

**TABLEAU I-A : Résultats analytiques des eaux provenant de la résurgence C-1
Printemps 1997 et 2001 à 2004**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage				
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	1997	2001	2002	2003	2004
		Mai	15 mai	3 juin	7 mai	19 mai
Métaux						
Aluminium (Al)	750	-	-	< 20	60	ND
Arsenic (As)	340	-	< 1	< 5	2	ND
Baryum (Ba)	178	-	140	136	120	140
Béryllium (Be)	*	-	< 5	< 2	< 1	ND
Cadmium (Cd)	0,3	-	< 5	< 1	< 0,5	ND
Calcium (Ca)	*	-	74 000	65 000	73 000	68 000
Chrome total (Cr)	*	-	< 10	< 30	4	ND
Cuivre (Cu)	2,5	-	< 10	< 6	< 1	ND
Magnésium (Mg)	*	-	140 000	140 000	150 000	130 000
Manganèse (Mn)	*	-	-	402	320	170
Nickel (Ni)	100	-	< 50	7	7	ND
Plomb (Pb)	7,9	-	< 20	< 5	< 0,2	ND
Zinc (Zn)	25,4	-	< 50	< 30	< 10	ND
Fer (Fe)	*	-	< 100	< 500	< 100	ND
Composés inorganiques						
Chlorures (Cl)	860 000	-	570 000	683 000	570 000	-
Sulfates	*	-	3 800	4 200	4 600	-
Dioxines et furanes (sommation)	$3,1 \times 10^{-7}$	3×10^{-8}	6×10^{-9}	6×10^{-9}	$4,5 \times 10^{-8}$	3×10^{-9}
Biphényles polychlorés (sommation des congénères)	0,012	-	0,016	0,017	0,014	0,014
Matières en suspension (MES)	*	-	< 5 000	< 12 000	< 1 000	ND
Potentiel hydrogène (pH)	*	-	7,98	8,62	8,07	7,8

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

ND : Non détecté

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-B : Résultats analytiques des eaux provenant de la résurgence R-1
Printemps 2001 à 2003**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage		
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2001	2002	2003
		24 mai	8 mai	5 mai
Métaux				
Aluminium (Al)	750	-	< 20	12
Arsenic (As)	340	< 1	< 5	3
Baryum (Ba)	178	330	338	250
Béryllium (Be)	*	< 5	< 2	< 1
Cadmium (Cd)	0,3	< 5	< 1	< 0,5
Calcium (Ca)	*	130 000	113 000	110 000
Chrome total (Cr)	*	< 10	< 30	4
Cuivre (Cu)	2,5	< 10	< 6	< 1
Magnésium (Mg)	*	170 000	171 000	210 000
Manganèse (Mn)	*	-	24	25
Nickel (Ni)	100	< 50	7	6
Plomb (Pb)	7,9	< 20	< 5	< 0,2
Zinc (Zn)	25,4	< 50	< 30	< 10
Fer (Fe)	*	< 100	< 500	< 100
Composés inorganiques				
Chlorures (Cl)	860 000	880 000	963 000	770 000
Sulfates	*	8 600	7 300	10 000
Dioxines et furanes (sommation)	$3,1 \times 10^{-7}$	$1,56 \times 10^{-7}$	0	$1,1 \times 10^{-8}$
Biphényles polychlorés (sommation des congénères)	0,012	0,0036	0,0033	0,0031
Matières en suspension (MES)	*	< 5 000	< 12 000	< 1 000
Potentiel hydrogène (pH)	*	8,64	9,20	8,83

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine *résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-C : Résultats analytiques des eaux provenant de la résurgence R-2
Printemps 2001 à 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage									
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2001	2002	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		16 mai	7 mai	6 mai	24 mai	17 mai	8 mai	9 juin	2 juin	31 mai	7 juin
Métaux											
Aluminium (Al)	750	-	< 20	13	< 50	5	40	< 40	< 30	< 10	10
Arsenic (As)	340	0	< 5	< 1	2	< 2	< 2	< 50	< 2	< 1	< 1
Baryum (Ba)	178	240	83	51	170	168	240	230	220	220	200
Béryllium (Be)	*	< 5	< 2	< 1	< 2	< 0,5	< 2	< 2	< 2	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	0,3	< 5	< 1	< 0,5	< 1	< 0,3	< 1	< 10	< 1	< 1	< 1
Calcium (Ca)	*	170 000	57 000	46 000	150 000	141 000	160 000	150 000	130 000	138 000	115 000
Chrome total (Cr)	*	< 10	< 30	5	< 30	7	< 30	<10	< 30	1	2
Cuivre (Cu)	2,5	< 10	< 6	< 1	< 3	< 20	< 3	< 9	< 3	< 1	< 1
Magnésium (Mg)	*	-	90 000	96 000	150 000	124 300	110 000	150 000	130 000	134 000	135 000
Manganèse (Mn)	*	-	357	300	980	1 286,9	1 200	170	130	131	-
Nickel (Ni)	100	50	19	18	60	71	< 10	< 10	< 10	7	6
Plomb (Pb)	7,9	< 20	< 5	< 0,2	< 1	< 7	< 1	< 10	< 1	< 1	< 1
Zinc (Zn)	25,4	< 50	< 30	< 10	< 3	< 5	8	< 20	< 3	< 10	20
Fer (Fe)	*	400	< 500	190	300	1 460	2 900	< 100	< 100	180	160
Composés inorganiques											
Chlorures (Cl ⁻)	860 000	700 000	328 000	230 000	830 000	749 000	730 000	830 000	810 000	626 000	700 000
Sulfates	*	5 700	10 800	16 000	< 2 000	1 820	2 000	10 000	11 000	< 1 900	37 100
Dioxines et furanes (somme)	3,1 x 10 ⁻⁷	0	0	1 x 10 ⁻⁹	4 x 10 ⁻⁹	1 x 10 ⁻⁹	3,21 x 10 ⁻⁹	9,11 x 10 ⁻⁹	2,2 x 10 ⁻¹⁰	2,4 x 10 ⁻¹⁰	4,58 x 10 ⁻⁸
Biphényles polychlorés (somme des congénères)	0,012	2,7 x 10 ⁻⁴	1,4 x 10 ⁻⁴	1,5 x 10 ⁻⁴	1,3 x 10 ⁻⁴	1,4 x 10 ⁻⁴	3 x 10 ⁻⁴	0,002	0,0023	0,0023	0,0019
Matières en suspension (MES)	*	< 5 000	< 12 000	1 000	< 10 000	< 4 000	< 2 000	< 2 000	3 000	10 000	3 000
Potentiel hydrogène (pH)	*	7,38	7,94	8,15	7,7	7,14	6,7	8	8,23	8,5	8,2

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-D : Résultats analytiques des eaux provenant de la résurgence R-3
Printemps 2001 à 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage										
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2001	2002	2003	2005	2006		2007	2008	2009	2010	2011
		23 mai	7 mai	6 mai	11 mai	29 mai	2 juin	8 mai	28 mai	2 juin	2 juin	7 juin
Métaux												
Aluminium (Al)	750	-	< 20	12	< 30	-	< 40	< 30	< 30	< 30	< 10	< 10
Arsenic (As)	340	< 1	< 5	2	< 2	-	< 0,2	< 2	< 2	< 2	< 1	< 1
Baryum (Ba)	178	350	353	270	-	-	251	220	200	200	1180	200
Béryllium (Be)	*	< 5	< 2	< 1	< 2	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	0,3	< 5	< 1	< 0,5	< 1	-	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcium (Ca)	*	280 000	241 000	210 000	220 000	-	238 620	200 000	-	170 000	179 000	172 000
Chrome total (Cr)	*	< 10	< 30	2	< 30	-	< 5	< 30	< 30	< 30	1	2
Cuivre (Cu)	2,5	< 10	< 6	< 1	< 3	-	< 20	< 3	< 3	< 3	1	< 1
Magnésium (Mg)	*	110 000	115 000	97 000	110 000	-	102 000	90 000	-	89 000	93 100	88 200
Manganèse (Mn)	*	-	5	10	45	-	14	7	11	13	10	-
Nickel (Ni)	100	< 50	12	6	10	-	< 3	< 10	< 10	< 10	3	< 1
Plomb (Pb)	7,9	< 20	< 5	< 0,2	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc (Zn)	25,4	< 50	< 30	< 10	3	-	12	< 3	< 3	< 3	< 10	20
Fer (Fe)	*	< 100	700	< 100	100	-	1 760	< 100	300	< 100	< 100	< 100
Composés inorganiques												
Chlorures (Cl ⁻)	860 000	790 000	943 000	760 000	810 000	-	783 000	750 000	710 000	690 000	710 000	668 000
Sulfates	*	1 400	< 1 300	1 700	10 000	-	850	900	500	900	< 1 900	< 1 000
Dioxines et furanes (sommation)	3,1 x 10 ⁻⁷	3,8 x 10 ⁻⁸	1 x 10 ⁻⁹	6,9 x 10 ⁻⁸	4 x 10 ⁻⁹	0	-	5,39 x 10 ⁻⁹	2,729 x 10 ⁻⁸	6,89 x 10 ⁻⁹	7,1 x 10 ⁻¹⁰	1,314 x 10 ⁻⁸
Biphényles polychlorés (sommation des congénères)	0,012	0,0018	0,0013	0,0014	0,0019	0,0018	-	0,0017	0,0014	0,0015	0,0014	0,0016
Matières en suspension (MES)	*	< 5 000	< 12 000	1 000	< 2 000	-	< 4 000	< 2 000	4 000	7 000	11 000	4 000
Potentiel hydrogène (pH)	*	8,13	8,27	8,48	9	-	8,82	6,6	8	7,62	8,5	8,6

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-E : Résultats analytiques des eaux provenant de la résurgence Exutoire
Printemps 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage	
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2011	
		14 juin	20 juin
Métaux			
Aluminium (Al)	750	-	-
Arsenic (As)	340	-	-
Baryum (Ba)	178	250	-
Béryllium (Be)	*	-	-
Cadmium (Cd)	0,3	-	-
Calcium (Ca)	*	-	-
Chrome total (Cr)	*	-	-
Cuivre (Cu)	2,5	-	-
Magnésium (Mg)	*	-	-
Manganèse (Mn)	*	-	-
Nickel (Ni)	100	-	-
Plomb (Pb)	7,9	-	-
Zinc (Zn)	25,4	-	-
Fer (Fe)	*	-	-
Composés inorganiques			
Chlorures (Cl ⁻)	860 000	-	449 000
Sulfates	*	-	-
Dioxines et furanes (sommation)	3,1 x 10 ⁻⁷	1,44 x 10 ⁻⁹	-
Biphényles polychlorés (sommation des congénères)	0,012	1,1 x 10 ⁻⁴	-
Matières en suspension (MES)	*	-	-
Potentiel hydrogène (pH)	*	-	-

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine *résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur. Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-F : Résultats analytiques des eaux souterraines provenant du puits d'observation MW-6
Printemps 2001 à 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage													
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2001		2002		2003		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		20 mars	28 mai	11 mars	29 avril	4 avril	29 avril	13 mai	9 mai	24 mai	17 avril	18 juin	9 juin	7 juin	15 juin
Métaux															
Aluminium (Al)	750	50	< 50	50	20	20	34	ND	30	< 40	-	< 30	< 30	10	90
Arsenic (As)	340	5	3	15	15	13	13	15	12	15	-	9	14	10	12
Baryum (Ba)	178	20	14	11	10	13	7,4	ND	-	5	-	< 30	< 30	< 10	10
Béryllium (Be)	*	< 5	< 5	< 2	< 2	< 0,5	< 1	ND	< 2	< 2	-	< 2	< 2	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	0,3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0,5	< 0,5	ND	< 1	< 0,3	-	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcium (Ca)	*	8 600	5 900	5 000	4 000	3 600	3 700	3 000	3 200	3 380	-	2 500	2 900	2 900	29 700
Chrome total (Cr)	*	< 5	< 5	< 30	< 30	< 10	< 2	ND	< 30	5	-	< 30	< 30	1	< 1
Cuivre (Cu)	2,5	< 5	< 5	< 6	< 6	3	< 1	ND	< 3	< 20	-	15	< 3	1	4
Magnésium (Mg)	*	5 800	4 200	3 340	2 910	2 730	2 700	2 500	2 300	2 057	-	1 500	1 900	1 710	2 480
Manganèse (Mn)	*	12	< 5	10	< 5	2,8	3,4	4	3	< 3	-	< 3	< 3	< 5	-
Nickel (Ni)	100	8	6	39	< 5	2	1	ND	< 10	3	-	< 10	< 10	1	2
Plomb (Pb)	7,9	< 10	< 10	< 5	< 5	< 1,5	< 0,2	ND	< 1	< 7	-	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc (Zn)	25,4	< 10	< 10	< 30	< 30	35	< 10	ND	< 7	< 5	-	12	< 3	< 10	130
Fer (Fe)	*	< 50	< 50	< 500	< 500	< 200	< 100	ND	< 100	< 100	-	< 100	< 100	< 100	< 100
Composés inorganiques															
Chlorures (Cl ⁻)	860 000	81 000	56 000	49 000	45 500	38 800	28 000	34 000	25 000	32 300	-	-	29 000	25 500	27 600
Sulfates	*	14 000	13 000	23 300	21 000	15 900	15 000	12 000	< 5 000	11 900	-	-	7 400	6 900	< 1 000
Dioxines et furanes (somme)	3,1 x 10 ⁻⁷	-	0	-	-	-	4,7 x 10 ⁻⁸	2,9 x 10 ⁻⁸	3,1 x 10 ⁻⁸	6,3 x 10 ⁻⁸	8,819 x 10 ⁻⁸	4,895 x 10 ⁻⁸	2,036 x 10 ⁻⁷	3,705 x 10 ⁻⁸	1,024 x 10 ⁻⁸
Biphényles polychlorés (somme des congénères)	0,012	-	4,7 x 10 ⁻⁴	-	2,6 x 10 ⁻⁴	-	1,9 x 10 ⁻⁴	2,6 x 10 ⁻⁴	2,4 x 10 ⁻⁴	5 x 10 ⁻⁴	3,5 x 10 ⁻⁴	3 x 10 ⁻⁴	3 x 10 ⁻⁴	1,4 x 10 ⁻⁴	1,1 x 10 ⁻⁴
Matières en suspension (MES)	*	< 5 000	530 000	54 000	31 000	8 000	7 000	10 000	20 000	61 000	-	30 000	160 000	51 000	16 000
Potentiel hydrogène (pH)	*	8,13	8,64	8,94	9,05	9,16	8,98	9,3	9,2	9,47	-	9,8	9,61	9,4	9,4

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

ND : Non détecté

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-G : Résultats analytiques des eaux souterraines provenant du puits d'observation MW-8R
Printemps 2001 à 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage													
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2001		2002		2003		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		22 mars	29 mai	13 mars	1 mai	4 avril	30 avril	12 mai	3 mai	15 mai	16 avril	14 mai	25 mai	10 mai	8 juin
Métaux															
Aluminium (Al)	750	< 50	< 50	70	< 20	< 5	13	ND	< 30	< 4	< 30	< 30	< 30	< 10	80
Arsenic (As)	340	< 1	1	< 5	< 5	< 2	2	ND	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1	< 1
Baryum (Ba)	178	52	63	61	64	63,4	69	80	80	84	100	100	100	110	130
Béryllium (Be)	*	< 5	< 5	< 2	< 2	< 0,5	< 1	ND	< 2	< 0,5	< 2	< 2	< 2	< 1	4
Cadmium (Cd)	0,3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0,5	< 0,5	ND	< 1	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcium (Ca)	*	120 000	130 000	120 000	117 000	134 000	120 000	120 000	160 000	170 000	170 000	200 000	200 000	217000	245 000
Chrome total (Cr)	*	< 5	< 5	< 30	< 30	< 10	2	ND	< 30	6	< 30	< 30	< 30	1	< 1
Cuivre (Cu)	2,5	< 5	< 5	< 6	< 6	< 2	< 1	ND	< 3	< 20	< 3	< 3	< 3	1	2
Magnésium (Mg)	*	18 000	20 000	18 800	18 800	20 000	20 000	21 000	24 000	26 300	25 000	23 000	28 000	29600	31 200
Manganèse (Mn)	*	130	200	127	128	152	160	180	230	232,6	220	320	230	262	-
Nickel (Ni)	100	< 5	< 5	13	5	4	5	ND	< 10	3	< 10	< 10	80	1	1
Plomb (Pb)	7,9	< 10	< 10	< 5	< 5	< 1,5	0,2	ND	< 1	< 7	1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc (Zn)	25,4	< 10	< 10	< 30	< 30	< 10	10	ND	< 7	< 5	< 3	5	< 3	< 10	140
Fer (Fe)	*	< 50	< 50	< 500	< 500	660	100	ND	200	900	100	300	30	220	< 100
Composés inorganiques															
Chlorures (Cl ⁻)	860 000	150 000	150 000	171 000	180 000	193 000	190 000	290 000	260 000	328 000	330 000	410 000	350 000	388 000	489 000
Sulfates	*	44 000	47 000	48 400	50 700	47 200	42 000	60 000	53 000	55 700	53 000	57 000	53 000	55 700	75 800
Dioxines et furanes (somme)	3,1 x 10 ⁻⁷	-	6,5 X 10 ⁻⁸	-	-	-	2 x 10 ⁻⁹	0	0	3 x 10 ⁻⁹	1 x 10 ⁻¹⁰	5 x 10 ⁻¹¹	1,1 x 10 ⁻¹⁰	1,4 x 10 ⁻¹⁰	1,2 x 10 ⁻⁹
Biphényles polychlorés (somme des congénères)	0,012	-	1,23 X 10 ⁻⁴	1,8 x 10 ⁻⁴	-	-	1,1 x 10 ⁻⁴	1,8 x 10 ⁻⁴	5,3 x 10 ⁻⁵	8,3 x 10 ⁻⁵	5,1 x 10 ⁻⁵	4,7 x 10 ⁻⁵	3,1 x 10 ⁻⁵	8,4 x 10 ⁻⁵	2,6 x 10 ⁻⁵
Matières en suspension (MES)	*	< 5 000	< 5 000	< 12 000	< 12 000	< 4 000	1 000	ND	2 200	< 4 000	< 2 000	< 2 000	< 2 000	9 000	14 000
Potentiel hydrogène (pH)	*	7,93	7,88	8,17	8,11	7,98	7,97	7,8	8,3	8	8,3	8,1	7,8	8	8,2

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

ND : Non détecté

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine *résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-H : Résultats analytiques des eaux souterraines provenant du puits d'observation MW-8S
Printemps 2001 à 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage												
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2001	2002		2003		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		23 mai	12 mars	30 avril	4 avril	1 mai	12 mai	3 mai	15 mai	16 avril	14 mai	25 mai	10 mai	8 juin
Métaux														
Aluminium (Al)	750	< 50	70	< 20	6	20	ND	< 30	< 4	130	< 30	< 30	< 10	< 10
Arsenic (As)	340	< 1	< 5	< 5	< 2	2	ND	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1	< 1
Baryum (Ba)	178	9	17	17	16,5	13	ND	< 30	9	< 30	< 30	< 30	10	10
Béryllium (Be)	-	< 5	< 2	< 2	< 0,5	< 1	ND	< 2	< 0,5	< 2	< 2	< 2	< 1	4
Cadmium (Cd)	0,3	< 1	< 1	< 1	< 0,5	< 0,5	ND	< 1	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcium (Ca)	-	17 000	16 000	19 000	13 300	9 300	6 900	9 500	7 740	6 100	7 900	4 900	6 290	6 430
Chrome total (Cr)	-	< 5	< 30	< 30	< 10	5	ND	< 30	< 5	< 30	< 30	< 30	2	< 1
Cuivre (Cu)	2,5	< 5	< 6	< 6	< 2	22	ND	< 3	< 20	< 3	4	< 3	< 1	2
Magnésium (Mg)	-	87 000	97 700	94 700	108 000	93 000	66 000	97 000	70 700	76 000	64000	60 000	62 800	64 100
Manganèse (Mn)	-	< 5	< 5	< 5	< 1	5,4	ND	< 3	< 0,3	< 3	< 3	< 3	< 5	-
Nickel (Ni)	100	< 5	< 5	< 5	1	9	ND	< 10	< 3	< 10	< 10	< 10	< 1	< 1
Plomb (Pb)	7,9	< 10	< 5	< 5	< 1,5	1,2	ND	< 1	< 7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc (Zn)	25,4	< 10	< 30	< 30	< 10	10	10	< 7	< 5	< 3	< 3	< 3	< 10	10
Fer (Fe)	-	< 50	< 500	< 500	< 200	100	ND	< 100	60	< 100	< 10	< 100	< 100	< 100
Composés inorganiques														
Chlorures (Cl ⁻)	860 000	180 000	306 000	273 000	319 000	260 000	210 000	250 000	188 000	210 000	230 000	150 000	186 000	179 000
Sulfates	-	20 000	28 000	25 100	28 400	26 000	18 000	21 000	19 300	18 000	16 000	15 000	15 100	17 400
Dioxines et furanes (sommation)	3,1 x 10 ⁻⁷	1 x 10 ⁻⁹	-	-	-	0	1 x 10 ⁻⁹	0	0	8,9 x 10 ⁻¹⁰	9 x 10 ⁻¹¹	8 x 10 ⁻¹¹	8 x 10 ⁻¹¹	0
Biphényles polychlorés (sommation des congénères)	0,012	5,4 x 10 ⁻⁴	-	1,8 x 10 ⁻⁴	-	1,3 x 10 ⁻⁴	1,6 x 10 ⁻⁴	1,6 x 10 ⁻⁴	1,1 x 10 ⁻⁴	1,1 x 10 ⁻⁴	5,5 x 10 ⁻⁴	5 x 10 ⁻⁵	7,5 x 10 ⁻⁵	5,2 x 10 ⁻⁵
Matières en suspension (MES)	-	< 5 000	< 12 000	< 12 000	< 400	1 000	ND	< 2 000	< 4 000	4 000	< 2 000	< 2 000	3 000	6 000
Potentiel hydrogène (pH)	-	9,95	10,39	10,23	10,3	10,06	9,9	9,8	9,99	9,9	10	9,7	9,7	9,6

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

ND : Non détecté

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine *résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-I : Résultats analytiques des eaux souterraines provenant du puits d'observation MW-13
Printemps 2002 à 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage											
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2002		2003		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		14 mars	1 mai	4 avril	30 avril	13 mai	24 mai	16 mai	18 avril	18 juin	1 juin	7 juin	20 juin
Métaux													
Aluminium (Al)	750	70	< 20	13	13	ND	< 50	7	-	< 30	< 30	20	80
Arsenic (As)	340	5	< 5	6	7	8	5	11	-	5	4	5	5
Baryum (Ba)	178	553	557	425	430	370	340	237	-	160	160	160	140
Béryllium (Be)	*	< 2	< 2	< 0,5	< 1	ND	< 2	< 0,5	-	< 2	< 2	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	0,3	< 1	< 1	< 0,5	< 0,5	ND	< 1	< 0,3	-	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcium (Ca)	*	54 000	< 60 000	51 000	47 000	38 000	52 000	39 400	-	34 000	34 000	35 900	35 800
Chrome total (Cr)	*	< 30	< 30	< 10	2	ND	< 30	8	-	< 30	< 30	1	< 1
Cuivre (Cu)	2,5	< 6	< 6	< 2	< 1	ND	< 3	< 20	-	< 3	< 3	< 1	< 1
Magnésium (Mg)	*	286 000	279 000	279 000	250 000	220 000	200 000	177 200	-	130 000	120 000	122 000	108 000
Manganèse (Mn)	*	52 300	50 600	49 400	45 000	34 000	33 000	29 000	-	21 000	19 000	20 000	-
Nickel (Ni)	100	44	27	20	17	10	20	10	-	< 10	< 10	8	5
Plomb (Pb)	7,9	< 5	< 5	< 1,5	< 0,2	ND	< 1	< 7	-	< 1	< 1	1	< 1
Zinc (Zn)	25,4	< 30	< 30	< 10	< 10	ND	6	< 5	-	< 3	< 3	< 10	110
Fer (Fe)	*	7 400	6 600	20 800	19 000	15 000	18 000	14 500	-	12 000	11 000	11 400	10 200
Composés inorganiques													
Chlorures (Cl ⁻)	860 000	1 086 000	1 073 000	964 000	930 000	920 000	790 000	637 000	-	-	440 000	449 000	486 000
Sulfates	*	< 3 000	< 1 300	100	< 1 000	100	< 2 000	200	-	-	< 100	< 1 000	< 1 000
Dioxines et furanes (somme)	3,1 x 10 ⁻⁷	-	1,4 x 10 ⁻⁸	-	1,8 x 10 ⁻⁶	8,2 x 10 ⁻⁷	1,95 x 10 ⁻⁷	1,18 x 10 ⁻⁷	3,74 x 10 ⁻⁸	3,823 x 10 ⁻⁸	4,27 x 10 ⁻⁸	4,7 x 10 ⁻⁸	5,22 x 10 ⁻⁹
Biphényles polychlorés (somme des congénères)	0,012	-	-	-	2,2 x 10 ⁻⁴	2,8 x 10 ⁻⁴	1,3 x 10 ⁻⁴	1,4 x 10 ⁻⁴	9,8 x 10 ⁻⁵	5,8 x 10 ⁻⁵	5,2 x 10 ⁻⁵	4,9 x 10 ⁻⁵	3,5 x 10 ⁻⁵
Matières en suspension (MES)	*	19 000	< 12 000	33 000	22 000	41 000	17 000	38 000	-	510 000	18 000	16 000	21 000
Potentiel hydrogène (pH)	*	6,85	6,73	6,8	6,59	6,8	7	6,82	-	6,9	6,79	6,8	6,6

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

ND : Non détecté

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-J : Résultats analytiques des eaux souterraines provenant du puits d'observation MW-14R
Printemps 2004 à 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage								
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2004	2005	2006		2007	2008	2009	2010	2011
		26 mai	10 mai	30 mai	2 juin	9 mai	10 juin	3 juin	1 juin	13 juin
Métaux										
Aluminium (Al)	750	ND	170	-	157	410	110	90	90	120
Arsenic (As)	340	ND	< 2	-	< 0,2	< 2	< 2	< 2	< 1	< 1
Baryum (Ba)	178	190	-	-	177	150	140	120	110	120
Béryllium (Be)	-	ND	< 2	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	0,3	ND	< 1	-	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcium (Ca)	-	200 000	230 000	-	222 210	190 000	170 000	140 000	146 000	148 000
Chrome total (Cr)	-	ND	< 30	-	< 5	< 30	< 30	< 30	3	3
Cuivre (Cu)	2,5	6	9	-	< 20	7	6	4	4	4
Magnésium (Mg)	-	ND	< 100	-	20	< 100	< 100	< 100	30	220
Manganèse (Mn)	-	ND	< 3	-	< 0,1	7	< 3	< 3	< 5	-
Nickel (Ni)	100	ND	< 10	-	< 3	< 10	< 10	< 10	3	2
Plomb (Pb)	7,9	ND	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc (Zn)	25,4	ND	< 7	-	15	< 3	< 3	< 3	< 10	60
Fer (Fe)	-	ND	< 100	-	1 500	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Composés inorganiques										
Chlorures (Cl ⁻)	860 000	140 000	120 000	-	131 000	110 000	130 000	120 000	137 000	117 000
Sulfates	-	700	< 5 000	-	1 410	1 100	900	800	< 1 900	< 1 000
Dioxines et furanes (somme)	3,1 x 10 ⁻⁷	1 x 10 ⁻⁹	1 x 10 ⁻⁹	0	-	1,18 x 10 ⁻⁹	1,69 x 10 ⁻⁹	6,11 x 10 ⁻⁹	3,6 x 10 ⁻¹⁰	3 x 10 ⁻¹⁰
Biphényles polychlorés (somme des congénères)	0,012	6,1 x 10 ⁻⁴	1 x 10 ⁻⁴	1,8 x 10 ⁻⁴	-	3,7 x 10 ⁻⁵	4,2 x 10 ⁻⁵	5,8 x 10 ⁻⁶	5 x 10 ⁻⁵	3 x 10 ⁻⁵
Matières en suspension (MES)	-	ND	< 2 000	-	< 4 000	< 2 000	< 2 000	< 2 000	4 000	23 000
Potentiel hydrogène (pH)	-	12	12	-	12,3	12	12	11,6	11,7	11,7

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

ND : Non détecté

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine *résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-K : Résultats analytiques des eaux souterraines provenant du puits d'observation MW-14S
Printemps 2002 à 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage											
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2002		2003	2004	2005	2006		2007	2008	2009	2010	2011
		14 mars	8 mai	5 mai	18 mai	10 mai	30 mai	2 juin	9 mai	10 juin	3 juin	1 juin	13 juin
Métaux													
Aluminium (Al)	750	60	< 20	15	ND	< 30	-	< 40	< 30	< 30	< 30	< 10	< 10
Arsenic (As)	340	< 5	6	6	6	6	-	5	7	8	6	7	< 1
Baryum (Ba)	178	14	8	7,9	ND	-	-	11	< 30	< 30	< 30	20	60
Béryllium (Be)	*	< 2	< 2	< 1	ND	< 2	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	0,3	< 1	< 1	< 0,5	ND	< 1	-	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcium (Ca)	*	9 000	8 000	8 800	9 400	13 000	-	15 828	16 000	19 000	17 000	28 800	24 700
Chrome total (Cr)	*	< 30	< 30	3	ND	< 30	-	< 5	< 30	< 30	< 30	1	< 1
Cuivre (Cu)	2,5	< 6	< 6	1	ND	< 3	-	< 20	< 3	< 3	< 3	< 1	2
Magnésium (Mg)	*	14 900	9 920	9 300	12 000	15 000	-	17 000	18 000	17 000	17 000	25 300	17 000
Manganèse (Mn)	*	534	17	18	17	25	-	26	27	32	32	450	-
Nickel (Ni)	100	60	< 5	1	ND	< 10	-	< 3	< 10	< 10	< 10	< 1	1
Plomb (Pb)	7,9	< 5	< 5	< 0,2	ND	< 1	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc (Zn)	25,4	< 30	< 30	< 10	ND	< 7	-	32	< 3	< 3	< 3	< 10	< 10
Fer (Fe)	*	< 500	< 500	< 100	ND	< 100	-	190	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Composés inorganiques													
Chlorures (Cl ⁻)	860 000	47 300	34 800	45 000	53 000	67 000	-	88 900	77 000	170 000	120 000	189 000	121 000
Sulfates	*	8 900	9 000	7 400	7 600	< 5 000	-	7 360	8 900	5 900	7 500	< 1 900	< 1 000
Dioxines et furanes (somme)	3,1 x 10 ⁻⁷	-	0	0	0	0	0	-	7 x 10 ⁻¹¹	2,6 x 10 ⁻¹⁰	1,3 x 10 ⁻¹⁰	2,3 x 10 ⁻¹⁰	2,4 x 10 ⁻⁹
Biphényles polychlorés (somme des congénères)	0,012	-	1,2 x 10 ⁻⁴	1,1 x 10 ⁻⁴	4,7 x 10 ⁻⁴	1,2 x 10 ⁻⁴	1,3 x 10 ⁻⁴	-	5,5 x 10 ⁻⁵	5 x 10 ⁻⁵	3 x 10 ⁻⁵	2,8 x 10 ⁻⁵	4,4 x 10 ⁻⁵
Matières en suspension (MES)	*	14 000	< 12 000	< 100	29 000	< 2 000	-	< 4 000	< 2 000	< 2 000	11 000	< 3 000	13 000
Potentiel hydrogène (pH)	*	9,33	9,29	9,07	8	8,8	-	9,21	8,8	8,8	8,67	8,6	8,5

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

ND : Non détecté

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012

**TABLEAU I-L : Résultats analytiques des eaux souterraines provenant du puits d'observation MW-15
Printemps 2005 à 2011**

Paramètre	MDDEP	Date d'échantillonnage							
Niveau de contamination (µg/L)	RESIE	2005	2006		2007	2008	2009	2010	2011
		2 mai	23 mai	24 mai	7 mai	12 mai	26 mai	11 mai	15 juin
Métaux									
Aluminium (Al)	750	< 30	-	< 40	< 30	< 30	< 30	< 10	40
Arsenic (As)	340	< 2	-	3	3	< 2	< 2	< 1	< 1
Baryum (Ba)	178	910	-	1 214	1 200	1 200	1 200	1 090	1 010
Béryllium (Be)	-	< 2	-	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1	< 1
Cadmium (Cd)	0,3	< 1	-	< 0,3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Calcium (Ca)	-	280 000	-	420 000	460 000	480 000	450 000	445 000	467 000
Chrome total (Cr)	-	< 30	-	< 5	< 30	< 30	< 30	1	< 1
Cuivre (Cu)	2,5	< 3	-	< 20	< 3	< 3	< 3	2	2
Magnésium (Mg)	-	79 000	-	80 550	66 000	50 000	95 000	60 300	72 200
Manganèse (Mn)	-	22	-	16,4	7	23	38	25	-
Nickel (Ni)	100	< 10	-	< 3	< 10	< 10	< 10	2	< 1
Plomb (Pb)	7,9	< 1	-	< 7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Zinc (Zn)	25,4	< 7	-	< 5	< 3	< 3	< 3	< 10	40
Fer (Fe)	-	< 100	-	2 910	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Composés inorganiques									
Chlorures (Cl)	860 000	1 000 000	-	1 210 000	1 400 000	1 400 000	1 400 000	1 250 000	1 380 000
Sulfates	-	< 5 000	-	940	900	1 000	1 100	< 1 000	< 1 000
Dioxines et furanes (sommation)	3,1 x 10 ⁻⁷	3 x 10 ⁻⁹	6 x 10 ⁻⁹	-	1 x 10 ⁻¹⁰	1,67 x 10 ⁻⁸	3,48 x 10 ⁻⁹	-	2,02 x 10 ⁻⁹
Biphényles polychlorés (sommation des congénères)	0,012	0,0021	0,0013	-	0,0028	0,0022	0,0025	0,0025	0,0019
Matières en suspension (MES)	-	< 2 000	-	< 4 000	11 000	25 000	16 000	47 000	28 000
Potentiel hydrogène (pH)	-	9,3	-	10,1	10	10	9,4	9,7	9,5

* : Aucun critère n'a été déterminé pour ce paramètre.

- : Non analysé

µg/L : Microgramme par litre

RESIE : Critères d'eau souterraine *résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ministère de l'Environnement du Québec, 1998, mise à jour en 2001.

Il est à noter que les critères RESIE applicables au baryum, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc varient en fonction de la dureté du milieu récepteur.

Dans le cas présent, une dureté de 16 mg/L (dureté provenant de la station d'échantillonnage 03010036 située dans la rivière Nicolet Sud-Ouest) a été fournie par M. Mario Bérubé du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Note : Entre 1996 et 2010 inclusivement, l'échantillonnage et les analyses ont été réalisés sous la supervision de Métallurgie Magnola et en 2011 sous celle de Sanexen.

Validation des critères : Mai 2012