



Vaudreuil-Dorion, le 30 mars 2009

Madame Lucie Roger
Directrice générale
VILLE DE MALARTIC
901, rue Royale
Malartic (Québec) J0Y 1Z0

N/Réf. : 1199-09-06

**OBJET : AVIS TECHNIQUE : INFLUENCE DE LA MINE SUR LES OUVRAGES DE
CAPTAGE MUNICIPAUX EXISTANTS / MALARTIC, QUÉBEC**

Madame,

En réponse à votre demande du 17 mars dernier, nous vous présentons un bref avis technique relativement à l'influence de la mine projetée sur l'alimentation en eau potable de la ville de Malartic. Cette demande fait suite aux audiences du BAPE en cours actuellement.

La ville de Malartic exploite trois puits pour son approvisionnement en eau potable. Ces trois puits municipaux (PP-4, PP-5 et PP-6) puisent leur eau des dépôts meubles perméables de l'esker situé au nord-ouest de la ville de Malartic. La stratigraphie du secteur montre que ces dépôts perméables reposent directement sur le socle rocheux au droit des puits et que l'aquifère est de type nappe libre. L'aquifère est constitué de sable fin à gravier grossier pouvant atteindre jusqu'à 20 m d'épaisseur. L'eau souterraine s'écoule aux droits des puits du sud-est vers le nord-ouest sous un gradient de l'ordre de 0,001. Cette eau fait résurgence aux abords de la Petite Rivière Héva. Les principales caractéristiques des puits municipaux sont montrées au tableau 1 présenté à l'annexe 1. Les caractéristiques du puits PP-5 sont inconnues mais présumées similaires au puits PP-4.

Le projet d'implantation d'une fosse à ciel ouvert par la compagnie *Osisko Exploration Ltée* nécessitera un dénoyage de la mine et engendrera un abaissement des niveaux piézométriques des nappes d'eau souterraine granulaire et rocheuse. L'impact potentiel sur les niveaux des eaux souterraines a été évalué par modélisation numérique par la firme *Golder Associés Ltée*. Les résultats obtenus sur l'étendue du rabattement simulé dans les dépôts meubles indiquent que le rabattement de 3 mètres pourrait atteindre le puits d'observation FE-01-06 situé entre les puits PP-4/PP-5 et le puits PP-6 (scénario d'un roc superficiel de conductivité hydraulique égale à 3×10^{-6} m/s). L'impact projeté, selon ce scénario plus pessimiste, est donc légèrement inférieur à 3 m pour le puits PP-6 et de l'ordre de 5 mètres au puits PP-4 et PP-5.

Page 1 de 2

En mai 2002, la recharge artificielle par les étangs a été arrêtée aux puits PP-4 et PP-5 provoquant une problématique de quantité d'eau disponible. Entre 2003 et 2006, les puits PP-4 et PP-5 étaient exploités à leur capacité maximale avec des niveaux dynamiques atteignant 306,9 à 306,2 m d'élévation soit le sommet de la crépine. Le débit moyen de pompage combiné des deux puits était de l'ordre de 2 100 m³/jour. Actuellement, le piézomètre de suivi indique un niveau d'eau à 309,48 m d'élévation, soit un rabattement disponible de 3 m jusqu'au sommet de la crépine compte tenu de la baisse du débit d'exploitation de ces puits depuis la mise en fonction du PP-6. Dans ces conditions, considérant un rabattement additionnel de 5 mètres par l'influence de la mine, le potentiel aquifère à moyen terme du secteur est nul s'il est exploité par des ouvrages de captage de capacité importante tels que les puits PP-4 et PP-5.

Le puits PP-6 a été aménagé en 2006 afin de pallier la déficience d'alimentation en eau de la municipalité. La capacité spécifique à court terme du puits de 1 100 m²/jour et le rabattement disponible maximal de près de 17 mètres démontrent le très bon potentiel de cet ouvrage. Un impact piézométrique de 3 mètres provoque une diminution de 18% du rabattement disponible. La perte de capacité aquifère devrait être également de l'ordre de 18%. Toutefois, compte tenu du faible rabattement observé durant l'essai de longue durée à l'été 2008 et son comportement à l'exploitation au taux actuel de 1360 m³/jour, le puits PP-6 pourrait être exploité au débit recommandé de 1500 m³/jour (*GCE Consultants*, mai 2006).

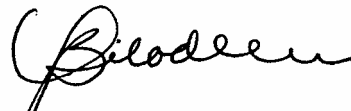
Actuellement, la consommation en eau moyenne de la ville est de 1700 m³/jour, tandis qu'elle était de 2 100 m³/jour entre 2003 et 2006. La soustraction des puits PP-4 et PP-5 implique un déficit de l'ordre de 200 m³/jour à 600 m³/jour. De plus, les projets de développement à venir engendreront vraisemblablement une augmentation de la demande en eau.

En compensation, la mise en place d'ouvrages de captage adaptés aux conditions de nappe de faible épaisseur est possible dans les dépôts meubles de l'esker. À cet effet, les investigations réalisées dans le secteur du PP-6 et au nord de ce dernier en 2006 et particulièrement en 2008 ont montré qu'un débit de 2865 m³/jour peut être extrait de l'aquifère. Le secteur des puits PP-4 et PP-5 présentent aussi des possibilités pour la mise en place d'ouvrages de captage adapté. Cependant, des études complémentaires en ce sens sont requises en tenant compte de l'impact de la mine anticipé sur ce secteur plus rapproché.

Nous espérons que ces informations répondent à votre demande et vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos meilleures salutations.



Gilles Bouclin, ing. M. Sc., EESA



Donat Bilodeau, ing.
Hydrogéologue