



Surveillance des consommations Rapport annuel 2019 CAPTAGES



Vale Nouvelle-Calédonie
Mars 2020

L'intégralité du présent rapport, en ce compris ses annexes, (ci-après désigné « RAPPORT ») reste la propriété exclusive de VALE Nouvelle-Calédonie SAS (ci-après désignée « VALE NC »), au titre de son droit de propriété intellectuelle.

A l'exception des autorités administratives destinataires du RAPPORT et dans le cadre d'une convention, ce dernier et les données qu'il contient ne peuvent être utilisées qu'à des fins de consultation à titre privé.

Ainsi le Rapport et les données qu'il contient ne pourront pas être utilisés ou reproduits (totalement ou partiellement) sur quelque support que ce soit, sans l'accord préalable et écrit de VALE NC.

En aucun cas le RAPPORT et les données qu'il contient ne pourront être utilisées à des fins commerciales et/ou en vue de porter atteinte aux intérêts de VALE NC et du groupe VALE, notamment par l'utilisation partielles des données et sorties de leur contexte global, sous peine de voir votre responsabilité engagée.

Si vous désirez des informations plus détaillées au sujet de la présente déclaration et/ou du RAPPORT, veuillez-vous adresser à :

VALE NC, Département Communication
E-mail : ValeNC-communication@vale.com
Tel : +687 23.50.00

Sommaire

1. ACQUISITION DES DONNEES	2
1.1. LOCALISATION.....	2
1.2. METHODE.....	2
1.3. DONNEES DISPONIBLES	2
2. RESULTATS	5
2.1. VALEURS REGLEMENTAIRES.....	5
2.1.1 Volumes captés.....	5
2.2. VALEURS OBTENUES.....	6
2.2.1 Volumes d'eau captés.....	6
2.2.1.1. Captage du lac de Yaté	6
2.2.1.2. Captage de la Pépinière.....	7
2.2.1.3. Captage du Camp de la Géologie	7
2.2.1.4. Captage du BSKN.....	8
2.2.1.5. Captages temporaires	8
2.2.2 Incidents et observations.....	9
3. MESURE DES VARIATIONS DE NIVEAU DU GRAND LAC	9
4. ANALYSE DE LA RESSOURCE EN EAU	10
4.1. QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU AU NIVEAU DU LAC DE YATE.....	10
4.2. QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU AU NIVEAU DU GRAND LAC.....	10

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Localisation et description des captages	2
Tableau 2 : Bilan de la disponibilité des données des volumes d'eau journaliers captés	4
Tableau 3 : Causes de non-acquisition de données sur les captages.....	4
Tableau 4 : Obligations réglementaires applicables aux captages.....	5
Tableau 5 : Dépassements relevés lors des suivis de la ressource en eau du lac de Yaté	10
Tableau 6 : Dépassements relevés lors des suivis de la ressource en eau	11

Liste des figures

Figure 1 : Carte de localisation des sites de captage	3
Figure 2 : Volumes journaliers d'eau pompés au captage du lac de Yaté.....	6
Figure 3 : Volumes mensuels d'eau pompés au captage du lac de Yaté en 2018.....	6
Figure 4 : Volumes journaliers d'eau consommés par la Pépinière	7
Figure 5 : Volumes pompés au niveau du captage du Camp de la Géologie.....	7
Figure 6 : Volumes pompés au niveau du captage du BSKN	8
Figure 7 : Volumes pompés au captage de la Doline CR10/KN	8
Figure 8 : Volumes pompés au captage de la Rivière des Kaoris	Erreur ! Signet non défini.
Figure 9 : Variations de niveaux du Grand Lac.....	9

Sigles et Abréviations

% Pourcentage

UPM-CIM Unité de Préparation de Minerai et Centre Industriel de la Mine

Annexes

ANNEXE I : RESUTATS D'ANALYSES DE LA RESSOURCE EN EAU DU LAC DE YATE - PRELEVEMENT DU 3 JUIN ET DU 17 DECEMBRE 2019.....	13
ANNEXE II : RESUTATS D'ANALYSES DE LA RESSOURCE EN EAU DU GRAND LAC - PRELEVEMENT DU 3 JUIN ET DU 17 DECEMBRE 2019.....	16

INTRODUCTION

Implanté dans le Sud de la Nouvelle-Calédonie, aux lieux-dits « Goro » et « Prony-Est » sur les communes de Yaté et du Mont-Dore, le complexe industriel (usine, mine, port) détenu par Vale Nouvelle-Calédonie a pour objectif d'extraire du minerai latéritique et de le traiter par un procédé hydrométallurgique visant à produire 60 000 t/an de nickel et 4 500 t/an de cobalt.

Le procédé de traitement employé par Vale Nouvelle-Calédonie requiert un apport journalier d'eau important ; la solution retenue a été de capter les eaux du lac de Yaté pour répondre à ce besoin. Les eaux sont utilisées dans le procédé de traitement de Vale Nouvelle-Calédonie, pour la centrale thermique de Prony Energies et pour la consommation humaine.

Vale Nouvelle-Calédonie effectue également d'autres prélèvements en eau au niveau du Grand Lac pour les besoins de la Pépinière et du Camp de la Géologie.

Pour limiter les envols de poussière dans le cadre de l'activité minière, des arrosages de routes sont réalisés. Les pompages réalisés en aval du bassin de sédimentation nommé BSKN sont destinés à ce type d'utilisation de l'eau.

Les captages temporaires sont utilisés dans le cadre des campagnes de sondages miniers.

Les captages permanents de Vale Nouvelle-Calédonie sont :

- Captage du Lac du barrage de Yaté,
- Captage du Grand Lac pour la Pépinière,
- Captage du Grand Lac pour le Camp de la Géologie,
- Captage du BSKN pour l'activité minière.

Les captages utilisés temporairement par Vale Nouvelle-Calédonie sont :

- Captage de la Doline CR10/KN
- Captage du Creek Nicolas, campagne de sondage Christmas_01
- Captage de N'Go et Touongo, campagne de sondage Dunite KLMN

Ce document est un rapport des consommations annuelles en eau et des volumes d'eau qui ont été pompés ou captés sur le site industriel et minier de Vale Nouvelle-Calédonie en 2019.

1. ACQUISITION DES DONNEES

1.1. Localisation

Les points de captages d'eau pour la consommation humaine et pour l'opération du complexe industriel de Vale Nouvelle-Calédonie, ainsi que les autorisations, sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. Au total, 4 captages permanents et 1 captage temporaire sont présentés dans le tableau 1 et la figure 1.

Tableau 1 : Localisation et description des captages

Dénomination	Bassin Versant	Type de suivi	Statut en 2019	Autorisation	Coordonnées RGNC 91	
					X	Y
Captage lac du barrage de Yaté	Lac de Yaté	Captage	Actif	Arrêté n°70-2007/PS du 12 février 2007	488618	227090
Captage du Grand lac pour la Pépinière	Plaine des lacs	Captage	Actif	N°293-2020/ARR/DDR du 16 janvier 2020	493970	214322
Captage du grand lac pour le Camp de la Géologie	Plaine des lacs	Captage	Actif	N°79-2020/ARR/DDR du 16 janvier 2020	494066	214500
Captage du BSKN	Kwé	Captage	Actif	Arrêté n°2417-2017-ARR/DDR du 8 septembre 2017	498855	211150
Captage Doline CR10/KN	Kwé	Captage	Actif	Arrêté n°1626-2019/ARR/DDR du 18 juin 2019	500877	212584
Christmas_01	Creek Nicolas	Captage	Actif	Arrêté n°2978-2019/ARR/DDR du 24 octobre 2019	482929	210629
Dunite KLMN	Touongo et N'Go	Captage	Actif	Arrêté n°2354-2019/ARR/DDR du 22 août 2019	477130 476746 476735 477162	215388 214863 214672 210875

1.2. Méthode

Les relevés des compteurs d'eau des différents captages et pompages sont effectués par Vale Nouvelle-Calédonie, par la CDE et une entreprise de forage. Les données relevées sont vérifiées puis transmises à Vale Nouvelle-Calédonie. Les captages actuellement munis de compteurs volumétriques sont :

- captage du Lac du barrage de Yaté (VNC)
- captage de la Pépinière (VNC et CDE)
- captage du Camp de la Géologie (CDE)
- captage du BSKN (VNC)

1.3. Données disponibles

Le bilan des données disponibles porte sur les données relevées sur les compteurs volumétriques, les résultats sont présentés au Tableau 2.

Les données de volume acquises au niveau du captage du Lac de Yaté sont relevées instantanément. Pour des raisons de traitement des données, celles-ci ont été extraites au pas de temps horaire. Pour les autres captages permanents les données doivent être relevées quotidiennement. Pour les captages temporaires un bilan des données disponibles n'est pas applicable.

Figure 1 : Carte de localisation des sites de captage



Tableau 2 : Bilan de la disponibilité des données des volumes d'eau journaliers captés

	Nombre de données attendues	Nombre de données acquises	Pourcentage de données acquises (%)
Captage lac du barrage de Yaté	365	365	100
Captage de la Pépinière	365	155	42.5
Captage du Camp de la Géologie	365	86	23.6
Captage du BSKN	365	45	12

Le pourcentage de données acquises est bon pour le captage du lac de Yaté. En revanche, le pourcentage de données acquises pour le captage de la pépinière, du camp de la géologie et du BSKN est faible.

Le tableau 3 présente les raisons pour lesquelles les volumes journaliers ne sont pas disponibles.

Tableau 3 : Causes de non-acquisition de données sur les captages

	Compteur non relevé (%)	Problème de réception de la donnée (%)
Captage lac du barrage de Yaté	-	-
Captage de la Pépinière	100	0
Captage du Camp de la Géologie	100	0
Captage du BSKN	100	0

Les données journalières des captages de la pépinière et du camp de la géologie n'ont pas pu être relevées à la fréquence réglementaire, l'accès aux compteurs d'eau est interdit le weekend. Concernant le captage du BSKN, les relevés sont prévus une fois par semaine.

2. RESULTATS

2.1. Valeurs réglementaires

2.1.1 Volumes captés

Les arrêtés imposent une valeur limite de captage ou de pompage, ces valeurs sont reprises dans le tableau 4 pour chaque installation.

Tableau 4 : Obligations réglementaires applicables aux captages

Prélèvement/ captage	Limite horaire (m ³ /h)	Limite journalière (m ³ /jour)	Limite mensuelle (m ³ /mois)	Limite annuelle (m ³ /an)	Utilisation de l'eau captée
Lac de barrage de Yaté	2 300	55 200	1 660 000	18 000 000	Approvisionnement en eau des installations de Vale Nouvelle-Calédonie et de la centrale à charbon de Prony Energies. Alimentation en eau potable de la base-vie, de l'Usine, de l'Unité de Préparation du Minerai et de Prony Energies pendant la phase d'exploitation.
Grand Lac pour la Pépinière	-	60	-	-	Alimentation en eau brute de la Pépinière de Vale Nouvelle-Calédonie
Grand Lac pour le Camp de la Géologie	4.8	48	-	-	Alimentation en eau du Camp de la Géologie
Captage du BSKN	358	3580	-	-	Arrosage des voies minières pour limiter l'envol des poussières
Captage de la doline CR10/KN	8	80	-	-	Alimentation en eau de la campagne de sondages miniers de préproduction 2018
Captage Creek Nicolas	8	80	-	-	Alimentation en eau brute de la campagne de sondages miniers dénommée « CHRISTMAS_01 »
Captage N'Go1	8	80	-	-	Alimentation en eau brute de la campagne de sondages miniers dénommée « DUNITEKLMN_01 »
Captage N'Go2	8	80	-	-	Alimentation en eau brute de la campagne de sondages miniers dénommée « DUNITEKLMN_01 »
Captage N'Go3	8	80	-	-	Alimentation en eau brute de la campagne de sondages miniers dénommée « DUNITEKLMN_01 »
Captage Touongo	8	80	-	-	Alimentation en eau brute de la campagne de sondages miniers dénommée « DUNITEKLMN_01 »
Captage DuniteOP1	8	80	-	-	Alimentation en eau brute de la campagne de sondages miniers dénommée « DUNITEOP_01 »
Captage Creek Saint Louis	8	80	-	-	Alimentation en eau brute de la campagne de sondages miniers dénommée « DUNITEOP_01 »

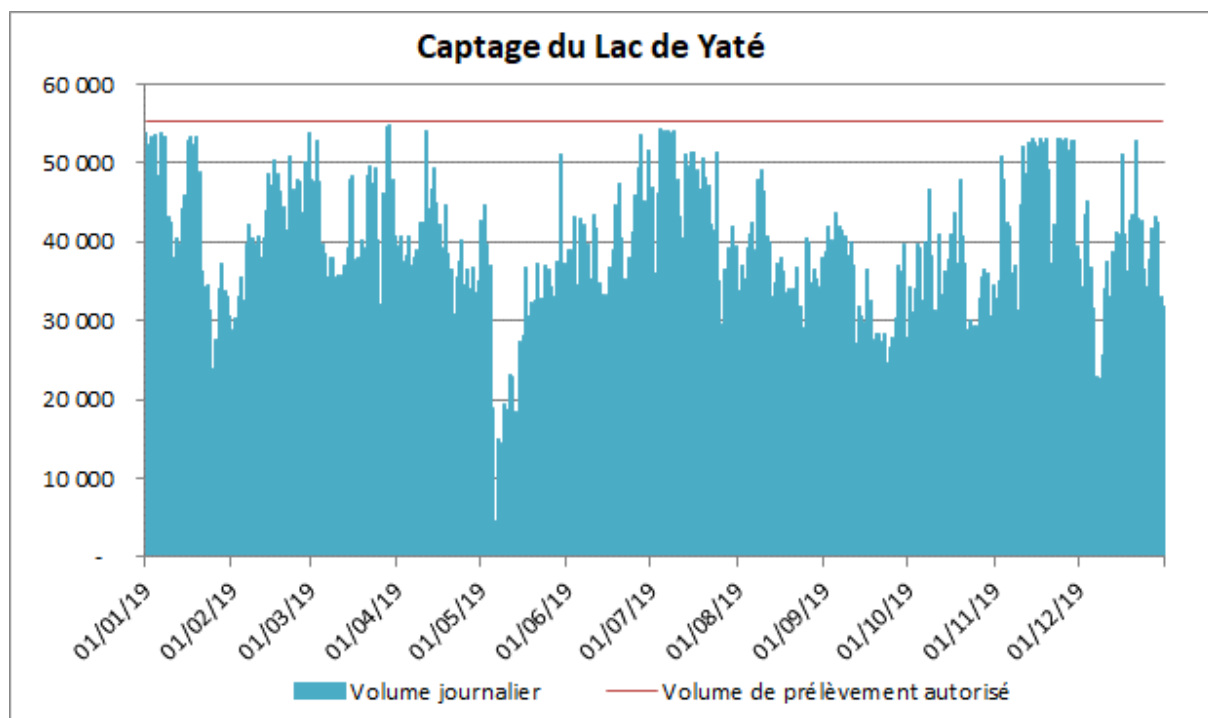
2.2. Valeurs obtenues

2.2.1 Volumes d'eau captés

2.2.1.1. Captage du lac de Yaté

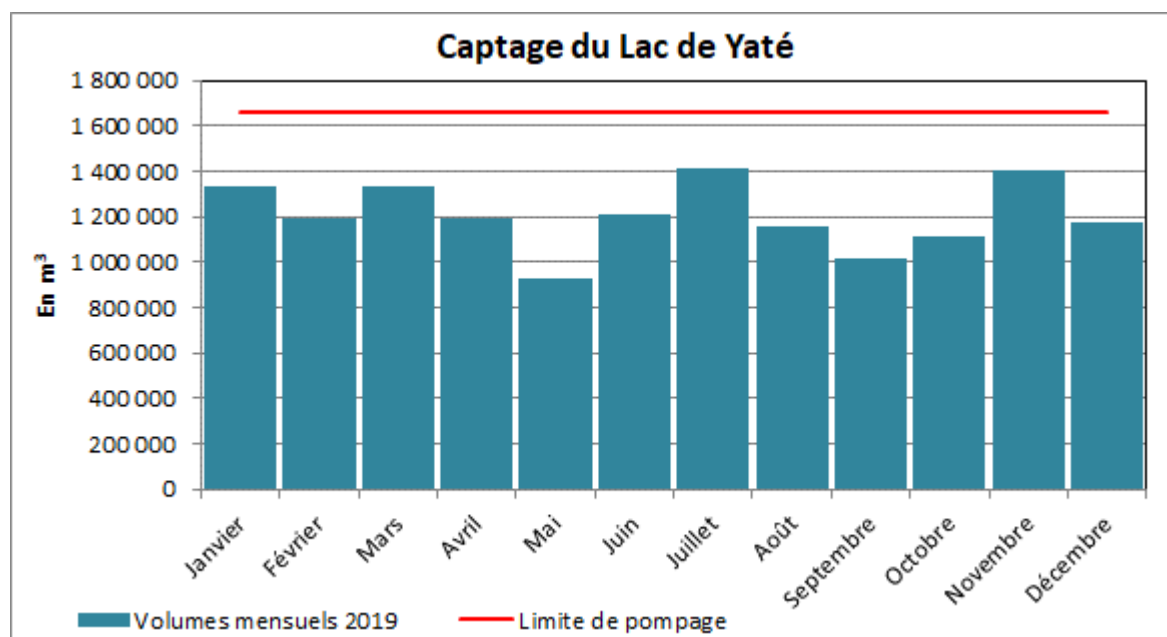
La figure 2 présente les volumes d'eau pompés par jour au niveau du captage du Lac de Yaté en 2019.

Figure 2 : Volumes journaliers d'eau pompés au captage du lac de Yaté



La figure 3 présente les volumes d'eau pompés par mois au captage du Lac de Yaté en 2019.

Figure 3 : Volumes mensuels d'eau pompés au captage du lac de Yaté en 2019



Le captage du Lac de Yaté est utilisé depuis octobre 2007. Les eaux pompées sont utilisées pour la production d'eau potable et d'eau industrielle pour les activités de l'usine.

La conformité des prélèvements journaliers en 2019 est de 100%.

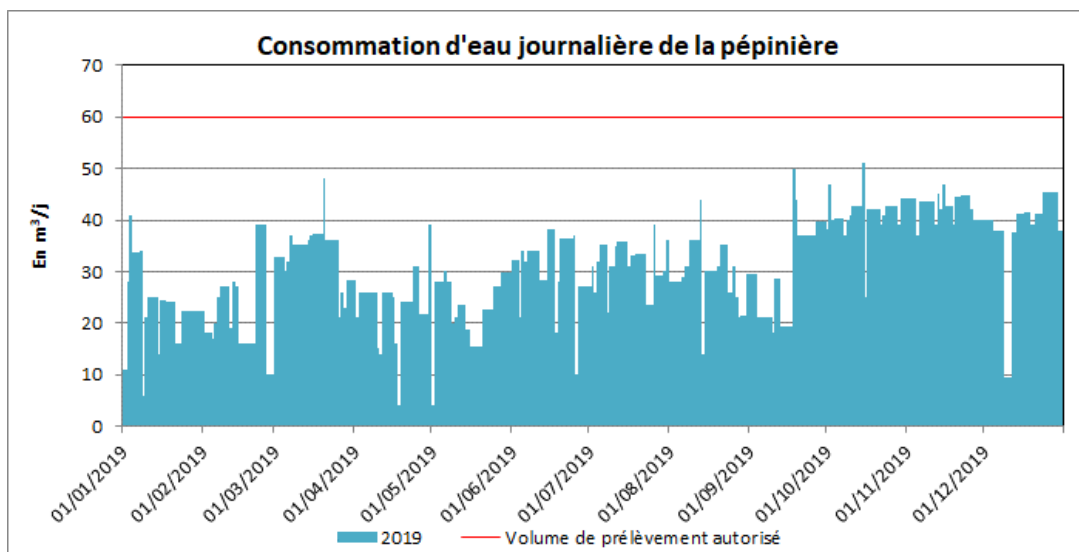
Aucun volume de prélèvement mensuel ne dépasse la limite autorisée de 1 660 000 m³.

Le volume pompé en 2019 est de 14 478 016 m³, et ne dépasse pas la limite de prélèvement annuelle de 18 000 000 m³.

2.2.1.2. Captage de la Pépinière

Le compteur volumétrique de consommation en eau de la Pépinière a été mis en service le 18 décembre 2008. Les volumes journaliers consommés en 2019 sont présentés en figure 4 et les volumes mensuels sont présentés en figure 5.

Figure 4 : Volumes journaliers d'eau consommés par la Pépinière



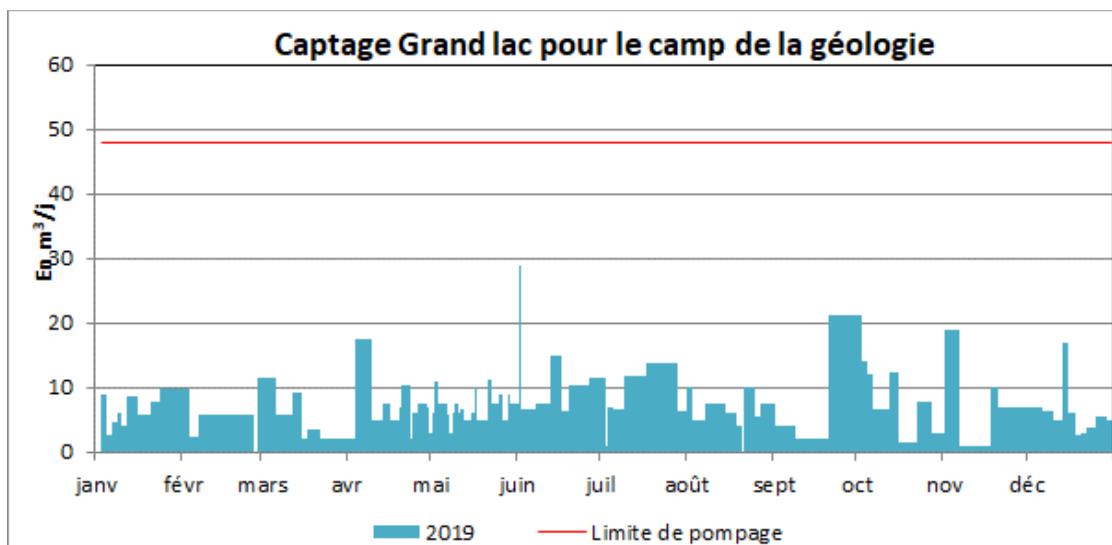
Les consommations d'eau de la pépinière sont conformes à 100% en 2019.

Le volume total des prélèvements en 2019 est de 11 306 m³.

2.2.1.3. Captage du Camp de la Géologie

Les volumes pompés en 2019 au niveau du captage pour le Camp de la Géologie sont présentés en figure 5.

Figure 5 : Volumes pompés au niveau du captage du Camp de la Géologie

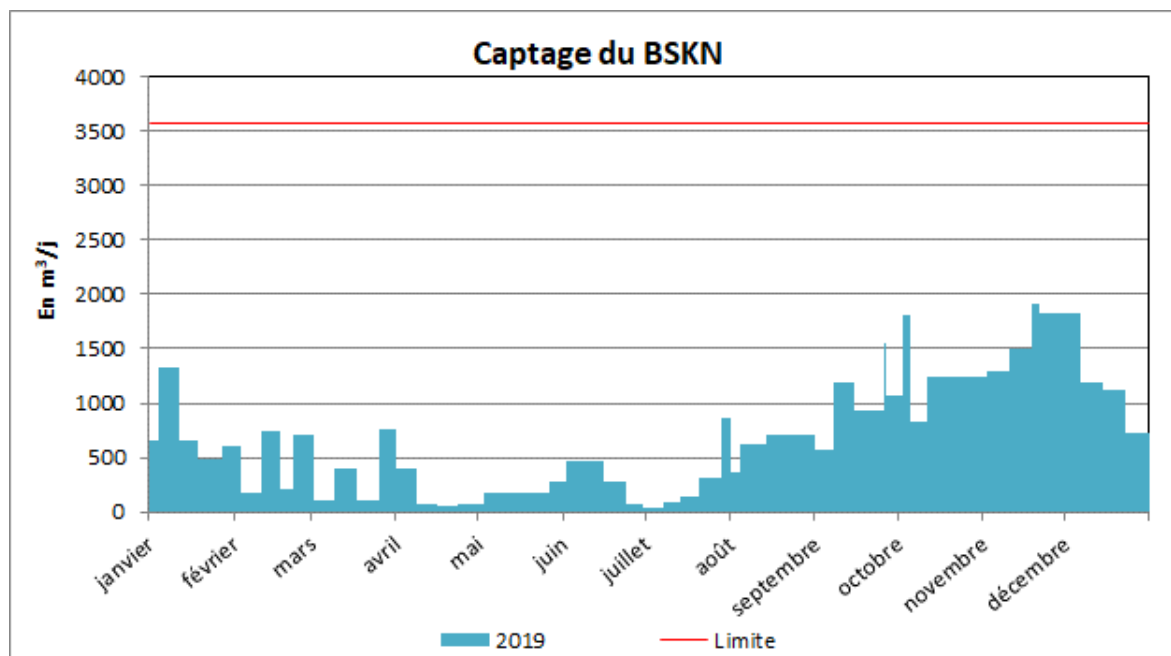


Le volume total des prélèvements en eau en 2019 est de 2 758 m³ pour le captage du Camp de la Géologie. Les volumes d'eau pompés pour les besoins du camp de la géologie sont conformes à 100%.

2.2.1.4. Captage du BSKN

Les volumes pompés en 2019 au niveau du captage du BSKN sont présentés en figure 6.

Figure 6 : Volumes pompés au niveau du captage du BSKN

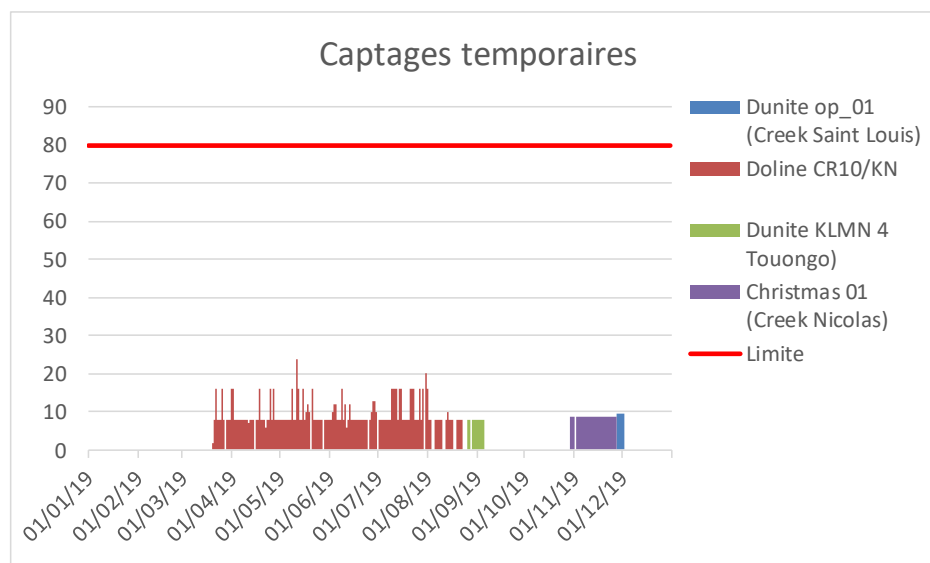


Le volume total des prélèvements en eau en 2019 est de 241 586 m³ pour le captage du BSKN. Les volumes d'eau pompés pour les besoins de la mine sont conformes à 100%.

2.2.1.5. Captages temporaires

Les volumes pompés en 2019 au niveau des captages temporaires sont présentés en figure 7. Les captages temporaires actifs en 2019 pour les campagnes de sondage sont la Doline CR10, Creek Nicolas et N'Go.

Figure 7 : Volumes pompés dans le cadre de campagnes de sondage



Les volumes pompés en 2019 sont conformes aux arrêtés temporaires.

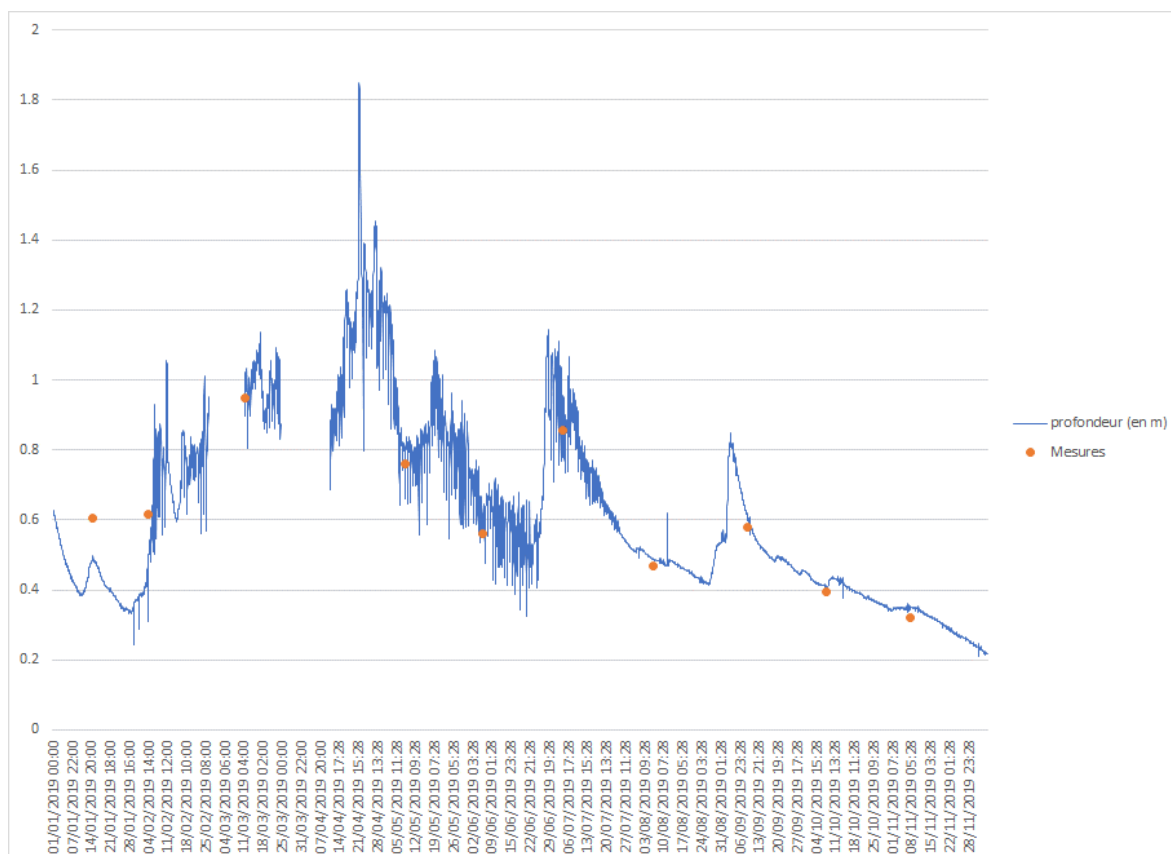
2.2.2 Incidents et observations

Aucun incident majeur n'est à reporter sur les installations de captage.

3. MESURE DES VARIATIONS DE NIVEAU DU GRAND LAC

Les niveaux relevés en 2019 au niveau du Grand Lac sont présentés en figure 9.

Figure 9 : Variations de niveaux du Grand Lac



Depuis fin janvier 2019, le signal renvoyé par la sonde présente d'importantes variations. La sonde de niveau installée au Grand Lac a été remplacée en avril 2019. À la suite de cette modification le matériel installé présente également un signal erratique. Ces variations sont liées à une accumulation d'humidité dans le câble. Début juillet, l'ensemble de l'équipement a été réinstallé en s'assurant de limiter la perméabilité à l'humidité externe.

Aucune donnée est disponible depuis le 5 décembre 2019. Les données sont déchargées tous les mois, au moment du déchargement planifié de janvier 2020, la piste d'accès était impraticable et le niveau du Lac trop haut pour assurer la protection des personnes en charge du suivi. Les données seront présentées lors du rapport semestriel 2020.

4. ANALYSE DE LA RESSOURCE EN EAU

4.1. Qualité de la ressource en eau au niveau du Lac de Yaté

Le site de captage dont les eaux sont destinées à la consommation humaine est le captage du Lac de Yaté. Afin de contrôler la **qualité de la ressource**, l'arrêté n°79-153/SGCG du 3 avril 1979 et l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvement et d'analyse du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique, ont été pris en compte. Cette liste de paramètres inclut également les molécules suivies par la DAVAR au niveau du Lac de Yaté.

La ressource en eau a été analysée le 3 juin et le 17 décembre 2019. Les analyses sont présentées en Annexe I et les dépassements enregistrés au cours des suivis sont présentés au tableau 5.

Tableau 5 : Dépassements relevés lors des suivis de la ressource en eau du lac de Yaté

Paramètre	06/06/2017	30/11/2017	21/06/2018	22/11/2018	03/06/2019	17/12/2019	Groupe de qualité A1	
							Valeur guide	Valeur limite impérative
Substances extractibles au chloroforme (mg/L)	1	0.4	<0.1	<0.1	0.6	<0.1	0,1 mg/L	-
Coliformes totaux UFC/100mL	579	359	512	193	240	260	50 UFC/100mL	-
DBO5	5	4	4	4	<2	4	<3	-
pH	7.35	7.55	7	5.9	7.55	7.8	6.5-8.5	-

La qualité des eaux du Lac de Yaté destinées à la consommation doit respecter la classe de qualité A1 de l'arrêté du 11 janvier 2007 précité. Cette classe de qualité correspond à une eau subissant un traitement physique simple et une désinfection. L'unité de traitement de l'eau potable est une Unité Compacte Degrémont (UCD) permettant ce type de traitement.

Les substances extractibles au chloroforme ont été quantifiées à 1mg/L en juin 2017 et 0.4mg/L en novembre 2017, ne sont plus quantifiées en 2018 et sont à nouveau quantifiées en juin 2019. Elles peuvent avoir pour origine des pesticides, phénols, hydrocarbures, huiles, graisses ; toutefois aucune des analyses indicatrices de ces pollutions n'a été détectée.

4.2. Qualité de la ressource en eau au niveau du Grand Lac

Le captage de la Pépinière au niveau du Grand Lac est soumis à l'arrêté n°1253-2008/PS du 2 septembre 2008. Il y est mentionné la mise en place d'un plan comprenant un suivi semestriel de la qualité des eaux du Grand Lac comprenant les engrais, insecticides et autres produits utilisés à la Pépinière.

La liste d'analyses qui a été établie reprend l'ensemble des suivis imposés par les arrêtés n°79-153/SGCG du 3 avril 1979 et l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvement et d'analyse du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R.1321-10, R.1321-15 et R.1321-16 du code de la santé publique. Ce choix a été déterminé par le fait que les eaux du Grand Lac sont pompées par le captage du Camp de la Géologie. En plus de ces listes d'analyses, l'ensemble des molécules des produits utilisés à la Pépinière sont prises en compte dans la liste des paramètres suivis.

La ressource en eau a été analysée le 3 juin et le 17 décembre 2019. Les analyses sont présentées en Annexe II et les dépassements enregistrés au cours des suivis précédents sont présentés au tableau 6.

Tableau 6 : Dépassements relevés lors des suivis de la ressource en eau

Paramètre	06/06/2017	30/11/2017	21/06/2018	22/11/2018	03/06/2019	17/12/2019	Groupe de qualité A1	
							Valeur guide	Valeur limite impérative
Coliformes totaux (UFC/100ml)	1	86	51	115	25	219	50 UFC/100ml	-
Substances extractibles au chloroforme (SEC)	2	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1mg/L	-
pH	7.25	7.75	7	6	7.2	7.4	6.5-8.5	-

Les analyses de la ressource en eau pour le captage de la pépinière concernent, en plus du suivi de la qualité de la ressource, le suivi des produits utilisés à la pépinière.

Les substances extractibles au chloroforme sont inférieures à la limite de quantification en 2018 et en 2019.

CONCLUSION

Les captages permanents en fonctionnement à la date de ce document sont :

- le captage du lac de barrage de Yaté ;
- le captage de la Pépinière ;
- le captage du Camp de la Géologie ;
- la captage du BSKN

Les volumes d'eau pompés au niveau du Lac de Yaté sont conformes à 100%, en données journalières en 2019, à l'arrêté n°70-2007/PS du 12 février 2007. La qualité de la ressource pour le captage du Lac de Yaté a été échantillonnée le 3 juin et le 17 décembre 2019.

Les volumes d'eau consommés par la Pépinière sont conformes à 100% à l'arrêté 551-2014/ARR/DDR du 2 avril 2014.

Les volumes d'eau pompés pour les besoins du Camp de la Géologie sont conformes à 100% à l'arrêté n°710-2013/ARR/DDR du 10 juin 2013.

Les analyses de la ressource en eau du Grand Lac, alimentant la pépinière et le camp de la Géologie, ont été réalisées le 3 juin 2019 et le 17 décembre 2019.

Les volumes d'eau pompés au niveau du BSKN sont conformes à 100% à l'arrêté n°2417-2017-ARR/DDR du 8 septembre 2017.

Les volumes pompés lors des campagnes d'exploration sont conformes à 100% aux arrêtés mentionnés dans le texte.

ANNEXE I : RESULTATS D'ANALYSES DE LA RESSOURCE EN EAU DU LAC DE YATE - PRELEVEMENT DU 3 JUIN ET DU 17 DECEMBRE 2019

Méthodes	Paramètres	Unités	Limite de Quantification	03/06/2019	17/12/2019
IDEXX selon NF EN ISO 9308-3	Coliformes totaux	UFC/100ml	1	240	260
IDEXX selon NF EN ISO 7899-1	Entérocoques	UFC/100mL	1	<1	<1
IDEXX selon NF EN ISO 9308-3	Escherichia coli	UFC/100ml	1	1	<1
ISO 6340	Salmonelles**	0	absence ou présence dans 5L	absence dans 5L	absence dans 5L
NF EN ISO 17993	Acénaphène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Acénaphthylène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Anthracène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Benzo(a)anthracène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Benzo(a)pyrène(3,4)*	µg/L	0,005	<0.005	<0.005
NF EN ISO 17993	Benzo(b)fluoranthène(3,4)*	µg/L	0,005	<0.005	<0.005
NF EN ISO 17993	Benzo(g,h,i)pérylène(1,12)*	µg/L	0,005	<0.005	<0.005
NF EN ISO 17993	Benzo(k)fluoranthène(11,12)*	µg/L	0,005	<0.005	<0.005
NF EN ISO 17993	Chrysène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Dibenzo(a-h)anthracène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Fluoranthène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Fluorène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène*	µg/L	0,005	<0.005	<0.005
NF EN ISO 17993	Naphtalène*	µg/L	0,050	<0.050	<0.05
NF EN ISO 17993	Phénanthrène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Pyrène*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 17993	Somme des 16 HAP*	µg/L	0.05	<0.05	<0.05
ISO 16265	Agents de surface anioniques*	mg LSA/l	0,05	<0.05	<0.05
NF EN ISO 17294-2	Aluminium	µg/l	1	1.77	2.51
EPA 10023	Ammonium	mg NH4/L	0,025	<0.025	<0.025
NF EN ISO 17294-2	Arsenic	µg/l	1	<1	<1
NF EN 25663	Azote kjeldahl	mg N/L	1	<1	<1
NF EN ISO 17294-2	Baryum	µg/l	1	<1	<1
NF EN ISO 17294-2	Bore	µg/l	1	3.26	7.93
NF EN ISO 17294-2	Cadmium	µg/l	1	<1	<1
NF EN ISO 11885	Calcium	mg Ca/l	0.1	0.134	0.294
NF ISO EN 9963-1	Carbonates	mg/L	3	<3	<3
EPA 10129	Carbone organique total (COT)	mg C/L	0,3	0.467	<0.3
NF EN ISO 10304-1	Chlorures dissous	mg Cl/L	0.125	6.19	5.94
NF EN ISO 17294-2	Chrome	µg/l	1	4.8	5.53
NF EN 27888	Conductivité	µS/cm	1	71.6	116
NF EN ISO 7887	Couleur apparente	mg/L Pt	5	8	13
NF EN ISO 17294-2	Cuivre	µg/l	1	<1	<1
NF EN ISO 14403 (distillation)	Cyanures totaux*	mg/L	0.01	<0.010	<0.01
NF EN 1899-1	Demande biochimique en oxygène (DBO5)	mg O2/L	2	<2	4
ISO 15705:2002	Demande chimique en oxygène (DCO)	mg/L	3	<3	5
NF T90-003	Dureté totale (TH)	°F	0,2	3.2	4.1
NF EN ISO 17294-2	Fer dissous	µg/l	1	13.7	5
NF EN ISO 10304-1	Fluorures dissous	mg F/L	0.1	<0.1	<0.1
NF EN ISO 9377-2	Hydrocarbures totaux *	mg/L	0.1	<0.1	<0.1
NF EN ISO 14402	Indice phénol *	mg C6H5OH/l	0,01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 11885	Magnésium	mg Mg/L	0.1	8.61	6.91
NF EN ISO 17294-2	Manganèse	µg/l	1	<1	<1
NF EN 872	Matières en suspension (MES)	mg/L	2	<2	<2
NF EN ISO 17294-2	Mercure	µg/l	0.015	<0.015	<0.015
NF EN ISO 17294-2	Nickel	µg/l	1	3.5	1.68
NF EN ISO 10304-1	Nitrites dissous	mg NO2/L	0,05	<0.05	<0.05
Méthode interne	Odeur	TON	1	<1	<1
NF EN 25814	Taux de saturation en oxygène dissous (O2)	%	1	91	98.2
NF EN 25814	Oxygène dissous (O2)	mg/L	0.1	8.5	8.06
NF T90-008	pH	Unités pH	0,1	7.55	7.8
NF EN 6878	Phosphore total	mg P2O5/L	0,09	<0.09	<0.09
NF EN ISO 17294-2	Plomb	µg/l	1	<1	<1

Méthodes	Paramètres	Unités	Limite de Quantification	03/06/2019	17/12/2019
NF EN ISO 17294-2	Sélénium	µg/l	1	<1	<1
EPA 8185	Silice	mg SiO ₂ /L	1	8.92	13.8
NF EN ISO 11885	Sodium	mg Na/L	0.1	4.19	3
Gravimétrie	Substances extractibles au chloroforme SEC*	mg/L	0,1	0.6	<0.1
NF EN ISO 10304-1	Sulfates dissous	mg SO ₄ /L	0.1	1.97	2.46
NF EN ISO 17294-2	Zinc	µg/l	1	<1	<1
LL-GCTSD selon NF EN 12918	Phosalone*	µg/L	0.04	<0.040	<0.04
Extraction liquide, dérivation et GC-MS	Nonylphénols*	-	-	<0.10	<0.02
Extraction liquide, dérivation et GC-MS	4-nonylphénol-diéthoxylate*	µg/L	0.02	<0.02	<0.02
Extraction liquide, dérivation et GC-MS	4-nonylphénol-éthoxylate*	µg/L	0.02	<0.02	<0.02
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	2,4-D (sels et/ou acide)*	µg/L	0,005	<0.005	<0.005
LL-GCMS selon NF EN ISO 6468	4,4' DDT*	µg/L	0.01	<0.01	<0.01
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Abamectin*	µg/L	0.1	<0.10	<0.10
LL-GCMS selon NF EN ISO 6468	Aldrine*	µg/L	0,01	<0.01	<0.01
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Amétryne*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
dérivation / HPLC / FLUO	Aminotriazole (Amitrole)*	µg/L	0,1	<0.1	<0.1
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Amitraze*	µg/L	0.02	<0.02	<0.02
dérivation / HPLC / MSMS	AMPA (Aminométhylphosphonic Acid)*	µg/L	0,050	<0.050	<0.050
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Atrazine*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Azoxystrobine*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
ID /HPLC /MSMS	Brodifacoum*	µg/L	0.1	<0.1	<0.1
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Carbendazime*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Carbetamide*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Carbofuran*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
LL-GCMS selon NF EN ISO 10695	Chlorothalonil*	µg/L	0,10	<0.10	<0.10
LL-GCTSD selon NF EN 12918	Chlorpyriphos éthyl*	µg/L	0,0050	<0.0050	<0.0050
LL-GCTSD selon NF EN 12918	Chlorpyriphos méthyl*	µg/L	0,02	<0.02	<0.02
LL-GCMS selon NF EN ISO 10695	Cyfluthrine*	µg/L	0.05	<0.050	<0.050
LL-GCMS selon NF EN ISO 10695	Cyperméthrine*	µg/L	0,080	<0.080	<0.080
ID /HPLC /MSMS	Dazomet*	µg/L	0.1	<0.1	<0.1
LL-GCMS selon NF EN ISO 10695	Deltaméthrine*	µg/L	0.08	<0.080	<0.080
LL-GCTSD selon NF EN 12918	Dichlorvos*	µg/L	0,05	<0.05	<0.05
LL-GCMS selon NF EN ISO 10695	Dicofol*	µg/L	0.05	<0.050	<0.050
LL-GCMS selon NF EN ISO 6468	Dieldrine*	µg/L	0,010	<0.010	<0.01
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Difenoconazole*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
SPE /HPLC /MSMS	Diquat*	µg/L	0.1	<0.100	<0.100
Dégradation / HS /CPG / MS	Dithiocarbamates totaux*(Mancozèbe)	µg/L	2	<2	<2
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Diuron*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
LL-GCMS selon NF EN ISO 6468	Endosulfan alpha*	µg/L	0,020	<0.020	<0.02

Méthodes	Paramètres	Unités	Limite de Quantification	03/06/2019	17/12/2019
LL-GCMS selon NF EN ISO 6468	Endosulfan beta*	µg/L	0.01	<0.01	<0.01
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	EPTC*	µg/L	0.05	<0.05	<0.05
HPLC / MS/MS	Foséthyl aluminium*	µg/L	0.1	<0.10	<0.1
SPE /HPLC /MSMS	Glyphosate*	µg/L	0,050	<0.050	<0.05
LL-GCMS selon NF EN ISO 6468	HCH Gamma (Lindane)*	µg/L	0.001	<0.001	<0.001
LL-GCMS selon NF EN ISO 6468	Heptachlore époxyde (cis + trans)*	µg/L	0.01	<0.010	<0.01
LL-GCMS selon NF EN ISO 6468	Heptachlore*	µg/L	0,005	<0.005	<0.005
NF EN ISO 9963-1	Hydrogénocarbonates	mg/L	6	48.8	48.8
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Ioxynil*	µg/L	0.1	<0.1	<0.1
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Isoproturon*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
LL-GCMS selon NF EN ISO 10695	Lambda-cyhalothrine*	µg/L	0.04	<0.040	<0.04
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Linuron*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
LL-GCTSD selon NF EN 12918	Malathion*	µg/L	0.05	<0.050	<0.05
LL / CPG /MS	Métaldéhyde*	µg/L	0.02	<0.02	<0.02
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Méthomyl*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Metribuzine*	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
LL-GCTSD selon NF EN 12918	Oxadiazon*	µg/L	0.02	<0.020	<0.02
SPE /HPLC /MSMS	Paraquat*	µg/L	0,100	<0.100	<0.100
SPE-LCMSMS selon NF EN ISO 11369	Parathion éthyl*	µg/L	0.04	<0.04	<0.04
NF EN ISO 6468	Parathion méthyl*	µg/L	0.05	<0.050	<0.05
LL-GCMS selon NF EN ISO 10695	Tétradifon*	µg/L	0.05	<0.050	<0.05
ID /HPLC /MSMS	Thiophanate-méthyl*	µg/L	0.05	<0.05	<0.02
NF EN ISO 9963-1	Titre alcalimétrique complet (TAC)	°F	0,5	4	4
LL-GCTSD selon NF EN 12918	Triadiméfon*	µg/L	0.05	<0.050	<0.05

ANNEXE II : RESULTATS D'ANALYSES DE LA RESSOURCE EN EAU DU GRAND LAC - PRELEVEMENT DU 3 JUIN ET DU 17 DECEMBRE 2019

Méthodes	Paramètres	Unité 2019	LQ 2019	03/06/2019	17/12/2019
IDEXX selon NF EN ISO 9308-3	Coliformes totaux	UFC/100ml	1	25	219
IDEXX selon NF EN ISO 7899-1	Entérocoques	UFC/100mL	1	<1	6
IDEXX selon NF EN ISO 9308-3	Escherichia coli	UFC/100ml	1	<1	<1
ISO 6340	Salmonelles**	0	absence ou présence dans 5L	absence dans 5L	absence dans 5L
NF ISO 11423-1	1,2,4-triméthylbenzène (pseudocumène)*	µg/l	1	<1	<1
ISO 16265	Agents de surface anioniques*	mg LSA/l	0,05	<0.05	<0.05
Méthode interne colorimétrie	Agents de surface cationiques*	mg/L	0.2	<0.2	<0.2
NF EN ISO 17294-2	Aluminium	µg/l	1	1.62	1.38
EPA 10023	Ammonium	mg NH4/L	0,025	<0.025	<0.025
NF EN ISO 17294-2	Arsenic	µg/l	1	<1	<1
NF EN 25663	Azote kjeldahl	mg N/L	1	<1	<1
NF EN ISO 17294-2	Baryum	µg/l	1	<1	<1
NF EN ISO 17294-2	Bore	µg/l	1	4.38	12.2
NF EN ISO 17294-2	Cadmium	µg/l	1	<1	<1
NF EN ISO 11885	Calcium	mg Ca/l	0.1	<0.1	<0.1
NF ISO EN 9963-1	Carbonates	mg/L	3	<3	<3
EPA 10129	Carbone organique total (COT)	mg C/L	0,3	<0.3	<0.3
NF EN ISO 10304-1	Chlorures dissous	mg Cl/L	0.125	8.77	11.2
NF EN ISO 17294-2	Chrome	µg/l	1	1.27	<1
NF EN 27888	Conductivité	µS/cm	1	54	73.6
NF EN ISO 7887	Couleur apparente	mg/L Pt	5	9	11
NF EN ISO 17294-2	Cuivre	µg/l	1	1.74	1.51
NF EN ISO 14403 (distillation)	Cyanures totaux*	mg/L	0.01	<0.010	<0.010
NF EN 1899-1	Demande biochimique en oxygène (DBO5)	mg O2/L	2	<2	2
ISO 15705:2002	Demande chimique en oxygène (DCO)	mg/L	3	<3	37
Injection directe / CPG / FID	Diéthylène Glycol*	mg/l	20	<20	<20
NF T90-003	Dureté totale (TH)	°F	0,2	1.6	2
Méthode interne HPLC / LS	EDTA	0	1	<1	<1
Calcul	Equilibre calco-carbonique	0	0	Eau très agressive	11
NF ISO 11423-1	Ethylbenzène*	µg/l	0.2	<0.2	<1
NF EN ISO 17294-2	Fer dissous	µg/l	1	11.2	9.75
NF EN ISO 10304-1	Fluorures dissous	mg F/L	0.1	<0.1	<0.1
NF EN ISO 9377-2	Hydrocarbures totaux*	mg/L	0.1	<0.1	<0.1
NF EN ISO 9963-1	Hydrogénocarbonates	mg/L	6	24.4	21.4
NF EN ISO 11369	Imidaclopride	µg/L	0.005	<0.005	<0.005
NF EN ISO 14402	Indice phénol*	mg C6H5OH/l	0.01	<0.01	<0.01
NF EN ISO 11885	Magnésium	mg Mg/L	0.1	4.49	3.05
LL-GCTSD selon NF EN 12918	malathion*	µg/L	0.05	<0.050	<0.050
Dégradation / HS/GC/MS	Mancozeb*	µg/L	2	<2	<2
NF EN ISO 17294-2	Manganèse	µg/l	1	<1	<1
NF EN 872	Matières en suspension (MES)	mg/L	2	<2	<2
NF EN ISO 17294-2	Mercuré	µg/l	0.015	<0.015	<0.015
NF ISO 11423-1	méta+para-xylène*	µg/L	0.2	<0.2	<0.2
NF EN ISO 17294-2	Nickel	µg/l	1	2.36	2.23
NF EN ISO 10304-1	Nitrates dissous	mg NO3/L	0,05	0.08	<0.05
NF EN ISO 10304-1	Nitrites dissous	mg NO2/L	0,05	<0.05	<0.05
Méthode interne	Odeur	TON	1	<1	<1
NF ISO 11423-1	ortho+méta+para xylène*				

Méthodes	Paramètres	Unité 2019	LQ 2019	03/06/2019	17/12/2019
NF ISO 11423-1	ortho-xylène*	µg/L	0.2	<0.2	<0.2
NF EN 25814	Taux de saturation en oxygène dissous*	%	1	92	98.9
NF EN 25814	Oxygène dissous*	mg/L	0,1	8.45	8.22
NF T90-008	pH	Unités pH	0,1	7.2	7.4
NF EN 6878	Phosphore total*	mg P2O5/L	0,09	<0.09	<0.09
NF EN ISO 17294-2	Plomb*	µg/l	1	<1	<1
Méthode interne HPLC / MS / MS	Propamocarbe hydrochloride*	µg/L	0.1	<0.1	<0.1
NF EN ISO 17294-2	Sélénium	µg/l	1	<1	<1
EPA 8185	Silice	mg SiO2/L	1	3.95	3.2
NF EN ISO 11885	Sodium	mg Na/L	0.1	5.85	4.77
Gravimétrie	Substances extractibles au chloroforme SEC*	mg/L	0,1	<0.1	<0.1
NF EN ISO 10304-1	Sulfates dissous	mg SO4/L	0.1	1.87	2.6
NF EN ISO 9963-1	Titre alcalimétrique complet (TAC)	°F	0,5	2	1.75
NF EN ISO 17294-2	Zinc	µg/l	1	1.79	2.66