

Le 14 juin 2007

Madame Marie-Josée Méthot
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

247

DQ8.1

Projet d'agrandissement du lieu
d'enfouissement de Magog
par Waste Management inc.

Magog

6212-03-031

**OBJET : *Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique Bestan à
Magog – Renseignements complémentaires demandés par le BAPE
le 7 juin 2007
NIRéf. : 05-13751***

Madame Méthot,

Nous avons le plaisir de vous transmettre les informations complémentaires
demandées dans votre lettre du 7 juin dernier.

Pour toute information additionnelle, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous vous prions d'agréer, Madame
Méthot, l'expression de nos meilleurs sentiments.



Pierre Légaré
Directeur de projet

PL/jm

p.j.

c.c. : Martin Dussault, Directeur des Affaires publiques

Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique Bestan à Magog – Renseignements complémentaires demandés par les participants à l'audience – Lettre du BAPE datée du 7 juin 2007

1) Dans le document intitulé *Waste Management - Compléments d'information demandés par le BAPE (DA4)*, en réponse à la demande 3, vous indiquez : « Les niveaux de 13 piézomètres sont utilisés pour établir le niveau de la nappe, dont 8 dans les dépôts meubles [...]. Cette carte a été établie en fonction du niveau élevé printanier de la nappe libre du dépôt meuble ». Pourriez-vous fournir à la commission un tableau montrant les huit puits utilisés pour établir le niveau de la nappe dans les dépôts meubles et la date de la mesure du niveau d'eau dans chaque puits ? Pourriez-vous expliquer à la commission la méthodologie utilisée pour établir le niveau élevé printanier de la nappe libre dans le dépôt meuble ?

Réponse :

Veillez trouver au tableau ci-après les mesures des niveaux d'eau à l'endroit des 8 puits utilisés pour établir le niveau d'eau de la nappe dans les dépôts meubles.

Tableau 1 : Niveaux de l'eau souterraine

Puits	Margelle ¹ de PVC (m)	Élévation du terrain	Profondeur du puits (m)	Élévation de l'eau (m)		
				18 mai 2005	23 juin 2005	27 juin 2005
Puits aménagés dans les dépôts meubles						
MW-2	292,64	291,98	9,15	291,81	291,88	291,79
MW-6A	292,02	290,86	4,29	290,75	290,60	290,17
MW-8	291,43	290,52	19,00	273,10	273,35	273,41
MW-17A	275,92	275,39	2,62	275,03	275,03	274,88
MW18-A	285,72	284,87	7,57	278,41	278,36	278,37
MW19-A	282,91	282,19	16,59	273,41	273,58	273,65
MW-20A	292,35	291,53	7,86	-	291,13	290,80
MW-20B	291,97	291,41	3,30	-	291,14	290,83

Les niveaux d'eau ont été mesurés sur une période de 1 mois afin de vérifier les fluctuations de la nappe phréatique printanière. Le niveau d'eau des puits existants sur le site est également mesuré pour l'établissement de la carte piézométrique. L'historique des niveaux d'eau à ces puits permet de confirmer la variation saisonnière de la nappe phréatique dans les dépôts meubles.

- 2) *Dans le document intitulé Waste Management - Compléments d'information demandés par le BAPE (DA4), pourriez-vous ajouter à la coupe stratigraphique A-A' (Coupe type nappe phréatique vs base du LET) produite en réponse à la question 14, le profil de la nappe libre dans les dépôts meubles et indiquer la date des mesures de niveau de la nappe ?*

Réponse :

Le plan 3/3 révisé ci-joint indique la date de lecture des niveaux d'eau souterraine, soit le 27 juin, 2007. Le profil extrapolé de la nappe phréatique dans le sens de l'axe « A-A » est indiqué par le pointillé bleu.

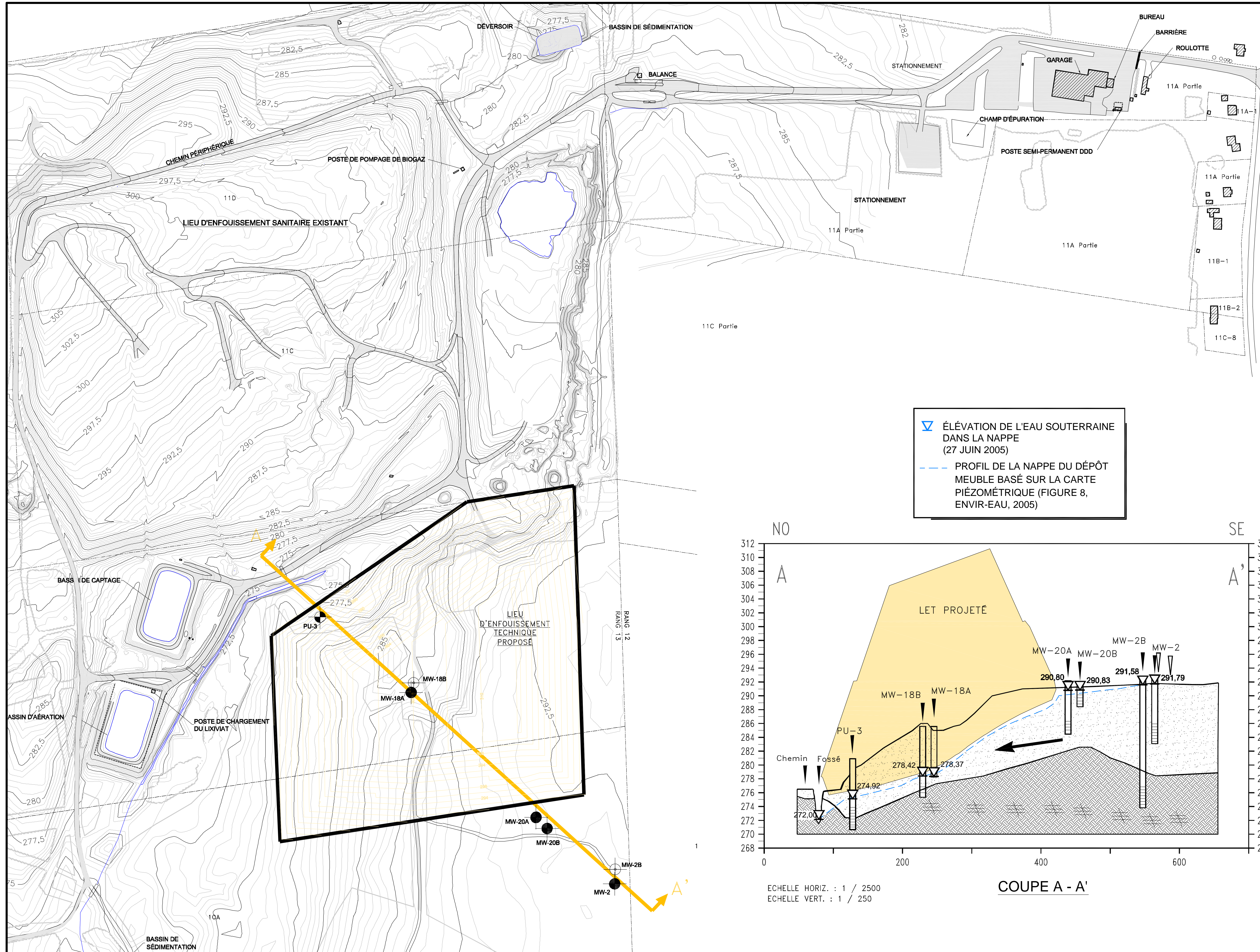
- 3) *En référence à la coupe stratigraphique A-A' (Coupe type nappe phréatique vs base du LET) du document intitulé Waste Management - Compléments d'information demandés par le BAPE (DA4), la commission note que la nappe phréatique se situe à proximité du système d'étanchéité dans le secteur sud-est du LET projeté et qu'il existe un fort gradient hydraulique entre la nappe phréatique près de la surface du sol en bordure du LET projeté (puits MW-20A et B) et sa partie centrale (puits MW-18 A et B). Pourriez-vous indiquer à la commission l'impact sur l'intégrité du système d'étanchéité, notamment de la natte de bentonite, d'un contact prolongé (plusieurs semaines) entre celle-ci et les eaux souterraines lorsque la nappe phréatique atteint des niveaux élevés dus aux crues automnales et printanières ? Dans les mêmes conditions hydrogéologiques, pourriez-vous indiquer à la commission s'il y aurait des infiltrations importantes d'eau souterraine dans ce secteur du LET projeté advenant un vice dans la pose des géomembranes, ou encore une perforation accidentelle du système d'étanchéité lors de l'exploitation du LET projeté ?*

Réponse :

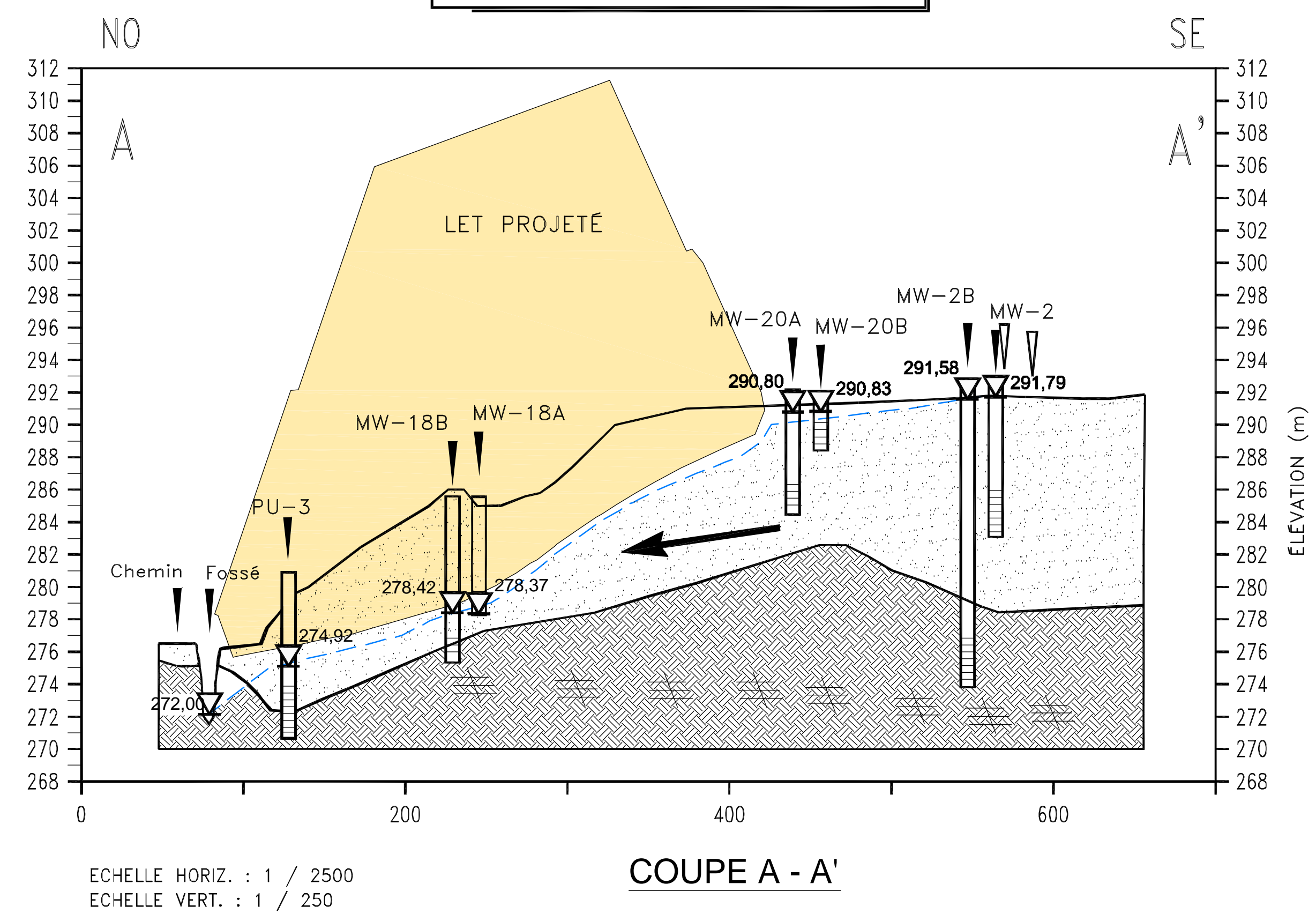
Le fort gradient hydraulique témoigne de la faible conductivité hydraulique (5×10^{-7} m/s) des dépôts meubles en place et par le fait même, de la très faible vitesse d'écoulement des eaux souterraines. Ce gradient ne se traduit donc pas par une poussée hydraulique sur la natte bentonitique et n'affectera en rien l'intégrité physique de celle-ci.

Advenant un contact prolongé de la nappe d'eau souterraine avec la natte bentonitique, celle-ci s'hydratera et jouera, tel que prévu, son rôle de barrière imperméable. La faible pression ascendante pouvant être exercée par la nappe phréatique n'aura aucun impact sur l'intégrité de cette natte. En effet, une étude réalisée par le Dr. Terry Rowe de l'Université Queens et dont les résultats ont été publiés en 2002, a démontré que les nattes maintiennent leur faible perméabilité et leur intégrité physique (c'est-à-dire qu'il n'y a pas de migration ou érosion interne de bentonite) à des pressions allant jusqu'à 19 m d'eau.

Dans ces mêmes conditions hydrauliques, c'est-à-dire remontée de la nappe phréatique, les infiltrations potentielles d'eau souterraines, advenant une perforation accidentelle, seraient très faibles. En effet, la barrière composite continuera à jouer son rôle et la bentonite colmatra les brèches potentielles dans la barrière imperméable. Il est à noter toutefois que la possibilité que le niveau des eaux souterraines atteigne la base de la barrière imperméable en fond de cellules demeure très faible, et ce, pour différentes raisons. D'abord, le niveau de la base des cellules du LET sera revu et précisé en fonction de la nappe la plus haute enregistrée lors du programme de suivi environnemental en cours et sera validé dans le cadre du certificat d'autorisation qui devra être demandé au MDDEP. Aussi, les données disponibles à ce jour démontrent une variation relativement faible de la nappe, allant jusqu'à un maximum de 50 cm; cela serait dû à la faible perméabilité des sols sous-jacents, soit 5×10^{-7} m/s. Cette faible perméabilité limiterait également les apports d'eau potentiels. Finalement, avec la mise en place du recouvrement final sur le LET, l'apport d'eau à la nappe souterraine sera réduit, ce qui entraînera une légère baisse du niveau de la nappe dans le temps.



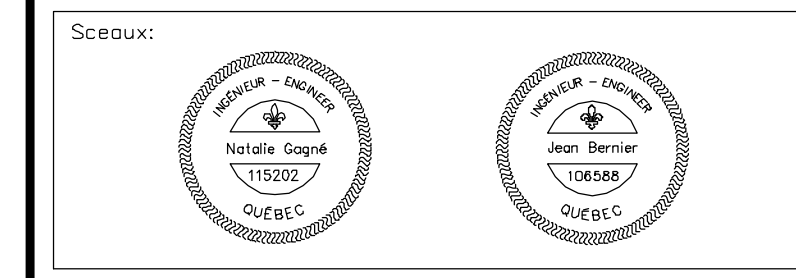
ÉLÉVATION DE L'EAU SOUTERRAINE DANS LA NAPPE (27 JUIN 2005)
 PROFIL DE LA NAPPE DU DÉPÔT MEUBLE BASÉ SUR LA CARTE PIÉZOMÉTRIQUE (FIGURE 8, ENVIR-EAU, 2005)



LÉGENDE	
DESCRIPTION	EXISTANT
CONDUITE DU LIXIVIAT	
CONDUITE PLUVIALE	
LIGNE ÉLECTRIQUE	
FOSSÉ	
REGARD LIXIVIAT	
REGARD PLUVIAL	
VANNE	
POTEAU	
LAMPADAIRE	
ÉLEVATION	
COURBE DE NIVEAU	
BOISÉ	
REBOISEMENT	
HAUT TALUS	
BAS TALUS	
PONCEAU	
CHEMIN	
LIGNE DE LOT	
CLOTURE	
BÂTIMENT	

NOTE: TOUS LES NIVEAUX D'EAU INDICÉS ONT ÉTÉ MESURÉS LE 27 JUIN 2005.

NO.	REVISION(S)	DATE	PAR	DES
01	DOCUMENT. COMPLÉM. BAPE	2007-06-11	N.G.	11B.D
00	DOCUMENT. COMPLÉM. BAPE	2007-05-15	N.G.	C.M.



Préparé par:
ASA André Simard et associés
 2500, rue Jean-Perrin, bur. 204 Québec (QC) G2C 1X1
 Tél.: (418) 845-8885 Téléc.: (418) 845-5589
 Conçu par: N. GAGNÉ ing. M.Sc.
 Dessiné par: J.B. DRAPEAU Tech.
 Vérifié par: J. BERNIER ing. M.Sc.
 Approuvé par: J. BERNIER ing. M.Sc.

Titre du projet:
PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUSSEMENT TECHNIQUE DE MAGOG

Titre du dessin:
COUPE TYPE NAPPE PHRÉATIQUE VS BASE DU LET

Echelle: 1 / 2000	Dossier no.: 06-2302-3	Feuille no.: 3 / 3
Date: MAI 2007	C.A.O. no.: 2302-3F03	