

MINÉRAI DE FER QUÉBEC

MINE DE FER DU LAC BLOOM – AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET STÉRILES MINIERS

QUESTIONS COMPLÉMENTAIRES DU BAPE (DQ1.3) – 11
NOVEMBRE 2020

RÉF. WSP : 181-03709-05

DATE : NOVEMBRE 2020





MINERAI DE FER QUÉBEC

**MINE DE FER DU LAC BLOOM –
AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ
D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET
STÉRILES MINIERS**

**QUESTIONS COMPLÉMENTAIRES DU
BAPE (DQ1.3) – 11 NOVEMBRE 2020**

RÉF. WSP : 181-03709-05
DATE : NOVEMBRE 2020

VERSION FINALE

WSP CANADA INC.
1890, AVENUE CHARLES-NORMAND
BAIE-COMEAU (QUÉBEC) G4Z 0A8

TÉLÉPHONE : +1 418-589-8911
TÉLÉCOPIEUR : +1 418-589-2339

WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Luc Bouchard, biologiste M. Sc.
Chargé de projet

RÉVISÉ PAR



Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.
Directeur de projet

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de Minerai de fer Québec 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 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'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP 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 10 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.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINÉRAI DE FER QUÉBEC

Vice-président Production durable	François Lafrenière
Directeur général Projets et innovation	Alexandre Belleau

WSP CANADA INC.

Directeur de projet	Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.
Chargé de projet	Luc Bouchard, biologiste M. Sc.
Bilan des pertes de milieux naturels	Justine Létourneau, biologiste M. Sc.
Air ambiant	Pascal Rhéaume, P.Eng., M. Sc. A.
Hydrogéologie	Patrick Brunet, ingénieur M. Sc.
Édition	Nancy Laurent, technicienne en bureautique Annie Beaudoin, adjointe administrative

Référence à citer :

WSP. 2020. *Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d’entreposage des résidus et stériles miniers – Questions complémentaires du BAPE (DQ1.3) – 11 novembre 2020.* Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 7 p. et annexes.



TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
2	QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MELCC	3

CARTES

CARTE 1.	LOCALISATION DES PUIXS DU SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES.....	7
----------	---	---

ANNEXES

- A** TABLEAU SYNTHÈSE DES INFORMATIONS
DEMANDÉES POUR LES ÉCOSYSTÈMES LISTÉS
- B** INFORMATIONS DÉTAILLÉES PAR COURS D'EAU ET
PLANS D'EAU
- C** SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES :
RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES S'ÉTALANT
SUR QUELQUES ANNÉES

1 INTRODUCTION

À la suite de la première partie de l'audience publique concernant la mise à jour de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le projet d'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers sur le site de la mine de fer du lac Bloom de Minerai de Fer Québec (MFQ), la commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) chargée de l'étude du dossier a soumis, le 11 novembre 2020, une troisième série de questions complémentaires (DQ1.3) concernant le Projet.

Le présent document constitue les réponses de Minerai de fer Québec (MFQ) aux questions du BAPE. Les questions du BAPE sont présentées en italique pour les distinguer aisément dans le texte des réponses qui sont fournies.

2 QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MELCC

QC-1 À la page 116 du document intitulé *Évaluation des solutions de rechange pour l'entreposage des résidus miniers*, il est écrit que la variante H3 empiète sur 118,1 ha de plans d'eau, lui donnant une valeur de 1.

Au tableau 5-8 du même document (p. 55-56), il est mentionné que cette même variante empiète sur 64,29 ha de plans d'eau, dont la majeure partie provient de l'empiètement sur le lac D (53,78 ha).

La Carte 5-3 montre que seul le lac D2 serait empiété (9,60 ha).

Veillez préciser quel sera l'empiètement de la variante H3 sur les plans d'eau. Veuillez vérifier les superficies d'empiètement pour les milieux humides et pour les forêts fermées, ainsi que les longueurs des cours d'eau et des habitats riverains pour cette variante et transmettre à la commission les correctifs, le cas échéant.

RÉPONSE

Une erreur de calcul s'est glissée dans la version initiale de l'analyse des solutions de rechange. En effet, la superficie d'un lac, le lac D, a été calculée en double dans cette version. L'erreur a été relevée lors de la première révision de l'analyse de solutions de rechange par les analystes d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). La correction a été apportée dans la version révisée déposée à ECCC en avril 2020. Bien que le lac D ne soit pas montré comme étant impacté (pas sous l'empreinte directe de la halde à stériles) à la carte 5-3, il a été considéré que celui-ci devrait faire l'objet d'une inscription à l'annexe 2 du Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants (REMMMD), puisqu'un chemin de grande envergure devra le traverser pour permettre aux camions miniers d'aller déposer les stériles dans la halde située de l'autre côté du lac D. En raison de la fondation du chemin qui sera construite en stériles miniers et de la largeur permettant à deux camions miniers de se rencontrer de manière sécuritaire, il a été considéré que l'intégrité de l'ensemble du lac serait compromise et devait donc être ajoutée à la perte puisqu'il sera alors impossible de séparer les eaux de contact du reste du lac. Les superficies d'empiètement finales et révisées sont présentées ci-après. Il n'y a aucune autre modification aux chiffres initialement fournis.

- Plans d'eau abritant des poissons : 64,29 ha;
- Cours d'eau : 13,18 km;
- Pessière (forêt fermée) : 404,13 ha;
- Milieux humides :
 - Étang : 0,06 ha;
 - Marécage arbustif : 21,33 ha;
 - Tourbière boisée : 17,77 ha;
 - Tourbière minérotrophe : 24,02 ha;
 - Tourbière ombrotrophe : 12,70 ha;
- Longueur des habitats riverains : 28,43 km.

La valeur du compte auxiliaire « Faune aquatique » est donc passée de 1 à 2,5 pour la variante H-3. Par contre, au global dans le compte « Environnement », la variante H-3 demeure de loin la moins favorisée avec un pointage pondéré de 2,11 comparativement à 3,53 et 3,62 pour les variantes H-1 et H-2 respectivement.

QC-2 *Il est difficile de faire le bilan de l'ensemble des écosystèmes aquatiques qui seront affectés par la variante retenue (c.-à-d. par le projet). Les informations sont, soit trop générales (PR5.5), soit dispersées à travers les composantes valorisées (PR3.1 (2 de 2)), et ne sont pas toujours présentées sous la même forme (p. ex. parfois on présente les superficies totales [actuelles?] et les superficies empiétées [ex. PR3.1 (2de2); Tableau 7.9] alors que dans d'autres cas, on ne présente que les superficies empiétées [ex. PR3.1 (2de2); Tableaux 7-10, 7-11].*

La commission veut connaître les superficies d'écosystèmes aquatiques qui seront empiétées par le projet, indépendamment des composantes valorisées. Veuillez fournir dans un même tableau :

- les superficies actuelles;*
- les superficies qui seront empiétées par le projet;*
- les longueurs actuelles (pour les cours d'eau et les cours d'eau intermittents - en complément des superficies);*
- les longueurs qui seront empiétées par le projet (pour les cours d'eau et les cours d'eau intermittents - en complément des superficies);*
- les pourcentages de perte pour les superficies et les longueurs.*

Pour chacun des écosystèmes suivants :

- Lacs (information détaillée par lac; référence aux noms ou codes de l'ÉIE);*
- Cours d'eau (information détaillée par cours d'eau ; référence aux noms ou codes de l'ÉIE);*
- Cours d'eau intermittent (en donnant également le nombre);*
- Marais (en donnant également le nombre);*
- Étangs (en donnant également le nombre);*
- Marécages arbustifs (en donnant également le nombre);*
- Tourbières ombrotrophes boisées (en donnant également le nombre);*
- Tourbières minérotrophes (en donnant également le nombre);*
- Tourbières minérotrophes riveraines (en donnant également le nombre);*
- Tourbières ombrotrophes (en donnant également le nombre)*

RÉPONSE

Vous trouverez, à l'annexe A, un tableau synthèse des informations demandées pour les écosystèmes listés. Également, l'annexe B présente les informations détaillées, par cours d'eau et plans d'eau, qui ont été tirées du PR5.4 (volume 2b, rapport sectoriel n°6), soit l'étude sectorielle sur la faune ichtyenne et son habitat.

QC-3 *Dans les réponses QC-17 et QC-18 du DQ1.1, vous indiquez que la décontamination et la reconcentration augmenteraient les coûts de production, selon une évaluation sommaire, de 9,00 et de 5,00 \$US par tonne respectivement. Veuillez présenter ces augmentations sous forme de pourcentage.*

RÉPONSE

La décontamination (9\$US/t) entraînerait une augmentation globale des coûts d'opération de 26,1%, tandis que la reconcentration (5\$US/t) entraînerait une augmentation globale des coûts d'opération de 14,5%.

QC-4 *Dans la réponse QC-3 du DQ1.1, vous indiquez que la production d'une modélisation pour la silice cristalline avec un nouveau domaine de modélisation étendu requiert un délai de plusieurs semaines. Expliquez ce délai.*

RÉPONSE

Le délai pour la production d'une modélisation pour la silice cristalline considérant un domaine étendu a effectivement été estimé à plusieurs semaines, soit environ 4 à 5 semaines.

L'évaluation des concentrations de matières particulaires, et conséquemment celles de la silice cristalline, sur plusieurs kilomètres en terrain montagneux nécessite d'abord une étude approfondie de la validité des résultats de la dispersion atmosphérique dans ces conditions, et donc une réévaluation de la méthodologie utilisée jusqu'à maintenant. Cette réévaluation est notamment justifiée par les incertitudes et les limitations du modèle AERMOD.

QC-5 *Au tableau 5-22 du PR5.5 (p. 329 du PDF), pourquoi la somme des superficies empiétées sur des plans d'eau, des forêts fermées et des milieux humides est plus grande que la superficie exposée des parcs à résidus pour chacune des variantes? Expliquez.*

RÉPONSE

Comme indiqué à la section 6.1.1 (pages 340 du PDF), la superficie exposée au vent considère la topographie finale des parcs à résidus en trois dimensions dans l'espace (3D), donc la surface exposée du polygone. C'est pour cette raison que la superficie exposée est plus grande que la superficie empiétée qui considère une seule des faces du polygone.

QC-6 *Dans le PR5.3 (Annexe 2), vous indiquez à la page 53 que dans certains puits de suivi de la qualité des eaux souterraines, des analyses chimiques s'étalant sur quelques années étaient disponibles (PR5.3, Annexe 2, p. 53).*

On vous demande :

- a. *De fournir un tableau de ces données pour les métaux les plus critiques comme indiqué au tableau 6-47 du PR5.1 et donner les seuils d'alerte et le critère RES de chacun s'il y a lieu de même que la valeur de la dureté utilisée pour ajuster les valeurs seuils. Indiquez si le puits est dans le sol ou dans le roc.*
- b. *Fournir les données du tableau sous forme d'un graphique de la concentration en fonction du temps ainsi qu'une carte de localisation des puits utilisés dans le tableau que vous allez nous fournir.*
- c. *Fournir une carte de localisation des puits utilisés pour le tableau.*

RÉPONSE

Les tableaux révisés avec les données des années antérieures disponibles sont présentés à l'annexe C. Les graphiques et les cartes de localisation des puits (cartes 3 et 4 du PR5.3, rapport sectoriel n°2) sont également joints à cette annexe.

Dans le rapport sectoriel portant sur l'état initial de l'eau souterraine et des sols (*PR5.3 - Annexe 2*), il est mentionné que certains des puits d'observation, sélectionnés aux fins d'évaluation de la qualité des eaux souterraines, ont fait l'objet d'un suivi sur quelques années. Les puits qui ont fait l'objet de suivi sont les puits 11-FB-3-S, PO-28-S et PO-31-S qui sont crépinés dans le till, ainsi que les puits PO-28-R, 11-FB-3-R et PO-31-R qui sont crépinés dans le roc.

Il est demandé de présenter les données de suivi de qualité des eaux souterraines de ces puits pour les métaux les plus critiques indiqués au tableau 6-47 du volume principal de l'étude d'impact (PR5.1). Ces métaux qui présentent des dépassements avérés ou potentiels des normes de résurgence (RES) du guide d'intervention sont les six (6) suivants : argent, arsenic, baryum, cuivre, manganèse et zinc.

Cependant, les données de suivi de qualité des eaux souterraines pour ces métaux ne sont disponibles que pour l'arsenic, le cuivre et le zinc, alors que les données du fer, du nickel et du plomb sont également disponibles. Ces données de suivi bisannuel sont présentées dans les tableaux 1 à 3. Elles sont disponibles de 2011 à 2019 pour les puits 11-FB-3-R et 11-FB-3-S et de 2014 à 2019 pour les puits PO-28-R, PO-28-S, PO-31-R et PO-31-S. Sur la base de ces données, il est d'abord possible de noter que les résultats de tous ces puits pour l'arsenic, le fer et le plomb sont généralement sous la limite de résolution (LDR) et

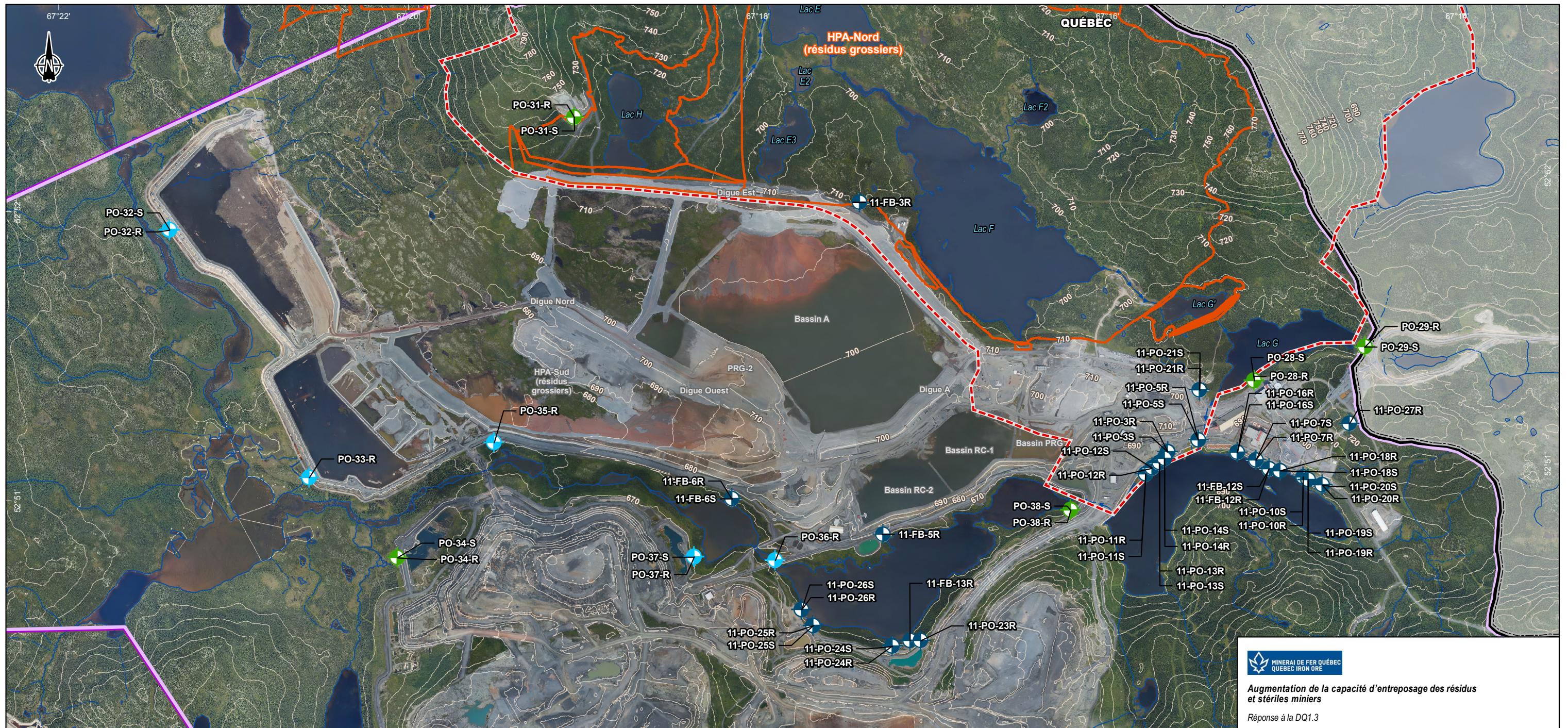
respectent largement les critères applicables, le cas échéant. Les résultats pour le cuivre, le nickel et le zinc présentant un ou plusieurs dépassements des critères sont présentés sur les figures 1 à 3 afin d'en faciliter l'interprétation. Notons les principales observations suivantes :

- Les concentrations mesurées sont près ou en dessous de la teneur de fond naturelle calculée pour chacun de ces métaux;
- La tendance dans les concentrations mesurées pour ces métaux est décroissante ou stable.

QC-7 *Fournir une carte de localisation des puits fournis dans les tableaux du DA18 en indiquant ceux qui sont dans le roc ou dans le sol (till).*

RÉPONSE

La carte des puits du suivi est présentée ci-dessous.



MINÉRAI DE FER QUÉBEC
QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers
 Réponse à la DQ1.3

- Sondage**
 Puits d'observation
- GENIVAR, 2011
 - WSP, 2013
 - WSP, 2014
- Composante du site minier**
- Empreinte du projet projetée
- Hydrographie**
 Écoulement
- Canal
 - Intermittent partiellement souterrain
 - Intermittent
 - Permanent partiellement souterrain
 - Permanent
- Limite**
- Frontière interprovinciale
 - Limite de bail minier (MFQ)
 - Zone d'étude du milieu biophysique
 - Limite de propriété (AMEM)
 - Limite du modèle numérique


Carte 1
Localisation des puits du suivi des eaux souterraines

Sources :
 BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
 CanVec+, 1/50 000, RNCAN, 2014
 SDA, 1/20 000, MRNF Québec, juillet 2018
 Produits numériques des droits miniers, MRNF, mai 2018
 Orthophoto, résolution 20 cm, 2018

0 250 500 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Novembre 2020

Préparation : P. Brunet
 Dessin : M.-M. Levesque
 Vérification : J.-F. Poulin
 181-03709-05_rq_bape_c1_377_hg_sondagesN_wspb_201113.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

ANNEXE

A TABLEAU SYNTHÈSE DES INFORMATIONS DEMANDÉES POUR LES ÉCOSYSTÈMES LISTÉS

Type de milieu	Nombre de milieu		Superficies actuelles (ha)	Superficies empiétées (ha)	Longueurs actuelles (m)	Longueurs empiétées (m)	Pourcentage de perte - superficie	Pourcentage de perte - longueur	Remarques
	Actuel	Empiété							
<i>Milieux terrestres</i>									
Bétulaie blanche	8	0	11,8	0,0	N/A	N/A	0,0	N/A	
Pessière blanche	5	0	37,4	0,0	N/A	N/A	0,0	N/A	
Pessière noire à lichens	617	48	3 208,5	465,7	N/A	N/A	14,5	N/A	
Pessière noire à mousse	773	43	5 566,7	438,6	N/A	N/A	7,9	N/A	
Anthropique (perturbé)	66	6	4 947,2	49,7	N/A	N/A	1,0	N/A	
Prairie alpine	29	7	155,0	11,0	N/A	N/A	7,1	N/A	
Lande arbustive	214	16	1 353,6	133,0	N/A	N/A	9,8	N/A	
Régénération forestière	134	8	982,0	82,0	N/A	N/A	8,4	N/A	
Sous-total	1 846	128	16 262,2	1 180,0	N/A	N/A	7,3	N/A	
<i>Milieux humides</i>									
Marais	11	0	2,8	0,0	N/A	N/A	0,0	N/A	
Étang	487	1	16,2	0,1	N/A	N/A	0,6	N/A	
Marécage arbustif	135	3	220,6	3,5	N/A	N/A	1,6	N/A	
Tourbière ombrotrophe boisée	174	2	197,6	1,9	N/A	N/A	1,0	N/A	
Tourbière ombrotrophe ouverte	573	95	228,1	25,5	N/A	N/A	11,2	N/A	
Tourbière minérotrophe	439	25	421,5	9,7	N/A	N/A	2,3	N/A	
Tourbière minérotrophe riveraine	63	33	69,4	30,8	N/A	N/A	44,4	N/A	
Sous-total	1 882	159	1 156,2	71,5	N/A	N/A	6,2	N/A	
<i>Milieux hydriques</i>									
Lac avec poisson	8	8	152,4	152,4	N/A	N/A	100,0	N/A	Voir le tableau détaillé sur les milieux hydriques affectés
Lac sans poisson	1	1	3,9	3,9	N/A	N/A	100,0	N/A	
Étang avec poisson	2	2	0,7	0,7	N/A	N/A	100,0	N/A	
Étang sans poisson	14	14	4,1	4,1	N/A	N/A	100,0	N/A	
Cours d'eau permanent	18	18	4,6	2,4	19 135	15 764	52,2	82,4	
Cours d'eau intermittent	6	6	0,4	0,3	6 616	6 077	68,1	91,9	
Sous-total	49	49	166,2	163,9	25 751	21 841	98,6	84,8	
TOTAL	3 777	336	17 585	1 415	25 751	21 841	8,0	84,8	

ANNEXE

B

INFORMATIONS
DÉTAILLÉES PAR COURS
D'EAU ET PLANS D'EAU

Nom des plans et cours d'eau	Longueur totale (m)	Largeur moyenne (m)	Longueur affectée (m)	Largeur moyenne affectée (m)	Superficie affectée (ha)	Eaux où vit le poisson (O/N)	Valeur d'habitat : espèce présente ¹	Valeur d'habitat : fonctions d'habitat	Commentaire/justification promoteur	Référence du promoteur ²
<i>Secteur Parc à résidus</i>										
Lac E	--	--	--	--	27,397	O	COCL (principale espèce) CACO, COPL et ESLU	> Faible potentiel de production halieutique (indice de développement du littoral de 1,53) > Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour ESLU et COCL.	Ce lac est situé au nord des installations de la mine et reçoit les eaux du lac H depuis 2012 par un canal aménagé (H'-E). Il présente une profondeur maximale de 7 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de seulement 1,8 m, un pH de 6,7 et une faible conductivité de 10 µS/cm. Il n'affichait pas de stratification thermique, mais sa physicochimie ne présentait aucun paramètre limitant pour la faune aquatique. Sa caractérisation a été effectuée en 2006, mais comme il a subi peu d'effet depuis l'implantation de la mine, on peut croire qu'il comporte toujours des frayères potentielles pour ESLU et COCL. Ces deux espèces sont d'ailleurs toujours présentes dans ce plan d'eau comme observé en 2006.	Source 1 p. 40
Lac E2	--	--	--	--	1,582	O	ESLU	> Faible potentiel de production halieutique (indice de développement du littoral de 1,19) > Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour ESLU	Ce lac correspond plutôt à un étang d'une profondeur maximale de 0,95 m. Il reçoit l'eau du lac E3 et s'écoule vers le lac E. Il n'y a pas d'obstacle infranchissable par le poisson entre ces trois plans d'eau.	Source 1 p. 43
Lac E3	--	--	--	--	8,518	O	ESLU	> Faible potentiel de production halieutique (indice de développement du littoral de 1,60) > Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour ESLU	Ce lac présente une profondeur maximale de 7,2 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de seulement 1,5 m, un pH de 7,2 et une faible conductivité de 22 µS/cm. Il affichait une stratification thermique et des concentrations d'oxygène dissous pouvant être limitantes pour le poisson ont été notées à partir de 5 m de profondeur.	Source 1 p. 43
Lac F	--	--	--	--	88,830	O	COCL et ESLU (espèces principales) CACO et COPL	> Bon potentiel de production halieutique (indice de développement du littoral de 2,29) > Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour ESLU et COCL	Ce lac est situé au nord-est du parc à résidus et lors de la construction des installations minières, son émissaire a été relocalisé. Ce lac s'écoule donc désormais vers le lac G' par le canal F-G'. Il présente une profondeur maximale de 13 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de 2,2 m, un pH de 7,7 et une faible conductivité de 12 µS/cm. Il affichait une stratification thermique et la thermocline se trouvait à 8 m de profondeur. La caractérisation de l'habitat a été effectuée en 2006. On y retrouvait plusieurs frayères potentielles pour ESLU et COCL. Ces deux espèces étaient toujours dominantes dans les captures des pêches effectuées en 2014.	Source 1 p. 45
Lac F2	--	--	--	--	3,779	O	CACO, COPL et LOLO	> Faible potentiel de production halieutique (indice de développement du littoral de 1,35) > Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour ESLU (herbier aquatique)	Ce lac correspond davantage à un étang d'une profondeur maximale de 0,80 m. Il reçoit l'eau de deux petits cours d'eau et s'écoule vers le lac F. Lors de l'inventaire en 2012, son pH était de seulement 6,1. Il n'y a pas d'obstacle infranchissable par le poisson entre les lacs F et F2.	Source 1 p. 49

Nom des plans et cours d'eau	Longueur totale (m)	Largeur moyenne (m)	Longueur affectée (m)	Largeur moyenne affectée (m)	Superficie affectée (ha)	Eaux où vit le poisson (O/N)	Valeur d'habitat : espèce présente ¹	Valeur d'habitat : fonctions d'habitat	Commentaire/justification promoteur	Référence du promoteur ²
<i>Secteur Parc à résidus</i>										
Lac G'	--	--	--	--	5,702	O	Aucun poisson capturé dans ce plan d'eau en 2012, mais le lac G' est accessible par le poisson. Les espèces présentes dans le lac F et le lac G peuvent s'y retrouver.	> Faible potentiel de production halieutique (indice de développement du littoral de 1,47) > Alimentation et abris > Déplacement > Zone d'alevinage potentielle	Il s'écoule dans le lac G et il est situé au nord de l'usine. Il affiche une profondeur maximale de 1,4 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de seulement 1,4 m, un pH de 7,2 et une faible conductivité de 15 µS/cm. Ses rives sont entourées d'herbiers aquatiques qui constituent de bonnes aires d'alimentation et d'alevinage.	Source 1 p. 50
Lac H	--	--	--	--	11,579	O	ESLU	> Faible potentiel de production halieutique (indice de développement du littoral de 1,72) > Alimentation > Déplacement > Aucun herbier ni frayère potentielle	Depuis 2012, le lac H s'écoule vers le lac E par le canal H'-E. Il affiche une profondeur maximale de 3,2 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de 1,9 m, un pH de 6,0 et une faible conductivité de 13 µS/cm. Deux petits cours d'eau intermittents s'écoulent dans le lac H.	Source 1 p. 57
MFQ-L10	--	--	--	--	0,079	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang isolé ne comportant aucun tributaire ni émissaire apparent. Sa profondeur d'eau maximale était de 0,8 m le 14 août 2018. Aucun poisson n'a été capturé dans cet étang après un effort de deux nuits de pêche consécutives.	Source 1 p. 66 et 75
MFQ-L66	--	--	--	--	0,053	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang de tourbière isolé. La profondeur d'eau est trop faible pour supporter une population de poisson.	Source 1 p. 66 et 71
MFQ-L67	--	--	--	--	0,168	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang de tourbière isolé. La profondeur d'eau est trop faible pour supporter une population de poisson.	Source 1 p. 66 et 71
MFQ-L68	--	--	--	--	0,060	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang de tourbière isolé. La profondeur d'eau est trop faible pour supporter une population de poisson.	Source 1 p. 66 et 71
MFQ-L69	--	--	--	--	0,062	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang de tourbière isolé. La profondeur d'eau est trop faible pour supporter une population de poisson.	Source 1 p. 66 et 71
MFQ-L74	--	--	--	--	0,071	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang isolé puisque son émissaire est souterrain. Cet étang est formé de quelques petites mares avec environ 0,05 m d'eau. En raison de sa faible profondeur, ce plan d'eau ne peut supporter de population de poisson.	Source 1 p. 66 et 71
MFQ-L77	--	--	--	--	0,116	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang isolé puisqu'aucun tributaire ni émissaire apparent n'a été observé. Celui-ci est formé d'une mare de tourbière affichant une faible profondeur d'eau (env. 0,10 m) et une épaisseur de tourbe trop importante pour accéder à l'eau pour la prise de mesures physicochimiques. Ce plan d'eau ne peut supporter de population de poisson.	Source 1 p. 66 et 71
MFQ-L95	--	--	--	--	0,077	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang isolé puisqu'aucun tributaire ni émissaire apparent n'a été observé. Il correspond à une tourbière avec quelques mares affichant une profondeur d'eau maximale de 0,05 m. Cet étang ne peut supporter une population isolée de poisson.	Source 1 p. 66 et 71

Nom des plans et cours d'eau	Longueur totale (m)	Largeur moyenne (m)	Longueur affectée (m)	Largeur moyenne affectée (m)	Superficie affectée (ha)	Eaux où vit le poisson (O/N)	Valeur d'habitat : espèce présente ¹	Valeur d'habitat : fonctions d'habitat	Commentaire/justification promoteur	Référence du promoteur ²
<i>Secteur Parc à résidus</i>										
Émissaire du lac E	160 (S01: 67 S02: 93)	S01: 2,5 S02: 7,0	160 (S01: 67 S02: 93)	S01: 2,5 S02: 7,0	0,082	O	Mêmes espèces que celles que l'on retrouve dans les lacs E et F (COCL, ESLU, CACO et COPL)	> Alimentation et abris > Déplacement > Aucune frayère potentielle	Il s'agit d'un cours d'eau reliant le lac E au lac F. Il s'agit d'un petit cours d'eau lotique entrecoupé d'un segment lentique traversant un milieu humide.	Source 1 p. 43
Émissaire du lac E2	138	1,3	138	1,3	0,018	O	Même espèce que celle retrouvée dans les lacs E2 et E3. (ESLU)	> Alimentation et abris > Déplacement > Aucune frayère potentielle	Il s'agit d'un petit cours d'eau lentique qui s'écoule dans l'émissaire du lac E. Il s'écoule dans un milieu humide.	Source 1 p. 45
Émissaire du lac E3	82	3,0	82	3,0	0,025	O	Même espèce que celle retrouvée dans les lacs E2 et E3. (ESLU)	> Alimentation et abris > Déplacement > Aucune frayère potentielle	Il s'agit d'un petit cours d'eau reliant les lacs E2 et E3. Un barrage de castor est présent dans ce cours d'eau, mais elle est jugée franchissable sous réserve par le poisson. Des poissons ont été observés dans ce cours d'eau lors des inventaires réalisés en 2012.	Source 1 p. 45
Émissaire du lac F2	344 (S01: 139 S02: 167 S03: 38)	S01:1,3 S02: 2,1 S03: 2,3	344 (S01: 139, S02: 167 et S03: 38)	S01:1,3 S02: 2,1 S03: 2,3	0,062	O	CACA	> Alimentation et abris > Déplacement > Aucune frayère potentielle	Il s'agit d'un petit cours d'eau reliant le lac F2 au lac F. Il présente un petit segment lotique suivi d'un court segment lentique. Aucune frayère potentielle n'y a été observée lors des inventaires ni obstacle au libre passage du poisson.	Source 1 p. 50
Émissaire du lac H	238 (S01: 72 et S02: 166)	S01: 2,0 S02: 30,0	238 (S01: 72 et S02: 166)	S01: 2,0 S02: 30,0	0,513	O	Seul ESLU a été capturé dans le lac H. Son émissaire pourrait abriter des cyprins, des catostomidés, LOLO et SAFO.	> Alimentation et abris > Déplacement > Aucune frayère potentielle	Il s'agit d'une section de cours d'eau naturelle qui comprend un chenal lentique suivi par un petit étang qui s'écoule ensuite dans le canal H'-E.	Source 1 p. 58
Émissaire L74	237	0,15	237	0,15	0,004	N	Aucune	Aucune	Ce cours d'eau est presque entièrement souterrain et ne permet pas la libre circulation du poisson. Il n'abrite pas de poisson et ne constitue pas un habitat pour le poisson.	Source 1 p. 69 et 79
Canal F-G'	476	5,5	476	5,5	0,262	O	CACA, COPL et LOLO	> Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour SAFO	Il s'agit d'un canal aménagé pour diriger l'écoulement du lac F vers le lac G'. Le chenal présentait de faibles vitesses d'écoulement et un substrat dominé par le bloc. Lors du suivi en 2015, il restait deux parcelles de gravier offrant un substrat adéquat pour la fraie de l'omble de fontaine.	Source 1 p. 49
Canal G'-G	109	5,5	90,5	5,5	0,050	O	COPL et LOLO (espèces principales), catostomidés	> Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour SAFO	Il s'agit d'un canal aménagé entre les lacs G' et G. Il affichait un faciès d'écoulement de type seuil et un substrat principalement composé de galets. Lors du suivi en 2015, il restait deux parcelles de gravier offrant un substrat adéquat pour la fraie de l'omble de fontaine.	Source 1 p. 55

Nom des plans et cours d'eau	Longueur totale (m)	Largeur moyenne (m)	Longueur affectée (m)	Largeur moyenne affectée (m)	Superficie affectée (ha)	Eaux où vit le poisson (O/N)	Valeur d'habitat : espèce présente ¹	Valeur d'habitat : fonctions d'habitat	Commentaire/justification promoteur	Référence du promoteur ²
<i>Secteur Parc à résidus</i>										
Canal H'-E	901	2,0	901	2,0	0,180	O	CACA, SAFO et LOLO	> Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour SAFO	Le canal H'-E comporte une série de 28 seuils aménagés. Il a toutefois fait l'objet de travaux de réfection importants en 2016 en raison des dommages sérieux qu'il avait subi à la suite d'une forte crue printanière. La majorité des seuils ne possède plus de déversoir, mais on note toujours la présence d'une petite rupture de la pente aux endroits où ils avaient été construits. Ils sont jugés franchissables par le poisson sous réserve. Lors du suivi réalisé en 2015, il restait cinq parcelles de gravier présentant un substrat adéquat pour la fraie de l'omble de fontaine.	Source 1 p. 57 et 58
Tributaire T1 du lac H	141 (S01: 55 et S02: 86)	S01: 0,7 S02: ND	141	S01: 0,7 S02: ND	0,004	O (pour le S01)	Seul du grand brochet a été capturé dans le lac H. Son tributaire pourrait aussi abriter des cyprins ou des catostomidés lorsque le niveau d'eau est suffisant.	> Alimentation lorsque le niveau d'eau est suffisant (S01) > Aucune frayère potentielle	Il s'agit d'un petit cours d'eau intermittent. Il prend sa source dans un milieu humide. Son substrat est principalement composé de matière organique. La portion amont (S02), n'est pas considérée comme des eaux où vivent le poisson puisqu'un écoulement très diffus et intermittent y a été observé.	Source 1 p. 58
Tributaire T2 du lac H	227	ND	227	ND	ND	N	Aucune	Aucune	Ce cours d'eau est une résurgence d'eau souterraine. Des pluies abondantes ont eu lieu lors de l'inventaire réalisé en 2012 et celui-ci est demeuré uniquement formé par un mince filet d'eau sur une très courte distance. Ce cours d'eau ne peut supporter une population de poisson.	Source 1 p. 58
Tributaire T1 du lac F2	1 359 (S01: 199, S02: 31, S03: 226, S04: 89, S05: 204, S06: 528 et S07: 82)	S01: 0,3 S02: 0,4 S03: 0,3 S04: 1,7 S05: 0,4 S06: 0,1 S07: 0,25	1 277 (S01: 199, S02: 31, S03: 226, S04: 89, S05: 204, S06: 528 et S07: 21)	S01: 0,3 S02: 0,4 S03: 0,3 S04: 1,7 S05: 0,4 S06: 0,1 S07: 0,25	0,043	N	Aucune	Aucune	Ce cours d'eau a un écoulement presque exclusivement souterrain. Lors des inventaires, aucun lit de cours d'eau n'était visible sur de longues distances. Il ne permet pas le passage du poisson.	Source 1 p. 50
R103	313	ND	313	ND	ND	N	Aucune	Aucune	Ce cours d'eau affiche un écoulement entièrement souterrain, aucun lit n'a été observé lors des inventaires.	Source 1 p. 66 et 69
R106	289 (S01: 42 et S02: 248)	S01: 10,0 S02: ND	289	S01: 10,0 S02: ND	0,042	O (pour le S01)	Mêmes espèces que celles que l'on retrouve dans le lac F (pour le S01).	> Alimentation lorsque le niveau d'eau est suffisant (S01) > Aucune frayère potentielle	Il s'agit d'une petite section de 50 m de longueur près du lac accessible par le poisson (marécage en bordure du lac). Plus en amont, aucun lit n'est visible. L'écoulement est complètement souterrain jusqu'au plan d'eau L10.	Source 1 p. 66, 69 et 85
R107	408 (S01: 77, S02: 146 et S03: 185)	S01: 7,0 S02: 0,5 S03: ND	408 (S01: 77, S02: 146 et S03: 185)	S01: 7,0 S02: 0,5 S03: ND	0,061	O (jusqu'à l'obstacle)	Mêmes espèces que celles que l'on retrouve dans les lacs F et F2.	> Alimentation > Aucune frayère potentielle	Il s'agit d'un petit chenal qui s'écoule dans le lac F2 accessible par le poisson dans les segments S01 et S02. La portion amont du cours d'eau est majoritairement souterraine et a un écoulement intermittent. Pour ces raisons, il n'est pas possible pour le poisson d'accéder à ce secteur du cours d'eau.	Source 1 p. 66, 69 et 85
R108	431 (S01:63 et S02: 368)	0,5	431 (S01:63 et S02: 368)	0,5	0,022	N	Aucune	Aucune	Ce cours d'eau est uniquement constitué de quelques cuvettes éparses et aucun écoulement n'a été observé au moment de la visite. Ce cours d'eau ne peut supporter une population de poisson.	Source 1 p. 66, 69 et 85
R113	443	ND	204	ND	ND	N	Aucune	Aucune	Ce cours d'eau était à sec au moment de la visite. Il est intermittent avec un lit discontinu (section probablement souterraine). Une pente abrupte en bordure du lac F a été observée. La montaison du poisson n'est pas possible.	Source 1 p. 66, 69 et 85

Nom des plans et cours d'eau	Longueur totale (m)	Largeur moyenne (m)	Longueur affectée (m)	Largeur moyenne affectée (m)	Superficie affectée (ha)	Eaux où vit le poisson (O/N)	Valeur d'habitat : espèce présente ¹	Valeur d'habitat : fonctions d'habitat	Commentaire/justification promoteur	Référence du promoteur ²
<i>Secteur Parc à résidus</i>										
R120	210	ND	139	ND	ND	N	Aucune	Aucune	Ce cours d'eau est majoritairement souterrain et a un écoulement intermittent. Celui-ci s'écoule dans le lac G. Il ne permet pas le passage du poisson.	Source 1 annexe G
R089	2 169* (Partie inexistante: 779, aval: 204, amont: 1 186)	Partie inexistante et aval: 0,6 Amont: ND	2 169* (Partie inexistante: 779, aval: 204, amont: 1 186)	Partie inexistante et aval: 0,6 Amont: ND	0,059	O (sur 204 m)	En 2015, 3 SAFO et 4 CACO ont été capturés dans le bassin D-2. Il est donc possible que ces espèces se retrouvent dans le cours d'eau	> Alimentation > Déplacement > Aucune frayère potentielle	* Une première portion du cours d'eau se situe actuellement dans les limites du bassin D-2 (779 m). Ce segment est considéré comme étant inexistant, mais a été inclus rétroactivement au bilan des pertes directes. La portion aval du cours d'eau, avant son entrée dans le bassin D-2 (204 m), est considérée comme étant des eaux où vivent le poisson, selon une étude effectuée par WSP en 2015. Enfin, la portion amont est partiellement souterraine et l'écoulement y est intermittent (1186 m). Cette section n'est pas considérée comme des eaux où vivent le poisson.	Source 2 p. 3 et 4
Ruisseau J'	4 078 (S01: 321 S02: 551 S03: 123 S04: 1 376 S05: 141 S06: 33 S07: 454 S08: 90 S09: 174 S10: 568 S11: 247)	S01: 0,1 S02: 6,0 S03: 2,5 S04: 3,0 S05: 2,0 S06: 0,4 S07: 1,0 S08: 0,2 S09: 0,25 S10: ND S11: 0,3	S11: 231	S11: 0,3	0,007	O (pour S01 à S09) N (pour S10 et S11)	CACA, SAFO (espèces principales) COPL et LOLO (pour les segments S01 à S09)	> Alimentation et abris > Déplacement > Aucune frayère potentielle observée	Le cours d'eau J' est un affluent de l'émissaire du lac D et son embouchure se situe au nord, près du lac Boulder. Le cours d'eau J' reçoit l'eau du lac J et il est relié à quelques petits étangs de tourbière. Il s'agit d'un cours d'eau permanent affichant principalement un faciès d'écoulement lentique et un tracé fortement sinueux. Les segments S06, S09 et S10 affichaient un écoulement partiellement souterrain. Le segment S06 est jugé franchissable par le poisson puisque des poissons ont été observés plus en amont dans le segment S07. Toutefois, les segments S09 et S10 sont infranchissables par le poisson puisqu'ils sont souterrains sur de longues distances sans lit apparent. La limite de montaison du poisson a été positionnée à la fin du segment S09 dont l'écoulement est à 95 % souterrain. Une station de pêche électrique a été échantillonnée dans la partie amont du segment S11, à un endroit propice pour abriter le poisson, et aucune capture ni observation n'a été effectuée. À noter également que l'étang L38, situé en amont du segment S11, a été pêché pendant deux nuits à l'aide de verveux. Les résultats obtenus confirment l'absence de poisson dans ce plan d'eau puisqu'aucune capture n'a été enregistrée au cours des deux nuits de pêche réalisées.	Source 1 p. 65
<i>Secteur Halde à stériles</i>										
Lac C	--	--	--	--	3,926	N	Aucune	Aucune	Le lac C s'écoule vers le sud, soit vers le lac Mogridge. Il présente une profondeur maximale de 24,0 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de 6,3 m, un pH de 6,8 et une faible conductivité de 6 µS/cm. Lors de l'inventaire, une stratification thermique s'était établie et la thermocline se trouvait entre 5 et 9 m de profondeur. Les pêches effectuées en 2012 ont confirmé l'absence de poisson dans ce plan d'eau tel qu'observé par Roche Ltée (1999).	Source 1 p.33

Nom des plans et cours d'eau	Longueur totale (m)	Largeur moyenne (m)	Longueur affectée (m)	Largeur moyenne affectée (m)	Superficie affectée (ha)	Eaux où vit le poisson (O/N)	Valeur d'habitat : espèce présente ¹	Valeur d'habitat : fonctions d'habitat	Commentaire/justification promoteur	Référence du promoteur ²
<i>Secteur Halde à stériles</i>										
Lac K	--	--	--	--	5,022	O	SAFO (espèce principale) CACA, LOLO et PRCY	> Faible potentiel de production halieutique (indice de développement du littoral de 1,23) > Alimentation et abris > Déplacement > Aucune frayère potentielle observée	Ce lac s'écoule vers le sud, soit vers le lac Mogridge. Il présente une profondeur maximale de 5,4 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de 2,5 m, un pH de 6,9 et une faible conductivité de 7 µS/cm. Lors de l'inventaire, une stratification thermique s'était établie et la thermocline se trouvait entre 1 et 3 m de profondeur. Un herbier aquatique a été observé dans ce plan d'eau, mais aucune frayère potentielle n'y a été répertoriée.	Source 1 p. 59
MFQ-L16	--	--	--	--	2,876	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang de tourbière isolé. La profondeur d'eau est trop faible pour supporter une population de poisson. Il ne présente aucun tributaire et son émissaire est infranchissable. Les pêches réalisées n'ont permis la capture d'aucun poisson.	Source 1 p. 66, 70 et 75
MFQ-L21	--	--	--	--	0,069	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang de tourbière isolé. Il ne présente aucun tributaire permanent ni émissaire. Il n'est pas relié au cours d'eau R006. Les pêches réalisées n'ont permis la capture d'aucun poisson.	Source 1 p. 66, 70 et 75
MFQ-L23	--	--	--	--	0,606	O	SAFO	> Faible potentiel de production halieutique (indice de développement du littoral de 1,51) > Alimentation et abris > Déplacement > Aucune frayère potentielle observée	Son tributaire principal est le cours d'eau R001 et son émissaire correspond au cours d'eau SN4 qui s'écoule dans le lac Daigle. Profondeur maximale de 2,8 m avec pH de 6,5 le 16 août 2018.	Source 1 p.60
MFQ-L25	--	--	--	--	0,160	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang qui communique possiblement avec l'étang L26. Son émissaire est toutefois infranchissable par le poison et ne connecte pas avec le tributaire du lac K. Il n'y a aucune montaison possible vers les plans d'eau L25 et L26. Il possède une profondeur maximale de 1,0 m et pH de 7,69 a été noté le 18 août 2018.	Source 2 p. 2
MFQ-L39	--	--	--	--	0,078	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang isolé qui n'a aucun tributaire. Cet étang est situé au nord du cours d'eau R028. La montaison du poisson n'est pas possible vers L39. Il a une profondeur d'eau maximale de 1,8 m et un pH de 6,11 a été enregistré le 31 août 2018.	Source 1 p. 66 et 70
MFQ-L48	--	--	--	--	0,174	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un étang isolé qui n'a aucun tributaire ni émissaire apparent. Il ne communique pas avec le cours d'eau R026. Il s'agit d'une tourbière avec quelques mares d'eau affichant une profondeur de 0,10 à 0,20 m. Cet étang ne peut supporter une population isolée de poisson.	Source 1 p. 66 et 71
MFQ-L60	--	--	--	--	0,121	O	Présence de SAFO possible puisqu'il existe un lien avec L23	> Alimentation (lorsque le niveau d'eau le permet au printemps) > Aucune frayère potentielle observée	Cet étang ne comporte aucun tributaire apparent. Son émissaire s'écoule dans L23. Il s'agit de quelques mares de tourbières peu profondes (0,1 m). Le pH était de 5,52 le 13 août 2018. Les caractéristiques de L60 ne permettent pas la survie du poisson durant toute l'année. Il correspond à un habitat temporaire au printemps.	Source 1 p. 60, 66 et 69
MFQ-L91	--	--	--	--	0,085	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'une mare située sur le sommet d'une colline. La profondeur d'eau maximale était de 0,8 m et le pH de 4,79 le 14 août 2018. Les pêches qui y ont été réalisées n'ont permis aucune capture de poisson.	Source 1 p. 66, 70 et 79

Nom des plans et cours d'eau	Longueur totale (m)	Largeur moyenne (m)	Longueur affectée (m)	Largeur moyenne affectée (m)	Superficie affectée (ha)	Eaux où vit le poisson (O/N)	Valeur d'habitat : espèce présente ¹	Valeur d'habitat : fonctions d'habitat	Commentaire/justification promoteur	Référence du promoteur ²
<i>Secteur Halde à stériles</i>										
Émissaire K	4 154 (S01: 145, S02: 1 465, S03: 129, S04: 86, S05: 52, S06: 333, S07: 85, S08: 440, S09: 1 019 et S10: 400)	S01 et S02: 4,0 S03: 1,8 S04: 6,0 S05: 3,0 S06: 3,5 S07: 1,8 S08: 2,0 S09: 2,5 S10: 1,2	1 653 (S08: 440, S09: 1 019 et S10: 400)	S08: 2,0 S09: 2,5 S10: 1,2	0,350	O	SAFO, CACO (espèces principales) COPL et RHCA	> Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour SAFO	L'émissaire du lac K est un long cours d'eau sinueux qui s'écoule dans un affluent du lac Mogridge. Deux frayères potentielles pour l'omble de fontaine y ont été observées lors de l'inventaire réalisé en 2014.	Source 1 p. 60
Émissaire L60	114 (S01: 60 et S02: 54)	S01: 0,5 S02: 20,0	113 (S01: 60 et S02: 54)	S01: 0,5 S02: 20,0	0,110	O	Présence de SAFO possible (connecté à L23)	> Alimentation > Déplacement > Aucune frayère potentielle observée	Il s'agit de l'émissaire de l'étang L60. Celui-ci s'écoule dans L23. Il ne comporte pas d'obstacle infranchissable pour le poisson.	Source 1 p. 60, 66 et 69
R001	874 (S01: 452 et S02: 422)	S01: 4,0 S02: 1,0	642 (S01: 452 et S02: 190)	S01: 4,0 S02: 1,0	0,200	O	SAFO	> Alimentation et abris > Déplacement > Aire d'alevinage potentielle pour SAFO > Frayères potentielles pour SAFO	Il s'agit d'un affluent du plan d'eau L23. Ce cours d'eau comporte des frayères potentielles pour SAFO.	Source 1 p. 60 et 69
R002	2 199 (S01: 614 et S02: 1 585)	ND	1 985 (S01: 614 et S02: 1 372)	ND	ND	N	Aucune	Aucune	Il s'agit d'un affluent de l'émissaire du lac K. Les observations réalisées en 2018 ont permis de déterminer que celui-ci a un écoulement intermittent et est presque entièrement souterrain. Au moment de la visite, le lit du cours d'eau R002, près de son embouchure dans l'émissaire K, était asséché. Le cours d'eau devenait ensuite complètement souterrain sur plusieurs centaines de mètres, créant un obstacle infranchissable pour le poisson. Quelques cuvettes ont été observées au travers des blocs de roche formant une partie du sol dans la portion aval du cours d'eau R002, mais aucun écoulement n'était visible ni audible. L'eau présente dans ces cuvettes était stagnante. Quelques coups d'épuisette ont été donnés dans celles-ci, mais aucun poisson n'a été observé et/ou capturé. Il est considéré que le cours d'eau R002 ne constitue pas des eaux où vit le poisson.	Source 2 p. 2 et 3
R003	453 (S01: 138 et S02: 316)	S01: 0,2 S02: ND	453 (S01: 138 et S02: 316)	S01: 0,2 S02: ND	0,003	O (pour le S01)	Potentiellement les mêmes espèces que celles présentes dans l'émissaire K pour S01	> Alimentation lorsque le niveau d'eau est suffisant (S01) > Aucune frayère potentielle	Il s'agit d'un affluent de l'émissaire K. La caractérisation effectuée en 2018 a permis de déterminer que celui-ci est intermittent est partiellement souterrain. La portion aval du cours d'eau R003 était visible sur une distance d'environ 140 m lors de l'inventaire, avec une largeur moyenne de 0,20 m et une faible profondeur moyenne de 0,18 m. Cette portion du cours d'eau pourrait être fréquentée par du poisson en provenance de l'émissaire K lorsque les conditions hydrauliques sont favorables, notamment en période de crue. Cependant, il a été jugé que la portion amont du cours d'eau, d'une longueur d'environ 315 m, n'était pas accessible par le poisson puisque celle-ci est complètement souterraine sur de longues distances. En effet, aucun lit de cours d'eau n'était visible et aucun écoulement n'était audible.	Source 2 p. 2 et 3
R004	252 (S01:74 et S02: 177)	S01 et S02: 0,4	252 (S01:74 et S02: 177)	S01 et S02: 0,4	0,010	O	SAFO (espèce principale) et autres espèces présentes dans l'émissaire K	> Alimentation > Aire d'alevinage potentielle pour SAFO > Frayère potentielle pour SAFO	Il s'agit d'un affluent de l'émissaire du lac K. Une frayère potentielle pour SAFO a été observée. Un groupe de 6 SAFO composé de jeunes de l'année et de juvéniles ont été observés dans ce cours d'eau.	Source 1 p. 66, 69 et 83

Nom des plans et cours d'eau	Longueur totale (m)	Largeur moyenne (m)	Longueur affectée (m)	Largeur moyenne affectée (m)	Superficie affectée (ha)	Eaux où vit le poisson (O/N)	Valeur d'habitat : espèce présente ¹	Valeur d'habitat : fonctions d'habitat	Commentaire/justification promoteur	Référence du promoteur ²
<i>Secteur Halde à stériles</i>										
R006	700 (S01: 331 et S02: 369)	S01: 0,7 S02: ND	397 (S01: 28 et S02: 369)	S01: 0,7 S02: ND	0,002	O (pour le S01)	Potentiellement les mêmes espèces qui sont présentes dans l'émissaire K pour S01	> Alimentation > Aucune frayère potentielle observée	Il s'agit d'un affluent de l'émissaire du lac K. Le segment S01 est accessible pour le poisson, mais le segment S02 est entièrement souterrain et ne permet pas la libre circulation du poisson.	Source 1 p. 66, 69 et 83
R014	274	ND	62	ND	ND	N	Aucune	Aucune	Ce cours d'eau n'a pas été caractérisé en détails. Cependant, celui-ci est uniquement connecté à l'étang MFQ-L21. Cet étang a été pêché et ne contient aucun poisson. Il est donc jugé que le cours d'eau R014 est également sans poisson. À noter d'ailleurs que lors des pêches réalisées dans l'étang MFQ-L21, ce tributaire n'a pas été observé, ce qui suggère qu'il est intermittent et potentiellement souterrain.	Source 1: p. 77
R025	642 (S01: 345 et S02: 297)	S01: 1,0 S02: ND	642 (S01: 345 et S02: 297)	S01: 1,0 S02: ND	0,035	O (pour le S01)	SAFO	> Alimentation et abris > Déplacement > Frayère potentielle pour SAFO	Il s'écoule dans le tributaire T1 du lac K. Des frayères potentielles pour SAFO ont été observées dans le segment S01. L'amont du cours d'eau R025 (S02) est toutefois intermittent et presque entièrement souterrain. Celui-ci ne constitue pas des eaux où vivent le poisson pour ces raisons.	Source 1 p. 66, 69 et 83
R026	724 (S01: 222 et S02: 502)	S01: 1,0 S02: ND	724 (S01: 222 et S02: 502)	S01: 1,0 S02: ND	0,022	O (pour le S01)	SAFO (pour S01)	> Alimentation et abris > Déplacement > Frayère potentielle pour SAFO (Pour S01 uniquement)	Il s'agit d'un affluent du tributaire T1 du lac K. Des frayères potentielles pour SAFO ont été observées au début du segment S01. Le segment S02 est entièrement souterrain et ne constitue pas des eaux où vivent le poisson.	Source 1 p. 66, 69 et 83
R027	537	0,2	537	0,2	0,011	O	SAFO	> Alimentation et abris > Déplacement > Frayère potentielle pour SAFO	Il s'agit d'un affluent du cours d'eau R026. Une frayère potentielle pour l'omble de fontaine y a été observée.	Source 1 p. 66, 69 et 83
R028	556 (S01: 131 et S02: 425)	S01: 0,4 S02: 0,5	556 (S01: 131 et S02: 425)	S01: 0,4 S02: 0,5	0,026	N	Aucune	Aucune	Le cours d'eau R028 constitue un affluent du cours d'eau R026. Il prend sa source dans l'étang MFQ-L39. Des pêches réalisées à l'aide de verveux ont été effectuées dans l'étang MFQ-L39 et ont permis de confirmer l'absence de poissons dans celui-ci. De plus, lors des campagnes d'inventaire réalisées en 2018, il a été déterminé que le cours d'eau R026 comporte un obstacle infranchissable pour le poisson en aval de sa jonction avec le cours d'eau R028. Il est donc estimé qu'il n'est pas possible pour le poisson de remonter cette section du cours d'eau R026 pour se rendre à l'embouchure du cours d'eau R028.	Source 2 p. 2 et 3
R030	1 095 (S01: 52, S02: 402, S03: 126, S04: 224, S05: 135 et S06: 155)	S01: 1,0 S02: 0,4 S03: 3,0 S04: 1,0 S05: 0,3 S06: ND	1 095 (S01: 52, S02: 402, S03: 126, S04: 224, S05: 135 et S06: 155)	S01: 1,0 S02: 0,4 S03: 3,0 S04: 1,0 S05: 0,3 S06: ND	0,086	O (pour S01 à S05)	SAFO (Pour S01 à S05)	> Alimentation et abris > Déplacement > Aucune frayère potentielle observée (Pour les segments S01 à S05)	Il s'agit d'un affluent du tributaire T1 du lac K. L'amont du cours d'eau (segment S06) n'est pas accessible pour le poisson puisqu'une chute infranchissable de 2 m de hauteur se trouve à la fin du segment S05.	Source 1 p. 66, 69, 83 et annexe G
R031	245	1,0	172	1,0	0,017	O	SAFO	> Alimentation (lorsque le niveau d'eau est suffisant) > Aucune frayère potentielle observée	Il s'agit d'un affluent du cours d'eau R030. Le cours d'eau R031 a un écoulement intermittent, mais aucun obstacle empêche le poisson d'y accéder en période de crue.	Source 1 p. 66, 69 et 85

Nom des plans et cours d'eau	Longueur totale (m)	Largeur moyenne (m)	Longueur affectée (m)	Largeur moyenne affectée (m)	Superficie affectée (ha)	Eaux où vit le poisson (O/N)	Valeur d'habitat : espèce présente ¹	Valeur d'habitat : fonctions d'habitat	Commentaire/justification promoteur	Référence du promoteur ²
<i>Secteur Halde à stériles</i>										
R032	808	2,0	808	2,0	0,162	O	Mêmes espèces que celles présentes dans le tributaire K	ND	Il s'agit d'un affluent du tributaire K. Ce cours d'eau n'a pas été caractérisé sur le terrain. Ainsi, par mesure de précaution, une largeur arbitraire de 2 m lui a été attribuée et il est considéré comme étant des eaux où vivent le poisson.	Source 1 p. 66, 69 et 85
R041	263 (S01: 130 et S02: 133)	S01: 0,3 S02: 0,02	263 (S01: 130 et S02: 133)	S01: 0,3 S02: 0,02	0,004	N	Aucune	Aucune	Il s'agit de l'émissaire du lac L16 et il s'écoule dans l'ancien lac B, maintenant transformé en halde. Une chute est présente à son embouchure empêchant la montaison des poissons qui pourraient être demeurés captifs du lac B. Son écoulement est également partiellement souterrain. Le lac L16 n'abrite aucun poisson.	Source 1 p. 66 et 85
R044	444	0,05	444	0,05	0,002	N	Aucune	Aucune	Il s'agit de l'émissaire du plan d'eau L91 qui s'écoule de manière intermittente vers l'ancien lac Pignac, maintenant asséché pour la déposition des stériles de la mine. Le cours d'eau R044 et le plan d'eau L91 sont isolés de tout autre cours ou plan d'eau.	Source 1 p. 66 et 85
SN4	1 732 (S01: 601, S02: 125, S03: 105, S04: 216, S05: 276, S06: 306 et S07: 102)	S01 et S02: 0,5 S03: 1,0 S04: 0,5 S05: 10,0 S06: 0,5 S07: 0,8	317 (S06: 215 et S07: 102)	S06: 0,5 S06: 0,8	0,019	O	SAFO	> Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour SAFO	Il s'agit d'un affluent du lac Daigle. Il compte de nombreux obstacles dans sa partie située en aval de la route 389, mais ils sont jugés franchissables par SAFO adulte. Il n'y a pas de lien entre ce cours d'eau et le plan d'eau L61 situé plus au nord. Des frayères potentielles pour SAFO ont été observées.	Source 1 p. 60, 65 et 83
Tributaire K	2 084 (S01: 1 555, S02: 495 et S03: 34)	S01: 0,6 S02: 1,5 S03: 3,2	2 084 (S01: 1 555, S02: 495 et S03: 34)	S01: 0,6 S02: 1,5 S03: 3,2	0,178	O	SAFO (espèce principale) LOLO	> Alimentation et abris > Déplacement > Frayères potentielles pour SAFO	Il s'agit du principal tributaire du lac K. Dans sa partie aval, près du lac, deux frayères potentielles pour SAFO ont été observées lors des inventaires réalisés en 2012. Plusieurs SAFO ont été observés à proximité de ces frayères.	Source 1 p.60
Tributaire Pli	306	0,3	146	0,3	0,004	N	Aucune	Aucune	Il s'agit de l'unique tributaire du lac du Pli. Son écoulement est principalement souterrain et aucun lit n'a été observé en bordure du lac du Pli lors de la visite en 2018. L'eau s'écoulait au travers du sol et plusieurs petites résurgences ont été observées près de la rive à proximité d'où l'embouchure devait se trouver. La montaison du poisson n'est pas possible dans ce cours d'eau.	Source 1 p. 69 et 81

Note:

¹ Code d'espèces: CACA = meunier rouge, CACO = meunier noir, COCL = grand corégone, COPL = mulot de lac, ESLU = grand brochet, LOLO = lotte, PRCY = ménomini rond, RHCA = naseux des rapides et SAFO = omble de fontaine

² Source: (1) WSP. 2019. *Mine de fer du lac Bloom - Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers. Rapport sectoriel / faune aquatique et habitat*. Rapport produit pour Minerai de fer Québec inc. 88 p. et annexes

(2) WSP. 2020. *Mine de fer du lac Bloom - Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers. Note technique - Réponses à l'avis de modifications de l'annexe 2 du REMMMD transmis le 19 septembre 2019 par Environnement et Changement climatique Canada*.

Note technique produite pour Minerai de fer Québec inc. 7 p. et annexes

ANNEXE

C

SUIVI DE LA QUALITÉ DES
EAUX SOUTERRAINES :
RÉSULTATS DES
ANALYSES CHIMIQUES
S'ÉTALANT SUR
QUELQUES ANNÉES

TABLEAU 1. Résultats d'analyses chimiques des échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits 11-FB-3-S et 11-FB-3-R - Suivi bi-annuel

Paramètres	Critères			LDR ⁽³⁾	Nom du Puits / Unité crépinée / Nom d'Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)																	
	EC ⁽¹⁾	RES ⁽¹⁾	Seuil d'alerte RES ⁽²⁾		11-FB-3-S																	
					Till																	
					ESO-FB-3-RH-180611	ESO-11-FB-03-S-021111	ESO-FB-3S	ESO-FB-3S-061012	ESO-FB-3S-140613	ESO-FB-3S-010913	ESO_FB_3 S	ESO_FB_3 S	ESO-FB-3S	ESO-FB-3S	ESO-FB-3S	ESO-FB-3S	ESO-FB-3S	ESO-FB-3S	ESO-FB-3S	ESO-FB-3S	ESO-FB-3S	
2011-06-18	2011-11-02	2012-06-16	2012-10-06	2013-06-14	2013-09-01	2014-06-06	2014-08-30	2015-06-05	2015-09-07	2016-06-16	2016-09-08	2017-06-08	2017-09-08	2018-05-30	2018-09-21	2019-06-05	2019-09-10					
Métaux (µg/L)																						
Arsenic	0.3	340	170	0.2 - 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<1	<1	<1	<1
Cuivre ⁽⁴⁾	1000	1.5	0.75	1 - 3	<3	4	3	<3	<3	<3	<3	<3	1	<1	1	<1	<1	1	2	2	<1	<1
Fer	-	-	-	60 - 100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<70	<70	<70	<70
Nickel ⁽⁴⁾	70	67	33.5	1 - 10	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1	2	2	3	3	4	2	3	3	4
Plomb ⁽⁴⁾	10	5	2.5	0.1 - 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<1	<1	<1	<1
Zinc ⁽⁴⁾	5000	17	8.5	3	21	16	9	13	<3	16	10	13	9	7	4	<3	3	6	<3	<3	<3	4

Paramètres	Critères			LDR ⁽³⁾	Nom du Puits / Unité crépinée / Nom d'Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)																	
	EC ⁽¹⁾	RES ⁽¹⁾	Seuil d'alerte RES ⁽²⁾		11-FB-3-R																	
					Roc																	
					ESO-FB-3-RS-170611	ESO-11-FB-03-R-031111	ESO-FB-3R	ESO-FB-3R-061012	ESO-FB-3R-140613	ESO-FB-3R-010913	ESO_FB_3 R	ESO_FB_3 R	ESO-FB-3R	ESO-FB-3R	ESO-FB-3R	ESO-FB-3R	ESO-FB-3R	ESO-FB-3R	ESO-FB-3R	ESO-FB-3R	ESO-FB-3R	
2011-06-17	2011-11-03	2012-06-16	2012-10-06	2013-06-14	2013-09-01	2014-06-06	2014-08-30	2015-06-05	2015-09-07	2016-06-16	2016-09-08	2017-06-08	2017-09-08	2018-05-30	2018-09-21	2019-06-05	2019-09-10					
Métaux (µg/L)																						
Arsenic	0.3	340	170	0.2 - 2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<1	<1	<1	<1
Cuivre ⁽⁴⁾	1000	1.5	0.75	1 - 3	20	9	5	5	4	6	5	5	4	5	5	5	3	3	2	3	4	6
Fer	-	-	-	60 - 100	140	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<70	<70	<70	<70
Nickel ⁽⁴⁾	70	67	33.5	1 - 10	42	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	23	24	3	7	2	2	2	12	1	2
Plomb ⁽⁴⁾	10	5	2.5	0.1 - 1	<1	2	<1	2	1	2	1	1	1	ND	ND	ND	ND	ND	<1	<1	<1	<1
Zinc ⁽⁴⁾	5000	17	8.5	3	87	19	10	17	6	13	<5	16	7	4	7	14	10	3	4	3	4	<3

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100** : Concentration > EC
- 100** : Concentration > SA
- 100** : Concentration > RES

NOTES:

- ⁽¹⁾ : Critères d'Eau de consommation (EC) ou de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2019).
- ⁽²⁾ : Seuil d'alerte correspondant à 50% du critère RES dans l'éventualité d'une résurgence dans un cours d'eau.
- ⁽³⁾ : Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- ⁽⁴⁾ : Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO3) de 10 mg/L.
- ND : Non-détecté (limite de résolution spécifiée dans certificats analytiques)
- 100** : Valeur de l'échantillon Duplicata, lorsque celle-ci est supérieure à celle de l'échantillon d'origine

TABLEAU 2. Résultats d'analyses chimiques des échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits PO-28-S et PO-28-R - Suivi bi-annuel

Paramètres	Critères			LDR ⁽³⁾	Nom du Puits / Unité crépinée / Nom d'Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)													
					PO-28-S													
					Till													
	EC ⁽¹⁾	RES ⁽¹⁾	Seuil d'alerte RES ⁽²⁾		ESO_PO_2 8S	ESO_PO_2 8S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	ESO-PO-28S	
				2014-06-08	2014-08-30	2015-06-02	2015-09-06	2016-06-09	2016-09-06	2017-06-08	2017-09-08	2018-06-06	2018-09-19	2019-06-07	2019-09-20			
Métaux (µg/L)																		
Arsenic	0.3	340	170	0.2 - 2	<1	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<50	<1	<0.2	<1		
Cuivre ⁽⁴⁾	1000	1.5	0.75	1 - 3	3	<3	<1	<1	1	2	2	2	2	2	6.3	1		
Fer	-	-	-	60 - 100	<100	<100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<70	<70	<60	<70		
Nickel ⁽⁴⁾	70	67	33.5	1 - 10	<10	<10	2	4	2	5	5	5	2	7	2	9		
Plomb ⁽⁴⁾	10	5	2.5	0.1 - 1	<1	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<1	<1	0.1	<1		
Zinc ⁽⁴⁾	5000	17	8.5	3	12	15	15	8	28	3	4	7	6	3	4	<3		

Paramètres	Critères			LDR ⁽³⁾	Nom du Puits / Unité crépinée / Nom d'Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)													
					PO-28-R													
					Roc													
	EC ⁽¹⁾	RES ⁽¹⁾	Seuil d'alerte RES ⁽²⁾		ESO_PO_2 8R	ESO_PO_2 8R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	ESO-PO-28R	
				2014-06-08	2014-08-30	2015-06-02	2015-09-06	2016-06-09	2016-09-06	2017-06-08	2017-09-08	2018-06-06	2018-09-19	2019-06-07	2019-09-20			
Métaux (µg/L)																		
Arsenic	0.3	340	170	0.2 - 2	<1	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<50	<1	<0.2	<1		
Cuivre ⁽⁴⁾	1000	1.5	0.75	1 - 3	4	5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	2	2.4	<1		
Fer	-	-	-	60 - 100	<100	<100	173	ND	ND	ND	82	189	<70	<70	<60	<70		
Nickel ⁽⁴⁾	70	67	33.5	1 - 10	<10	<10	5	5	5	4	4	4	7	<1	4	2		
Plomb ⁽⁴⁾	10	5	2.5	0.1 - 1	<1	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<1	<1	0.2	<1		
Zinc ⁽⁴⁾	5000	17	8.5	3	21	15	6	8	17	11	7	14	14	12	9	4		

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100** : Concentration > EC
- 100** : Concentration > SA
- 100** : Concentration > RES

NOTES:

- ⁽¹⁾: Critères d'Eau de consommation (EC) ou de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2019).
- ⁽²⁾: Seuil d'alerte correspondant à 50% du critère RES dans l'éventualité d'une résurgence dans un cours d'eau.
- ⁽³⁾: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- ⁽⁴⁾: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO₃) de 10 mg/L.
- ND : Non-déTECTÉ (limite de résolution spécifiée dans certificats analytiques)
- 100** : Valeur de l'échantillon Duplicata, lorsque celle-ci est supérieure à celle de l'échantillon d'origine

TABLEAU 3. Résultats d'analyses chimiques des échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits PO-31-S et PO-31-R - Suivi bi-annuel

Paramètres	Critères			LDR ⁽³⁾	Nom du Puits / Unité crépinée / Nom d'Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)													
					PO-31-S													
					Till													
	EC ⁽¹⁾	RES ⁽¹⁾	Seuil d'alerte RES ⁽²⁾		ESO_PO_3 1S	ESO_PO_3 1S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	ESO-PO-31S	
				2014-06-11	2014-08-30	2015-06-02	2015-09-07	2016-06-12	2016-09-08	2017-06-09	2017-09-08	2018-05-30	2018-09-21	2019-06-07	2019-09-14			
Métaux (µg/L)																		
Arsenic	0.3	340	170	0.2 - 2	<1	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<20	<1	<0.2	<1		
Cuivre ⁽⁴⁾	1000	1.5	0.75	1 - 3	2	<3	<1	2	<1	1	<1	<1	30	2	4.1	1		
Fer	-	-	-	60 - 100	290	<100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<2250	<70	82	<70		
Nickel ⁽⁴⁾	70	67	33.5	1 - 10	4.8	<10	2	6	2	5	1	<1	<50	7	7	16		
Plomb ⁽⁴⁾	10	5	2.5	0.1 - 1	<0.5	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<20	<1	0.4	<1		
Zinc ⁽⁴⁾	5000	17	8.5	3	19	12	6	8	8	5	3	6	<150	3	10	9		

Paramètres	Critères			LDR ⁽³⁾	Nom du Puits / Unité crépinée / Nom d'Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)													
					PO-31-R													
					Roc													
	EC ⁽¹⁾	RES ⁽¹⁾	Seuil d'alerte RES ⁽²⁾		ESO_PO_3 1R	ESO_PO_3 1R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	ESO-PO-31R	
				2014-06-11	2014-08-30	2015-06-02	2015-09-07	2016-06-12	2016-09-08	2017-06-09	2017-09-08	2018-05-30	2018-09-21	2019-06-07	2019-09-14			
Métaux (µg/L)																		
Arsenic	0.3	340	170	0.2 - 2	1	<1	3	6	2	ND	ND	ND	<20	<1	<0.2	<1		
Cuivre ⁽⁴⁾	1000	1.5	0.75	1 - 3	28	12	15	21	2	2	2	<1	30	1	2.8	<1		
Fer	-	-	-	60 - 100	390	<100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<2250	<70	208	<70		
Nickel ⁽⁴⁾	70	67	33.5	1 - 10	5.7	<10	6	7	3	2	2	<1	<50	1	136	<1		
Plomb ⁽⁴⁾	10	5	2.5	0.1 - 1	<0.5	<1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<20	<1	0.1	<1		
Zinc ⁽⁴⁾	5000	17	8.5	3	12	16	<3	7	11	<3	3	<3	<150	7	7	<3		

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100** : Concentration > EC
- 100** : Concentration > SA
- 100** : Concentration > RES

NOTES:

- ⁽¹⁾: Critères d'Eau de consommation (EC) ou de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2019).
- ⁽²⁾: Seuil d'alerte correspondant à 50% du critère RES dans l'éventualité d'une résurgence dans un cours d'eau.
- ⁽³⁾: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- ⁽⁴⁾: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO₃) de 10 mg/L.
- ND : Non-déTECTÉ (limite de résolution spécifiée dans certificats analytiques)
- 100** : Valeur de l'échantillon Duplicata, lorsque celle-ci est supérieure à celle de l'échantillon d'origine

FIGURE 1. Évolution des concentrations en cuivre, zinc et nickel aux puits 11-FB-3-R et 11-FB-3-S (Roc et Sols)

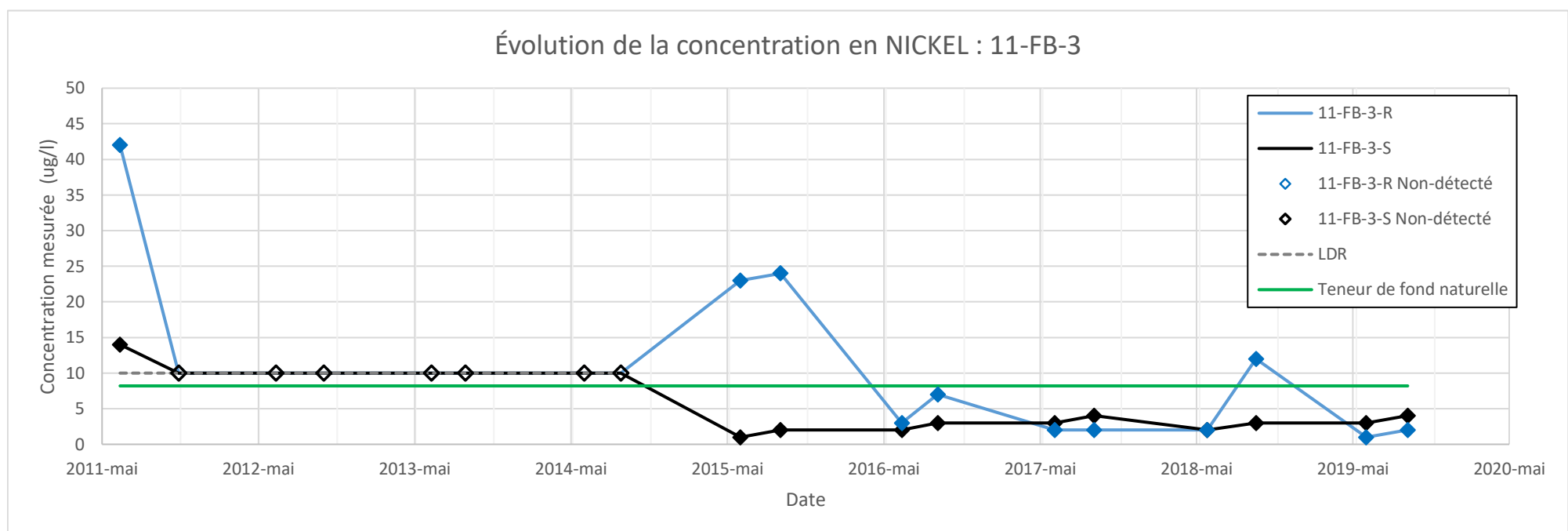
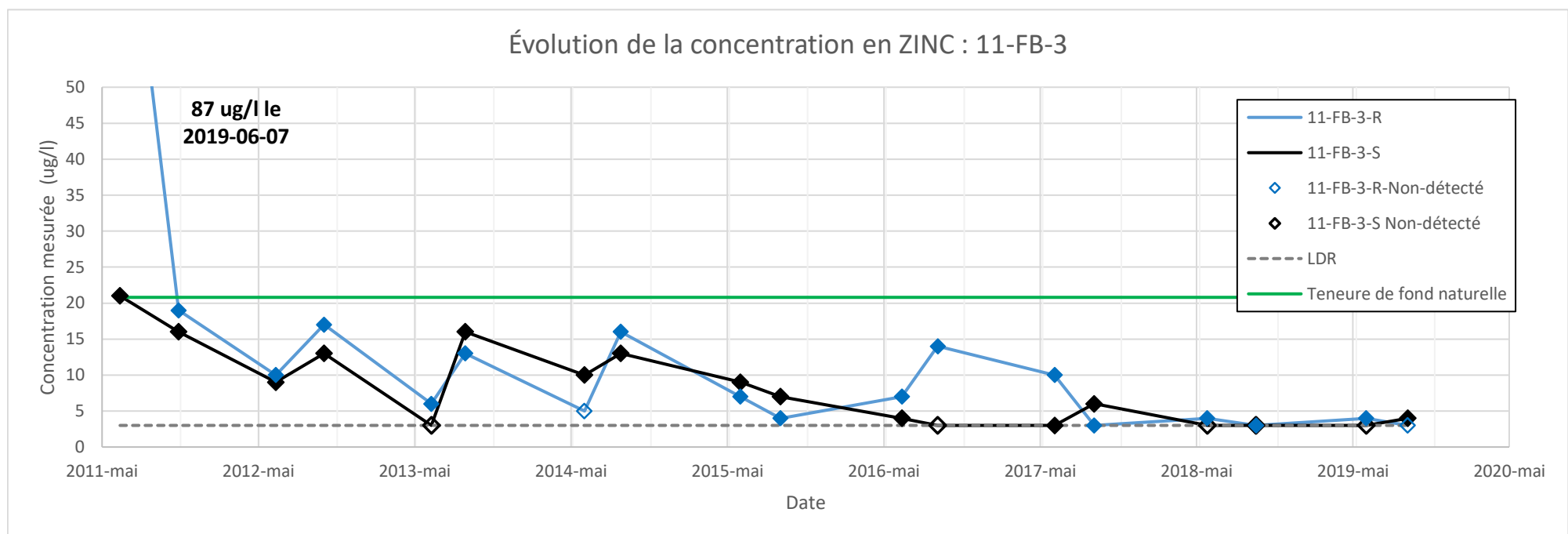
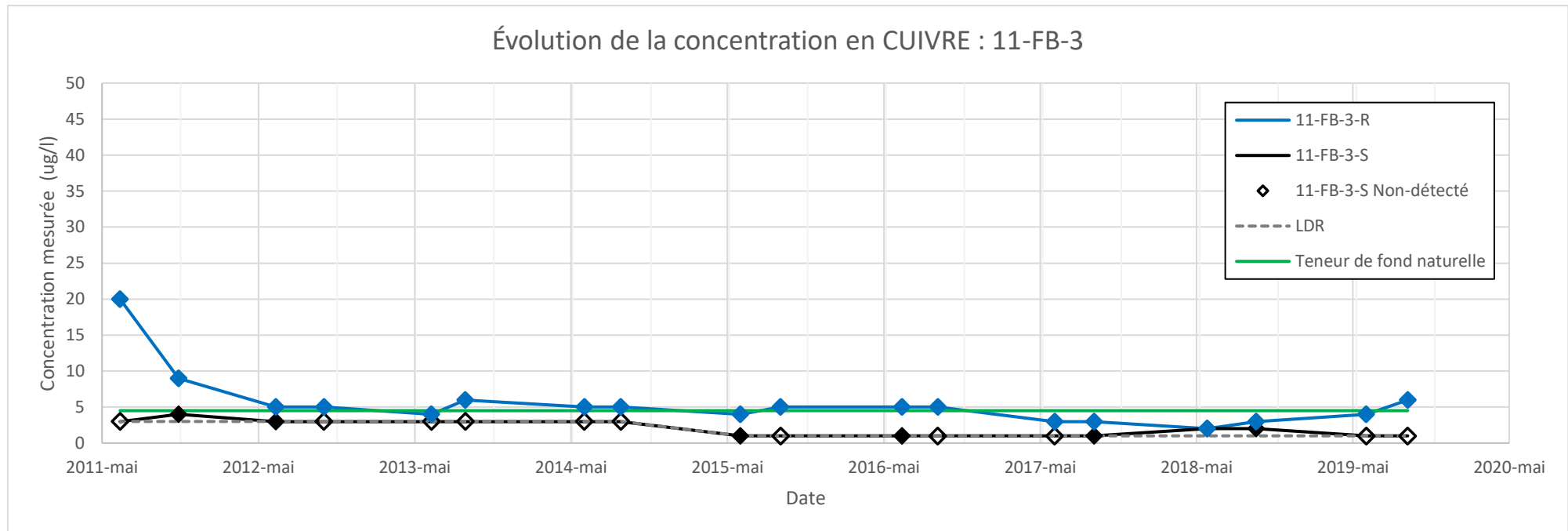


FIGURE 2. Évolution des concentrations en cuivre, zinc et nickel aux puits PO-28-R et PO-28-S (Roc et Sols)

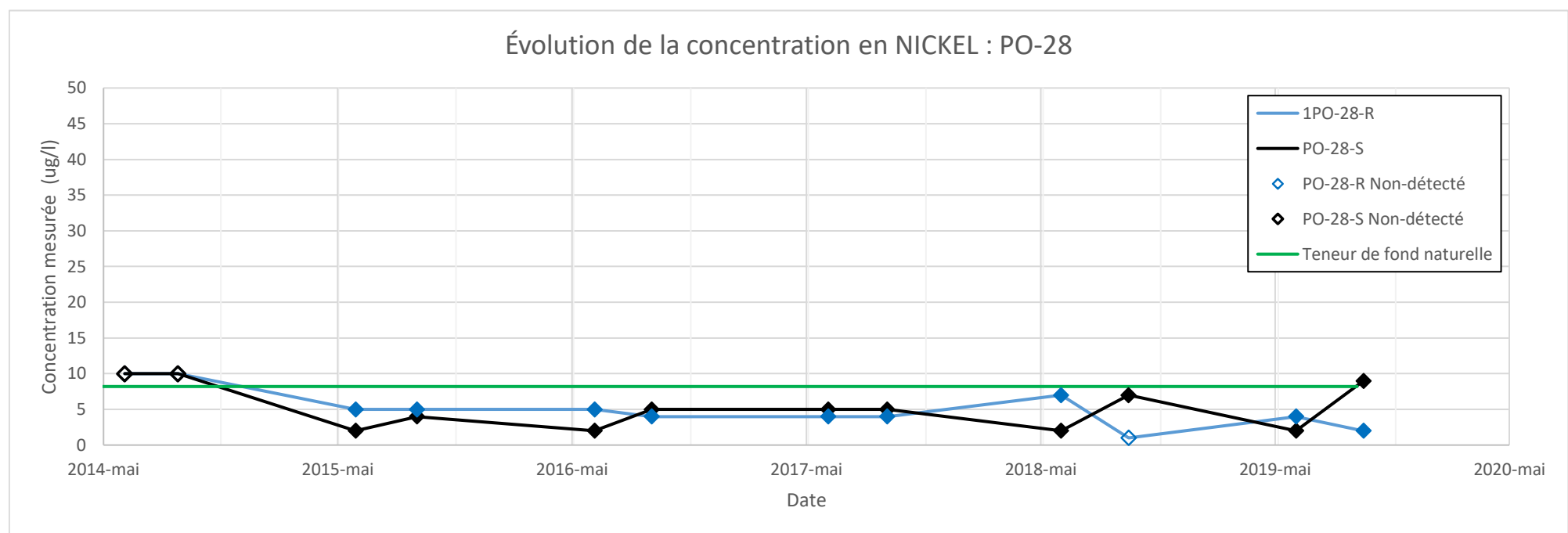
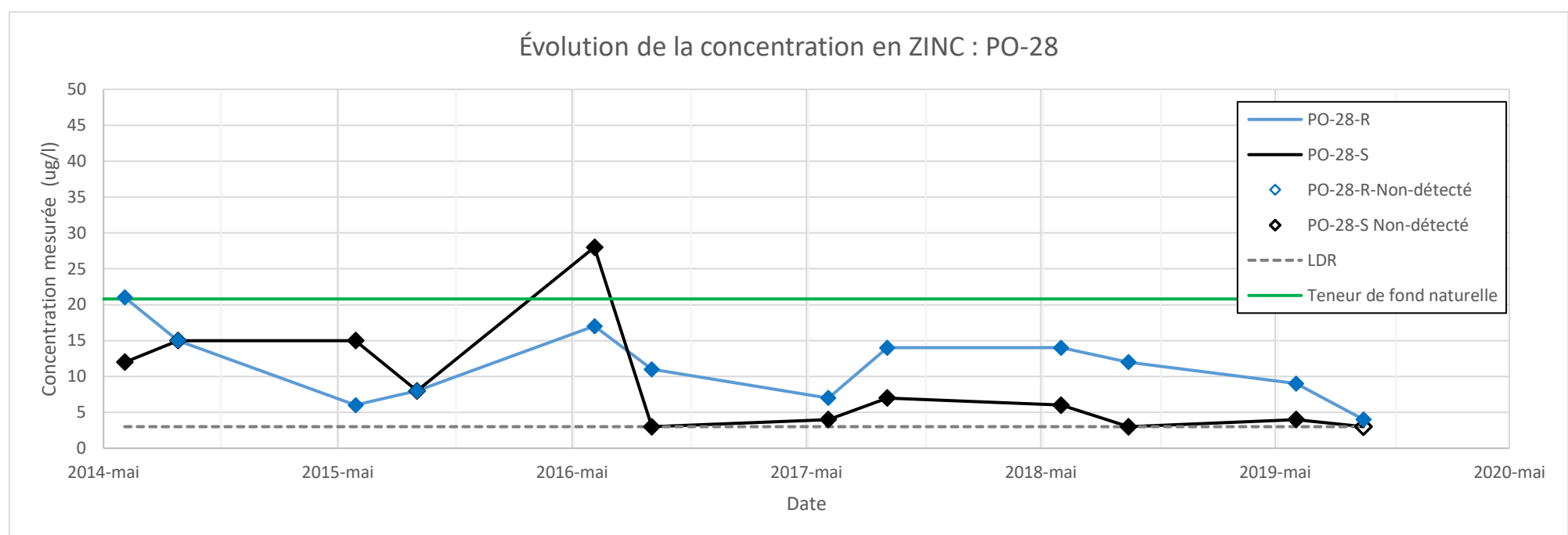
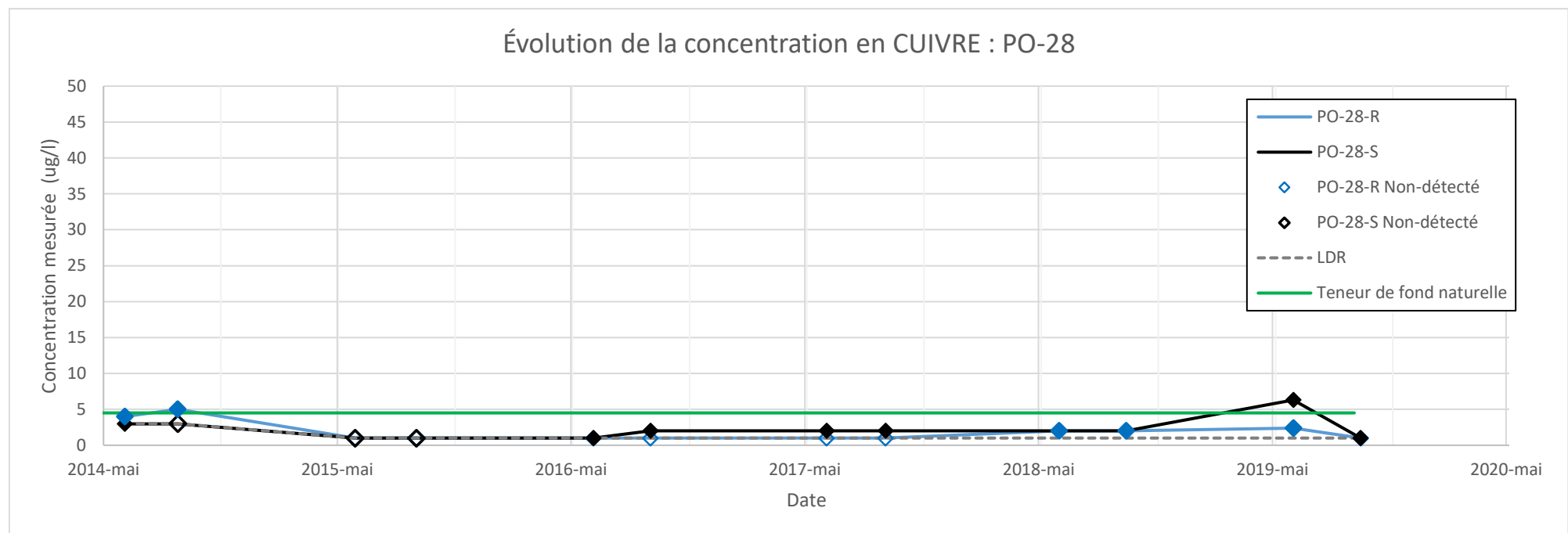
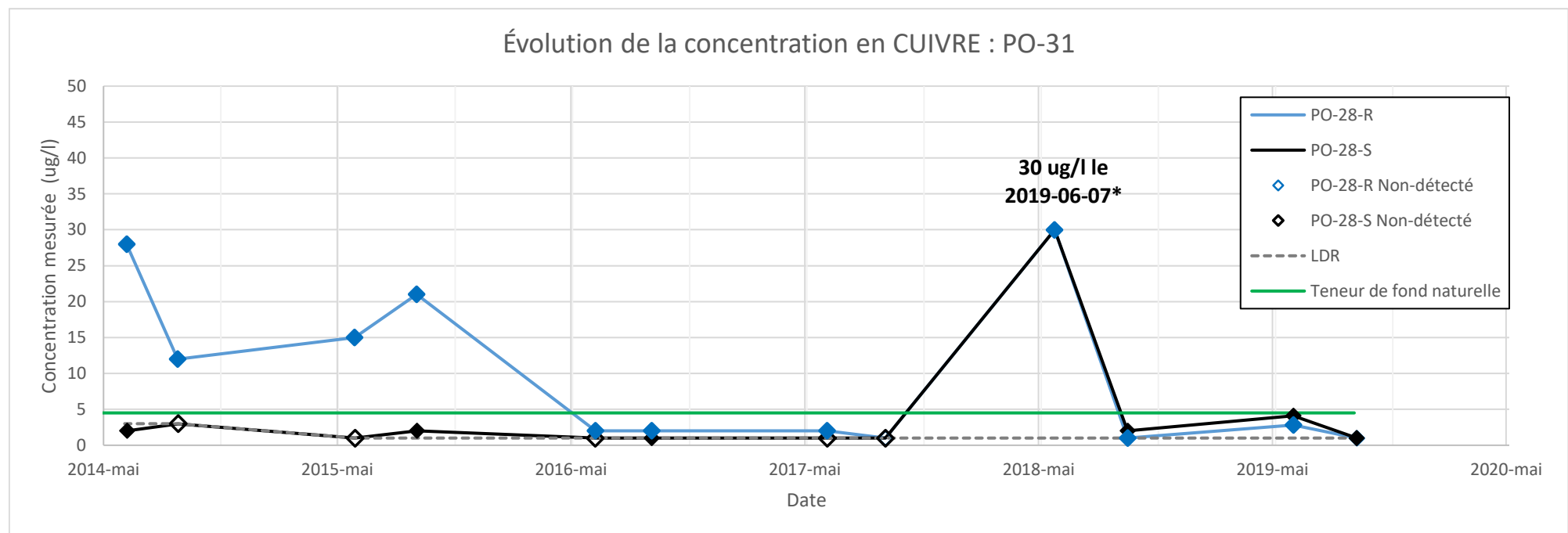
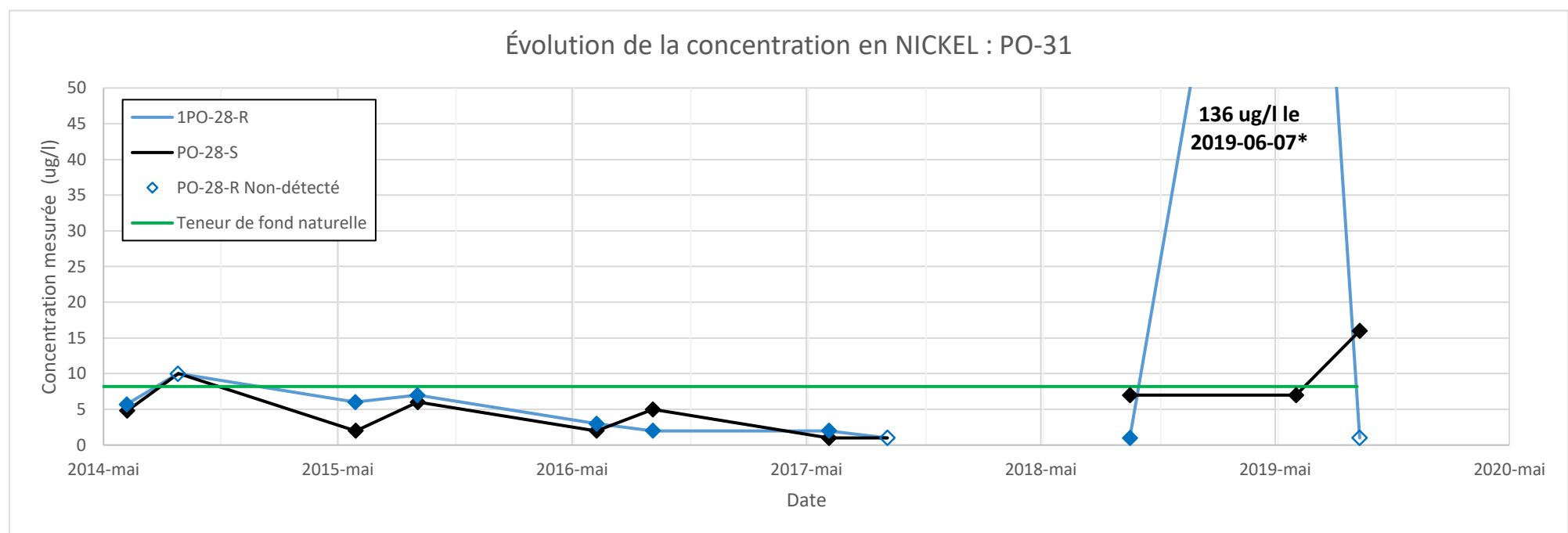
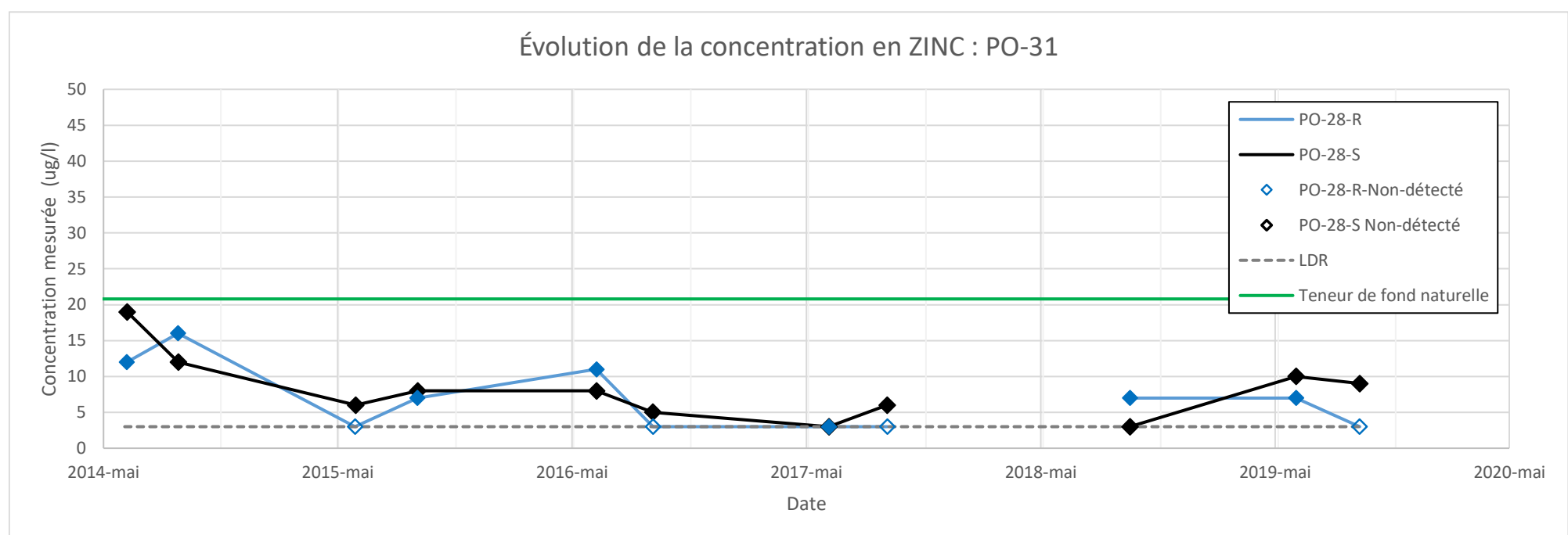


FIGURE 3. Évolution des concentrations en cuivre, zinc et nickel aux puits PO-31-R et PO-31-S (Roc et Sols)



* Valeur incohérente par rapport aux analyses antérieures et postérieures



* Valeur incohérente par rapport aux analyses antérieures et postérieures



Sondage

Puits d'observation antérieur

- Genivar, 2011 (11-xx)
- AMEC, 2012 (BH-xx-12)
- WSP, 2014 (PO-xx)

Tranchée d'exploration

- WSP, 2018 (tr-xx-18)

Hydrographie

- Canal
- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Plan d'eau

Limite

- Frontière interprovinciale
- Zone d'étude du milieu biophysique
- Limite de bail minier (MFQ)

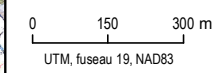


Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Eau souterraine et sols

**Carte 3
Topographie et localisation des sondages -
Secteur Nord**

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
CanVec+, 1/50 000, RNCAN, 2014
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, juillet 2018
Produits numériques des droits miniers, MRNF, mai 2018
Orthophoto, résolution 10 cm, 2018



Mai 2019

Préparation : P. Brunet
Dessin : V. Verine
Vérification : A. Hamel
181-03709-01_eie_c3_126_hg_loc_sondages_N_wspb_190527.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Sondage

Puits d'observation antérieur

- WSP, 2014 (PO-xx)

Tranchée d'exploration

- WSP, 2018 (tr-xx-18)

Hydrographie

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Plan d'eau

Infrastructure

- Poste électrique
- Ligne de transport d'énergie
- Route nationale
- Route locale

Limite

- Limite de bail minier (MFQ)
- Propriété d'AMEM

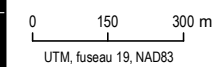


Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Eau souterraine et sols

**Carte 4
Topographie et localisation des sondages -
Secteur Sud**

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
CanVec+, 1/50 000, RNCAN, 2014
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, juillet 2018
Produits numériques des droits miniers, MRNF, mai 2018
Orthophoto, résolution 10 cm, 2018



Mai 2019

Préparation : P. Brunet
Dessin : V. Verine
Vérification : A. Hamel
181-03709-01_eie_c4_127_hg_loc_sondages_S_wspb_190527.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.