

## **Révision de la numérotation des règlements**

Veillez prendre note qu'un ou plusieurs numéros de règlements apparaissant dans ces pages ont été modifiés depuis la publication du présent document. En effet, à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c. R-2.2.0.0.2), le ministère de la Justice a entrepris, le 1<sup>er</sup> janvier 2010, une révision de la numérotation de certains règlements, dont ceux liés à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Pour avoir de plus amples renseignements au sujet de cette révision, visitez le [http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois\\_reglem.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois_reglem.htm).

# Géochimie

## Pourquoi caractériser la qualité physicochimique de l'eau souterraine?

Puisque la qualité physicochimique de l'eau souterraine dépend en partie du milieu géologique dans lequel elle circule, certains problèmes éprouvés à un endroit peuvent être présents dans d'autres endroits où le contexte géologique est semblable. La détermination des problèmes observés dans une région et de leurs causes permet donc d'**anticiper les problèmes potentiels de qualité**.

De plus, cette caractérisation physicochimique permet d'**établir les teneurs de fond de la région**, c'est-à-dire les concentrations naturelles des différents paramètres physicochimiques. Ces valeurs peuvent alors être utilisées pour déterminer si la contamination observée sur un site est d'origine naturelle ou anthropique.

Enfin, parce que les éléments chimiques contenus dans l'eau proviennent des unités géologiques dans lesquelles l'eau circule, les concentrations observées permettent aussi aux hydrogéologues de **mieux comprendre l'écoulement de l'eau souterraine**.

### Notes

- \* Les normes et objectifs sont habituellement présentés en mg/L. En raison des faibles concentrations mesurées, certains paramètres ont été convertis en µg/L de façon à faciliter la lecture du tableau (1 mg/L = 1000 µg/L).
- \*\* Normes d'eau potable du Règlement sur la qualité de l'eau potable (Q-2, r.18.1.1) dans la version du 26 octobre 2005.
- \*\*\* Le «-t» signifie total.
- \*\*\*\* La norme québécoise pour l'arsenic est actuellement en révision et pourrait être abaissée à 10 ou 5 µg/L.
- \*\*\*\*\* Objectifs esthétiques recommandés par Santé Canada en date du 6 décembre 2005.

Source : Les données présentées sont les résultats d'une campagne d'échantillonnage réalisée à l'été 2004 dans le cadre de la *Caractérisation hydrogéologique du bassin versant de la rivière Châteauguay*. Avec l'accord des propriétaires, 144 échantillons d'eau souterraine ont été prélevés dans des puits privés, municipaux, scolaires ou appartenant au MDDEP. Ces 144 points ont été choisis de façon à représenter tous les contextes géologiques et hydrogéologiques du bassin versant. Les 144 échantillons d'eau souterraine ont été analysés au laboratoire du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du MDDEP pour 39 paramètres chimiques et trois paramètres microbiologiques. Pour en savoir plus, consulter Daniel Blanchette, INRS-ETE (2006).

## Concentrations observées dans l'eau souterraine

Paramètres	Unités *	Critères	Puits dans les dépôts meubles et à l'interface avec le roc (17)					Puits au roc (127)				
			10 <sup>e</sup> percentile	25 <sup>e</sup> percentile	50 <sup>e</sup> percentile	75 <sup>e</sup> percentile	90 <sup>e</sup> percentile	10 <sup>e</sup> percentile	25 <sup>e</sup> percentile	50 <sup>e</sup> percentile	75 <sup>e</sup> percentile	90 <sup>e</sup> percentile
Paramètres santé			Normes **									
As-t ***	µg/L	25 ****	0,11	0,18	0,44	0,85	1,12	0,11	0,21	0,41	0,89	3,2
B-t	mg/L	5	0,007	0,009	0,014	0,057	0,44	0,007	0,016	0,047	0,12	0,30
Ba-t	mg/L	1	0,026	0,067	0,097	0,24	0,54	0,026	0,047	0,090	0,14	0,23
Cd-t	µg/L	5	<0,004	0,007	0,009	0,012	0,014	0,004	0,006	0,010	0,016	0,024
Cr-t	µg/L	50	<0,04	0,20	0,35	0,50	1,5	<0,04	<0,04	0,09	0,48	1,4
Cyanure total	mg/L	0,2	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
F	mg/L	1,5	0,06	0,10	0,18	0,28	0,40	0,06	0,10	0,17	0,34	0,46
Hg-t	µg/L	1	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	0,03
NO <sub>2</sub> -NO <sub>3</sub>	mg N/L	10	<0,02	<0,02	0,02	0,08	4,5	<0,02	<0,02	0,02	0,05	0,41
Pb-t	µg/L	10	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,07	<0,02	<0,02	0,04	0,09	0,24
Se-t	µg/L	10	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
U-t	µg/L	20	0,014	0,16	0,44	0,77	1,2	0,031	0,082	0,25	0,70	1,5
Paramètres esthétiques			Objectifs*****									
Cl	mg/L	250	0,6	6,7	23	43	75	3,8	10	27	75	160
Couleur	U.C.V.	15	<1	1	2	6	10	<1	1	2	3	6
Cu-t	µg/L	1000	0,10	0,20	0,35	0,56	1,5	0,20	0,35	0,90	2,1	4,4
Dureté	mg CaCO <sub>3</sub> /L	200 ou 500	122	215	303	335	428	128	203	281	376	449
Fe-t	mg/L	0,3	0,003	0,029	0,23	0,40	1,2	0,006	0,064	0,36	0,77	1,7
H <sub>2</sub> S <sub>(g)</sub>	mg/L	0,05	0,002	0,004	0,006	0,007	0,008	0,002	0,004	0,006	0,008	0,015
MDT	mg/L	500	332	353	524	622	787	240	419	539	729	1 020
Mn-t	mg/L	0,05	0,000	0,009	0,021	0,057	0,17	0,002	0,011	0,029	0,082	0,15
Na-t	mg/L	200	3,5	7,4	14	37	99	5,4	11,1	26	61	150
pH	---	6,5-8,5	7,2	7,3	7,4	7,7	7,9	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0
Température	°C	15	8,6	9,3	9,6	10,1	12,1	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
SO <sub>4</sub>	mg/L	500	14	47	63	120	190	19	45	78	150	250
Zn-t	µg/L	5 000	<0,7	<0,7	2,3	4,7	13	<0,7	1,4	3,7	7,0	15
Autres paramètres physicochimiques												
Conductivité spécifique à 25°C	mS/cm	---	0,443	0,565	0,683	0,818	1,142	0,405	0,569	0,780	1,061	1,464
Oxygène dissous	mg/L	---	0,10	0,23	0,35	2,11	3,54	0,12	0,16	0,29	0,88	3,01
Eh	mV	---	-50	+59	+82	+137	+271	-4	+51	+96	+157	+300
Ag-t	µg/L	---	<0,001	<0,001	0,001	0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,004
Al-t	µg/L	---	0,1	0,3	1,2	1,5	2,7	0,2	0,2	0,5	0,8	2,0
Alcalinité totale	mg CaCO <sub>3</sub> /L	---	150	210	275	320	460	130	180	260	310	370
Br-t	mg/L	---	0,003	0,007	0,011	0,013	0,021	0,004	0,006	0,012	0,023	0,14
Ca-t	mg/L	---	31	53	75	98	130	29	48	68	100	140
CID	mg/L	---	37	50	64	77	120	29	46	62	75	93
COD	mg/L	---	0,3	0,5	1,0	2,2	2,5	0,4	0,8	1,1	1,9	5,9
I-t	µg/L	---	<0,5	1,1	1,5	3,1	5,6	<0,5	1,0	2,0	4,1	10
K-t	mg/L	---	1,0	1,8	2,5	6,6	9,3	1,3	2,0	3,5	5,5	14
Li-t	µg/L	---	0,95	2,5	4,0	6,5	9,0	1,1	2,4	5,1	7,5	12
Mg-t	mg/L	---	11	22	33	37	45	9,0	22	32	41	52
NH <sub>4</sub>	mg N/L	---	<0,02	0,03	0,13	0,22	0,29	<0,02	0,02	0,10	0,22	0,41
Ni-t	µg/L	---	<0,02	0,16	0,44	0,69	1,2	<0,02	<0,02	0,30	0,81	1,6
P-t	mg/L	---	<0,002	<0,002	0,009	0,015	0,025	<0,002	0,002	0,009	0,026	0,056
Ptot-inorg.	mg/L	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Si-t	mg/L	---	4,7	5,5	5,8	6,8	7,8	3,8	4,7	5,4	6,4	7,4
Sr-t	mg/L	---	0,12	0,20	0,65	0,88	3,2	0,13	0,29	0,67	1,7	5,5
Sulfures totaux	mg/L	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03