



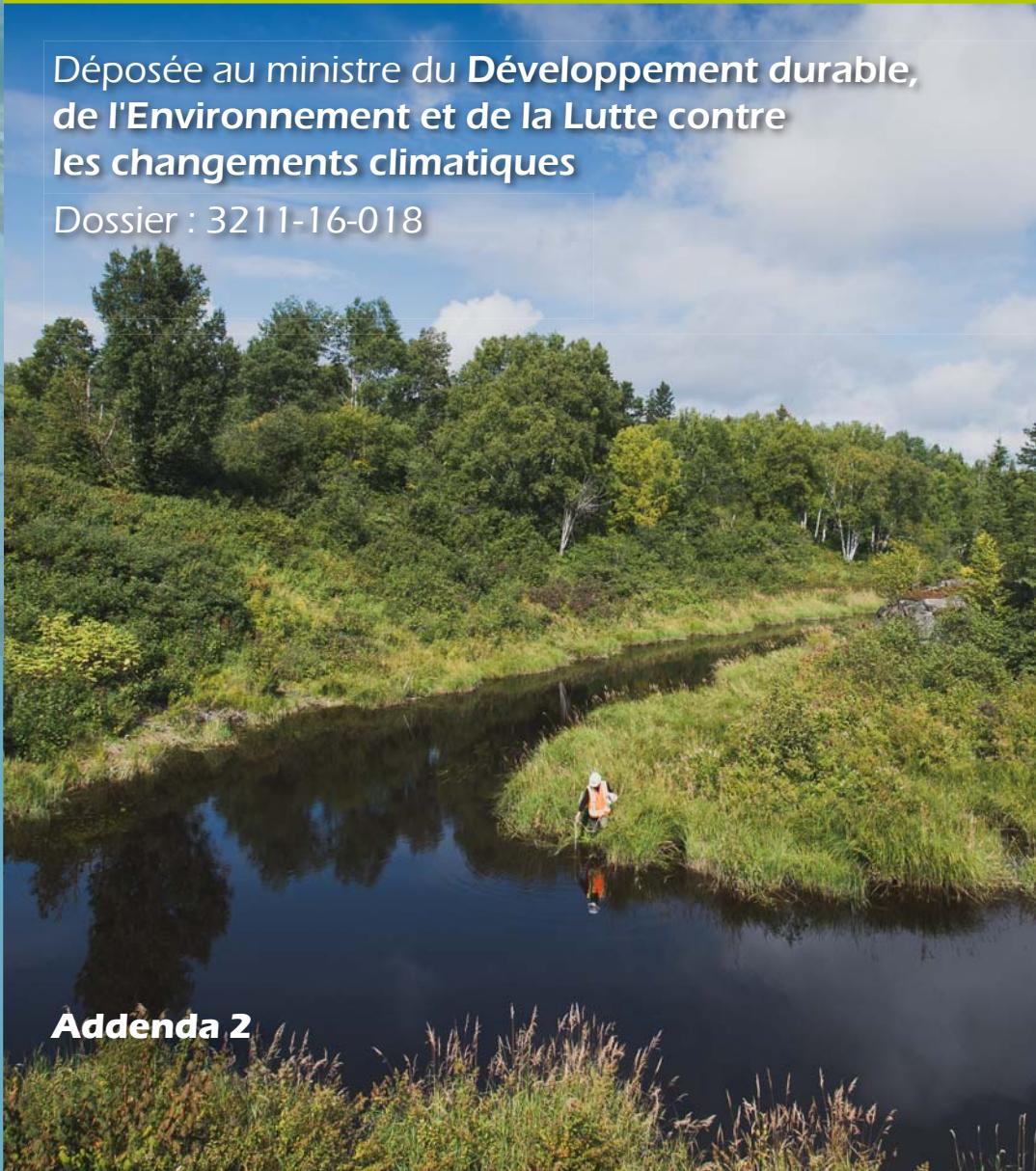
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec



Déposée au ministre du Développement durable,
de l'Environnement et de la Lutte contre
les changements climatiques

Dossier : 3211-16-018



Addenda 2



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - ADDENDA 2

PROJET HORNE 5, ROUYN- NORANDA, QUÉBEC

RESSOURCES FALCO LTÉE

RAPPORT – VERSION FINALE

PROJET N° : 151-11330-09

DATE : JUIN 2018



Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
(n° de dossier : 3211-16-018)

WSP CANADA INC.
152, AVENUE MURDOCH
ROUYN-NORANDA (QUEBEC) J9X 1E2

T +1 819 797-3222
F +1 819 762-6640
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR :

RESSOURCES FALCO LTÉE



Hélène Cartier, ing. LL.B.

Vice-présidente, Environnement et
développement durable

Le 19 juin 2018

Date

WSP CANADA INC.



Carl Martin, M. Sc., biol.

Chargé de projet

Le 19 juin 2018

Date

Le présent rapport a été préparé par WSP Canada Inc. pour le compte de RESSOURCES FALCO LTÉE conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP Canada Inc. à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entièvre responsabilité de ladite tierce partie. WSP Canada Inc. n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

MISE EN GARDE

En vertu d'une entente entre Falco et une tierce partie, Falco détient des droits sur les minéraux situés sous les 200 premiers mètres de la surface de la concession minière 156-PTB, où se trouve le gisement Horne 5. Falco détient également certains droits de surface entourant le puits Quémont No. 2 situé sur la concession minière 243. En vertu de cette entente, la propriété des concessions minières appartient à la tierce partie.

Afin d'accéder au projet Horne 5, Falco doit obtenir une ou plusieurs autorisations de la tierce partie, lesquelles ne peuvent être refusées sans motif raisonnable, mais qui peuvent être assujetties à des conditions que la tierce partie peut exiger à sa seule discrédition. Ces conditions peuvent inclure la fourniture d'un cautionnement d'exécution ou de couverture d'assurance en faveur de la tierce partie et l'indemnisation de la tierce partie par Falco. L'entente avec la tierce partie stipule, entre autres choses, qu'une autorisation doit être assujettie à des conditions raisonnables qui peuvent notamment inclure que les activités de Horne 5 seront subordonnées à l'utilisation actuelle des installations de surface par la tierce partie, laquelle aura préséance, tel que déterminé à la seule discrédition de cette tierce partie, sur de telles activités de Falco. Toute autorisation peut notamment prévoir l'accès et le droit d'utiliser l'infrastructure appartenant à la tierce partie, y compris le puits Quemont No. 2 (situé sur la concession minière 243 détenue par cette tierce partie), et certaines infrastructures souterraines spécifiques dans les anciennes mines de Quemont et Horne.

De plus, Falco devra acquérir un certain nombre de droits de passage ou autres droits de surface afin de construire et d'installer le pipeline qui acheminera les résidus jusqu'aux installations de gestion de résidus miniers.

Bien que Falco estime qu'elle devrait être en mesure d'obtenir les autorisations requises de la tierce partie en temps opportun et d'acquérir les droits de passage et autres droits de surface requis, rien ne garantit que de tels autorisations, droits de passage ou droits de surface ne seront accordés, ou, que s'ils le sont, ils le seront à des conditions acceptables pour Falco et en temps opportun.

Falco note également que le calendrier des activités décrites dans la présente étude et que le calendrier estimatif proposé pour le commencement et l'achèvement de ces activités sont toujours assujettis à des facteurs qui ne sont pas du ressort exclusif de Falco. Ces facteurs comprennent la capacité d'obtenir, selon des conditions acceptables pour Falco, le financement, les autorisations gouvernementales ainsi que les autorisations, droits de passage et droits de surface des autres tierces parties concernées.

Bien que Falco estime avoir pris des mesures raisonnables pour assurer la propriété de ses actifs, rien ne garantit que le titre de propriété d'un bien ne sera pas contesté ou remis en question.

La mise en garde ci-dessus qualifie dans son intégralité la divulgation contenue dans cette étude.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
2	CONTENU DE L'ADDENDA.....	1
2.1	Précision sur les concentrations de métaux dans l'air ambiant	1
2.2	Estimation de la concentration du nickel dans les particules respirables (PM₁₀)	1
2.3	Concentrations ambiantes de métaux dans l'air ambiant du secteur du complexe minier Horne 5.....	2
2.4	Échantillonnage de l'eau dans le secteur du complexe minier Horne 5.....	4

TABLEAUX

Tableau 1 :	Concentrations de nickel estimées dans les particules respirables (PM ₁₀) échantillonnées - ratio moyen	2
Tableau 2 :	Concentrations de nickel estimées dans les particules respirables (PM ₁₀) échantillonnées – ratio par échantillon	2
Tableau 8-49 :	Compilation des concentrations mesurées par Falco et le MDDELCC.....	3
Tableau 8-27 :	Fréquence des dépassements de critère de qualité de l'eau et médianes des valeurs ou concentrations mesurées dans l'eau de surface du secteur du CMH5 et de la conduite d'eau fraîche en 2016	6

CARTE

Carte 1 :	Stations d'échantillonnage de l'eau de surface à proximité du complexe minier Horne 5.....	5
-----------	--	---

1 INTRODUCTION

Le présent document constitue l'addenda 2 à l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet Horne 5 (le projet Horne 5) de Ressources Falco Ltée (Falco) à Rouyn-Noranda, dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue (08). Le volume principal de cette étude et les annexes associées ont été transmis au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques en janvier 2018 aux fins d'analyse de la recevabilité dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue en application de l'article 31.2 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec.

2 CONTENU DE L'ADDENDA

2.1 PRÉCISION SUR LES CONCENTRATIONS DE MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT

À la section 8.9 de l'ÉIE (page 8-115), le dernier paragraphe aurait plutôt dû se lire ainsi :

« Les métaux ayant présenté des dépassements des normes applicables du RAA sont l'arsenic, le baryum, le cuivre, le manganèse (critère plutôt que norme) et le plomb (tableau 8-48). Deux métaux ont été quantifiés en concentrations importantes, sans toutefois dépasser les normes du RAA, soit le cadmium et le zinc (annexe 8-F).

La mention du dépassement de la norme du nickel a été retirée pour les raisons évoquées à la section 2.2 de ce document.

Concernant le retrait du beryllium des métaux quantifiés en concentrations importantes (sans dépassement des normes du RAA), il est important de noter qu'il n'a jamais été détecté au-delà de la limite de détection analytique durant cette campagne d'échantillonnage. Toutefois, aux fins d'évaluation environnementale des impacts, et dans le but d'être conservateur et rigoureux dans la démarche, il est pratique courante d'attribuer, dans les cas de non-détection d'un élément, une concentration égale à une fois la limite de détection analytique pour réaliser les calculs subséquents. Dans ces cas, le lecteur doit comprendre que la concentration dudit élément sera surévaluée pour les fins de la démarche d'évaluation environnementale. Ainsi, pour les fins de l'évaluation des impacts, le beryllium s'est vu attribuer une concentration initiale égale à la limite de détection analytique. »

2.2 ESTIMATION DE LA CONCENTRATION DU NICKEL DANS LES PARTICULES RESPIRABLES (PM₁₀)

Dans le cadre de ce projet, les concentrations de nickel, manganèse et de titane ont été déterminées de façon conservatrice sur les particules totales en suspension (PTS) et ont été comparées aux normes et critères sur la base de leur présence dans les particules respirables (PM₁₀). L'objectif de cet exercice était d'identifier les contaminants qui peuvent nécessiter un suivi ou une gestion particulière lors des activités minières. En utilisant cette méthode, l'exercice surévalue la concentration de ces métaux, notamment celle du nickel. L'ÉIE suggère donc au tableau 8-49 un dépassement de la norme de nickel dans l'air ambiant dans le secteur du complexe minier Horne 5, mais ce dépassement est fortement attribuable à la surestimation de la concentration normée par le dosage sur les PTS plutôt que les PM₁₀.

Une autre méthodologie, aussi valide et décrite ci-après, peut être utilisée pour faire l'estimation des concentrations de nickel dans les PM₁₀. La concentration en nickel dans les PM₁₀ peut être estimée par rapport à la concentration en nickel trouvée dans les PTS au prorata du ratio de la concentration en PM₁₀ par rapport à celle des PTS. Cette estimation est faite sur l'hypothèse que le nickel est uniformément réparti au sein des différentes tailles de particules.

Le ratio des concentrations moyennes des PM₁₀ sur les concentrations moyennes des PTS, en utilisant l'ensemble des échantillons, est calculé à 42 % au secteur du CMH5 et 51 % au secteur des IGRM. En appliquant ces ratios respectifs à chacune des concentrations de nickel mesurées, une estimation des concentrations de nickel dans les PM₁₀ est obtenue (tableau 1).

Tableau 1 : Concentrations de nickel estimées dans les particules respirables (PM₁₀) échantillonnées - ratio moyen

Station	Nombre d'échantillons (Nickel)	Concentration en nickel dans les PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		Moyenne	Maximum
WSP	30	0,0049	0,0228
Golf	29	0,0030	0,0131
Sanitri	19	0,0079	0,0259
Jason	21	0,0007	0,0028
Saguenay	20	0,0006	0,0019

Cette dernière méthode suppose un ratio constant pour tous les échantillons. Or, il est remarqué que le ratio de PM₁₀ sur les PTS présente une grande variabilité entre chacun des échantillons, variant d'environ 15 % à 100 %. L'hypothèse d'un ratio constant présente une certaine incertitude, mais permet tout de même d'estimer une concentration pour l'ensemble des échantillons de nickel. Les concentrations maximales ainsi obtenues suggèrent un dépassement de la norme du RAA, qui est de 0,014 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 h), pour les stations WSP et Sanitri.

Or, sachant la grande variabilité du ratio PM₁₀ sur PTS, l'utilisation du ratio propre à l'échantillon permet une évaluation plus réaliste des conditions prévalentes au site d'échantillonnage et au moment du prélèvement. Par contre, cette méthode minimise le nombre d'échantillons disponibles puisque seules les concentrations de nickel aux moments d'échantillonnage où des PM₁₀ ont été prélevées peuvent être estimées. Les statistiques descriptives des concentrations estimées à l'aide de cette méthodologie sont présentées au tableau 2.

Tableau 2 : Concentrations de nickel estimées dans les particules respirables (PM₁₀) échantillonnées - ratio par échantillon

Station	Nombre d'échantillons (PM ₁₀)	Concentration en nickel dans les PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		Moyenne	Maximum
WSP	10	0,0036	0,0073
Golf	9	0,0040	0,0115
Jason	26	0,0009	0,0035
Saguenay	24	0,0013	0,0047

Note : Aucune estimation possible par cette méthode pour la station Sanitri puisque les PM₁₀ n'y ont pas été mesurées.

Lorsqu'évaluées de cette façon, les concentrations maximales en nickel respectent la norme du RAA. Comme mentionné précédemment, ce respect de norme dans l'air ambiant repose sur l'hypothèse que le nickel est uniformément réparti au sein des différentes tailles de particules, ce qui n'est pas connu à l'heure actuelle.

2.3 CONCENTRATIONS AMBIANTES DE MÉTAUX DANS L'AIR AMBIANT DU SECTEUR DU COMPLEXE MINIER HORNE 5

À la section 8.9 de l'ÉIE (page 8-116), le premier paragraphe aurait plutôt dû se lire ainsi :

« Les concentrations moyennes en arsenic mesurées à chacune des stations sont supérieures à la norme du RAA pour ce paramètre. Cette situation est connue du MDDELCC, qui a réalisé diverses campagnes de suivi de la qualité de l'air dans le

secteur du parc industriel (Walsh et coll., 2004). Le principal émetteur d'arsenic dans le secteur est engagé dans un plan de réduction de ses émissions, en vertu de son attestation d'assainissement délivré par le MDDELCC. »

Par le fait même, les concentrations mesurées aux stations de suivi de la qualité de l'air du MDDELCC à Rouyn-Noranda ont été ajoutées au tableau 8-49 de l'ÉIE révisé ci-dessous afin de dresser un portrait plus complet de la qualité de l'air ambiant dans le secteur du complexe minier Horne 5.

Tableau 8-49 : Compilation des concentrations mesurées par Falco et le MDDELCC

Paramètre	Norme (µg/m ³)	Station	n	Concentration moyenne (µg/m ³)	Concentration maximale 24 h (µg/m ³)
Arsenic	0,003 (annuelle)	WSP	30	0,070	0,790
		Golf	29	0,018	0,087
		Sanitri	19	0,039	0,124
		MDDELCC 08006	263	0,143	1,88
		MDDELCC 08045	305	0,032	0,393
		MDDELCC 08049	286	0,014	0,160
Baryum	0,05 (annuelle)	WSP	30	0,060	0,460
		Golf	29	0,019	0,062
		Sanitri	19	0,054	0,176
		MDDELCC 08006	Non-suivi	-	-
		MDDELCC 08045	Non-suivi	-	-
		MDDELCC 08049	Non-suivi	-	-
Manganèse *	0,025 (annuelle)	WSP	30	0,016	0,036
		Golf	29	0,055	0,427
		Sanitri	19	0,040	0,152
		MDDELCC 08006	Non-suivi	-	-
		MDDELCC 08045	Non-suivi	-	-
		MDDELCC 08049	Non-suivi	-	-
Plomb	0,1 (annuelle)	WSP	30	0,25	2,30
		Golf	29	0,08	0,74
		Sanitri	19	0,13	0,40
		MDDELCC 08006	264	0,999	39,50
		MDDELCC 08045	305	0,185	11,00
		MDDELCC 08049	286	0,059	1,72

2.4 ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU DANS LE SECTEUR DU COMPLEXE MINIER HORNE 5

Le point d'échantillonnage « R-2 » est localisé tout juste au sud du CMH5 projeté, dans un fossé de drainage alimentant le cours d'eau sans dénomination identifié « Cours d'eau 2 » à la carte 1. Ce fossé draine les eaux de surface d'une portion du site d'implantation projeté pour les infrastructures de surface du CMH5. Les eaux échantillonnées à la station « R-2 » sont dirigées vers un bassin de polissage (bassin Nord-Osisko), où elles séjournent avant d'être dirigées vers le milieu récepteur.

Bien que la station « R-1 » soit localisée dans un cours d'eau, ce dernier circule au niveau du point d'échantillonnage dans un parc à résidus miniers (Quemont-1) et se draine dans le bassin de polissage Nord-Osisko.

La station « Osisko », quant à elle, est localisée dans la branche nord du ruisseau du même nom, laquelle au niveau du point d'échantillonnage est alimentée à près de 100 % par l'effluent minier du bassin de polissage Nord-Osisko.

Ainsi, il est peu approprié de comparer les concentrations mesurées aux stations « R-1 », « R-2 » et « Osisko » aux critères de qualité de l'eau de surface dans le tableau 8-27 de l'ÉIE. Une version révisée de ce tableau est présentée ci-dessous (tableau 8-27 révisé) où les comparaisons aux critères de qualité de l'eau de surface ont été retirées pour ces stations.

Par conséquent, le texte de la section 8.4.1.3.1 du volume principal de l'ÉIE aurait dû se lire ainsi :

« Les dépassements des critères de qualité décrits ci-dessous sont présentés au tableau 8-27.

PHYSICOCHIMIE DE BASE

Au cours d'eau Dallaire, une valeur de pH mesurée au mois de juillet ne respectait pas les critères CPC(EO) et CVAC.

NUTRIMENTS

Deux concentrations en phosphore mesurées en juillet et août étaient supérieures au critère CVAC au cours d'eau Dallaire.

IONS MAJEURS

Aucun dépassement des critères de qualité des ions majeurs n'a été mesuré au cours d'eau Dallaire.

MÉTAUX TRACES

Toutes les concentrations en aluminium et en arsenic mesurées de mai à septembre au cours d'eau Dallaire étaient supérieures au critère CPC(EO). Similairement pour la même période, toutes les concentrations en cuivre et en plomb au cours d'eau Dallaire étaient supérieures aux critères CVAC.

Au cours d'eau Dallaire, les concentrations en cadmium étaient supérieures aux critères CVAC de début mai à juillet.

Au cours d'eau Dallaire, les trois concentrations en fer mesurées en début mai, juin et août dépassaient le critère CPC(EO).

Les concentrations en manganèse étaient supérieures aux critères CPC(EO) en début mai, juillet et août au cours d'eau Dallaire.

Le mercure ne respectait pas le critère CFTP et CPC(EO) en juillet au cours d'eau Dallaire.

Une seule concentration de nickel mesurée en début mai dans le cours d'eau Dallaire ne respectait pas le critère CVAC.

Au cours d'eau Dallaire, le zinc était en concentrations supérieures au critère CVAC à deux reprises en début et fin mai.

AUTRES

Une seule concentration en coliformes fécaux mesurée en août était supérieure au critère CPC(EO) au cours d'eau Dallaire. »



Tableau 8-27 : Fréquence des dépassements de critère de qualité de l'eau et médianes des valeurs ou concentrations mesurées dans l'eau de surface du secteur du CMH5 et de la conduite d'eau fraîche en 2016

Descripteur	Dallaire		Osisko*		R-1*	R-2*
	N ^{bre} dépassements/ N ^{bre} échantillons					
Physicochimie de base						
Alcalinité (mg L ⁻¹ CaCO ₃)	-	-	32	37	54	33
COD (mg L ⁻¹)	-	-	15,8	3,5	3,8	2,7
Conductivité (μS cm ⁻¹)	-	-	82	527	909	1 413
Dureté (mg L ⁻¹ CaCO ₃)	-	-	37	186	266	570
MES (mg L ⁻¹)	-	-	8	4	6	34
Oxygène dissous (mg L ⁻¹)	-	-	8,1	9,6	9,7	5,3
pH	1/6	1/6	7,22	8,57	7,51	6,26
SDT (mg L ⁻¹)	-	-	55	351	606	942
Solides totaux (mg L ⁻¹) **	-	-	-	-	-	-
Turbidité (uTN)	-	-	9,56	5,61	12,7	192
Nutriments						
Azote ammoniacal (mg N L ⁻¹)	-	-	0,08	0,04	0,09	0,79
Azote Kjeldahl (mg N L ⁻¹)	-	-	0,83	0,505	0,57	0,94
<i>Nitrites-Nitrates</i> (mg N L ⁻¹)	-	-	0,05	0,16	0,48	0,09
Phosphore total (mg P L ⁻¹)	-	2/6	0,025	0,017	0,0160	0,0153
Ions majeurs						
Bromures (mg L ⁻¹)	-	-	0,345	1,91	12,6	0,31
Calcium (mg L ⁻¹) **	-	-	13,3	64,3	87,000	200,000
Cyanures totaux (mg L ⁻¹)	-	-	n. d.	n. d.	n. d.	0,012
<i>Chlorures</i> (mg L ⁻¹)	-	-	4,1	34,1	73,0	120,0
<i>Fluorures</i> (mg L ⁻¹)	-	-	0,09	0,25	0,49	0,19
Magnésium (mg L ⁻¹) **	-	-	3,6	10,00	15,000	45,000
Potassium (mg L ⁻¹) **	-	-	0,44	2,33	11,000	4,700
Sodium (mg L ⁻¹)	-	-	2,26	25,5	73,500	64,500
<i>Sulfates</i> (mg L ⁻¹)	-	-	5,5	153	293	555

Tableau 8-27 : Fréquence des dépassements de critère de qualité de l'eau et médianes des valeurs ou concentrations mesurées dans l'eau de surface du secteur du CMH5 et de la conduite d'eau fraîche en 2016 (suite)

Descripteur	Dallaire		Osisko*		R-1*	R-2*
	N ^{bre} dépassements/ N ^{bre} échantillons		Médiane	Médiane	Médiane	Médiane
Métaux traces						
Aluminium (mg L⁻¹)	6/6	-	0,24	0,14	0,145	0,260
Antimoine (mg L⁻¹)	-	-	0,00049	0,0055	0,00075	0,00021
Argent (mg L⁻¹)	-	-	0,000036	0,000042	0,000038	0,000024
Arsenic (mg L⁻¹)	6/6	-	0,0035	0,0056	0,0024	0,00095
Baryum (mg L⁻¹)	-	-	0,0079	0,038	0,021	0,031
Béryllium (mg L⁻¹) **	-	-	0,00003	n. d.	n. d.	0,00003
Bore (mg L⁻¹) **	-	-	0,0043	0,1	0,600	0,073
Cadmium (mg L⁻¹)	-	4/6	0,000305	0,0014	0,00059	0,0038
Chrome (mg L⁻¹)	-	-	0,00081	0,00028	0,00028	0,00013
Cobalt (mg L⁻¹)	-	-	0,00041	0,0023	0,0007	0,033
Cuivre (mg L⁻¹)	-	6/6	0,028	0,095	0,031	0,128
Fer (mg L⁻¹) **	3/3	-	0,660	0,320	0,870	14,000
Manganèse (mg L⁻¹) **	3/6	-	0,070	0,047	0,270	1,950
Mercure (mg L⁻¹) ** (voir note)	1/3	-	n. d.	0,00001	0,000005	0,000007
Molybdène (mg L⁻¹)	-	-	0,00096	0,015	0,135	0,00023
Nickel (mg L⁻¹)	-	1/6	0,0021	0,0103	0,0033	0,025
Plomb (mg L⁻¹)	-	6/6	0,0029	0,0024	0,0021	0,0026
Sélénum (mg L⁻¹)	-	-	0,0012	0,0027	0,0008	0,00058
Radium 226 (Bq L⁻¹)	-	-	n. d.	n. d.	-	-
Strontium (mg L⁻¹) **	-	-	0,055	0,16	0,270	0,500
Uranium (mg L⁻¹)	-	-	0,000028	0,000019	0,000074	0,000046
Vanadium (mg L⁻¹) **	-	-	0,0010	0,00023	0,00018	n. d.
Zinc (mg L⁻¹)	-	2/6	0,041	0,135	0,057	1,950
Autres						
Coliformes fécaux (UFC 100 mL⁻¹)	1/6	-	14,5	n. d.	63	n. d.
Hydrocarbures C₁₀-C₅₀ (mg L⁻¹)	-	-	-	-	0,05	n. d.

En gras Descripteur pour lequel il y a un critère CPC(EO) applicable.

En italique Descripteur pour lequel il y a un critère CVAC applicable.

Mercuré Un dépassement du critère CPC(EO) est accompagné d'un dépassement du critère CTFP.

* Aucune comparaison aux critères de qualité de l'eau de surface pour ces stations.

** Analysé seulement dans certains échantillons.

n. d. Non détecté.