaires – Investigations géotechniques – Zone d'opération Aire 1 partie 2 – Site d'enfouissement de Ste-Sophie. Rapport No 001-7077. Juillet 2000.

Golder Associés Ltée, 2002. 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 référence 011-7112-5500. Décembre 2002.

Golder Associés Ltée, 2007a. Projet d'agrandissement du LET de Sainte-Sophie – Études géophysique et géotechnique. Rapport référence 06-1223-023-1000. Juin 2007.

Golder Associés Ltée, 2007b. Étude de qualité des eaux au lieu d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie. Rapport référence 06-1223-023-3100. Juin 2007.

Globensky, Y., 1987. Géologie des Basses-Terres du Saint-Laurent. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MM 85-02

Hvorslev, M. J., 1951. « Time lag and soil permeability in groundwater observations ». U.S. Army Corps of Engineers Waterways Experiment Station bulletin 36, Vicksburg, Mississippi.

Hydrogéologie Canada Inc., 1981a. Étude hydrogéologique enfouissement sanitaire Sainte-Sophie (pour les services sanitaires Robert Richer Ltée). Juin 1981.

Hydrogéologie Canada Inc., 1981b. Poursuite de l'étude hydrogéologique du site d'enfouissement sanitaire de Sainte-Sophie. (pour les services sanitaires Robert Richer Ltée). 13 Octobre 1981.

Hydrogéologie Canada Inc., 1982. Annexe I au rapport d'octobre 1981.

Leroux, Leroux, Nantel, Papin & Associés, 1975. Étude hydrogéologique, site de disposition Sainte-Sophie, comté de Prévost, P.Q., propriété de A.Richer, dossier No. 2830.

Maranda, R., 1977. Levé géotechnique de la région de Lachute-Terrebonne. Rapport d'étude et carte d'aptitude (1973). Direction générale des Mines. ministère des Richesses naturelles. Rapport DPV537.

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. 101 Pages.

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1996a. 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, 1996b. Politique de protection et de conservation des eaux souterraines. Avril 1996.

Ministère de l'Environnement du Québec, 1998 (Mise À Jour 2000). Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de lieu d'enfouissement sanitaire. Direction des évaluations environnementales. Version février 1998 (mise à jour de décembre 2000)

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1999a. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 1 - Généralités, 2<sup>e</sup> Édition. Direction des laboratoires. 54 Pages + Annexes.

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1999b. 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. 1<sup>er</sup> Février 1999.

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1999c. 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](http://www.Menv.Gouv.Qc.Ca/Sol/Terrains/Politique))

Ministère de l'Environnement du Québec, 2004. Guide technique de la qualité des eaux souterraines (GTSQES). Février 2004. 27 Pages + 5 Annexes.

Ministère des Ressources naturelles du Québec, 1991 (mise à jour en 1999). Extraits des cartes topographiques numériques 31H09-200-0201 et 31H13-200-0101 de la Banque de Données Topographiques du Québec (BDTQ).

Santé Canada, 1996. Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. 96-DHM-196.

Savard, M. Et Al, 2002. Hydrogéologie régionale du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec. Commission géologique du Canada, INRS eau-terre-environnement et Université Laval. Extraits du rapport remis le 15 mai 2002 au conseil régional de Développement des Laurentides et aux Municipalités régionales de comté d'Argenteuil, Deux-Montagnes, Mirabel et Thérèse-de-Blainville.

Simard, G., 1978. Hydrogéologie de la région de Mirabel. Services des eaux souterraines. Ministère des Richesses naturelles. Rapport H.-G.-11

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 au Groupe Teknika. Référence PRO2-16. Mai 2002.

Université Laval, 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

**TABLEAU 1**  
**DESCRIPTION DES TRAVAUX DE FORAGE - 2001-2002 -**

Type	Description	Type de travaux proposés par site de forage (m)																		Total de forages et puits	
		S-6	S-7	S-8	S-9	S-11	S-12	S-14	S-16	S-18	S-19	S-20	S-21	S-22	S-23	S-24	S-25	S-27	S-28		S-29
S	Forage peu profond avec installation de puits d'observation crépiné sur 3 m dans l'horizon de sable.	9,8**	3.0				3.2					3.0		3.1	3.8		3.0	3.0		7,0**	9 forages 9 puits - S
A	Forage intermédiaire avec installation de puits d'observation crépiné sur 1,0 à 1,5 m dans l'horizon d'argile.				4.8		6.2								12.5		8.8				4 forages 4 puits - A
T	Forage intermédiaire avec installation de puits d'observation crépiné sur 1,0 à 1,5 m dans l'horizon de till.			9.1			12.9														2 forages 2 puits - T
R	Forage profond avec installation de puits d'observation crépiné sur 1 m scellé dans le roc.		19.2	14.9	13.1	14.9	17.2	16.5	10,7*	12.1	13,7*	9.1	11.8	12.4		13.2				5.4	14 forages 12 puits - R
Nombre total de mètres de forage par site		9.8	22.2	24	17.9	14.9	39.5	16.5	10.7	12.1	13.7	12.1	11.8	15.5	16.3	13.2	11.8	3.0	5.4	7.0	
Total de mètres de forage																				245.4	

**Notes:**

- Note 1. Les forages profonds avec un astérisque (\*) n'ont pas été aménagés en puits.  
Les forages avec deux astérisques (\*\*) ont été réalisés pour définir l'épaisseur d'argile pour ensuite être aménagés en puits d'observation dans l'horizon superficiel de sable.



**TABLEAU 2A**  
**CARACTÉRISTIQUES DES PUIITS D'OBSERVATION INSTALLÉS DANS LE SECTEUR D'AGRANDISSEMENT PROJETÉ DU LET**

Identification	Profondeur du puits (m)	Élévation (m)											Géologie de la zone de captage	Conductivité hydraulique cm/s.	
		Surface Élévation (m)	Tubage CPV Élévation (m)	Zone de captage du puits <sup>(1)</sup>					Zone crépinée						
				De Prof. (m)	À Élév. (m)	Prof. (m)	À Élév. (m)	Longueur (m)	De Prof. (m)	À Élév. (m)	Longueur (m)				
<b>Puits aménagés dans la nappe libre de surface (sable)</b>															
AS-7	4.18	74.04	74.73	0.30	73.74	5.18	68.86	4.88	2.68	71.36	4.18	69.86	1.50	sable	--
AS-8	2.44	74.06	75.00	0.30	73.76	3.65	70.41	3.35	0.94	73.12	2.44	71.62	1.50	sable	--
AS-9*	3.33	74.75	75.37	0.30	74.45	3.66	71.09	3.36	1.83	72.92	3.33	71.42	1.50	sable/argile	--
S-6S*	2.98	74.05	74.92	0.60	73.45	3.30	70.75	2.70	0.85	73.20	2.98	71.07	2.13	sable	4,9 x 10 <sup>-3</sup>
S-7S	3.00	73.79	74.66	0.40	73.39	3.00	70.79	2.60	0.56	73.23	3.00	70.79	2.44	sable	--
S-10S (ECZ-1)*	4.28	74.34	75.17	0.90	73.44	5.13	69.21	4.23	1.18	73.16	4.28	70.06	3.10	sable	--
S-12S	3.16	73.72	74.34	0.90	72.82	3.16	70.56	2.26	1.03	72.69	3.16	70.56	2.13	sable	--
S-13S (ECZ-2)*	3.22	74.49	75.44	1.22	73.27	5.18	69.31	3.96	1.64	72.85	3.22	71.27	1.58	sable	--
S-15 (SB-3)	7.93	73.72	74.34	0.92	72.80	7.93	65.79	7.01	1.83	71.89	7.93	65.79	6.10	sable	--
S-20S	2.81	74.76	75.45	0.50	74.26	3.00	71.76	2.50	0.68	74.08	2.81	71.95	2.13	sable	--
S-17 (SB-4)	7.32	73.58	74.31	0.92	72.66	7.32	66.26	6.40	1.83	71.75	7.32	66.26	5.49	sable	--
S-22S	3.06	74.44	74.94	0.70	73.74	3.06	71.38	2.36	0.93	73.51	3.06	71.38	2.13	sable	1,5 x 10 <sup>-3</sup>
S-23S	3.80	75.10	76.08	0.70	74.40	3.80	71.30	3.10	0.80	74.30	3.80	71.30	3.00	sable	7,1 x 10 <sup>-3</sup>
S-25S	2.96	74.23	74.61	0.60	73.63	3.00	71.23	2.40	0.83	73.40	2.96	71.27	2.13	sable	--
S-27S	2.63	74.78	75.78	0.60	74.18	2.63	72.15	2.03	0.83	73.95	2.63	72.15	1.80	sable	--
S-29S*	2.80	73.97	74.82	1.00	72.97	3.00	70.97	2.00	1.30	72.67	2.80	71.17	1.50	sable	1,7 x 10 <sup>-3</sup>
S-30S	4.57	75.24	76.38	1.00	74.24	4.57	70.67	3.57	1.46	73.78	4.51	70.73	3.05	sable	--
S-31S	3.66	73.29	74.37	0.30	72.99	3.66	69.63	3.36	0.61	72.68	3.66	69.63	3.05	sable	--
S-32S	4.49	73.67	75.05	0.86	72.81	4.49	69.18	3.63	1.44	72.23	4.49	69.18	3.05	sable	--
S-33S	4.27	74.23	75.38	0.90	73.33	4.27	69.96	3.37	1.22	73.01	4.27	69.96	3.05	sable	--
<b>Puits aménagés dans l'horizon d'argile</b>															
S-9A*	4.69	73.90	74.76	3.10	70.80	4.80	69.10	1.70	3.49	70.41	4.69	69.21	1.20	argile	1,5 x 10 <sup>-5</sup>
S-12A	6.15	73.72	74.25	5.00	68.72	6.15	67.57	1.15	5.35	68.37	6.15	67.57	0.80	argile	3,4 x 10 <sup>-5</sup>
S-23A	10.86	74.97	75.73	5.79	69.18	10.95	64.02	5.16	9.36	65.61	10.86	64.11	1.50	argile	3,6 x 10 <sup>-7</sup>
S-25A	6.10	74.23	74.90	4.40	69.83	6.20	68.03	1.80	4.57	69.66	6.10	68.13	1.53	argile	1,4 x 10 <sup>-7</sup>
<b>Puits aménagés dans l'horizon de till</b>															
S-8T*	9.01	74.51	75.41	5.70	68.81	9.09	65.42	3.39	8.25	66.26	9.01	65.50	0.76	till	---
S-12T	12.89	73.72	74.57	10.30	63.42	11.89	61.83	1.59	11.07	62.65	11.89	61.83	0.82	till	2,5 x 10 <sup>-1</sup>
S-33T	15.98	74.56	75.67	12.35	62.21	15.98	58.58	3.63	12.83	61.73	15.88	58.68	3.05	argile/till	---
<b>Puits aménagés dans la nappe aquifère semi-captive du roc</b>															
S-7R	18.60	73.79	74.67	17.70	56.09	19.20	54.59	1.50	17.84	55.95	18.60	55.19	0.76	roc	---
S-8R*	14.90	74.51	74.90	10.43	64.08	14.90	59.61	4.47	13.90	60.61	14.90	59.61	1.00	roc	--
S-9R*	9.05	73.90	74.46	7.00	66.90	9.05	64.85	2.05	7.25	66.65	9.05	64.85	1.80	roc	--
S-11R*	14.93	74.23	74.92	11.20	63.03	14.93	59.30	3.73	13.93	60.30	14.93	59.30	1.00	roc	--
S-12R	17.20	73.72	74.73	15.85	57.87	17.20	56.52	1.35	16.30	57.42	17.20	56.52	0.90	roc	--
S-14R	16.46	73.27	74.03	15.10	58.17	16.46	56.81	1.36	15.70	57.57	16.46	56.81	0.76	roc	--
S-18R*	12.01	73.77	74.51	10.67	63.10	12.01	61.76	1.34	11.01	62.76	12.01	61.76	1.00	roc	--
S-20R	8.86	74.76	75.50	6.60	68.16	9.14	65.62	2.54	8.10	66.66	8.86	65.90	0.76	roc	--
S-21R	11.63	74.20	74.81	10.20	64.00	11.81	62.39	1.61	10.87	63.33	11.63	62.57	0.76	roc	1,6 x 10 <sup>-2</sup>
S-22R	12.37	74.44	75.18	10.80	63.64	12.37	62.07	1.57	11.61	62.83	12.37	62.07	0.76	roc	2,4 x 10 <sup>-2</sup>
S-24R	13.18	74.94	75.85	12.19	62.75	13.18	61.76	0.99	12.42	62.52	13.18	61.76	0.76	roc	3,7 x 10 <sup>-2</sup>
S-28R	5.20	74.65	75.39	4.10	70.55	5.43	69.22	1.33	4.44	70.21	5.20	69.45	0.76	roc	7,8 x 10 <sup>-3</sup>
S-33R	21.16	74.54	75.24	17.51	57.03	21.16	53.38	3.65	17.81	56.73	20.86	53.68	3.05	roc	--
S-34R	25.45	73.97	74.75	21.65	52.32	25.45	48.52	3.80	22.10	51.87	25.15	48.82	3.05	roc	--
S-35R	19.99	75.28	76.23	16.57	58.71	19.99	55.29	3.42	16.94	58.34	19.99	55.29	3.05	roc	--
(S-2) PO-00-1*	17.37	73.88	74.83	12.80	61.08	17.37	56.51	4.57	14.37	59.51	17.37	56.51	3.00	roc	--
(S-3) P-6	30.00	73.63	74.23	15.86	57.77	30.00	43.63	14.14	--	--	--	--	--	roc	--
(S-5) PO-00-5*	15.70	73.64	74.33	14.80	58.84	18.84	54.80	4.04	15.00	58.64	15.70	57.94	0.70	roc	--
PZ-1	40.50	74.84	74.34	17.98	56.36	40.50	33.84	22.52	--	--	--	--	--	roc	--
PZ-2	28.33	73.93	74.23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	roc	--
PZ-2	3.05	73.93	74.23	--	--	--	--	--	2.40	71.53	2.70	71.23	0.30	roc (2)	--
CB-1	21.53	73.88	74.68	19.10	54.78	21.53	52.35	2.43	--	--	--	--	--	roc	--

Notes:

\* Puits démantelé

- 1) La zone de captage du puits est définie comme étant la longueur de la lanterne de sable filtrant.
  - 2) Puits d'approvisionnement en eau du garage
  - 3) Puits d'approvisionnement en eau du centre de recyclage
  - 4) Margelle modifiée en 2004, élévation non-disponible
- Donnée non disponible.



**TABLEAU 3A**

**ÉLÉVATIONS DES NIVEAUX D'EAU DANS LA NAPPE LIBRE DE SURFACE, L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC ET LES HORIZONS D'ARGILE ET DE TILL DANS LE SECTEUR D'AGRANDISSEMENT PROJETÉ DU LET - NOVEMBRE 2002 À NOVEMBRE 2006 -**

Puits d'observation	Date / Niveau d'eau (m)												
	nov-02	avr-03	juil-03	nov-03	juin-04	août-04	oct-04	juil-05	sept-05	nov-05	mai-06	août-06	nov-06
<b>Puits aménagés dans la nappe libre de surface (sable)</b>													
AS-7	72.99	-	72.65	73.66	72.59	72.64	72.63	72.93	72.90	72.55	72.72	72.77	73.05
AS-8	73.61	-	72.66	73.55	72.91	-	-	73.49	73.49	73.06	73.06	73.09	73.33
AS-9	72.56	-	72.61	-	-	73.14	-	73.56	73.17	-	74.11	Démantelé	Démantelé
AS-10	71.93	-	71.91	72.12	72.04	73.11	73.24	73.17	72.20	72.20	72.87	71.96	71.86
S-2 (PO-00-1)	-	-	71.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-5 (PO-00-5)	-	-	70.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-6S	73.54	-	72.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-7S	72.99	-	72.53	-	-	72.60	-	72.96	72.81	-	72.61	72.69	72.95
S-10S (ECZ-1)*	73.05	-	73.17	-	-	70.97	-	-	-	-	-	-	-
S-12S	73.10	-	72.62	-	-	72.82	-	72.98	72.69	-	73.09	73.38	73.56
S-15S	72.43	-	72.36	-	-	72.49	-	-	72.55	-	73.01	72.68	-
S-20S	73.62	-	73.43	-	73.72	73.67	73.79	73.92	73.40	-	73.99	73.82	74.27
S-22S	73.52	-	73.05	-	73.52	73.29	73.32	73.68	73.22	-	73.42	73.34	73.50
S-23S	73.85	-	73.68	-	74.19	73.94	74.05	74.23	73.74	-	74.24	74.25	74.32
S-25S	73.84	-	73.74	-	73.67	73.74	73.86	73.90	73.53	73.91	73.75	73.69	73.77
S-27S	73.61	-	73.69	-	74.14	73.73	73.84	74.34	73.65	-	74.55	74.15	74.65
S-29S	73.36	-	72.62	-	-	73.40	-	72.73	72.89	-	72.95	Démantelé	Démantelé
S-30S	-	-	-	-	-	-	-	72.42	72.26	72.52	72.73	-	-
S-31S	-	-	-	-	-	-	-	72.53	72.68	72.61	72.38	72.46	72.63
S-32S	-	-	-	-	-	-	-	73.21	73.45	73.76	74.17	74.12	-
S-33S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.03	72.60	72.82
<b>Puits aménagés dans l'horizon d'argile</b>													
S-9A	73.13	-	72.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-12A	73.12	-	72.62	-	-	72.85	-	-	-	-	73.00	73.38	-
S-23A	69.22	-	69.50	-	-	69.31	-	-	-	-	69.62	69.47	-
S-25A	72.43	-	72.60	-	-	72.32	-	-	-	-	72.34	71.99	-
<b>Puits aménagés dans l'horizon de till</b>													
S-8T	70.71	-	71.01	-	71.39	-	-	-	-	-	-	-	-
S-12T	65.87	-	65.00	-	65.13	65.40	65.13	-	-	-	64.83	64.65	-
S-33T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Puits aménagés dans la nappe semi-captive du roc</b>													
CB-1	-	-	58.02	-	57.53	57.77	57.84	57.58	57.20	57.49	-	-	-
S-7R	-	57.87	58.08	-	-	57.70	-	57.41	57.06	-	57.36	57.14	-
S-8R	70.85	73.06	71.01	-	71.39	-	-	-	-	-	-	-	-
S-9R	70.78	72.89	71.01	-	71.74	-	-	-	-	-	-	-	-
S-11R	69.47	70.68	69.88	70.36	70.18	69.76	-	-	-	-	-	-	-
S-12R	64.44	64.83	63.67	62.84	63.84	64.13	63.80	63.62	63.18	63.51	63.65	63.37	63.46
S-14R	58.98	59.40	58.73	58.42	58.70	58.32	58.29	58.30	57.76	-	58.26	57.88	57.86
S-18R	70.55	72.21	70.75	71.52	71.10	70.85	-	-	-	-	-	-	-
S-20R	71.50	73.16	71.92	-	72.24	67.23	67.27	72.36	71.56	-	72.76	72.29	72.91
S-21R	67.57	67.93	67.43	67.47	67.35	71.97	72.05	67.28	66.70	-	67.13	66.78	66.94
S-22R	69.32	70.43	69.75	70.49	70.05	69.90	69.86	70.13	69.24	-	70.50	69.82	70.46
S-24R	62.68	62.88	62.48	-	62.43	62.16	62.31	62.30	sec	-	62.11	61.79	61.83
S-28R	72.09	-	72.44	73.12	72.82	72.37	72.48	72.94	72.13	-	73.28	72.68	73.32
S-33R	-	-	58.97	58.65	59.01	58.58	58.60	58.48	58.01	-	58.54	58.16	58.13
S-34R	-	-	58.48	58.23	58.42	58.02	57.97	57.69	57.20	-	57.81	57.32	58.44
S-35R	-	-	-	-	-	-	-	64.98	64.57	64.78	64.69	64.55	64.55
S-3 (P-6)	71.04	71.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PE-1	-	-	-	-	-	-	-	-	70.85	-	72.48	71.76	-
PZ-1	-	59.33	58.47	58.34	58.18	58.01	57.53	57.41	55.84	57.38	57.66	57.11	57.29
PZ-2	-	61.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PZ-10	-	-	71.08	71.89	71.38	71.32	71.37	71.63	70.93	72.03	72.48	71.77	72.40

Notes:  
\* Puits démantelé ou non repéré depuis juillet 2002

TABLEAU 3B

ÉLÉVATIONS DES NIVEAUX D'EAU DANS LA NAPPE LIBRE DE SURFACE, L'AQUIFÈRE SEMI-CAPTIF DU ROC ET LES HORIZONS D'ARGILE ET DE TILL DANS LE SECTEUR DU LES - NOVEMBRE 2002 À NOVEMBRE 2006 -

Puits d'observation	Date / Niveau d'eau (m)																							
	nov-02	juil-03	août-03	sept-03	oct-03	nov-03	déc-03	mars-04	avr-04	mai-04	juin-04	juil-04	août-04	sept-04	oct-04	nov-04	déc-04	juil-05	sept-05	nov-05	mai-06	août-06	nov-06	
<b>Puits aménagés dans la nappe libre de surface (sable)</b>																								
AS-1	71.26	72.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS-2	73.64	73.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS-3	73.64	73.35	73.14	-	-	74.03	-	-	-	-	73.70	-	73.86	-	73.77	-	-	73.66	73.98	74.08	74.03	73.46	73.93	
AS-4	73.97	73.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.85	-	-	-	-	73.81	73.86	-	73.99	73.81	-	
AS-5	73.64	73.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.35	-	-	-	-	73.40	73.53	-	73.56	73.21	-	
AS-6	73.24	72.75	73.73	-	-	73.34	-	-	-	-	72.79	-	-	-	73.84	-	-	73.05	73.25	72.82	73.32	72.80	73.26	
AS-11	73.41	72.87	72.85	-	-	73.73	-	-	-	-	73.46	-	73.34	-	73.22	-	-	73.55	72.94	73.53	73.87	73.33	73.59	
AS-12	73.90	73.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AS-13	73.47	73.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.24	-	-	-	-	73.34	73.47	-	74.58	-	-	
AS-14	81.66	83.59	83.39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82.70	-	-	-	-	83.53	83.23	-	82.94	82.98	-	
AS-15	76.61	76.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AS-16	-	73.23	73.04	-	-	73.78	-	-	-	-	73.70	-	73.70	-	73.67	-	-	73.58	73.74	73.75	73.76	73.60	73.76	
AS-17	-	73.42	73.19	-	-	73.84	-	-	-	-	73.65	-	73.66	-	73.63	-	-	73.62	73.73	73.78	73.78	73.63	73.76	
AS-18	-	72.98	72.96	-	-	73.14	-	-	-	-	72.99	-	72.96	-	73.00	-	-	73.02	73.03	73.01	72.99	72.94	73.02	
AS-19	-	72.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.96	-	-	-	-	73.05	73.06	-	72.91	72.85	-	
AS-20	-	72.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.65	-	-	-	-	72.78	72.90	-	72.57	72.55	-	
AS-21	-	72.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.66	-	-	-	-	72.82	72.92	-	72.64	72.65	-	
AS-22	-	72.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.68	-	-	-	-	72.85	73.48	-	73.26	72.66	-	
AS-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.22	72.09	-	
<b>Pointes filtrantes aménagées dans la nappe libre de surface (sable)</b>																								
PB-1	73.59	72.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.54	-	-	-	-	73.70	73.52	-	73.92	73.57	-	
PB-2	73.26	72.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.14	-	-	-	-	73.21	73.21	-	73.29	73.15	-	
PB-3	72.80	72.42	72.25	-	-	73.33	-	-	-	-	72.68	-	72.74	-	72.82	-	-	72.92	72.61	73.14	74.41	72.64	73.14	
PB-4*	73.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PB-5	73.59	73.27	72.79	-	-	73.80	-	-	-	-	73.65	-	72.88	-	73.68	-	-	73.66	73.52	73.74	73.70	73.60	73.69	
PB-6	73.88	73.65	73.28	-	-	74.22	-	-	-	-	73.87	-	73.82	-	73.86	-	-	74.15	73.64	74.22	74.24	73.93	74.22	
PB-7	74.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.20	-	74.11	-	74.12	-	-	74.14	73.92	74.24	74.26	74.12	74.19	
PB-8	73.49	73.39	73.11	-	-	73.92	-	-	-	-	73.79	-	73.44	-	73.51	-	-	73.81	73.50	74.40	74.65	74.14	74.49	
PB-9	73.37	73.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.38	-	-	-	-	73.97	73.38	-	74.33	Démantelé	Démantelé	
PB-10	73.09	72.75	72.67	-	-	73.11	-	-	-	-	-	-	72.71	-	72.74	-	-	72.51	72.58	72.22	72.22	72.28	72.48	
PB-11*	72.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PB-12*	72.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Puits aménagés dans la nappe semi-captive du roc</b>																								
PZ-7	63.77	64.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.86	-	63.71	66.66	-	
PZ-8	58.77	58.49	-	57.63	-	58.16	-	58.28	58.51	58.28	58.22	57.94	57.48	-	57.41	-	-	56.59	55.48	56.70	56.01	56.15	56.52	
PZ-11	70.90	70.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.28	-	-	-	-	71.59	70.87	-	72.42	71.72	-	
PZ-12A	58.18	57.53	-	56.68	-	56.86	-	56.89	57.02	56.88	-	56.8	56.3	-	56.16	-	-	55.22	sec	sec	54.00	sec	53.87	
PZ-13	56.17	55.23	55.18	55.09	55.18	55.51	56.08	55.55	55.71	55.69	55.52	55.31	55.31	-	55.47	-	-	54.50	53.92	54.20	54.41	53.75	53.98	
PZ-14	-	55.17	54.83	55.33	55.04	55.33	56.13	55.75	55.89	55.83	55.81	55.35	55.3	-	55.68	-	-	54.50	sec	sec	54.17	54.50	-	
PZ-15	-	56.04	55.93	55.56	54.85	55.54	56.35	56.12	56.24	56.1	56.06	55.82	54.92	-	55.65	-	-	55.28	55.31	54.64	55.57	54.9	55.01	
PZ-16	-	52.77	52.47	52.28	52.14	52.51	54.02	53.65	53.99	53.77	53.37	53.14	52.77	-	52.74	-	-	53.08	51.61	52.30	53.93	52.50	52.14	
PZ-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.21	51.7	51.85	51.77	51.89	52.06	51.87	50.45	51.42	52.69	51.57	52.39	
PZ-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53.04	52.62	52.67	52.49	52.72	52.79	52.90	51.47	52.25	53.58	52.40	53.08	
PZ-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.62	71.30	71.51	71.34	71.55	71.60	71.60	70.90	72.00	72.46	71.74	72.38	
PZ-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.35	70.44	71.07	70.83	71.12	71.4	71.00	69.20	71.60	71.66	70.63	71.57	
PZ-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53.10	51.62	52.36	53.70	52.52	53.19	
P-9	69.96	69.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LAT-1	-	-	52.68	52.37	52.5	53.44	53.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notes:  
\* Puits démantelé ou non repéré depuis juillet 2003

**TABLEAU 4A**

**HISTORIQUE DES CAMPAGNES D'ÉCHANTILLONNAGE DES EAUX DE SURFACE DANS LE SECTEUR D'AGRANDISSEMENT PROJETÉ DU LET ET DE L'AIRE D'EXPLOITATION ACTUELLE (ZONE 4)**

Campagnes d'échantillonnage de 2001 à 2006																
	déc-01	juil-03	sept-03	nov-03	juin-04	sept-04	oct-04	nov-04	juil-05	sept-05	nov-05	mars-06	mai-06	sept-06	nov-06	déc-06
<b>Stations d'échantillonnage des eaux de surface</b>																
ES-1	X															
ES-2	X															
ES-3	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		X
SS-4		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
SS-5		X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
SS-6		X							X	X	X		X	X	X	
SS-G		X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	

**TABLEAU 4B**

**HISTORIQUE DES CAMPAGNES D'ÉCHANTILLONNAGE DES PUIITS D'OBSERVATION PRÉSENTS DANS LE SECTEUR D'AGRANDISSEMENT PROJÉTÉ DU LET ET DE L'AIRES D'EXPLOITATION ACTUELLE (ZONE 4)**

Campagnes d'échantillonnage de 2001 à 2006																									
	déc-01	juil-02	sept-02	juil-03	août-03	sept-03	oct-03	nov-03	déc-03	mars-04	avr-04	mai-04	juin-04	juil-04	sept-04	oct-04	nov-04	déc-04	juil-05	sept-05	nov-05	mai-06	sept-06	nov-06	déc-06
<b>Puits aménagés dans la nappe aquifère du sable</b>																									
AS-7				X		X		X					X		X		X		X	X	X	X	X	X	
AS-8				X		X		X					X		X		X		X	X	X	X	X	X	
AS-9																						X			
AS-10				X		X		X					X		X		X		X	X	X	X	X	X	
S-2 (PO-00-1)																									
S-5 (PO-00-5)																									
S-6S		X	X	X																					
S-7S		X	X	X																			X		X
S-10S (ECZ-1)		X																							
S-12S		X																					X		X
S-13S (ECZ-2)		X																							
S-15S																									
S-20S		X	X	X									X		X		X						X		X
S-22S		X	X	X									X		X		X						X		X
S-23S		X	X	X									X		X		X						X		X
S-25S		X	X	X	X		X		X				X		X		X		X	X	X	X	X	X	X
S-27S		X	X	X									X		X		X						X		X
S-29S		X	X	X																					
S-30S																			X	X	X	X	X		X
S-31S																			X	X	X	X	X	X	X
S-32S																			X	X	X	X	X	X	X
S-33S																						X	X	X	X
<b>Puits aménagés dans la nappe semi-captive du roc</b>																									
S-7R																									
S-8R		X											X												
S-8T													X												
S-9R		X											X												
S-11R		X											X		X										
S-12R		X	X	X				X					X		X		X		X	X	X	X	X	X	X
S-12T		X											X		X		X								
S-14R		X	X	X	X			X					X		X		X						X		X
S-18R		X	X	X				X					X		X		X								
S-20R		X											X		X		X						X		X
S-21R		X						X					X		X		X						X		X
S-22R		X	X	X					X				X		X		X						X		X
S-24R		X											X		X		X								X
S-28R		X	X	X				X					X		X		X						X		X
S-33R					X								X		X		X						X		X
S-34R					X			X					X		X		X						X		X
S-35R																			X	X	X	X	X	X	X
P-5		X																							
PZ-1				X		X		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
PZ-10				X		X		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X

**TABLEAU SA**  
**QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES**

Paramètres	Valeur Limite (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		ES-1	ES-2	ES-3										
		2001-12-19	2001-12-19	2002-01-09	2003-07-14	2003-09-04	2004-06-18	2004-09-07	2004-11-01	2004-11-01 <sup>b</sup>	2005-07-06	2005-09-13	2005-11-14	2006-06-01
		Golder	Golder	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Agrand	Agrand	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Nitrate et Nitrite	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.01	-	0.13	< 0.04	< 0.04	0.04
Azote (Azote ammoniacal)	25	8	64	0.9	0.55	0.76	0.12	0.5	0.08	-	0.13	0.14	0.09	0.03
Sulfures anion (S=)	-	< 0.02	0.12	< 0.02	0.02	0.04	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.05
Cyanures Totaux	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	-	22	150	2.3	61	2.3	2	0.85	1.5	-	1.5	1.2	1.4	1.6
Sulfates (SO4)	-	39	120	11	38	2.4	0.1	2	1.4	-	1.1	9.9	1.5	1.8
Bore (B)	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Cadmium (Cd)	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Calcium (Ca)	-	47	180	11	-	-	6	7.1	7	7.1	5.3	7.7	5	15
Cuivre (Cu)	-	< 0.003	0.006	< 0.003	< 0.009	< 0.009	< 0.009	< 0.009	0.01	< 0.009	< 0.009	< 0.009	< 0.009	< 0.009
Sodium (Na)	-	15	130	1.8	-	-	1.7	1.1	0.8	0.9	2.2	1.1	1.8	1.8
Potassium (K)	-	5.7	72	1.7	-	-	1.9	1.2	1	1.1	< 0.1	1.1	0.5	0.9
Chrome (Cr)	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Fer (Fe)	-	5.6	11	7	6.3	7.1	3.8	3.8	3.4	3.4	3.6	2.3	2.5	4.2
Magnésium (Mg)	-	19	72	5.4	-	-	2.9	4.1	4.3	4.3	2.4	3.7	2.6	7
Manganèse (Mn)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.05	0.05	0.19
Nickel (Ni)	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Plomb (Pb)	-	< 0.001	< 0.001	< 0.005	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	0.17	0.005	0.015	0.024	0.02	< 0.02	0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.03	0.02	< 0.02
Mercure (Hg)	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001
Benzène	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002	0.0002	< 0.0001
Xylènes Totaux	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Huiles et graisses totales	-	-	-	-	< 3	< 3	< 3	< 3	5.1	-	< 3	< 3	< 3	< 3
Matières en suspension	90	< 10	22	< 10	10	24	41	< 10	13	-	19	20	< 2	18
Bactéries coliformes fécaux*	275	12	< 1	< 1	< 10	10	50	10	10	-	310	30	< 10	3400
Bactéries coliformes totaux*	-	43	21	80	20	290	5000	90	600	-	490	140	330	6300
Bicarbonates	-	-	-	-	-	-	24	34	20	-	14.64	26.84	13.42	81.74
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	-	-	-	-	-	-	20	28	24	-	12	22	11	67
Carbonates	-	-	-	-	-	-	< 12	< 12	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	-	-	-	-	-	-	< 20	< 20	< 1	-	< 2	< 2	< 2	< 2
Alcalinité	-	130	860	32	-	-	20	28	24	-	12	22	11	67
Composés Phénoliques Totaux	0.085	0.007	0.025	0.016	0.017	0.014	< 0.001	0.001	0.015	-	< 0.001	0.003	0.001	0.007
DBO5	150	3.1	9.2	9.5	21	8.1	5.7	21	7	-	3	7	5	< 2
DCO	-	100	110	26	210	120	82	44	170	-	120	100	120	53
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH (chantier)	6.0 - 9.5	-	-	-	-	-	6.22	6.21	6.08	-	5.7	5.62	6.66	7.43
pH (laboratoire)	6.0 - 9.5	7.2	6.8	6	6.2	6.2	-	7	6.1	-	-	-	-	-
Conductivité électrique (µS/cm)	-	-	-	-	-	-	153	95	71	-	72	95	81	148
Turbidité (UTN)	-	-	-	-	-	-	31.67	114	13.55	-	6	7.2	6.9	19.2
Oxygène dissous (mg/L)	-	-	-	-	-	-	1.93	1.5	2.18	-	8.83	19.93	1.52	5.15
Température (°C)	-	-	-	-	-	-	19.94	16.12	6.61	-	20.67	15.22	0.52	18.81

Notes:

**310** : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 53 du REIMR

Dessau : Dessau-Soprin Inc

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

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

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

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

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

TNI : Trop nombreux pour interprétation

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

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

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

**TABLEAU SA**  
**QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES**

Paramètres	Valeur Limite (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L													
		ES-3 (suite)				SS-G									
		2006-06-01 <sup>b</sup>	2006-09-06	2006-09-13 <sup>1</sup>	2006-12-04	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	2001-07-26
		Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi
Nitrate et Nitrite	-	-	0.08	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Azote (Azote ammoniacal)	25	0.03	0.04	0.03	0.1	-	0.04	-	-	-	-	-	-	-	
Sulfures anion (S=)	-	-	< 0.02	-	< 0.02	-	< 0.02	-	-	-	-	-	0.04	< 0.04	
Cyanures Totaux	-	-	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	
Chlorures (Cl)	-	-	2.1	-	2.2	26	8.5	-	-	-	-	-	40	130	
Sulfates (SO4)	-	-	4.6	-	6.1	-	28	-	-	-	-	-	16	31	
Bore (B)	-	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cadmium (Cd)	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.01	< 0.001	< 0.01	< 0.01	
Calcium (Ca)	-	15	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cuivre (Cu)	-	< 0.009	< 0.009	-	< 0.009	-	< 0.01	-	-	-	-	-	< 0.001	< 0.001	
Sodium (Na)	-	1.7	1.9	-	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Potassium (K)	-	0.8	0.6	-	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chrome (Cr)	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	
Fer (Fe)	-	4.2	4.9	-	6.4	1	0.81	0.3	3	1.6	3.1	0.61	0.4	4.7	
Magnésium (Mg)	-	7	6.6	-	5.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Manganèse (Mn)	-	0.19	0.14	-	0.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nickel (Ni)	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	< 0.01	-	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	
Plomb (Pb)	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.05	< 0.05	< 0.02	< 0.001	< 0.005	< 0.01	< 0.001	< 0.01	< 0.01	
Zinc (Zn)	0.17	< 0.02	< 0.02	0.02	0.03	-	< 0.01	-	-	-	-	-	0.02	0.06	
Mercuré (Hg)	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	-	< 0.0002	-	-	-	-	-	< 0.0002	0.0002	
Benzène	-	-	< 0.0002	-	< 0.0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ethylbenzène	-	-	< 0.0001	-	< 0.0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Toluène	-	-	< 0.0001	-	< 0.0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Xylènes Totaux	-	-	< 0.0004	-	< 0.0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Huiles et graisses totales	-	-	< 3	-	< 3	-	< 5	-	-	-	-	-	< 6.8	< 7.5	
Matières en suspension	90	-	15	8	5	10	< 5	16	6	6	< 3	3	3	-	
Bactéries coliformes fécaux*	275	-	100	31	< 1	< 10	150	2	< 10	190	240	200	< 10	220	
Bactéries coliformes totaux*	-	-	22000	-	1400	500	6200	7	450	190	990	-	18	2000	
Bicarbonates	-	-	65.88	-	68.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	-	-	54	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carbonates	-	-	< 1	-	< 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	-	-	< 2	-	< 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alcalinité	-	-	54	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Composés Phénoliques Totaux	0.085	-	0.004	0.003	0.005	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.01	< 0.01	
DBO5	150	-	2	-	< 2	2	< 2	< 2	< 3	< 30	< 3	< 3	< 3	3	
DCO	-	-	43	-	49	39	32	69	59	61	38	36	26	48	
<b>Paramètres de terrain</b>															
pH (chantier)	6,0 - 9,5	-	6.99	-	6.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
pH (laboratoire)	6,0 - 9,5	-	-	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Conductivité électrique µS/cm	-	-	122	-	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Turbidité (UTN)	-	-	28.5	-	29.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oxygène dissous (mg/L)	-	-	4.62	-	4.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Température (°C)	-	-	15.1	-	1.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notes:

**310** : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 53 du REIMR

Dessau : Dessau-Soprin Inc

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

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

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

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

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

TNI : Trop nombreux pour interprétation

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

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

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



**TABLEAU SA**  
**QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES**

Paramètres	Valeur Limite (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration emg/L												
		SS-G (suite)												
		2001-09-27	2001-11-19	2002-07-19	2002-09-06	2002-10-31	2003-07-14	2003-09-10	2003-11-07	2004-06-18	2004-09-02	2004-09-02 <sup>b</sup>	2004-10-29	2005-07-08
Dessau	Dessau	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.34
Azote (Azote ammoniacal)	25	-	-	-	< 0.05	23	-	0.18	< 0.1	0.14	0.71	0.55	0.12	0.08
Sulfures anion (S=)	-	0.06	< 0.04	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.03	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	-	83	44	27	54	110	72	21	-	38	21	-	7.7	11
Sulfates (SO4)	-	150	70	58	63	29	39	26	-	20	48	-	28	25
Bore (B)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.05	< 0.05
Cadmium (Cd)	-	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Calcium (Ca)	-	-	-	39	57	73	-	-	42	36	28	28	16	15
Cuivre (Cu)	-	0.04	< 0.001	-	< 0.01	< 0.009	< 0.009	< 0.009	-	< 0.009	< 0.009	< 0.009	< 0.009	< 0.009
Sodium (Na)	-	-	-	28	22	84	-	-	-	22	34	33	16	5
Potassium (K)	-	-	-	4.1	3.2	30	-	-	4.4	8.9	2.4	2.2	1	< 0.1
Chrome (Cr)	-	< 0.01	< 0.01	< 0.03	< 0.01	< 0.01	0.07	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Fer (Fe)	-	0.99	0.77	2.8	0.8	3.8	1.9	1.5	-	5.9	1.5	1.5	1.4	0.8
Magnésium (Mg)	-	-	-	18	21	35	-	-	23	15	12	12	8.1	7.4
Manganèse (Mn)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03
Nickel (Ni)	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Plomb (Pb)	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Zinc (Zn)	0.17	0.05	< 0.01	0.01	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.005	0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Mercuré (Hg)	-	< 0.0002	0.0002	-	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0001
Benzène	-	-	-	-	-	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	-	-	-	-	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	-	-	-	-	-	-	0.0005	< 0.0001	< 0.0001	0.003	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	-	-	-	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004
Huiles et graisses totales	-	< 7.6	< 7.2	< 3	< 3	-	< 3	< 3	-	< 3	< 3	-	< 3	< 3
Matières en suspension	90	-	-	-	< 10	15	23	6.6	< 10	< 10	< 10	-	< 10	< 10
Bactéries coliformes fécaux*	275	< 100	< 10	>60	< 1	40	130	210	20	90	600	-	30	800
Bactéries coliformes totaux*	-	4500	20	-	TNI	180	380	3100	-	700	2500	-	570	4000
Bicarbonates	-	-	-	< 24	195.2	-	-	-	63	207	134	-	48	86.62
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	-	-	-	< 20	160	-	-	-	52	170	110	-	39	71
Carbonates	-	-	-	72	< 12	-	-	-	< 12	< 12	< 12	-	< 1	< 1
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	-	-	-	120	< 20	-	-	-	< 20	< 20	< 20	-	< 1	< 2
Alcalinité	-	-	-	120	160	430	-	-	52	170	110	-	39	71
Composés Phénoliques Totaux	0.085	< 0.006	< 0.006	-	-	0.035	-	0.003	0.003	0.009	< 0.001	-	< 0.001	0.001
DBO5	150	5	< 3	3.6	< 2	34	< 2	< 2	< 2	25	< 2	-	< 2	< 2
DCO	-	37	44	38	18	120	< 10	12	-	82	17	-	18	28
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH (chantier)	6.0 - 9.5	-	-	-	-	-	-	-	7.31	7.5	7.38	-	6.66	7.3
pH (laboratoire)	6.0 - 9.5	-	-	-	-	7.5	7.2	7.4	7.4	-	7.8	-	6.4	-
Conductivité électrique (µS/cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	482	642	428	-	221	785
Turbidité (UTN)	-	-	-	-	-	-	-	-	4.18	153	12.69	-	12.99	9.61
Oxygène dissous (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-	-	13.38	8.5	6.24	-	8.03	7.66
Température (°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	3.02	15.5	14.31	-	3.19	17.57

Notes:

- 310** : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 53 du REIMR
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 au LET de Ste-Sophie.
- : Non analysé
- \* : Unités U.F.C./100ml
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrainlaboratoire
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire
- TNI : Trop nombreux pour interprétation
- <sup>1</sup> : Échantillonnage supplémentaire (septembre 2006)
- <sup>2</sup> : Analyse réalisée au laboratoire Bodycote (septembre 2006)
- <sup>3</sup> : Analyse réalisée au laboratoire SM (septembre 2006)

**TABLEAU SA**

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

Paramètres	Valeur Limite (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L						
		SS-G (suite)						
		2005-09-13	2005-11-14	2006-06-01	2006-09-06	2006-09-13 <sup>a</sup>	2006-11-24	2006-11-24 <sup>b</sup>
		Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau		
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi		
Nitrate et Nitrite	-	< 0.4	0.64	0.24	0.14	-	0.65	-
Azote (Azote ammoniacal)	25	0.57	0.06	0.03	0.12	1.1	0.04	-
Sulfures anion (S=)	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	-
Cyanures Totaux	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-
Chlorures (Cl)	-	24	24	4.1	18	-	24	-
Sulfates (SO4)	-	51	40	14	26	-	35	-
Bore (B)	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05	-
Cadmium (Cd)	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-
Calcium (Ca)	-	-	38	13	25	-	40	-
Cuivre (Cu)	-	< 0.009	< 0.009	< 0.009	< 0.009	-	< 0.009	-
Sodium (Na)	-	37	16	4.1	34	-	17	-
Potassium (K)	-	3.3	2.6	0.8	2.8	-	2.1	-
Chrome (Cr)	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	0.02	-
Fer (Fe)	-	1.1	0.2	1.1	2.2	-	2.8	-
Magnésium (Mg)	-	15	20	6.5	11	-	21	-
Manganèse (Mn)	-	-	0.02	0.09	0.18	-	0.05	-
Nickel (Ni)	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	0.03	-
Plomb (Pb)	-	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	-	< 0.01	-
Zinc (Zn)	0.17	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.04	< 0.02	-
Mercure (Hg)	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	-
Benzène	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002
Ethylbenzène	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001
Xylènes Totaux	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004
Huiles et graisses totales	-	< 3	< 3	< 3	< 3	-	< 3	-
Matières en suspension	90	16	< 2	< 2	6	43	8	-
Bactéries coliformes fécaux*	275	<b>310</b>	< 10	250	<b>310</b>	170	50	-
Bactéries coliformes totaux*	-	7000	1100	4100	>80000	-	680	-
Bicarbonates	-	183	158.6	54.9	134.2	-	158.6	-
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	-	150	130	45	110	-	130	-
Carbonates	-	< 1	< 1	< 1	< 1	-	< 1	-
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	-	< 2	< 1	< 2	< 2	-	< 2	-
Alcalinité	-	150	130	45	110	-	130	-
Composés Phénoliques Totaux	0.085	0.002	0.001	0.003	0.003	0.003	0.002	-
DBO5	150	4	< 2	< 2	< 2	-	< 2	-
DCO	-	61	28	26	30	-	29	-
<b>Paramètres de terrain</b>								
pH (chantier)	6,0 - 9,5	6.93	6.53	7.73	7.64	-	7.42	-
pH (laboratoire)	6,0 - 9,5	-	-	-	-	7.1	-	-
Conductivité électrique µS/cm)	-	472	410	237	464	-	393	-
Turbidité (UTN)	-	9.78	0.33	5.2	107	-	5.9	-
Oxygène dissous (mg/L)	-	8.91	11.19	6.33	3.31	-	7.4	-
Température (°C)	-	18.19	6.06	14.35	11.56	-	2.46	-

Notes:

- 310** : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 53 du REIMR
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 au LET de Ste-Sophie.
- : Non analysé
- \* : Unités U.F.C./100ml
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrainlaboratoire
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire
- TNI : Trop nombreux pour interprétation
- <sup>1</sup> : Échantillonnage supplémentaire (septembre 2006)
- <sup>2</sup> : Analyse réalisée au laboratoire Bodycote (septembre 2006)
- <sup>3</sup> : Analyse réalisée au laboratoire SM (septembre 2006)

**TABLEAU 5B**  
**QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE - PARAMÈTRES DES COV**

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	ES-3												
	2003-07-14	2003-09-04	2004-06-18	2004-09-07	2004-11-01	2004-11-01 <sup>a</sup>	2005-07-06	2005-09-13	2005-11-14	2006-06-01	2006-09-06	2006-12-04	2006-12-04 <sup>b</sup>
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 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	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichlorobenzène	< 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
1,4-Dichlorobenzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Éthylbenzène	< 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	< 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
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	< 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	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 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	< 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	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichloroéthylène	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 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	< 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	< 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	< 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	< 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	< 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	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	< 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
Tétrachloroéthylène	0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 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	< 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	< 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	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Hexachloroéthane	< 0.2	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pentachloroéthane	< 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
Trichloroéthylène	< 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
Chloroéthane	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	< 0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	< 0.3	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:  
 Dessau : Dessau-Soprin Inc  
 Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.  
 Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 au LET de Ste-Sophie.  
 - : Non analysé  
 a : Duplicata de terrain  
 b : Duplicata de laboratoire

**TABLEAU 5B**  
**QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE - PARAMÈTRES DES COV**

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	SS-G												
	2003-07-14	2003-09-10	2003-11-07	2004-06-18	2004-09-02	2004-10-29	2005-07-08	2005-09-13	2005-11-14	2006-06-01	2006-09-06	2006-11-24	2006-11-24 <sup>b</sup>
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichlorobenzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1.8	< 0.2	< 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	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,4-Dichlorobenzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.6	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Éthylbenzène	< 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	< 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
Toluène	0.5	< 0.1	< 0.1	3	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	< 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	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 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	< 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	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichloroéthylène	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 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	< 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	< 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	< 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	< 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	< 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	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	< 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
Tétrachloroéthylène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 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	< 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	< 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	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Hexachloroéthane	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pentachloroéthane	< 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
Trichloroéthylène	< 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
Chloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	< 0.3	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	< 0.3	-	-	-	-	-	-	-

Notes:  
 Dessau : Dessau-Soprin Inc  
 Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.  
 Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 au LET de Ste-Sophie.  
 - : Non analysé  
 a : Duplicata de terrain  
 b : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 6A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
		S-6S			S-7S								
		2001-12-18	2002-07-29	2002-09-01	2001-12-19	2001-12-19 <sup>a</sup>	2001-12-19 <sup>b</sup>	2002-07-29	2002-09-01	2006-09-11	2006-09-11 <sup>a</sup>	2006-09-11 <sup>b</sup>	2006-12-05
Golder	Dessau	Dessau	Golder	Golder	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	
		Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	
Nitrate et Nitrite	10 / 0.59	< 0.01	-	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	0.05	0.04	-	< 0.02
Azote (Azote ammoniacal)	1.5 / 8.8	0.6	-	0.14	22	16	-	-	0.28	0.09	0.13	-	0.08
Sulfures anion (S=)	0.05 / 0.96	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	0.1
Cyanures Totaux	0.2 / < 0.01	< 0.01	-	0.01	< 0.01	< 0.01	-	-	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250 / 4.2	64	19	20	1.1	1.1	1	5.1	11	1.1	1.1	-	0.34
Sulfates (SO4)	500 / 56	7.4	15	12	8.5	8.5	8.5	14	20	6.7	6.3	-	6.6
Bore (B)	5 / < 0.05	< 0.05	-	< 0.05	< 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	< 0.001	-	< 0.001
Calcium (Ca)	- / 34	21	30	20	14	14	14	18	14	7.5	7.3	-	8.9
Cuivre (Cu)	- / 0.004	< 0.003	-	-	< 0.003	-	-	-	-	< 0.003	< 0.003	-	< 0.003
Sodium (Na)	200 / 32	3.1	3.6	5.1	2.1	2.2	2.1	1.9	2.4	4.8	4.6	-	3.6
Potassium (K)	- / 1.5	1.8	1.8	1.7	0.3	0.3	0.3	0.2	0.6	0.5	0.4	-	1.4
Chrome (Cr)	0.05 / < 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03
Fer (Fe)	0.3 / 19	8.5	-	0.4	9.3	10	9.2	-	6.7	5.6	5.6	5.6	3.1
Magnésium (Mg)	- / 20	13	11	7.9	4.8	4.9	4.7	7.6	5.5	2.4	2.4	-	3.1
Manganèse (Mn)	0.05 / 0.29	0.36	-	0.22	0.062	0.066	0.061	-	0.06	0.025	0.025	-	0.036
Nickel (Ni)	0.02 / < 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01
Plomb (Pb)	0.01 / 0.001	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001
Zinc (Zn)	5 / 0.02	< 0.003	-	0.01	0.007	0.004	0.006	-	0.01	0.003	< 0.003	-	< 0.003
Mercurure (Hg)	0.001 / 0.0001	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	-	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001
Benzène	0.005 / < 0.0002	-	< 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	-	< 0.0001
Toluène	0.024 / 0.0006	-	< 0.0001	< 0.0001	-	-	-	0.0003	0.0022	0.0004	0.0003	-	0.0006
Xylènes Totaux	0.3 / < 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004	-	-	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004
Huiles et graisses totales	- / < 3	-	-	-	-	-	-	-	-	< 3	< 3	-	< 3
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	-	-	< 2	-	< 2	< 1	-	< 2	60	4	-	< 1
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 1600	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	1700	-	< 1
Bicarbonates	- / 244	-	57.34	54.9	-	-	-	43.92	37.82	35.38	34.16	-	48.8
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	- / 200	-	47	45	-	-	-	36	31	29	28	-	40
Carbonates	- / < 12	-	< 12	< 12	-	-	-	< 12	< 12	< 2	< 2	-	< 1
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	- / < 20	-	< 20	< 20	-	-	-	< 20	< 20	< 4	< 4	-	< 2
Alcalinité	- / 200	24	-	-	42	36	42	-	-	29	28	-	40
Composés Phénoliques Totaux	- / 0.012	< 0.005	-	-	0.007	-	-	-	-	0.006	0.007	-	0.003
DBO5	- / 17	< 2	-	-	5.7	-	-	-	-	< 2	< 2	-	< 2
DCO	- / 110	11	-	-	130	-	-	-	-	61	63	-	54
<b>Paramètres de terrain</b>													
pH	- / -	-	-	6.9	-	-	-	-	6.2	6.72	-	-	6.1
Conductivité électrique chantier µS/cm	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	85
Conductivité électrique lab. µS/cm	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	59.9	-	-	28.4
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	1.47	-	-	4.95
Température (°C)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	12.57	-	-	6.75

Notes:

1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-12S, S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S.

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 6A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
		S-12S				S-20S							
		2001-12-14	2006-09-05	2006-09-05 <sup>b</sup>	2006-12-07	2001-12-19	2002-07-29	2002-09-01	2004-06-29	2004-06-29 <sup>a</sup>	2004-09-02	2004-11-01	2006-09-08
	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	
	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	
Nitrate et Nitrite	10 / 0.59	< 0.01	< 0.02	-	0.15	0.01	-	< 0.01	0.01	0.01	0.01	< 0.01	0.03
Azote (Azote ammoniacal)	1.5 / 8.8	1.2	0.13	0.13	0.05	<b>2.6</b>	-	0.17	0.08	0.05	0.2	0.58	0.1
Sulfures anion (S=)	0.05 / 0.96	<b>0.09</b>	< 0.02	-	< 0.02	<b>0.96</b>	-	< 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	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250 / 4.2	1.3	0.67	-	0.74	1.2	0.66	0.64	1.3	1.4	1.1	1.3	0.61
Sulfates (SO4)	500 / 56	29	21	-	19	12	9	9.5	10	10	8.8	8.6	9.4
Bore (B)	5 / < 0.05	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05	< 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	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	- / 34	34	33	-	32	26	21	19	9.8	10	14	14	13
Cuivre (Cu)	- / 0.004	< 0.003	< 0.003	-	< 0.003	< 0.003	-	-	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003
Sodium (Na)	200 / 32	2.5	2.7	-	2	4.3	3.8	3.4	1.9	1.9	2.3	2.3	3.8
Potassium (K)	- / 1.5	1.1	1.1	-	0.9	1.2	1.1	1.1	0.5	0.5	0.7	0.6	0.7
Chrome (Cr)	0.05 / < 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3 / 19	<b>18</b>	<b>15</b>	-	<b>19</b>	<b>8.2</b>	-	<b>2.7</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>2.4</b>	<b>1.9</b>	<b>2.2</b>
Magnésium (Mg)	- / 20	17	17	-	20	9	8.6	8.5	4.6	4.8	6.7	6.3	5.4
Manganèse (Mn)	0.05 / 0.29	<b>0.29</b>	<b>0.25</b>	-	<b>0.24</b>	<b>0.29</b>	-	<b>0.17</b>	<b>0.067</b>	<b>0.07</b>	<b>0.13</b>	<b>0.11</b>	<b>0.092</b>
Nickel (Ni)	0.02 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 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	< 0.005	-	< 0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Zinc (Zn)	5 / 0.02	0.012	< 0.003	-	0.004	0.004	-	0.01	0.004	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003
Mercuré (Hg)	0.001 / 0.0001	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0001
Benzène	0.005 / < 0.0002	-	< 0.0002	-	< 0.0002	-	< 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	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024 / 0.0006	-	< 0.0001	-	< 0.0001	-	< 0.0001	0.0006	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0003
Xylènes Totaux	0.3 / < 0.0004	-	< 0.0004	-	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Huiles et graisses totales	- / < 3	-	< 3	-	< 3	-	-	-	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	-	< 1	-	< 1	-	-	< 2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 1600	-	< 1	-	< 1	130	-	-	< 10	< 10	< 10	< 10	< 1
Bicarbonates	- / 244	-	170.8	-	244	-	86.62	7.32	48.8	34.16	58.56	74.42	56.12
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	- / 200	-	140	-	200	-	71	6	40	28	48	61	46
Carbonates	- / < 12	-	< 1	-	< 2	-	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 1	< 1
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	- / < 20	-	< 2	-	< 4	-	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 1	< 2
Alcalinité	- / 200	120	140	-	200	100	-	-	40	28	48	61	46
Composés Phénoliques Totaux	- / 0.012	0.012	0.003	-	0.004	< 0.005	-	-	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.004
DBO5	- / 17	9.1	< 2	-	< 2	3.6	-	-	2.3	2	< 2	< 2	4
DCO	- / 110	59	110	-	72	34	-	-	28	49	33	31	29
<b>Paramètres de terrain</b>													
pH	- / -	6.8	7.01	-	6.93	6.9	-	6.9	6.77	-	6.12	6.29	6.55
Conductivité électrique chantier µS/cm	- / -	-	344	-	338	-	-	-	133	-	120	112	121
Conductivité électrique lab. µS/cm	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	-	388	-	1899	-	-	-	492	-	124	764	164
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	-	2.52	-	1.23	-	-	-	5.94	-	3.9	7.52	0.99
Température (°C)	- / -	-	14.36	-	7.23	-	-	-	10.48	-	13.73	10.7	14.29

Notes:

**1.2** : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-12S, S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S.

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 6A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L													
		S-20S (suite)				S-22S								S-23S	
		2006-12-07	2006-12-07 <sup>b</sup>	2001-12-18	2002-07-29	2002-09-01	2004-06-28	2004-09-02	2004-11-01	2006-09-07	2006-12-08	2006-12-08 <sup>b</sup>	2001-12-19	2002-07-29	
Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Dessau		
		Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.		
Nitrate et Nitrite	10 / 0.59	< 0.02	-	< 0.01	-	< 0.01	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.02	0.06	-	0.06		
Azote (Azote ammoniacal)	1.5 / 8.8	< 0.02	< 0.02	0.4	-	0.1	0.07	0.39	0.37	0.02	< 0.02	-	8.1		
Sulfures anion (S=)	0.05 / 0.96	< 0.02	-	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02		
Cyanures Totaux	0.2 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01		
Chlorures (Cl)	250 / 4.2	0.57	-	0.66	0.59	0.54	1.2	1.1	0.97	0.68	0.7	-	1.4		
Sulfates (SO4)	500 / 56	8.2	-	14	14	14	11	10	7.9	6.8	9.4	-	11		
Bore (B)	5 / < 0.05	< 0.05	-	< 0.05	-	< 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	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001		
Calcium (Ca)	- / 34	12	-	24	29	27	21	23	25	22	21	-	8.5		
Cuivre (Cu)	- / 0.004	< 0.003	-	< 0.003	-	-	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	-	< 0.003		
Sodium (Na)	200 / 32	1.4	-	1.9	2.6	2.4	1.4	1.9	1.9	2.4	1.4	-	3.1		
Potassium (K)	- / 1.5	0.5	-	1.1	1.3	1.5	0.7	1.1	1.1	1.3	1	-	0.5		
Chrome (Cr)	0.05 / < 0.03	< 0.03	-	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03		
Fer (Fe)	0.3 / 19	1.5	-	3	-	0.3	1.2	2.1	2	1.6	2.2	-	< 0.1		
Magnésium (Mg)	- / 20	5.5	-	11	10	9.4	6	9.6	10	8.5	9.8	-	2.7		
Manganèse (Mn)	0.05 / 0.29	0.048	-	0.17	-	0.1	0.13	0.17	0.16	0.15	0.12	-	0.14		
Nickel (Ni)	0.02 / < 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01		
Plomb (Pb)	0.01 / 0.001	< 0.001	-	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001		
Zinc (Zn)	5 / 0.02	< 0.003	-	0.004	-	0.01	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.008	< 0.003	-	0.007		
Mercure (Hg)	0.001 / 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0002		
Benzène	0.005 / < 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 0.0002	< 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	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		
Toluène	0.024 / 0.0006	0.0002	0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	< 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	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004		
Huiles et graisses totales	- / < 3	< 3	-	-	-	-	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	-	-		
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 1	-	-	-	< 2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	-	-		
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 1600	< 1	-	9	-	-	< 10	< 10	< 10	20	< 1	-	1600		
Bicarbonates	- / 244	61	-	-	120.78	103.7	100.04	104.92	122	108.58	117.12	-	24.4		
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	- / 200	50	50	-	99	85	82	86	100	89	96	-	20		
Carbonates	- / < 12	< 1	-	-	< 12	< 12	< 12	< 12	< 1	< 1	< 1	-	< 12		
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	- / < 20	< 2	< 2	-	< 20	< 20	< 20	< 20	< 1	< 2	< 2	-	< 20		
Alcalinité	- / 200	50	-	93	-	-	82	86	122	89	96	-	22		
Composés Phénoliques Totaux	- / 0.012	0.003	-	< 0.005	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.002	0.001	0.001	0.005		
DBO5	- / 17	< 2	< 2	< 2	-	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	-	< 2		
DCO	- / 110	36	-	23	-	-	13	12	< 10	29	13	-	27		
<b>Paramètres de terrain</b>															
pH	- / -	6.21	-	-	-	7.3	6.85	7.18	7.01	7.62	7.34	-	-		
Conductivité électrique chantier µS/cm)	- / -	114	-	-	-	-	192	205	229	187	180	-	-		
Conductivité électrique lab. µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Turbidité (UTN)	- / -	1134	-	-	-	-	49.32	1000	144	1108	291	-	-		
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	2.38	-	-	-	-	7.31	3.86	2.78	0.45	1.16	-	-		
Température (°C)	- / -	6.87	-	-	-	-	11.28	13.75	10.76	14.67	7.35	-	-		

Notes:

1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-12S, S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S.

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 6A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		S-23S (suite)								S-25S				
		2002-09-01	2004-06-30	2004-09-07	2004-11-01	2006-09-07	2006-09-07 <sup>a</sup>	2006-12-11	2006-12-11 <sup>b</sup>	2001-12-17	2002-07-29	2002-09-01	2003-07-11	2003-09-04
		Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
		Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Suivi	Suivi
Nitrate et Nitrite	10 / 0.59	0.01	0.01	0.02	< 0.01	0.03	-	< 0.02	-	0.01	-	< 0.01	0.05	0.01
Azote (Azote ammoniacal)	1.5 / 8.8	< 0.05	0.36	0.25	0.23	< 0.02	-	0.02	-	5.1	-	0.14	0.21	0.3
Sulfures anion (S=)	0.05 / 0.96	0.04	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	-	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250 / 4.2	2.2	4.2	3.2	2.8	1.7	-	0.64	-	1.2	1.2	1.7	3.3	2.3
Sulfates (SO4)	500 / 56	6.2	10	6.9	9	9.2	-	7.9	-	16	56	37	54	55
Bore (B)	5 / < 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 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	-	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	- / 34	6.4	3.1	3.6	2.4	2.4	-	1.7	-	17	27	22	25	20
Cuivre (Cu)	- / 0.004	-	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	-	< 0.003	-	< 0.003	-	-	0.004	0.003
Sodium (Na)	200 / 32	3.7	5.4	3.7	3.9	5.7	-	4.3	-	4.7	5.7	13	32	31
Potassium (K)	- / 1.5	0.6	0.3	0.4	0.3	0.4	-	< 0.1	-	0.8	0.8	0.6	0.5	0.7
Chrome (Cr)	0.05 / < 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	-	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3 / 19	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	< 0.1	-	12	-	6	7.7	6.6
Magnésium (Mg)	- / 20	2.6	1.8	1.6	1.6	1.5	-	1.1	-	9.5	13	10	12	10
Manganèse (Mn)	0.05 / 0.29	0.16	0.034	0.079	0.032	0.048	-	0.03	-	0.23	-	0.22	0.25	0.21
Nickel (Ni)	0.02 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 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	< 0.001	-	< 0.001	-	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	< 0.001
Zinc (Zn)	5 / 0.02	0.01	< 0.003	0.005	< 0.003	< 0.003	-	< 0.003	-	0.009	-	0.01	0.007	< 0.003
Mercuré (Hg)	0.001 / 0.0001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0001	0.0001	< 0.0001	-	< 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	-	-	< 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	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024 / 0.0006	-	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0006	-	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0004
Xylènes Totaux	0.3 / < 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	-	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Huiles et graisses totales	- / < 3	-	< 3	< 3	< 3	< 3	-	< 3	-	-	-	-	< 3	< 3
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	-	< 1	-	-	-	< 2	< 1	< 1
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 1600	-	< 10	< 10	< 10	< 10	-	< 1	-	540	-	-	920	< 1
Bicarbonates	- / 244	< 24.4	< 24.4	< 24.4	10.98	14.64	12.2	13.42	-	-	101.26	102.48	120.78	119.56
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	- / 200	< 20	< 20	< 20	9	12	10	11	-	-	83	84	99	98
Carbonates	- / < 12	< 12	< 12	< 12	< 1	< 1	< 1	< 2	-	-	< 12	< 12	< 12	< 12
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	- / < 20	< 20	< 20	< 20	< 1	< 2	< 2	< 4	-	-	< 20	< 20	< 20	< 20
Alcalinité	- / 200	-	< 20	< 20	9	12	10	11	-	71	-	-	99	98
Composés Phénoliques Totaux	- / 0.012	-	0.001	< 0.001	< 0.001	0.003	0.002	0.002	0.004	< 0.005	-	-	0.003	0.004
DBO5	- / 17	-	< 2	< 2	< 2	< 2	-	< 2	-	7.1	-	-	3.1	< 2
DCO	- / 110	-	19	37	12	20	-	21	-	63	-	-	81	61
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH	- / -	5.3	5.47	6.4	5.74	6.27	-	6.1	-	-	-	6.07	6.71	5.9
Conductivité électrique chantier µS/cm)	- / -	-	94	54	53	52	-	40	-	-	-	-	270	348
Conductivité électrique lab. µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	-	>1000	1000	452	787	-	5999	-	-	-	-	629	250
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	-	9.46	2.42	5.97	5.02	-	5.77	-	-	-	-	4.94	0.51
Température (°C)	- / -	-	7.46	10.04	9.22	12.06	-	7.57	-	-	-	-	9.95	12.4

Notes:

1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-12S, S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S.

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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



TABLEAU 6A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		S-25S (suite)											S-27S	
		2003-12-05	2004-06-28	2004-09-07	2004-11-01	2005-07-06	2005-09-22	2005-11-29	2006-06-07	2006-06-07 <sup>b</sup>	2006-09-07	2006-09-07 <sup>b</sup>	2001-12-19	2002-07-29
		Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Goldor	Dessau
		Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Agrand.	Agrand.
Nitrate et Nitrite	10 / 0.59	< 0.01	0.01	0.03	0.04	< 0.01	0.01	0.02	< 0.02	-	< 0.02	-	0.17	-
Azote (Azote ammoniacal)	1.5 / 8.8	0.5	0.16	0.27	0.43	0.22	0.13	0.07	0.06	-	0.06	-	8.8	-
Sulfures anion (S=)	0.05 / 0.96	< 0.02	0.11	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	-	0.07	-
Cyanures Totaux	0.2 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	-
Chlorures (Cl)	250 / 4.2	3.1	2.2	1.6	1.7	2	1.6	1.2	0.68	-	0.84	-	0.88	0.9
Sulfates (SO4)	500 / 56	50	4.1	1.6	1.6	1.8	0.6	1.3	0.3	-	1.1	-	16	6.9
Bore (B)	5 / < 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 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	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-
Calcium (Ca)	- / 34	13	17	25	24	18	18	21	13	13	18	17	4.3	3.3
Cuivre (Cu)	- / 0.004	0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	-
Sodium (Na)	200 / 32	21	1.4	2.4	2.5	2	2.2	3.4	1.5	1.6	1.3	1.4	1.4	2.1
Potassium (K)	- / 1.5	0.3	0.2	0.3	0.2	< 0.1	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	1.2	0.8
Chrome (Cr)	0.05 / < 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-
Fer (Fe)	0.3 / 19	5.6	11	13	16	13	11	14	7.7	8	10	10	1.2	-
Magnésium (Mg)	- / 20	6.7	6.9	10	11	8.8	9.1	11	6.5	6.6	8.5	8.4	1.5	1.3
Manganèse (Mn)	0.05 / 0.29	0.23	0.16	0.22	0.24	0.16	0.18	0.22	0.12	0.12	0.16	0.15	0.058	-
Nickel (Ni)	0.02 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 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	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-
Zinc (Zn)	5 / 0.02	0.006	0.008	0.01	< 0.003	0.01	< 0.009	< 0.009	0.005	0.007	< 0.003	< 0.003	0.018	-
Mercuré (Hg)	0.001 / 0.0001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0002	-
Benzène	0.005 / < 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 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	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	-	-	< 0.0001
Toluène	0.024 / 0.0006	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 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	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	-	-	< 0.0004
Huiles et graisses totales	- / < 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	-	< 3	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 10	< 1	< 1	< 1	< 1	-	-	< 1	-	< 1	-	-	-
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 1600	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	-	< 1	-	< 1	-	1600	-
Bicarbonates	- / 244	134.2	109.8	102.48	-	101.26	93.94	122	71.98	-	90.28	-	-	< 24.4
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	- / 200	110	90	84	-	83	77	100	59	-	74	-	-	< 20
Carbonates	- / < 12	< 12	< 12	< 12	-	< 1	< 1	< 2	< 2	-	< 2	-	-	< 12
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	- / < 20	< 20	< 20	< 20	-	< 2	< 2	< 4	< 4	-	< 4	-	-	< 20
Alcalinité	- / 200	110	90	84	-	83	77	100	59	-	74	-	< 20	-
Composés Phénoliques Totaux	- / 0.012	0.002	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.012	-	0.006	-	0.007	-
DBO5	- / 17	< 2	< 2	17	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	-	< 2	-	< 2	-
DCO	- / 110	69	65	92	71	63	98	86	87	-	74	-	39	-
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH	- / -	-	6.38	6.27	6.63	6.34	7.15	7.25	7.5	-	6.93	-	-	-
Conductivité électrique chantier µS/cm)	- / -	-	283	213	225	189	186	202	143	-	176	-	-	-
Conductivité électrique lab. µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	-	57	67	122	314	3.54	23.5	44.1	-	0	-	-	-
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	-	7.17	0.26	0.64	11.71	0.41	0.76	0.15	-	0.19	-	-	-
Température (°C)	- / -	-	8.86	12.06	9.85	10.99	13.32	7.78	8.97	-	13.44	-	-	-

Notes:

1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-12S, S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S.

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 6A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		S-27S (suite)							S-29S			S-30S		
		2002-09-01	2004-06-28	2004-09-02	2004-09-02 <sup>a</sup>	2004-11-01	2006-09-08	2006-12-08	2001-12-19	2002-07-29	2002-09-01	2005-07-11	2005-09-21	2005-09-21 <sup>a</sup>
		Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
							Agrand.	Agrand.	Agrand.	Zone 4	Zone 4	Zone 4		
Nitrate et Nitrite	10 / 0.59	0.59	0.08	0.04	0.05	0.17	0.03	0.25	12	-	8.9	< 0.01	0.04	0.05
Azote (Azote ammoniacal)	1.5 / 8.8	< 0.05	< 0.05	0.23	0.14	0.17	0.02	< 0.02	1	-	0.06	0.13	0.1	0.11
Sulfures anion (S=)	0.05 / 0.96	0.05	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.05	-	< 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	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250 / 4.2	0.92	1.1	1	1	0.91	0.32	0.73	32	24	29	3.4	2.2	2.2
Sulfates (SO4)	500 / 56	6.8	8.6	7.6	7.9	7.3	6.4	6	100	64	62	36	43	45
Bore (B)	5 / < 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 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	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	- / 34	3.4	1.8	2.4	2.4	2.9	2.4	2.2	57	48	36	29	34	33
Cuivre (Cu)	- / 0.004	-	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	-	-	< 0.003	< 0.003	< 0.003
Sodium (Na)	200 / 32	1.5	0.92	1	1	1.2	1.4	1.3	29	19	17	7.9	10	10
Potassium (K)	- / 1.5	1.1	0.4	0.5	0.5	0.7	0.6	0.3	4.2	3.5	3.8	2.6	3.3	3.2
Chrome (Cr)	0.05 / < 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3 / 19	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.2	-	< 0.1	1.1	1.1	1.1
Magnésium (Mg)	- / 20	1.4	1.1	1.1	1	1.4	1.2	1.3	26	22	19	15	17	17
Manganèse (Mn)	0.05 / 0.29	0.03	0.016	0.016	0.016	0.028	0.01	0.006	0.2	-	0.08	0.23	0.27	0.27
Nickel (Ni)	0.02 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 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	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.01	< 0.001	0.001	< 0.001
Zinc (Zn)	5 / 0.02	0.02	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	< 0.003	0.003	-	0.01	0.008	< 0.009	< 0.009
Mercure (Hg)	0.001 / 0.0001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0002	-	< 0.0002	0.0003	< 0.0001	< 0.0001
Benzène	0.005 / < 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 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	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024 / 0.0006	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 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	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Huiles et graisses totales	- / < 3	-	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	-	-	-	< 3	< 3	< 3
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1	< 1	-
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 1600	-	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	-	-	90	< 10	-
Bicarbonates	- / 244	< 24.4	< 24.4	< 24.4	< 24.4	6.1	6.1	8.54	-	91.5	92.72	158.6	146.4	146.4
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	- / 200	< 20	< 20	< 20	< 20	5	5	7	-	75	76	130	120	120
Carbonates	- / < 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 1	< 1	< 1	-	< 12	< 12	< 1	< 1	< 1
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	- / < 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 1	< 2	< 2	-	< 20	< 20	< 1	< 2	< 2
Alcalinité	- / 200	-	< 20	< 20	< 20	5	5	7	87	-	-	130	120	160
Composés Phénoliques Totaux	- / 0.012	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.003	< 0.001	0.005	-	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001
DBO5	- / 17	-	< 2	< 2	3.7	< 2	< 2	< 2	< 2	-	-	< 2	< 2	< 2
DCO	- / 110	-	< 10	< 10	12	< 10	21	< 10	19	-	-	13	28	29
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH	- / -	6.7	5.51	5.63	5.63	5.66	6.09	5.71	-	-	7.41	6.7	7.4	-
Conductivité électrique chantier µS/cm)	- / -	-	53	32	32	48	32	35	-	-	-	275	330	-
Conductivité électrique lab. µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	-	31.23	28.32	28.32	291	122	183	-	-	-	75	11.55	-
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	-	8.8	8.41	8.41	6.06	6.13	6.00	-	-	-	9.84	0.43	-
Température (°C)	- / -	-	9.15	11.3	11.3	10.18	12.42	7.07	-	-	-	9	14.6	-

Notes:

1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-12S, S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S.

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 6A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L													
		S-30S (suite)					S-31S								
		2005-11-15	2006-06-01	2006-09-06	2006-12-07	2006-12-07 <sup>b</sup>	2005-07-11	2005-07-11 <sup>a</sup>	2005-09-21	2005-11-16	2006-06-02	2006-09-08	2006-11-28	2006-11-28 <sup>a</sup>	2006-11-28 <sup>b</sup>
Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	
Nitrate et Nitrite	10 / 0.59	3.8	0.54	6.7	17	-	< 0.01	< 0.01	0.06	< 0.04	< 0.02	< 0.2	< 0.02	< 0.02	
Azote (Azote ammoniacal)	1.5 / 8.8	0.02	0.73	0.07	0.07	-	0.7	0.46	0.28	0.39	0.2	0.19	0.18	0.17	
Sulfures anion (S=)	0.05 / 0.96	< 0.02	< 0.02	0.04	< 0.02	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.2	< 0.02	< 0.02	
Cyanures Totaux	0.2 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	
Chlorures (Cl)	250 / 4.2	4.4	5.4	12	46	-	1.8	1.9	1.1	1.2	1.3	57	25	24	
Sulfates (SO4)	500 / 56	51	64	96	450	-	5.9	8.4	9.6	47	80	210	340	340	
Bore (B)	5 / < 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	-	< 0.05	< 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	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
Calcium (Ca)	- / 34	42	38	63	130	-	37	35	45	59	59	110	130	130	
Cuivre (Cu)	- / 0.004	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	-	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.0004	
Sodium (Na)	200 / 32	7	5.6	9.2	21	-	5.7	5.4	6.5	5.1	6.8	9.6	14	14	
Potassium (K)	- / 1.5	4.2	3.2	5.7	7.1	-	3.4	3.3	4.5	3.4	2.5	4.4	4.2	4.2	
Chrome (Cr)	0.05 / < 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	
Fer (Fe)	0.3 / 19	0.5	0.4	0.6	0.9	-	< 0.1	< 0.1	0.1	1.2	0.5	6.7	16	16	
Magnésium (Mg)	- / 20	28	29	39	110	-	13	12	17	21	20	49	61	62	
Manganèse (Mn)	0.05 / 0.29	0.3	0.28	0.42	1.2	-	0.2	0.19	0.24	0.43	0.3	0.92	1.1	1.1	
Nickel (Ni)	0.02 / < 0.01	0.01	< 0.01	0.01	0.02	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	
Plomb (Pb)	0.01 / 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
Zinc (Zn)	5 / 0.02	< 0.009	0.003	0.007	0.013	-	0.016	0.015	0.018	0.01	0.005	0.005	< 0.003	0.006	
Mercuré (Hg)	0.001 / 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	
Benzène	0.005 / < 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	-	< 0.0002	< 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	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	
Toluène	0.024 / 0.0006	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 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	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	
Huiles et graisses totales	- / < 3	< 3	< 3	< 3	< 3	-	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 1	< 1	< 1	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1	4	< 1	< 1	< 1	
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 1600	< 10	< 10	< 10	< 1	-	< 10	< 10	< 10	20	50	2	< 1	< 1	
Bicarbonates	- / 244	170.8	207.4	256.2	292.8	-	244	256.2	219.6	231.8	207.4	256.2	378.2	378.2	
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	- / 200	140	170	210	240	-	200	210	180	190	170	210	310	310	
Carbonates	- / < 12	< 1	< 1	< 1	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	- / < 20	< 1	< 2	< 2	< 2	-	< 1	< 1	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
Alcalinité	- / 200	140	170	210	240	-	200	210	180	190	170	210	310	310	
Composés Phénoliques Totaux	- / 0.012	0.001	0.006	0.002	0.002	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.002	0.007	0.002	0.001	
DBO5	- / 17	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	4	3	< 2	< 2	< 2	2	< 2	< 2	
DCO	- / 110	31	< 10	21	30	-	24	21	16	23	39	56	30	44	
<b>Paramètres de terrain</b>															
pH	- / -	6.53	6.97	6.67	6.11	-	7.15	-	7.7	7.28	7.71	7.02	6.91	-	
Conductivité électrique chantier µS/cm	- / -	417	470	682	1377	-	315	-	374	457	516	972	1294	-	
Conductivité électrique lab. µS/cm	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Turbidité (UTN)	- / -	0	20	310	62.7	-	63	-	6.27	0	328	5999	152	-	
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	2.17	0.34	2.69	0.49	-	11.95	-	0.85	1.15	6.09	0.76	1.88	-	
Température (°C)	- / -	8.24	9.66	15.54	13.55	-	13.77	-	16.12	10.61	10.13	15.19	7.23	-	

Notes:

1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-12S, S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S.

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 6A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L											
		S-32S										S-33S	
		2005-07-06	2005-09-16	2005-11-15	2005-11-15 <sup>a</sup>	2006-06-01	2006-06-01 <sup>a</sup>	2006-09-01	2006-11-20	2006-11-20 <sup>b</sup>	2006-06-02	2006-09-06	2006-11-28
		Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4
Nitrate et Nitrite	10 / 0.59	0.58	< 0.4	< 0.04	< 0.04	< 0.02	0.03	< 0.02	0.04	-	< 0.02	< 0.02	0.06
Azote (Azote ammoniacal)	1.5 / 8.8	0.45	0.64	0.28	0.29	0.46	0.39	0.27	0.21	-	0.1	0.04	0.04
Sulfures anion (S=)	0.05 / 0.96	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	< 0.1	< 0.02
Cyanures Totaux	0.2 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chlorures (Cl)	250 / 4.2	33	29	31	31	37	39	39	42	-	1.5	1.8	1.3
Sulfates (SO4)	500 / 56	240	260	220	220	180	190	220	230	-	11	17	16
Bore (B)	5 / < 0.05	0.19	0.18	0.22	0.22	0.19	0.19	0.22	0.22	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Cadmium (Cd)	0.005 / < 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	- / 34	110	98	100	110	89	90	110	91	-	15	17	18
Cuivre (Cu)	- / 0.004	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	-	< 0.003	< 0.003	< 0.003
Sodium (Na)	200 / 32	56	58	61	63	58	59	80	54	-	9.1	7.5	8.6
Potassium (K)	- / 1.5	5.9	6.3	6.4	6.5	4.9	5	6.2	5.1	-	1.3	1.5	1.7
Chrome (Cr)	0.05 / < 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Fer (Fe)	0.3 / 19	13	9.1	10	10	9.3	9.4	15	12	-	0.7	1.3	1
Magnésium (Mg)	- / 20	79	69	74	76	73	74	81	60	-	7.6	9.9	11
Manganèse (Mn)	0.05 / 0.29	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.5	1.5	-	0.16	0.21	0.2
Nickel (Ni)	0.02 / < 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 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	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Zinc (Zn)	5 / 0.02	0.008	< 0.009	< 0.009	< 0.009	0.003	< 0.003	< 0.003	0.01	-	< 0.003	0.005	0.005
Mercure (Hg)	0.001 / 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Benzène	0.005 / < 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 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	< 0.0001	< 0.0001	-	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Toluène	0.024 / 0.0006	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 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	< 0.0004	< 0.0004	-	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Huiles et graisses totales	- / < 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	-	< 3	< 3	< 3
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	-	< 1	< 1	< 1
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 1600	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 1	-	90	< 10	< 1
Bicarbonates	- / 244	561.2	536.8	573.4	573.4	561.2	549	536.8	585.6	-	118.34	102.48	107.36
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	- / 200	460	440	470	470	460	450	440	480	-	97	84	88
Carbonates	- / < 12	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	-	< 2	< 2	< 1
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	- / < 20	< 2	< 2	< 1	< 1	< 2	< 2	< 2	< 2	-	< 4	< 4	< 2
Alcalinité	- / 200	460	440	470	470	460	450	440	480	-	97	84	88
Composés Phénoliques Totaux	- / 0.012	< 0.001	0.001	0.002	0.001	0.004	0.015	0.001	0.003	-	0.002	0.004	0.001
DBO5	- / 17	< 2	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	-	< 2	< 2	< 2
DCO	- / 110	25	31	27	23	12	13	17	18	-	58	49	24
<b>Paramètres de terrain</b>													
pH	- / -	6.49	7.09	6.77	-	7.24	-	7.05	6.85	-	7.61	7.56	7.26
Conductivité électrique chantier µS/cm)	- / -	1043	1322	1249	-	1275	-	1334	1382	-	199	60	197
Conductivité électrique lab. µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	123	14.34	0	-	72.5	-	24.4	0.7	-	69.6	5999	9.5
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	12.57	0.26	0.2	-	0.26	-	0.45	0.2	-	4.55	0.42	0.28
Température (°C)	- / -	10.57	14.76	10.36	-	8.65	-	13.74	10.93	-	9.01	16.14	8.51

Notes:

1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-12S, S-20S, S-22S, S-23S, S-25S et S-27S.

- : Non analysé

\* : Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 6B

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES DES COV

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-6S		S-7S					S-12S		S-20S			
	2002-07-29	2002-09-01	2002-07-29	2002-09-01	2006-09-11	2006-09-11 <sup>a</sup>	2006-12-05	2006-09-05	2006-12-07	2002-07-29	2002-09-01	2004-06-29	2004-06-29 <sup>a</sup>
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	< 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	< 0.1	< 0.1	0.3	2.2	0.4	0.3	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.6	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	< 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* : Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 6B

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES DES COV

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-20S (suite)					S-22S							
	2004-09-02	2004-11-01	2006-09-08	2006-12-07	2006-12-07 <sup>b</sup>	2002-07-29	2002-09-01	2004-06-28	2004-09-02	2004-11-01	2006-09-07	2006-12-08	2006-12-08 <sup>a</sup>
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	< 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	< 0.1	< 0.1	0.3	0.2	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.1
Xylènes Totaux	< 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* : Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 6B

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES DES COV

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-23S						S-25S						
	2002-07-29	2004-06-30	2004-09-07	2004-11-01	2006-09-07	2006-09-07 <sup>a</sup>	2006-12-11	2002-07-29	2002-09-01	2003-07-11	2003-09-04	2003-12-05	2004-06-28
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,3-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,4-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Ethylbenzène	< 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Toluène	< 0.1	< 0.1	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.6	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	< 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,2-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Dichlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.9	< 0.9	< 0.9	< 0.9
1,2-Dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,3-Dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Tétrachloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tétrachlorure de Carbone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,1-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Hexachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	< 0.1	< 0.1
Pentachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Trichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* : Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 6B

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES DES COV

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-25S (suite)								S-27S				
	2004-09-07	2004-11-01	2005-07-06	2005-09-22	2005-11-29	2006-06-07	2006-06-07 <sup>b</sup>	2006-09-07	2002-07-29	2002-09-01	2004-06-28	2004-09-02	2004-09-02 <sup>a</sup>
	Dessau Suivi	Dessau Suivi	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	< 0.2	< 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	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	< 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	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-
Toluène	< 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	< 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	< 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	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-
1,1,2,2-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	-	-	-	-	-
Hexachloroéthane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-
Pentachloroéthane	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-
Chloroéthane	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	< 0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	< 0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* : Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire



TABLEAU 6B  
 QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES DES COV

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-27S (suite)			S-29S			S-30S						S-31S
	2004-11-01	2006-09-08	2006-12-08	2002-07-29	2002-09-01	2005-07-11	2005-09-21	2005-09-21 <sup>a</sup>	2005-11-15	2006-06-01	2006-09-06	2006-12-07	2005-07-11
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Zone 4	Zone 4	Zone 4	Zone 4	Zone 4	Zone 4	Zone 4	Zone 4	
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,2-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,3-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,4-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Ethylbenzène	< 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	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Toluène	< 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	< 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	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,2-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,1-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	< 1	-	-	-	-	-	-	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Dichlorométhane	-	-	-	-	-	< 0.9	-	-	-	-	-	-	< 0.9
1,2-Dichloropropane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,3-Dichloropropane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Tétrachloroéthylène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Tétrachlorure de Carbone	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,1,1-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Hexachloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Pentachloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.4	-	-	-	-	-	-	< 0.4
Trichloroéthylène	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:  
<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV  
 - : Non analysé  
 \* : Unités U.F.C./100ml  
 Dessau : Dessau-Soprin Inc  
 Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique  
 Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.  
 Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.  
<sup>a</sup> : Duplicata de terrain  
<sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 6B

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES DES COV

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-31S (suite)								S-32S				
	2005-07-11 <sup>a</sup>	2005-09-21	2005-11-16	2006-06-02	2006-06-02 <sup>b</sup>	2006-09-06	2006-11-28	2006-11-28 <sup>b</sup>	2005-07-06	2005-09-16	2005-11-15	2006-06-01	2006-06-01 <sup>a</sup>
	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4	Dessau Zone 4
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	< 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	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	< 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	< 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	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	< 0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexachloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentachloroéthane	< 0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* : Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 6B

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE LA NAPPE LIBRE DE SURFACE - PARAMÈTRES DES COV

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L				
	S-32S (suite)		S-33S		
	2006-09-01	2006-11-20	2006-06-02	2006-09-06	2006-11-28
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
	Zone 4	Zone 4	Zone 4	Zone 4	Zone 4
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrène	-	-	-	-	-
Toluène	< 0.1	< 0.1	0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-
Hexachloroéthane	-	-	-	-	-
Pentachloroéthane	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	-	-	-	-	-
Chloroéthane	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-

Notes:

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* : Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 7A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		S-12R												
		2001-12-13	2002-07-29	2002-09-01	2003-11-04	2004-06-24	2004-08-31	2004-11-02	2004-11-02 <sup>a</sup>	2005-07-06	2005-09-20	2005-11-17	2006-06-06	2006-09-05
Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	
Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	
Nitrate et Nitrite	10 / 0,08	< 0,01	-	< 0,01	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,04	< 0,02	< 0,02
Azote (Azote ammoniacal)	1,5 / 2	1,9	-	0,52	0,71	1,1	0,75	1,1	1,2	0,85	1,1	0,84	1	1,1
Sulfures anion (S <sup>-</sup> )	0,05 / 0,47	< 0,02	-	< 0,02	< 0,02	0,05	0,09	0,02	< 0,02	0,08	< 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	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chlorures (Cl)	250 / 19	1,8	1,1	1,7	1	2,9	1,7	2,2	2,3	1,5	2,5	2,9	2,7	4,1
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	500 / 170	4,9	1,7	2,9	0,6	4,4	2,4	2,8	2,9	1,7	1,8	2,7	3,8	1,3
Bore (B)	5 / 0,16	0,13	-	0,13	0,16	0,09	0,11	0,06	0,06	0,1	0,05	0,12	< 0,05	< 0,05
Cadmium (Cd)	0,005 / < 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Calcium (Ca)	- / 83	32	42	36	26	68	38	74	74	46	190	130	190	270
Cuivre (Cu)	- / 0,008	< 0,003	-	-	< 0,003	0,006	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Sodium (Na)	200 / 50	20	14	12	22	20	16	23	23	21	20	23	19	24
Potassium (K)	- / 10	8,8	7,4	7	7,3	10	6,8	9,3	9,4	8,4	11	12	9	11
Chrome (Cr)	0,05 / < 0,03	< 0,03	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Fer (Fe)	0,3 / 4	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Magnésium (Mg)	- / 37	17	21	18	17	1,2	13	5,3	5,5	11	0,3	2,2	0,5	0,3
Manganèse (Mn)	0,05 / 0,24	0,004	-	0,01	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Nickel (Ni)	0,02 / < 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Plomb (Pb)	0,01 / < 0,01	< 0,001	-	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Zinc (Zn)	5 / 0,027	0,009	-	0,01	0,005	0,004	< 0,003	< 0,003	0,007	0,021	< 0,003	< 0,009	0,005	< 0,003
Mercuré (Hg)	0,001 / < 0,0002	< 0,0002	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Benzène	0,005 / < 0,0002	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Toluène	0,024 / 0,001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0002	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,001	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002
Xylènes Totaux	0,3 / 0,0012	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004
Huiles et graisses totales	- / 4	-	-	-	3,8	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	-	-	< 1	< 10	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 130	-	-	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	-	< 1	< 1
Bicarbonates	- / 280,6	-	231,8	195,2	231,8	< 24,4	< 24,4	2,44	2,44	26,84	< 2,44	< 2,44	< 2,44	< 2,44
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 230	-	190	160	190	< 20	< 20	2	2	22	< 2	< 2	< 2	< 2
Carbonates	- / 12,6	-	< 12	< 12	< 12	36	55,2	84	84	53,4	53,4	72	43,8	45,6
Carbonate (CO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 21	-	< 20	< 20	< 20	60	92	140	140	89	89	120	73	76
Alcalinité	- / 220	180	-	-	190	230	120	140	140	110	570	230	300	680
Composés Phénoliques Totaux	- / 0,006	0,005	-	-	0,003	0,001	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	0,005	0,004	0,005
DBO <sub>5</sub>	- / 11	8,8	-	-	8	< 2	6	< 2	< 2	2	< 2	< 2	< 2	< 2
DCO	- / 62	31	-	-	23	19	29	< 10	28	14	20	34	36	< 10
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH	- / -	-	-	-	7,96	11,32	10,06	10,44	10,44	11,03	12,44	11,84	11,17	11,86
Conductivité électrique chantier (µS/cm)	- / -	-	-	-	366	829	326	313	313	341	3470	1835	2600	3400
Conductivité électrique lab. (µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	-	-	-	12,11	< 1000	54	35,94	35,94	117	21,57	24,25	18,2	40,2
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	-	-	-	5,72	8,82	5,63	2,02	2,02	4,06	2,88	2,62	3,05	4,34
Température (°C)	- / -	-	-	-	6,98	10,16	8,97	7,6	7,6	9,85	16,85	7,27	8,63	15,54

Notes:

- 1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR
- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- <sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R.
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 7A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		S-12R(suite)			S-12T					S-14R				
		2006-09-05 <sup>a</sup>	2006-12-04	2006-12-04 <sup>b</sup>	2001-12-13	2004-06-24	2004-08-31	2004-11-02	2004-11-02 <sup>b</sup>	2001-12-18	2002-07-29	2002-09-01	2003-07-08	2003-07-08 <sup>a</sup>
		Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.		
Nitrate et Nitrite	10 / 0,08	-	< 0,2	< 0,2	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	
Azote (Azote ammoniacal)	1,5 / 2	-	1	1,4	0,65	0,21	0,64	-	2	-	0,63	0,56	0,6	
Sulfures anion (S <sup>-</sup> )	0,05 / 0,47	-	0,04	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	0,06	-	< 0,02	0,05	0,06	
Cyanures Totaux	0,2 / < 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Chlorures (Cl)	250 / 19	-	3	2,4	5,3	0,99	1	0,86	-	0,78	0,4	0,46	0,82	
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	500 / 170	-	5	2	28	1,3	0,8	1,2	-	2,8	0,7	0,6	0,6	
Bore (B)	5 / 0,16	-	< 0,05	< 0,05	0,06	0,08	0,09	< 0,05	-	< 0,05	-	0,06	0,05	
Cadmium (Cd)	0,005 / < 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	
Calcium (Ca)	- / 83	-	190	190	24	32	35	36	-	62	20	36	47	
Cuivre (Cu)	- / 0,008	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	< 0,003	-	< 0,003	< 0,003	
Sodium (Na)	200 / 50	-	19	20	58	10	9,8	11	-	20	11	9,7	10	
Potassium (K)	- / 10	-	10	11	5,1	5,2	5,5	5,7	-	32	11	9,5	7,6	
Chrome (Cr)	0,05 / < 0,03	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	< 0,03	
Fer (Fe)	0,3 / 4	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1	0,7	0,8	-	< 0,1	-	< 0,1	0,4	
Magnésium (Mg)	- / 37	-	0,4	0,4	10	16	16	17	-	14	16	16	17	
Manganèse (Mn)	0,05 / 0,24	-	< 0,003	< 0,003	0,017	0,056	0,044	0,051	-	0,008	-	0,01	0,041	
Nickel (Ni)	0,02 / < 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	
Plomb (Pb)	0,01 / < 0,01	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,01	< 0,001	
Zinc (Zn)	5 / 0,027	-	0,02	0,026	0,008	0,02	0,006	< 0,003	-	< 0,003	-	0,01	< 0,003	
Mercuré (Hg)	0,001 / < 0,0002	-	< 0,0001	< 0,0001	< 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	-	< 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	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	
Toluène	0,024 / 0,001	0,0006	0,0002	0,0002	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	0,0003	< 0,0001	
Xylènes Totaux	0,3 / 0,0012	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	
Huiles et graisses totales	- / 4	-	< 3	< 3	-	< 3	6,1	< 3	-	-	-	< 3	< 3	
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	-	-	-	-	< 1	< 1	1	-	-	-	< 1	< 1	
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 130	-	< 1	< 1	-	< 10	< 10	10	-	-	-	4	19	
Bicarbonates	- / 280,6	< 2,44	< 2,44	< 2,44	-	231,8	219,6	231,8	-	-	79,3	170,8	219,6	
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 230	< 2	< 2	< 2	-	190	180	190	-	-	65	140	180	
Carbonates	- / 12,6	47,4	43,8	51	-	< 12	< 12	3	-	-	46,2	15	< 12	
Carbonate (CO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 21	79	73	85	-	< 20	< 20	5	-	-	77	25	< 20	
Alcalinité	- / 220	700	460	470	230	190	180	190	-	170	-	180	170	
Composés Phénoliques Totaux	- / 0,006	-	0,003	0,01	< 0,005	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,005	-	-	0,001	
DBO <sub>5</sub>	- / 11	-	< 2	< 2	9,2	< 2	4,9	14	-	< 2	-	-	7,4	
DCO	- / 62	-	15	19	39	25	15	28	28	35	-	-	< 10	
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH	- / -	-	12,89	-	-	8,37	7,77	7,73	-	-	-	-	8,26	
Conductivité électrique chantier (µS/cm)	- / -	-	3260	-	-	365	346	346	-	-	-	-	266	
Conductivité électrique lab. (µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Turbidité (UTN)	- / -	-	5,8	-	-	28,74	39,27	21,77	-	-	-	-	22,89	
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	-	5,72	-	-	6,44	1,82	2,73	-	-	-	-	10,13	
Température (°C)	- / -	-	6,05	-	-	8,79	8,15	7,78	-	-	-	-	9,13	

Notes:

- 1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR
- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- <sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R.
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 7A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		S-14R(suite)								S-18R				
		2003-11-03	2003-11-03 <sup>a</sup>	2004-06-24	2004-08-31	2004-08-31 <sup>b</sup>	2004-11-02	2004-11-02 <sup>b</sup>	2006-09-06	2006-12-05	2001-12-18	2002-07-29	2002-09-01	2003-11-11
Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	
		Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	
Nitrate et Nitrite	10 / 0,08	0,02	0,01	0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,02	< 0,02	< 0,01	-	< 0,01	0,02
Azote (Azote ammoniacal)	1,5 / 2	0,55	0,61	0,64	< 0,05	-	0,77	-	0,44	0,42	0,8	-	< 0,33	0,31
Sulfures anion (S <sup>-</sup> )	0,05 / 0,47	< 0,02	< 0,02	0,04	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	< 0,02	-	< 0,02	0,02	0,03	-	< 0,02	< 0,02
Cyanures Totaux	0,2 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01
Chlorures (Cl)	250 / 19	0,7	0,69	0,88	0,86	-	0,9	-	0,42	0,23	1,1	0,93	1,1	1,5
Sulfates (SO4)	500 / 170	0,3	0,3	3,1	2,7	-	2,2	-	6,3	8,8	5,7	3,9	5,3	6,7
Bore (B)	5 / 0,16	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	< 0,05	< 0,05	0,08	0,07	0,13	-	0,14	0,09
Cadmium (Cd)	0,005 / < 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001
Calcium (Ca)	- / 83	40	40	30	35	34	37	37	40	37	32	44	37	34
Cuivre (Cu)	- / 0,008	0,009	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	< 0,003
Sodium (Na)	200 / 50	8,6	8,7	7,5	7,2	7,3	7,9	8,1	10	8,6	16	16	13	9,4
Potassium (K)	- / 10	6,7	7	5,5	5,7	5,6	5,8	5,7	7,2	6,4	5,7	5,2	5,1	4,5
Chrome (Cr)	0,05 / < 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	-	< 0,03	< 0,03
Fer (Fe)	0,3 / 4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	< 0,1	0,3	-	<b>4</b>	<b>0,4</b>
Magnésium (Mg)	- / 37	17	17	13	14	14	16	16	16	15	16	18	15	13
Manganèse (Mn)	0,05 / 0,24	0,03	0,03	0,026	0,028	0,027	0,032	0,032	0,029	0,029	0,029	-	0,03	0,027
Nickel (Ni)	0,02 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01
Plomb (Pb)	0,01 / < 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,01	< 0,001
Zinc (Zn)	5 / 0,027	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	< 0,003	< 0,003	-	0,01	0,003
Mercuré (Hg)	0,001 / < 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	< 0,0002	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0002	-	< 0,0002	< 0,0002
Benzène	0,005 / < 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 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	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Toluène	0,024 / 0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Xylènes Totaux	0,3 / 0,0012	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004
Huiles et graisses totales	- / 4	< 3	3,3	< 3	< 3	-	< 3	-	< 3	< 3	-	-	-	3,1
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 10	< 10	< 1	< 1	-	< 1	-	< 1	< 1	-	-	< 1	< 10
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 130	< 10	< 10	< 10	< 10	-	< 10	-	< 1	< 1	2	-	-	< 10
Bicarbonates	- / 280,6	195,2	207,4	207,4	207,4	-	219,6	-	219,6	219,6	-	231,8	219,6	170,8
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	- / 230	160	170	170	170	-	180	-	180	180	-	190	180	140
Carbonates	- / 12,6	< 12	< 12	< 12	< 12	-	3,6	-	< 1	1,8	-	< 12	< 12	< 12
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	- / 21	< 20	< 20	< 20	< 20	-	6	-	< 2	3	-	< 20	< 20	< 20
Alcalinité	- / 220	170	170	170	170	-	180	-	180	180	180	-	-	140
Composés Phénoliques Totaux	- / 0,006	0,002	0,002	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	-	0,002	0,003	< 0,005	-	-	0,002
DBO5	- / 11	14	13	5,4	19	-	12	-	< 2	3	< 2	-	-	< 2
DCO	- / 62	14	17	19	29	-	18	-	59	39	27	-	-	20
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH	- / -	8,22	-	7,54	7,99	-	8,02	-	8,24	8,9	-	-	-	7,41
Conductivité électrique chantier (µS/cm)	- / -	330	-	351	324	-	339	-	348	303	-	-	-	295
Conductivité électrique lab. (µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	20,48	-	67	39,81	-	87	-	66,7	43,8	-	-	-	6,9
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	3,97	-	7,38	1,76	-	2,74	-	1,24	1,78	-	-	-	1,69
Température (°C)	- / -	7,54	-	10,82	8,26	-	7,77	-	9,17	6,87	-	-	-	7,98

Notes:

**1.2** : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R.

- : Non analysé

\* Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 7A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L													
		S-18R(suite)				S-20R									S-21R
		2004-06-24	2004-06-24 <sup>b</sup>	2004-09-02	2004-09-02 <sup>b</sup>	2001-12-19	2004-06-29	2004-06-29 <sup>b</sup>	2004-09-02	2004-09-02 <sup>b</sup>	2004-11-01	2006-09-08	2006-12-07	2001-12-17	
		Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Goldier	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Goldier	
		Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	
Nitrate et Nitrite	10 / 0,08	0,02	-	< 0,01	-	< 0,01	0,03	-	0,02	-	0,01	< 0,02	0,08	< 0,01	
Azote (Azote ammoniacal)	1,5 / 2	0,26	-	0,51	-	0,7	0,65	-	0,21	-	0,19	0,1	0,32	2	
Sulfures anion (S <sup>-</sup> )	0,05 / 0,47	0,03	-	0,02	-	0,03	< 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	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Chlorures (Cl)	250 / 19	1,6	-	1,6	-	5,3	2,5	-	2,5	-	2	1,4	1,7	0,59	
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	500 / 170	9,9	-	8,6	-	32	23	-	20	-	21	11	9,2	1,2	
Bore (B)	5 / 0,16	0,08	-	0,08	-	< 0,05	0,05	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	0,05	
Cadmium (Cd)	0,005 / < 0,001	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Calcium (Ca)	- / 83	25	-	28	-	38	33	-	32	-	30	30	31	44	
Cuivre (Cu)	- / 0,008	0,003	-	< 0,003	-	0,006	< 0,003	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	
Sodium (Na)	200 / 50	7,1	-	6,2	-	50	19	-	17	-	22	18	10	7,7	
Potassium (K)	- / 10	3,5	-	3,6	-	3,3	3,7	-	4	-	4	3,4	3,2	4	
Chrome (Cr)	0,05 / < 0,03	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	< 0,03	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	
Fer (Fe)	0,3 / 4	0,3	-	0,4	-	0,5	0,4	-	0,4	0,4	0,8	0,7	0,8	0,2	
Magnésium (Mg)	- / 37	11	-	10	-	13	16	-	12	-	13	12	16	19	
Manganèse (Mn)	0,05 / 0,24	0,025	-	0,027	-	0,036	0,044	-	0,084	13,6	0,076	0,076	0,09	0,011	
Nickel (Ni)	0,02 / < 0,01	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Plomb (Pb)	0,01 / < 0,01	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Zinc (Zn)	5 / 0,027	< 0,003	-	< 0,003	-	0,005	0,013	-	0,007	< 0,03	0,014	0,003	0,004	0,003	
Mercuré (Hg)	0,001 / < 0,0002	< 0,0002	-	< 0,0002	-	< 0,0002	< 0,0002	-	< 0,0002	-	< 0,0002	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0002	
Benzène	0,005 / < 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 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	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	
Toluène	0,024 / 0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	
Xylènes Totaux	0,3 / 0,0012	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	
Huiles et graisses totales	- / 4	< 3	-	< 3	-	-	< 3	-	< 3	-	< 3	< 3	< 3	-	
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	< 1	-	< 1	< 1	< 1	-	
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 130	< 10	-	< 10	-	-	< 10	-	< 10	-	< 10	< 1	< 1	-	
Bicarbonates	- / 280,6	195,2	-	146,4	-	-	195,2	-	183	-	170,8	183	183	-	
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 230	160	-	120	-	-	160	-	150	-	140	150	150	-	
Carbonates	- / 12,6	< 12	-	< 12	-	-	< 12	-	< 12	-	< 1	< 1	< 1	-	
Carbonate (CO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 21	< 20	-	< 20	-	-	< 20	-	< 20	-	< 1	< 2	< 2	-	
Alcalinité	- / 220	160	-	120	-	190	160	-	150	-	140	150	150	210	
Composés Phénoliques Totaux	- / 0,006	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,005	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	0,003	0,002	< 0,005	
DBO <sub>5</sub>	- / 11	< 2	-	2,4	-	< 2	< 2	-	< 2	-	< 2	< 2	< 2	4,7	
DCO	- / 62	13	-	12	-	35	31	-	19	-	< 10	58	41	47	
<b>Paramètres de terrain</b>															
pH	- / -	7,1	-	7,59	-	-	7,45	-	7,3	-	7,31	7,31	7,39	-	
Conductivité électrique chantier (µS/cm)	- / -	298	-	260	-	-	349	-	323	-	330	315	331	-	
Conductivité électrique lab. (µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Turbidité (UTN)	- / -	8,28	-	5,86	-	-	50	-	29,32	-	12,73	47,5	165	-	
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	10,44	-	1,92	-	-	6,65	-	10,88	-	5,21	6,73	4,39	-	
Température (°C)	- / -	10,39	-	8,31	-	-	9,03	-	8,72	-	7,93	11,08	7,3	-	

Notes:

- 1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR
- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENU
- <sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R.
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 7A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		S-21R (suite)								S-22R				
		2003-11-11	2004-06-29	2004-09-07	2004-09-07 <sup>1</sup>	2004-11-01	2004-11-01 <sup>1</sup>	2006-09-07	2006-12-11	2001-12-17	2002-07-29	2002-09-01	2003-12-05	2003-12-05 <sup>b</sup>
Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Golder	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau		
		Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	
Nitrate et Nitrite	10 / 0,08	< 0,01	< 0,01	0,07	-	0,01	-	< 0,02	0,07	< 0,01	-	< 0,01	0,01	-
Azote (Azote ammoniacal)	1,5 / 2	0,71	0,49	0,86	-	0,63	0,64	0,44	0,48	1,3	-	0,64	0,67	-
Sulfures anion (S <sup>-</sup> )	0,05 / 0,47	< 0,02	0,05	0,03	-	0,03	0,03	0,03	< 0,02	< 0,02	-	<b>0,15</b>	<b>0,08</b>	-
Cyanures Totaux	0,2 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	-
Chlorures (Cl)	250 / 19	0,83	0,91	0,9	-	0,79	-	0,22	0,38	1,3	0,64	0,72	1,6	-
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	500 / 170	0,1	< 0,1	< 0,1	-	0,5	-	< 0,1	0,6	1,4	< 0,1	< 0,1	0,1	-
Bore (B)	5 / 0,16	0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	0,09	0,15	-	0,14	0,11	-
Cadmium (Cd)	0,005 / < 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	-
Calcium (Ca)	- / 83	52	46	50	50	49	48	47	46	33	38	40	41	-
Cuivre (Cu)	- / 0,008	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	< 0,003	-
Sodium (Na)	200 / 50	9	7,8	7,5	7,7	8,1	8	9,6	8,1	15	15	15	17	-
Potassium (K)	- / 10	6,8	5,2	5,4	5,6	6	6	6,8	6,2	8,8	9,2	10	9,9	-
Chrome (Cr)	0,05 / < 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	-	< 0,03	< 0,03	-
Fer (Fe)	0,3 / 4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	-	< 0,1	0,1	-
Magnésium (Mg)	- / 37	21	18	19	20	24	23	19	19	25	24	25	26	-
Manganèse (Mn)	0,05 / 0,24	0,014	0,013	0,013	0,014	0,015	0,014	0,014	0,014	0,005	-	< 0,003	< 0,003	-
Nickel (Ni)	0,02 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	-
Plomb (Pb)	0,01 / < 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,01	< 0,001	-
Zinc (Zn)	5 / 0,027	0,004	< 0,003	< 0,003	0,004	0,004	< 0,003	0,007	< 0,003	0,009	-	0,01	0,004	-
Mercuré (Hg)	0,001 / < 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0001	< 0,0001	< 0,0002	-	< 0,0002	< 0,0002	-
Benzène	0,005 / < 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	< 0,0002	< 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	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Toluène	0,024 / 0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0003	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Xylènes Totaux	0,3 / 0,0012	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	0,0012	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	0,0008
Huiles et graisses totales	- / 4	< 3	< 3	< 3	-	< 3	-	< 3	< 3	-	-	-	< 3	-
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 10	< 1	< 1	-	< 1	-	< 1	< 1	-	-	< 1	< 10	-
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 130	< 10	< 10	< 10	-	< 10	-	< 1	< 1	-	-	-	< 10	-
Bicarbonates	- / 280,6	256,2	256,2	244	-	268,4	-	268,4	268,4	-	280,6	268,4	231,8	-
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 230	210	210	200	-	220	-	220	220	-	230	220	190	-
Carbonates	- / 12,6	< 12	< 12	< 12	-	< 1	-	< 1	< 1	-	< 12	< 12	< 12	-
Carbonate (CO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 21	< 20	< 20	< 20	-	< 1	-	< 2	< 2	-	< 20	< 20	< 20	-
Alcalinité	- / 220	210	210	200	-	220	-	220	220	220	-	-	190	-
Composés Phénoliques Totaux	- / 0,006	0,002	-	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	0,003	0,002	< 0,005	-	-	0,001	-
DBO <sub>5</sub>	- / 11	5,7	5	9,8	-	8,4	-	3	4	7,9	-	-	< 2	-
DCO	- / 62	41	37	37	-	31	-	33	40	35	-	-	< 10	-
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH	- / -	7,82	7,55	8,15	-	7,92	-	8,04	8,2	-	-	-	-	-
Conductivité électrique chantier (µS/cm)	- / -	406	457	387	-	412	-	400	402	-	-	-	-	-
Conductivité électrique lab. (µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	103	8,8	111	-	13,21	-	30,2	29	-	-	-	-	-
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	1,44	6,5	1,24	-	0,83	-	0,1	2,43	-	-	-	-	-
Température (°C)	- / -	7,15	9,28	7,76	-	7,23	-	8,02	6,7	-	-	-	-	-

Notes:

**1.2** : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R.

- : Non analysé

\* Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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



TABLEAU 7A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		S-22R (suite)					S-24R					S-28R		
		2004-06-28	2004-09-02	2004-11-01	2006-09-07	2006-12-08	2001-12-19	2001-12-19*	2004-06-30	2004-09-07	2004-11-01	2001-12-17	2002-07-29	2002-09-01
Nitrate et Nitrite	10 / 0,08	< 0,01	0,02	0,01	< 0,02	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,02	< 0,01	-	< 0,01
Azote (Azote ammoniacal)	1,5 / 2	0,92	0,82	0,69	0,52	0,47	0,3	0,6	0,45	0,81	0,61	1,3	-	0,25
Sulfures anion (S <sup>-</sup> )	0,05 / 0,47	0,11	0,1	0,09	0,11	0,05	< 0,02	< 0,02	0,47	0,18	0,38	0,07	-	< 0,02
Cyanures Totaux	0,2 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01
Chlorures (Cl)	250 / 19	1,8	2,1	1,7	1,6	1,5	0,47	0,39	0,7	0,61	0,77	14	5,7	19
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	500 / 170	0,3	0,4	0,6	1,1	1	0,8	0,5	89	130	170	44	22	42
Bore (B)	5 / 0,16	0,14	0,16	0,11	0,14	0,15	< 0,05	< 0,05	0,07	0,07	0,14	< 0,05	-	< 0,05
Cadmium (Cd)	0,005 / < 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001
Calcium (Ca)	- / 83	31	34	64	34	32	40	43	48	71	83	55	49	70
Cuivre (Cu)	- / 0,008	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-
Sodium (Na)	200 / 50	12	14	15	14	16	5,1	5,3	8,7	8,8	9,3	16	6,2	5,7
Potassium (K)	- / 10	6,6	7,8	8,1	8,7	7,6	3,6	4,1	5,5	6,9	7,2	2,8	2,3	3,2
Chrome (Cr)	0,05 / < 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,37	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	-	< 0,03
Fer (Fe)	0,3 / 4	< 0,1	0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,2	0,2	2,5	-	0,2
Magnésium (Mg)	- / 37	20	20	24	21	25	9,6	10	19	29	37	24	18	25
Manganèse (Mn)	0,05 / 0,24	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,02	0,022	0,031	0,032	0,044	0,22	-	0,24
Nickel (Ni)	0,02 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01
Plomb (Pb)	0,01 / < 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,01
Zinc (Zn)	5 / 0,027	< 0,003	0,007	0,006	0,004	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,007	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	0,01
Mercuré (Hg)	0,001 / < 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0001	< 0,0001	< 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	< 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	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001
Toluène	0,024 / 0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001
Xylènes Totaux	0,3 / 0,0012	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004
Huiles et graisses totales	- / 4	< 3	< 3	4	< 3	< 3	-	-	< 3	< 3	< 3	-	-	-
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1	-	-	< 1
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 130	< 10	< 10	< 10	50	< 1	-	-	30	< 10	< 10	-	-	-
Bicarbonates	- / 280,6	256,2	231,8	256,2	256,2	256,2	-	-	195,2	195,2	244	-	195,2	244
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 230	210	190	210	210	210	-	-	160	160	200	-	160	200
Carbonates	- / 12,6	< 12	< 12	< 1	< 1	< 1	-	-	< 12	< 12	< 1	-	< 12	< 12
Carbonate (CO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 21	< 20	< 20	< 1	< 2	< 2	-	-	< 20	< 20	< 1	-	< 20	< 20
Alcalinité	- / 220	210	190	210	210	210	140	130	160	160	200	190	-	-
Composés Phénoliques Totaux	- / 0,006	0,001	< 0,001	< 0,001	0,003	0,001	0,006	-	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,005	-	-
DBO <sub>5</sub>	- / 11	2,1	< 2	2,2	< 2	< 2	< 2	-	7,9	4	4,3	2,9	-	-
DCO	- / 62	19	19	< 10	16	19	23	-	16	31	< 10	35	-	-
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH	- / -	7,94	7,92	8,15	8,22	8,19	-	-	6,94	7,7	7,71	-	-	-
Conductivité électrique chantier (µS/cm)	- / -	395	379	365	384	389	-	-	535	552	657	-	-	-
Conductivité électrique lab. (µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	8	0	0	7,3	0,1	-	-	11,09	48,05	9,97	-	-	-
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	4,7	3,58	0,14	1,37	0,45	-	-	7,53	1,01	0,63	-	-	-
Température (°C)	- / -	8,74	8,13	7,88	12,23	7,06	-	-	8,05	8,23	7,75	-	-	-

Notes:

<sup>1,2</sup> : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R.

- : Non analysé

\* Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 7A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L												
		S-28R (suite)						S-33R						
		2003-11-11	2004-06-28	2004-09-02	2004-11-01	2006-09-08	2006-12-11	2003-07-07	2003-11-03	2004-06-24	2004-08-31	2004-11-02	2006-09-05	2006-09-05 <sup>b</sup>
Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	
Nitrate et Nitrite	10 / 0,08	0,02	0,02	< 0,01	0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,02
Azote (Azote ammoniacal)	1,5 / 2	0,49	0,19	0,4	0,52	0,19	0,19	0,41	0,5	0,49	0,12	0,63	0,37	-
Sulfures anion (S <sup>-</sup> )	0,05 / 0,47	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03	< 0,02	0,02	0,04	< 0,02	<b>0,07</b>	-
Cyanures Totaux	0,2 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-
Chlorures (Cl)	250 / 19	7,4	9,8	8,6	7,8	6,9	8,1	0,75	0,68	0,92	0,83	0,92	0,26	0,26
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	500 / 170	72	91	70	73	63	85	< 0,1	< 0,1	2,3	3,8	3,5	7,2	7,3
Bore (B)	5 / 0,16	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	0,11	0,1	0,1	0,11	0,07	0,1	-
Cadmium (Cd)	0,005 / < 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-
Calcium (Ca)	- / 83	69	58	55	61	59	59	48	35	29	32	33	38	-
Cuivre (Cu)	- / 0,008	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,008	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-
Sodium (Na)	200 / 50	6,4	4,4	5,5	5,5	6,1	6,2	10	10	8,8	9,7	8,9	-	-
Potassium (K)	- / 10	2,6	1,9	2,3	2,5	2,6	2,5	5,6	7,9	6,7	6,6	6,8	7,3	-
Chrome (Cr)	0,05 / < 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	-
Fer (Fe)	0,3 / 4	<b>3,3</b>	<b>2,4</b>	<b>3,2</b>	<b>3,1</b>	<b>3</b>	<b>3,3</b>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	-
Magnésium (Mg)	- / 37	25	23	19	26	21	23	22	18	15	15	17	18	-
Manganèse (Mn)	0,05 / 0,24	<b>0,23</b>	<b>0,2</b>	<b>0,22</b>	<b>0,23</b>	<b>0,2</b>	<b>0,21</b>	< 0,003	0,005	0,007	0,009	0,01	0,014	-
Nickel (Ni)	0,02 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<b>0,03</b>	-
Plomb (Pb)	0,01 / < 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-
Zinc (Zn)	5 / 0,027	0,004	0,007	< 0,003	0,027	< 0,003	< 0,003	0,007	0,003	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-
Mercuré (Hg)	0,001 / < 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0001	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0001	-
Benzène	0,005 / < 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 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	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-
Toluène	0,024 / 0,001	0,0006	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0003	0,0002	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-
Xylènes Totaux	0,3 / 0,0012	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-
Huiles et graisses totales	- / 4	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	3,5	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	-
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 10	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 10	< 1	< 1	< 1	< 1	-
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 130	< 10	130	< 10	< 10	< 1	< 1	< 1	< 10	< 10	< 10	< 10	< 1	-
Bicarbonates	- / 280,6	207,4	219,6	195,2	219,6	207,4	195,2	207,4	219,6	207,4	219,6	219,6	219,6	-
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 230	170	180	160	180	180	170	160	170	180	170	180	180	-
Carbonates	- / 12,6	< 12	< 12	< 12	< 1	< 1	< 1	< 12	< 12	< 12	< 12	< 1,8	12,6	-
Carbonate (CO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 21	< 20	< 20	< 20	< 1	< 2	< 2	< 20	< 20	< 20	< 20	3	21	-
Alcalinité	- / 220	170	180	160	180	180	170	160	170	180	170	180	200	-
Composés Phénoliques Totaux	- / 0,006	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,003	0,002	0,002	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004	-
DBO <sub>5</sub>	- / 11	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2,3	3,4	< 2	11	7,2	5	-
DCO	- / 62	20	19	26	< 10	24	23	32	< 10	16	15	62	27	-
<b>Paramètres de terrain</b>														
pH	- / -	7,3	7,1	7,18	7,37	7,42	7,4	7,71	7,78	7,46	7,6	7,92	7,98	-
Conductivité électrique chantier (µS/cm)	- / -	516	542	475	479	484	514	209	327	383	328	329	362	-
Conductivité électrique lab. (µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	11,3	51	0	23,17	29	6,9	9,99	10,41	16,26	3,31	15,28	0	-
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	1,9	5,28	4,83	1,31	1,56	1,21	1,34	6,45	6,03	1,96	4,87	0,34	-
Température (°C)	- / -	8,57	7,82	7,89	8,4	10,11	8,37	7,9	7,45	8,33	7,99	15,28	9,09	-

Notes:

- 1.2** : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR
- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- <sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R.
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 7A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L													
		S-33R(suite)				S-34R								S-35R	
		2006-09-05 <sup>a</sup>	2006-12-06	2003-07-07	2003-11-04	2004-06-24	2004-08-31	2004-08-31 <sup>b</sup>	2004-11-02	2004-11-02 <sup>b</sup>	2006-09-05	2006-12-05	2005-07-06	2005-09-20	
Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau		
		Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4		
Nitrate et Nitrite	10 / 0,08	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,01	< 0,01	
Azote (Azote ammoniacal)	1,5 / 2	0,35	0,4	0,77	0,47	0,52	< 0,05	< 0,05	0,61	-	0,34	0,34	0,38	0,35	
Sulfures anion (S <sup>-</sup> )	0,05 / 0,47	< 0,02	0,05	0,05	< 0,02	0,06	0,05	0,05	0,02	0,02	0,07	0,07	0,09	0,14	
Cyanures Totaux	0,2 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Chlorures (Cl)	250 / 19	0,24	0,42	0,87	1,4	1,3	1,2	-	1,1	2,8	0,68	1,3	29	24	
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	500 / 170	7,2	11	0,3	1,4	1,1	0,5	-	0,5	0,5	1,1	1,1	65	59	
Bore (B)	5 / 0,16	0,12	0,11	0,3	< 0,05	0,23	0,28	0,24	0,24	0,34	0,25	0,1	0,1	0,09	
Cadmium (Cd)	0,005 / < 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Calcium (Ca)	- / 83	41	35	32	21	20	24	24	26	61	22	82	82	89	
Cuivre (Cu)	- / 0,008	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	
Sodium (Na)	200 / 50	10	14	17	14	14	14	16	16	21	14	14	14	15	
Potassium (K)	- / 10	8,4	6,5	11	14	12	13	13	13	20	12	12	5,6	6,6	
Chrome (Cr)	0,05 / < 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	
Fer (Fe)	0,3 / 4	0,1	0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5	1,5	
Magnésium (Mg)	- / 37	19	16	27	26	22	21	24	30	39	27	44	47	47	
Manganèse (Mn)	0,05 / 0,24	0,014	0,014	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,014	< 0,003	0,094	0,1	0,1	
Nickel (Ni)	0,02 / < 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Plomb (Pb)	0,01 / < 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Zinc (Zn)	5 / 0,027	< 0,003	0,003	< 0,003	0,004	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,009	0,014	
Mercuré (Hg)	0,001 / < 0,0002	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	
Benzène	0,005 / < 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 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	-	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	
Toluène	0,024 / 0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	
Xylènes Totaux	0,3 / 0,0012	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	
Huiles et graisses totales	- / 4	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	-	< 3	-	< 3	< 3	< 3	< 3	
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	< 1	< 1	< 1	< 10	< 1	< 1	-	< 1	-	< 1	< 1	< 1	-	
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 130	< 1	< 1	< 1	< 10	< 10	< 10	-	< 10	-	< 1	< 1	< 10	-	
Bicarbonates	- / 280,6	231,8	231,8	207,4	244	207,4	244	-	256,2	-	244	244	475,8	463,6	
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 230	190	190	170	200	170	200	-	210	-	200	200	390	380	
Carbonates	- / 12,6	< 1	< 1	< 12	< 12	< 12	< 12	-	1	-	< 1	< 1	< 1	< 1	
Carbonate (CO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 21	< 2	< 2	< 20	< 20	< 20	< 20	-	2	-	< 2	< 2	< 2	< 2	
Alcalinité	- / 220	190	190	170	200	170	200	-	210	-	200	200	390	380	
Composés Phénoliques Totaux	- / 0,006	0,003	0,001	0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	
DBO <sub>5</sub>	- / 11	4	< 2	< 2	2,1	< 2	10	-	10	-	7	6	2	4	
DCO	- / 62	19	27	18	17	19	15	-	34	-	21	27	< 10	< 10	
<b>Paramètres de terrain</b>															
pH	- / -	-	7,92	7,8	7,83	7,33	7,56	-	7,81	-	7,87	7,88	7,22	7,83	
Conductivité électrique chantier (µS/cm)	- / -	-	322	249	396	423	369	-	369	-	367	328	593	867	
Conductivité électrique lab. (µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Turbidité (UTN)	- / -	-	1,5	82	21,41	519	51	-	12,7	-	15,9	8,3	32,53	8,5	
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	-	0,42	5,83	4,21	6,17	1,82	-	5,79	-	0,74	3,23	3,91	1,54	
Température (°C)	- / -	-	7,07	8,3	7,24	8,92	8,07	-	7,68	-	8,92	6,65	8,11	9,53	

Notes:

- 1.2 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR
- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- <sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R.
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 7A

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES INORGANIQUES ET ORGANIQUES

Paramètres	Valeur Limite (mg/L) / Valeur Max <sup>2</sup> (mg/L)	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en mg/L						
		S-35R (suite)						P-5
		2005-11-22	2005-11-22 <sup>b</sup>	2006-05-31	2006-08-25	2006-08-25 <sup>b</sup>	2006-11-28	2001-12-12
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Goldier	
	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Agrand.	
Nitrate et Nitrite	10 / 0,08	0,06	< 0,04	< 0,3	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,04
Azote (Azote ammoniacal)	1,5 / 2	0,4	-	0,33	0,31	-	0,26	< 0,2
Sulfures anion (S <sup>=</sup> )	0,05 / 0,47	< 0,02	-	0,04	<b>0,11</b>	-	<b>0,2</b>	< 0,02
Cyanures Totaux	0,2 / < 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01
Chlorures (Cl)	250 / 19	24	24	22	24	24	22	43
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	500 / 170	64	62	46	48	47	46	140
Bore (B)	5 / 0,16	0,12	-	0,05	0,09	-	0,07	< 0,05
Cadmium (Cd)	0,005 / < 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001
Calcium (Ca)	- / 83	94	-	80	78	-	73	65
Cuivre (Cu)	- / 0,008	< 0,003	-	< 0,003	< 0,003	-	< 0,003	-
Sodium (Na)	200 / 50	13	-	14	14	-	13	28
Potassium (K)	- / 10	6,2	-	5,9	5,8	-	5,6	3,6
Chrome (Cr)	0,05 / < 0,03	< 0,03	-	< 0,03	< 0,03	-	< 0,03	< 0,03
Fer (Fe)	0,3 / 4	<b>1,4</b>	-	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	-	<b>1,1</b>	< 0,1
Magnésium (Mg)	- / 37	45	-	47	40	-	38	45
Manganèse (Mn)	0,05 / 0,24	<b>0,1</b>	-	<b>0,087</b>	<b>0,096</b>	-	<b>0,086</b>	< 0,003
Nickel (Ni)	0,02 / < 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01	-	< 0,01	< 0,01
Plomb (Pb)	0,01 / < 0,01	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001
Zinc (Zn)	5 / 0,027	< 0,003	-	< 0,003	0,008	-	0,004	< 0,003
Mercuré (Hg)	0,001 / < 0,0002	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 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 / 0,001	< 0,0001	-	< 0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Xylènes Totaux	0,3 / 0,0012	< 0,0004	-	< 0,0004	< 0,0004	-	< 0,0004	-
Huiles et graisses totales	- / 4	< 3	-	< 3	< 3	-	< 3	-
Bactéries coliformes fécaux*	0 / < 10	-	-	< 1	< 1	-	< 1	< 1
Bactéries Coliformes Totaux*	- / 130	-	-	< 1	< 1	-	< 1	-
Bicarbonates	- / 280,6	463,6	-	427	427	-	414,8	-
Bicarbonates (HCO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 230	380	-	350	350	-	340	-
Carbonates	- / 12,6	< 1	-	< 1	< 1	-	< 1	-
Carbonate (CO <sub>3</sub> comme CaCO <sub>3</sub> )	- / 21	< 2	-	< 2	< 2	-	< 2	-
Alcalinité	- / 220	380	-	350	350	-	340	210
Composés Phénoliques Totaux	- / 0,006	0,008	-	0,004	< 0,001	-	0,001	-
DBO <sub>5</sub>	- / 11	11	-	6	8	-	3	-
DCO	- / 62	< 10	-	15	< 10	-	11	-
<b>Paramètres de terrain</b>								
pH	- / -	7,23	-	7,65	7,34	-	7,52	-
Conductivité électrique chantier (µS/cm)	- / -	818	-	809	775	-	720	-
Conductivité électrique lab. (µS/cm)	- / -	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité (UTN)	- / -	0	-	2,3	0	-	0	-
Oxygène dissous (mg/L)	- / -	1,28	-	0,79	0,32	-	0,78	-
Température (°C)	- / -	7,11	-	10,83	9,38	-	7,3	-

Notes:

**1.2** : Concentration supérieure à la valeur limite de l'article 57 du REIMR

<sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV

<sup>2</sup> : Valeurs calculées à partir des valeurs maximales obtenues pour les puits témoins suivants: S-18R, S-20R, S-21R, S-22R, S-24R, S-28R et S-33R.

- : Non analysé

\* Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

TABLEAU 7B

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES DES COV

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-8R	S-8T	S-9R	S-11R			S-12R						
	2004-06-17	2004-06-17	2004-06-17	2003-11-04	2004-06-17	2004-08-31	2002-07-29	2002-09-01	2003-11-04	2004-06-24	2004-08-31	2004-11-02	2004-11-02 <sup>a</sup>
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	Suivi	
Benzène	< 0.2	< 0.2	0.6	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
Ethylbenzène	< 0.1	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrène	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
Toluène	< 0.1	< 0.1	3.6	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	< 0.4	< 0.4	2	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	-	-	-	< 1	-	-	-	-	< 1	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
Dichlorométhane	-	-	-	< 0.9	-	-	-	-	< 0.9	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
Hexachloroéthane	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
Pentachloroéthane	-	-	-	< 0.4	-	-	-	-	< 0.4	-	-	-	-
Trichloroéthylène	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

**TABLEAU 7B**

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES DES COV**

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L													
	S-12R (suite)								S-12T			S-14R		
	2005-07-06	2005-09-20	2005-11-17	2006-06-06	2006-09-05	2006-09-05 <sup>a</sup>	2006-12-04	2006-09-05 <sup>a</sup>	2004-06-24	2004-08-31	2004-11-02	2002-07-29	2002-09-01	2003-07-08
	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Dessau Suivi / Zone 4	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,2-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7
1,3-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
1,4-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3
Ethylbenzène	< 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	< 0.1
Styrène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Toluène	< 0.1	1	0.4	0.2	0.2	0.6	0.2	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.3
Xylènes Totaux	< 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	< 0.4
Chloroforme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,2-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,1-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Dichlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.9
1,2-Dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,3-Dichloropropane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Tétrachloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Tétrachlorure de Carbone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,1,1-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Hexachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Pentachloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.4
Trichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Notes:**

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- <sup>a</sup> : Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

TABLEAU 7B

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES DES COV

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-14R (suite)								S-18R				
	2003-07-08 <sup>a</sup>	2003-11-03	2003-11-03 <sup>a</sup>	2004-06-24	2004-08-31	2004-11-02	2006-09-06	2006-12-05	2002-07-29	2002-09-01	2003-11-11	2004-06-24	2004-09-02
	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
1,2-Dichlorobenzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
1,3-Dichlorobenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
1,4-Dichlorobenzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
Ethylbenzène	< 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	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
Toluène	< 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	< 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	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
Chlorure de vinyle	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
1,2-Dichloroéthane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
1,1-Dichloroéthylène	< 1	< 1	< 1	-	-	-	-	-	-	-	< 1	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
Dichlorométhane	< 0.9	< 0.9	< 0.9	-	-	-	-	-	-	-	< 0.9	-	-
1,2-Dichloropropane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
1,3-Dichloropropane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
Tétrachloroéthylène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
Tétrachlorure de Carbone	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
Hexachloroéthane	< 0.2	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
Pentachloroéthane	< 0.4	< 0.4	< 0.4	-	-	-	-	-	-	-	< 0.4	-	-
Trichloroéthylène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

**TABLEAU 7B**

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES DES COV**

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-20R					S-21R						S-22R	
	2004-06-29	2004-09-02	2004-11-01	2006-09-08	2006-12-07	2003-11-11	2004-06-29	2004-09-07	2004-11-01	2006-09-07	2006-12-11	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.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	< 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	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	1.2	< 0.4	< 0.4
Chloroforme	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	< 1	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	-	-	-	-	-	< 0.9	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
Hexachloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
Pentachloroéthane	-	-	-	-	-	< 0.4	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	-	-	-	-	-	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Notes:**

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire



**TABLEAU 7B**

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES DES COV**

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-22R (suite)						S-24R			S-28R			
	2003-12-05	2004-06-28	2004-09-02	2004-11-01	2006-09-07	2006-12-08	2004-06-30	2004-09-07	2004-11-01	2002-07-29	2002-09-01	2003-11-11	2004-06-28
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
1,2-Dichlorobenzène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
1,3-Dichlorobenzène	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
1,4-Dichlorobenzène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
Ethylbenzène	< 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	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.6	< 0.1
Xylènes Totaux	< 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	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
Chlorure de vinyle	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
1,2-Dichloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
1,1-Dichloroéthylène	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 1	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
Dichlorométhane	< 0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.9	-
1,2-Dichloropropane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
1,3-Dichloropropane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
Tétrachloroéthylène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
Tétrachlorure de Carbone	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
1,1,1-Trichloroéthane	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.2	-
1,1,2-Trichloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
Hexachloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
Pentachloroéthane	< 0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.4	-
Trichloroéthylène	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0.1	-
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Notes:**

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml

Dessau : Dessau-Soprin Inc

Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique

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

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

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

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

**TABLEAU 7B**

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES DES COV**

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L												
	S-28R (suite)				S-33R								S-34R
	2004-09-02	2004-11-01	2006-09-08	2006-12-11	2003-07-07	2003-11-03	2004-06-24	2004-08-31	2004-11-02	2006-09-05	2006-09-05 <sup>a</sup>	2006-12-06	2003-07-07
	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.	Dessau Agrand.
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,2-Dichlorobenzène	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,3-Dichlorobenzène	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,4-Dichlorobenzène	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Ethylbenzène	< 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	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.3	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes Totaux	< 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	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Chlorure de vinyle	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,2-Dichloroéthane	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,1-Dichloroéthylène	-	-	-	-	< 1	< 1	-	-	-	-	-	-	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Dichlorométhane	-	-	-	-	2.3	< 0.9	-	-	-	-	-	-	< 0.9
1,2-Dichloropropane	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,3-Dichloropropane	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
sis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Tétrachloroéthylène	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Tétrachlorure de Carbone	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,1,1-Trichloroéthane	-	-	-	-	< 0.2	< 0.2	-	-	-	-	-	-	< 0.2
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Hexachloroéthane	-	-	-	-	< 0.2	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.2
Pentachloroéthane	-	-	-	-	< 0.4	< 0.4	-	-	-	-	-	-	< 0.4
Trichloroéthylène	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	-	-	-	-	-	-	< 0.1
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Notes:**

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire

**TABLEAU 7B**  
**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE DE L'AQUIFÈRE DU ROC - PARAMÈTRES DES COV**

Paramètres	Identification des échantillons / Date / Préleveur / Commentaires / Concentration en µg/L											
	S-34R (suite)						S-35R					
	2003-11-04	2004-06-24	2004-08-31	2004-11-02	2006-09-05	2006-12-05	2005-07-06	2005-09-20	2005-11-22	2006-05-31	2006-08-25	2006-11-28
	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau	Dessau
Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Agrand.	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	Suivi / Zone 4	
Benzène	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Chlorobenzène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	< 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	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	< 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	< 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	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichloroéthylène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	< 0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthylène	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de Carbone	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	< 0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexachloroéthane	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentachloroéthane	< 0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthylène	< 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorodifluorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropylbenzène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Notes:**

- <sup>1</sup> : Duplicata de Dessau des échantillons du MENV
- : Non analysé
- \* Unités U.F.C./100ml
- Dessau : Dessau-Soprin Inc
- Agrand. : Suivi dans le cadre de l'étude hydrogéologique
- Suivi : Suivi environnemental de la qualité des eaux au LES de Ste-Sophie.
- Zone 4 : Suivi environnemental de la qualité des eaux de la zone 4 du LET de Ste-Sophie.
- <sup>a</sup> : Duplicata de terrain
- <sup>b</sup> : Duplicata de laboratoire