



**Revue de presse**  
**Gouvernance des eaux souterraines**  
**d'Abitibi-Témiscamingue**  
**9 octobre – 23 octobre 2013**

*Pour plus d'informations, veuillez contacter :*

Olivier Pitre, Directeur

SESAT

Tél: (819) 732-8809 poste 8239

Courriel : [olivier.pitre@sesat.ca](mailto:olivier.pitre@sesat.ca)

## Sous le Sahara : une nappe d'eau grande comme deux fois la France

10 octobre 2013, 10 h 49

572 lectures / 1 commentaire



Puits à Oum Zessar, Médenine - Tunisie, 2011  
© Observatoire du Sahara et du Sahel

**Il y a moins de 15 000 ans, le Sahara était une savane tropicale herbeuse qui s'est progressivement asséchée, laissant place au plus grand désert de notre planète : une région souvent hostile, écrasée par le Soleil. Mais sous le sable et les rochers se cache une nappe d'eau gigantesque qui parvient en partie à se renouveler, malgré une pression humaine de plus en plus forte.**

Le système aquifère[1] du Sahara septentrional s'étend sur une surface de presque deux fois la France métropolitaine et recèle, à plusieurs centaines voire milliers de mètres de profondeur, plus de 30 000 km<sup>3</sup> d'eau, accumulée au cours des périodes humides qui se sont succédées depuis 1 million d'années. Ce réservoir d'eau souterraine, parmi les plus grands du monde, a permis le développement urbain et agricole des régions semi-arides de Tunisie, d'Algérie et d'une partie de la Libye au cours des trente dernières années.

### Le système aquifère du Sahara septentrional se recharge

Ce que l'on sait moins, c'est que les nappes d'eau du système aquifère du Sahara septentrional se renouvellent, révèle une étude publiée dans *Geophysical Research Letters* et menée par des chercheurs de l'IRD. En effet, jusqu'à présent, l'eau souterraine du Sahara était considérée comme « fossile », c'est-à-dire non renouvelable, comme le charbon ou du pétrole que nous exploitons jusqu'à épuisement. Les précipitations dans la région semblaient trop faibles et l'évapotranspiration[2] trop grande pour recharger significativement les nappes profondes. Mais les chercheurs viennent de montrer qu'en réalité, les nappes du système aquifère du Sahara septentrional, de leur nom exact, sont aujourd'hui encore alimentées.

En effet, leur recharge existe et a pu être quantifiée : les eaux de pluies et de ruissellement apportent en moyenne au système 1,4 km<sup>3</sup> par an, soit environ 2 mm par an sur la surface d'alimentation des nappes. Sur la période de 2003 à 2010, la recharge annuelle a même atteint 4,4 km<sup>3</sup> certaines années, soit 6,5 mm par an.

### Une nouvelle approche par satellite

L'équipe de recherche a mis en évidence cet apport grâce à une nouvelle méthode de mesure par satellite. Les scientifiques ont analysé les données fournies par la mission satellitaire GRACE ([Gravity Recovery and Climate Experiment](#)) de la NASA et du centre aérospatial allemand. Mis en orbite depuis 2002, GRACE mesure les variations du champ de pesanteur terrestre, ce qui permet de déduire les variations de masse d'eau contenue dans les enveloppes superficielles. Ces données ont permis aux chercheurs d'estimer l'évolution du volume d'eau stockée et d'en déduire la recharge des aquifères, une fois pris en compte les prélèvements effectués dans les nappes. Cette approche globale permet, entre autres, de s'affranchir des incertitudes des modèles hydrogéologiques, qui s'appuient sur des mesures locales du niveau piézométrique, c'est-à-dire du niveau d'eau relevé dans les puits et les forages.

### Des prélèvements toutefois non entièrement compensés

La recharge moyenne de 1,4 km<sup>3</sup> par an correspond à 40 % des 2,75 km<sup>3</sup> prélevés au total chaque année dans la région, d'après les données de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS). Par conséquent, 60 % des ponctions annuelles ne sont pas compensées. **Malgré une recharge significative, le système aquifère du Sahara Septentrional demeure donc surexploité.** D'autant plus que depuis les années 1960, les prélèvements n'ont cessé d'augmenter, afin de satisfaire la demande croissante de la part des différents secteurs socio-économiques : industrie, agriculture, tourisme, usage domestique[1].

Ainsi, les puits et forages se sont multipliés et les retraits annuels sont passés de 0,5 km<sup>3</sup> en 1960 à 2,75 km<sup>3</sup> en 2010, entraînant un abaissement généralisé du niveau piézométrique, atteignant 25 à 50 m selon les endroits. De nombreux puits artésiens et sources naturelles, autour desquels se sont développées les oasis, se sont d'ores et déjà taris.

La diminution de l'artésianisme, c'est-à-dire de la pression de l'eau au sein des nappes souterraines, risque d'impacter la viabilité de l'économie oasienne. En quantifiant la recharge actuelle, ces travaux permettront le développement d'outils de gestion raisonnée de cette ressource, dans l'attente de la mise en place de systèmes d'irrigation plus économes. L'enjeu est de taille : ces nappes devront pourvoir aux besoins croissants d'une population qui devrait atteindre 8 millions d'habitants d'ici 2030 d'après l'OSS.

#### Notes

1. Formation géologique ou roche contenant une nappe d'eau souterraine exploitable naturellement ou par pompage.
2. Effet combiné de l'évaporation de l'eau à la surface du sol et de la transpiration des plantes.
3. L'eau extraite des nappes souterraines sous le Sahara jaillit parfois à des températures très élevées, allant jusqu'à 80°C ! Celle-ci doit être refroidie via des systèmes de refroidissement avant d'être utilisée pour l'irrigation. De plus, avec des teneurs en sel pouvant atteindre 1 à 5 grammes par litre, cette eau est souvent trop salée pour être potable.

#### Référence

Gonçalvès J., Petersen J., Deschamps Pierre, Hamelin B., Baba-Sy O. [Quantifying the modern recharge of the "fossil" Sahara aquifers](#) - Geophysical Research Letters , 2013, VOL. 40, 1–6. doi:10.1002/grl.50478

ROYAL NICKEL

# Deux fois plus gros qu'à Malartic

**La mine Royal Nickel déplacera beaucoup de tonnes de roche avec son projet nickélifère Dumont. Des projets énormes comme celui-là, la région n'en a pas connu des tonnes à part Canadian Malartic d'Osisko. Outre la différence entre le minéral exploité, ces deux mines à ciel ouvert et à faible teneur se ressemblent sur certains points. Nous nous sommes donc intéressés à comparer ces deux projets.**



**MATHIEU PROULX**  
amo.redaction@quebecormedia.com

L'investissement pour chacun de ces projets est semblable en dépassant le milliard de dollars. Les premières années d'exploitation seront aussi semblables alors qu'on prévoit extraire 52 000 tonnes de roche par jour sur le site de Dumont alors que la pleine production d'Osisko s'élève à 55 000 tonnes par jour.

Là où Royal Nickel prend un jalon supplémentaire, c'est à partir de la sixième année de production. On prévoit à ce moment extraire le double, soit 105 000 tonnes de roche par jour.

**Un projet énorme**

La durée de vie de la mine est évaluée à 33 ans pour le projet de Royal Nickel alors que la Canadian Malartic a une durée de vie d'environ 15 ans. «Nous savons aussi qu'il y a une extension de deux kilomètres du projet Dumont, a complété le spécialiste en développement durable pour Royal Nickel lors d'une visite du site. À l'heure actuelle, il n'y a pas d'intérêt pour nous de mettre en valeur cette portion. Mais ça reste une extension possible dans la durée de vie du projet.»

Cet appétit de Royal Nickel et sa durée de vie donneront beaucoup de temps pour creuser en profondeur. Ainsi, alors qu'Osisko aura une fosse d'environ deux kilomètres de long par 920 mètres de large, les

	Royal Nickel Corporation	Osisko
<b>Valeur du projet</b>	1,1 milliard \$	1 milliard \$
<b>Tonnage exploité</b>	52 000 t/j (5 premières années) 105 000 t/j (14 années suivantes)	55 000 tonnes par jour
<b>Dimensions de la fosse</b>	4,8 km X 1,4 km X 580 m	2 km X 920 m X 380 m
<b>Hauteur de la fosse</b>	85 mètres	97 mètres
<b>Durée de vie</b>	33 ans	14 ans

dimensions de la fosse de Dumont seront plus du double.

Pour le président de la Conférence régionale des élus de l'Abitibi-Témiscamingue, Ulrich Chérubin, les impacts du projet ne seront jamais aussi importants que ceux vécus à Malartic puisqu'on parle cette fois d'un projet en milieu rural. «Royal Nickel a aussi toujours été en collaboration avec la CRÉ et même avec la Ville d'Amos, a-t-il ajouté. On connaît très bien le projet.»

Il admet évidemment qu'un projet monstre comme celui-là viendra altérer l'environnement. Il rappelle toutefois l'engagement de la compagnie à faire de la restauration en même temps que le projet va se développer. «Ils sont en communication avec le milieu, a-t-il complété. Ils n'arrivent pas comme des kidnappeurs. Dans ce contexte, je crois qu'il y a une notion d'acceptabilité sociale.»

**30 ans n'est pas assez**

Pour le président de l'Action Boréale de l'Abitibi-Témiscamingue (ABAT), la durée de vie de plus de 30 ans ne fait pas du projet Dumont un projet durable. «Tu ne peux pas considérer un projet comme celui-là comme du développement durable, a-t-il précisé. Pour nous, notre principe de base est la possibilité de réutiliser le territoire touché.» Selon lui, rien ne laisse croire qu'on pourra utiliser le terrain après les 30 ans d'opération.

En comparant les deux projets miniers, il rappelle que dans un cas, c'est un territoire urbain qui est touché et dans l'autre, une zone agricole. «On va donc détruire des terres agricoles pour toujours à moins qu'il y

ait une autre ère géologique dans 10 millions d'années», a-t-il ajouté.

Situé sur la ligne de partage des eaux, M. Jacob s'inquiète quant à l'impact que laissera le projet Dumont sur la nappe phréatique et les plans d'eau. «En creusant 500 mètres, il est inévitable de toucher à la nappe phréatique, a-t-il précisé.»

La mine n'est pas inconsciente face à cette problématique comme en témoigne le spécialiste en développement durable, Stanislas Ketelers. «Il faut être capable d'évaluer la quantité d'eau qui sera disponible sur le site, a-t-il expliqué lors d'une visite du terrain le 5 octobre dernier. Il faut aussi prévoir la façon dont on va la gérer.» Un bassin sera aménagé afin d'accumuler de l'eau en période d'exploitation.

On fera aussi la récupération de l'eau des parcs à résidu qui sera pompée vers l'usine.



Stanislas Ketelers a pris le temps de bien expliquer les différents procédés qu'utilisera la mine afin d'amoindrir l'impact du projet Dumont sur la mine. L'eau représente un énorme défi. PHOTO MATHIEU PROULX

La deuxième source sera l'eau du dénoyage de la fosse ainsi que toutes les précipitations qui entreront en contact avec le site. Celle-ci sera collectée et amenée vers le bassin. De cette façon, il estime que les plans d'eau à proximité ne seront pas touchés.

## cégep LE 1<sup>er</sup> NOVEMBRE

est la date limite pour présenter  
une demande d'admission pour la

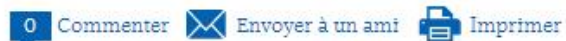
**SESSION D'HIVER**

dans l'un des cégeps suivants :

- |                       |                   |               |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| Abitibi-Témiscamingue | de Lanaudière     | Saint-Jérôme  |
| Ahuntsic              | - à l'Assomption  | Saint-Laurent |
| André-Laurendeau      | - à Joliette      | Shawinigan    |
| de Bois-de-Boulogne   | - à Terrebonne    | Sherbrooke    |
| Champlain-Lennoxville | Lionel-Groulx     | Sorel-Tracy   |
|                       | Montmagny Collège |               |

# Hydrogéologie Bécancour : les eaux souterraines mieux connues

Publié le 11 octobre 2013



**Le projet Hydrogéologie Bécancour, principalement financé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs dans le cadre du Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES), est enfin complété.**

Le projet, qui s'est échelonné de 2009 à 2013, a permis d'établir un portrait des ressources en eau souterraine pour la partie centricoise de la zone Bécancour qui comprend les bassins versants des rivières Bécancour, Marguerite, Godefroy, Gentilly, de la Ferme, du Moulin, aux Glaises, aux Orignaux et de la Petite rivière du Chêne, ce qui représente une superficie totale de près de 2 859 km<sup>2</sup>.

Coordonné par l'Université du Québec à Montréal (UQAM), le projet Hydrogéologie Bécancour a bénéficié de la collaboration d'un ensemble de partenaires régionaux :

la Conférence régionale des élus du Centre-du-Québec, l'Agence de géomatique du Centre-du-Québec, les MRC d'Arthabaska, de Bécancour, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska, le Cégep de Thetford ainsi que le Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour (GROBEC).



*Les données acquises, les cartes produites et les analyses qui en découlent pourront renseigner les utilisateurs sur la qualité et la quantité d'eau souterraine entre autres.*

Légal

Tiguan 2014

Loyez à partir de

299 \$ par mois sur 48 mois\*

2 020 \$ d'acompte

Das Auto.

**VOLKSFEST**

CLIQUEZ pour voir ce à quoi nous avons aussi pensé.

Les données acquises, les cartes produites et les analyses qui en découlent pourront renseigner les utilisateurs sur la qualité et la quantité d'eau souterraine, de même que sur sa vulnérabilité, sa recharge, son écoulement et plusieurs autres aspects importants de cette ressource. Ces informations seront directement utiles pour la gestion efficace et durable de nos aquifères.

Les artisans d'Hydrogéologie Bécancour souhaitent à présent maximiser les retombées du projet et assurer la pleine utilisation des données disponibles par le milieu. Entre autres, les connaissances pourront être intégrées aux divers outils de gestion territoriale existants tels que les schémas d'aménagement et de développement (SAD) et le plan directeur de l'eau (PDE).

Vous pouvez prendre connaissance des résultats du projet Hydrogéologie Bécancour en visitant le site Web à l'adresse suivante : [www.grobec.org/hydrogeo](http://www.grobec.org/hydrogeo).

### À propos du PACES

Rappelons que l'objectif du Programme est d'acquérir des connaissances sur les eaux souterraines des territoires municipalisés du Québec dans le but de protéger et d'assurer la pérennité de la ressource.

**Abitibi Express**  
**Martin Guindon**  
**22 Oct. 2013**

## Le milieu exposera

Zoom Print Listen Translate

Afin de souligner à la fois le 100e d'Amos et le 75e du diocèse, le Centre d'exposition d'Amos a développé une exposition thématique sur l'eau en collaboration avec la communauté locale.

Intitulée EAU religion!, celle-ci portera sur la présence de l'eau dans la bible, surtout comme lieu ou objet de passage. Elle viendra bonifier et personnaliser la présentation de l'exposition scientifique Eau vive, du 15 novembre au 2 février, laquelle est inscrite à la programmation associée des Fêtes du 100e d'Amos.

« On voulait offrir quelque chose de particulier pour le 100e d'Amos dans notre programmation 2014. Un des thèmes qu'on a voulu travailler, c'est celui de l'eau. On a fait coïncider le projet avec Eau vive, qui porte sur les rivières canadiennes et qui attirera la clientèle scolaire. Nos deux petites salles sont disponibles, alors on s'est dit qu'on pourrait faire une exposition sur l'eau en lien avec notre milieu », raconte Marianne Trudel, responsable du Centre d'exposition.

Elle a donc interpellé les gens de la Société de l'eau souterraine (SESAT). « Ils étaient emballés, mais ils n'avaient pas le temps. Puis, Bertrand Couëtoux a suggéré d'aborder l'eau dans la religion. On en parle tout le temps sous l'angle environnemental. Là, on pouvait faire plus en lien avec son symbolisme. On a fait un peu de recherche sur le sujet et c'est vite devenu un sujet intéressant », souligne Mme Trudel.

Cinq zones, cinq artistes, cinq ateliers

Pour l'exposition, on a développé cinq zones. Chacune d'elle est parrainée par un artiste professionnel, qui a dirigé un atelier sur un récit biblique et selon son médium de prédilection auprès de jeunes âgés de 12 ans et plus. Une cinquantaine de jeunes ont participé.

L'atelier sur le déluge a été animé par Virginia Pésémapéo (peinture) à Pikogan, celui sur la Sortie d'Égypte (Exode) par Marc Boutin (animation vidéo) à Val-d'Or, celui sur la Sortie du désert vers la Terre promise par Catherine Dubé (céramique) à Amos, celui sur le baptême de Jésus dans le Jourdain par Katia Martel (joaillerie) à Senneterre et celui sur le passage du Cédron par Roger Pèlerin (linogravure) à La Sarre.

« Nous avons impliqué Éric Larose (du service d'animation spirituelle et d'engagement communautaire de la CSH) qui, à titre personnel, est venu vulgariser et adapter les textes pour les enfants. Pour monter le programme éducatif, nous avons aussi eu l'aide de Lucie Desruisseaux (conseillère en éducation spirituelle, religieuse et morale à la CSH) », a précisé Marianne Trudel.

Cinq oeuvres collectives

Ainsi, chaque atelier a produit une oeuvre collective qui sera exposée dans les deux petites salles du Centre d'exposition. Ce dernier a demandé une aide financière auprès du programme Les Rendez-vous jeunesse en loisir culturel de Loisir et Sport AbitibiTémiscamingue pour produire une publication qui sera remise aux enfants.