

THONON AGGLOMERATION

Captages du Bois d'Anthy – Anthy-sur-Léman
(74)

Compléments à l'étude hydrogéologique du Bois d'Anthy de 2014 – Rapport préalable à la visite de l'Hydrogéologue Agréé

Rapport

Réf : CEAUCE19285 / REAUCE04256-01

ISC / SGE / ATR

20/09/2020






THONON AGGLOMERATION

Captages du Bois d'Anthy – Anthy-sur-Léman (74)

Compléments à l'étude hydrogéologique du Bois d'Anthy de 2014 – Rapport préalable à la visite de l'Hydrogéologue Agréé

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport provisoire	27/07/2020	01	I.SCHAEFER	S.GRANGE	
Rapport final	20/09/2020	02	I.SCHAEFER p.o. 	S.GRANGE 	A. TRIGANON 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CEAUCE19285 / REAUCE04256-01
Numéro d'affaire :	A29157
Domaine technique :	ES01
Mots clé du thésaurus	ETUDE HYDROGEOLOGIQUE PERIMETRE DE PROTECTION ESSAI DE POMPAGE

BURGEAP Agence Centre-Est • Bâtiment A "Hermès" - 2, rue du tour de l'eau –
38400 Saint-Martin-D'Herès
Tél : 04.76.00.75.50 • Fax : 04.76.00.75.69 • burgeap.grenoble@groupeginger.com BURGEAP

SOMMAIRE

Introduction	6
1. Nouvelles données sur la géométrie de l'aquifère	7
1.1 Forages de 2015	7
1.2 Réalimentation de l'aquifère par le Pamphiot	9
2. Investigations hydrogéologiques de décembre 2019	10
2.1 Piézométrie	10
2.1.1 Caractéristiques du puits.....	11
2.1.2 Essais de pompage par paliers de décembre 2019	14
2.1.3 Evolution des niveaux piézométriques pendant les essais de pompage par paliers	17
2.2 Réalisation d'un essai de pompage de 5 jours sur le puits.....	20
2.2.1 Rabattements observés	20
2.2.2 Piézométrie au repos et influencée	23
2.2.3 Débit de la source et suivi in-situ.....	25
2.2.4 Analyse de la qualité des eaux souterraines	26
3. Compléments d'investigations sur le puits et le captage	30
3.1 Analyse d'eau complémentaire sur le puits	30
3.2 Inspection caméra des drains de captage et du puits.....	31
3.2.1 Inspection de la canalisation Ø200	31
3.2.2 Inspection des drains de captage de la source du Bois d'Anthy	33
3.2.3 Inspection du puits	35
4. Modalités d'exploitation envisagées	38
4.1 Débits sollicités	38
4.1.1 Ressource exploitable.....	38
4.1.2 Capacité du puits et de l'adduction	38
4.1.3 Couverture des besoins en eau potable.....	39
4.1.4 Proposition de débit d'exploitation de la ressource	40
4.2 Isochrones de transfert	40
4.3 Aménagement de l'ouvrage pour l'exploitation	43

TABLEAUX

Tableau 1 : Repères altimétrique des ouvrages mesurés.....	11
Tableau 2 : Résultats de l'essai de pompage par paliers du 05/12/2019 sur le puits	14
Tableau 3 : Résultats de l'essai de pompage par palier du 10/12/2019 sur le puits	15
Tableau 4 : Résultats de l'essai de pompage par paliers de juin 2013 sur le puits	16
Tableau 5 : Synthèse des niveaux enregistrés aux points de suivi lors de l'essai de pompage par paliers du 10/12/2019	17
Tableau 6 : Synthèse des niveaux enregistrés aux points de suivi lors de l'essai de pompage longue durée du 11/12 au 16/12/2019.....	20
Tableau 7 : Programme d'analyse des eaux souterraines du 10/12 au 16/12/2019.....	27
Tableau 8 : Synthèse des résultats d'analyse en laboratoire sur le puits, l'arrivée Ø400 et l'arrivée Ø200 pendant les essais de pompage de décembre 2019.....	28
Tableau 9 : Synthèse des résultats d'analyses laboratoire sur le puits le 11/02/2020 (source : Thonon Agglomération)	30
Tableau 10 : Calcul des distances au puits des isochrones de transfert 10 et 50 jours selon la méthode de Wyssling pour un débit d'exploitation de 70 m ³ /h.....	40

FIGURES

Figure 1 : Synthèse de la géométrie de l'aquifère avec position des nouveaux sondages (Extrait du rapport BURGEAP REAUCE00929 de mars 2014 , complété)	8
Figure 2 : Localisation des points de suivi des niveaux de la nappe en décembre 2019	10
Figure 3 : Coupe géologique et technique du puits de captage du Bois d'Anthy (source : DOE Hydroforage - juin 2013)	12
Figure 4 : Photographies de l'installation.....	13
Figure 5 : Evolution du niveau lors de l'essai de pompage par paliers du 05/12/2019 sur le puits	14
Figure 6 : Evolution du niveau lors de l'essai de pompage par paliers du 10/12/2019 sur le puits	15
Figure 7 : Courbe caractéristique des différents essais par paliers sur le puits de captage du Bois d'Anthy	16
Figure 8 : Evolution des niveaux de nappe aux points de suivi pendant l'essai de pompage par paliers du 10/12/2019	18
Figure 9 : Evolution des niveaux de nappe aux points de suivi pendant l'essai de pompage par paliers du 10/12/2019	19
Figure 10 : Evolution des niveaux de nappe aux points de suivi pendant l'essai de pompage longue durée du 11/12 au 16/12/2019	21
Figure 11 : Evolution des niveaux de nappe aux points de suivi pendant l'essai de pompage longue durée du 11/12 au 16/12/2019 (zoom)	22
Figure 12 : Synthèse des précipitations journalières du mois de décembre (source: Thonon agglomération)	23
Figure 13 : Carte piézométrique de la nappe au repos (état initial le 10/12/2019)	24
Figure 14 : Carte piézométrique de la nappe en fin d'essai de pompage longue durée (le 16/12/2019).....	25
Figure 15 : Installations de la chambre de réunion du Bois d'Anthy (canalisations Ø400 et Ø200 mm).....	25
Figure 16 : Synthèse des résultats d'analyses en laboratoire sur le puits en décembre 2019 et février 2020	31
Figure 17 : Implantation de principe de la canalisation en 200mm de chambre de réunion du Bois d'Anthy (source : rapport d'inspection de CPGF-Horizon du 12/03/2020)	32
Figure 18 : Schéma de principe du captage du Bois d'Anthy (source : rapport d'inspection de CPGF-Horizon du 12/03/2020)	33
Figure 19 : Photographies de la chambre de captage et des arrivées des drains de captage (source : rapport d'inspection de CPGF-Horizon du 12/03/2020)	33
Figure 20 : résumé photographique de l'inspection du puits du Bois d'Anthy (source : rapport d'inspection de CPGF-Horizon du 12/03/2020).....	36
Figure 21 : Evolution des volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable sur la commune d'Anthy entre 2009 et 2019.....	39
Figure 22 : Tracé des isochrones selon la méthode de Wyssling	41
Figure 23 : Tracé des isochrones 10 et 50 jours pour un débit de pompage de 70 m ³ /h	42
Figure 24 : Plan de masse du projet (source : BURGEAP, élaboration sur fond de plan Géoportail)	44
Figure 25 : Schéma de principe d'équipement de la tête du forage (source : BRGM, guide d'application de l'arrêté interministériel du 11/9/2003 modifié par BURGEAP)	45

ANNEXES

Annexe 1. Rapport hydrogéologique de Gérard NICOUD d'avril 2017

Annexe 2. Mesures piézométriques durant les essais de pompage de décembre 2019

Annexe 3. Mesures in-situ sur le puits et la source pendant les essais de pompage de décembre 2019

Annexe 4. Fiches de prélèvement des eaux souterraines

Annexe 5. Résultats des analyses d'eau en laboratoire de décembre 2019 (dont première adduction)

Annexe 6. Résultats des analyses d'eau en laboratoire de février 2020

Annexe 7. Rapport d'intervention de CPGF-Horizon (12/03/2020) : Diagnostic par inspection vidéo de drains de captage et d'ouvrages verticaux à Anthy-sur-Léman

Introduction

La commune d'Anthy-sur-Léman (74) est alimentée en eau potable par une unique ressource constituée par la source du Bois d'Anthy au sud de la commune. Il s'agit d'une source de débordement qui draine un aquifère se développant vers le sud en direction des lieux-dit Dursilly et Lauzenettaz. Le fonctionnement de l'aquifère a fait l'objet d'une étude détaillée réalisée en 2014 par BURGEAP (Rapport BURGEAP REAUCE00929-02 du 17/03/14). Dans le cadre de cette étude, des piézomètres ont été mis en place dans l'aquifère, ainsi qu'un forage/puits proche du captage actuel ayant vocation à être transformé en puits d'exploitation à moyens termes. Des forages complémentaires ont été réalisés en 2015 à la demande de l'hydrogéologue agréé, Gérard Nicoud, dans le cadre du projet d'autoroute A400 qui passe dans le périmètre de protection rapprochée du captage du Bois d'Anthy.

La Mairie souhaite aujourd'hui mettre en exploitation le forage du Bois d'Anthy, en complément et/ou substitution de la source pour pallier aux variations saisonnières du débit de la source et faire face à la croissance de la demande en eau potable. Cela implique une révision de la DUP actuelle (arrêté Préfectoral du 28/11/1986) dans la nouvelle configuration, même si le puits est situé dans le périmètre de protection immédiate de la source.

La prestation de BURGEAP correspond à l'accompagnement technique de la Mairie selon les demandes de l'ARS74 jusqu'à l'avis de l'hydrogéologue agréé ainsi que le cadrage de la procédure de mise en place des périmètres de protection et de l'autorisation au titre du Code de l'Environnement.

Le présent rapport est un compte rendu des nouvelles données sur le captage et en particulier, les nouveaux pompages d'essai de 2019 avec prélèvement pour analyses en laboratoire, selon les demandes de l'ARS. Ce rapport vient en complément de notre rapport REAUCE00929 de mars 2014.

1. Nouvelles données sur la géométrie de l'aquifère

1.1 Forages de 2015

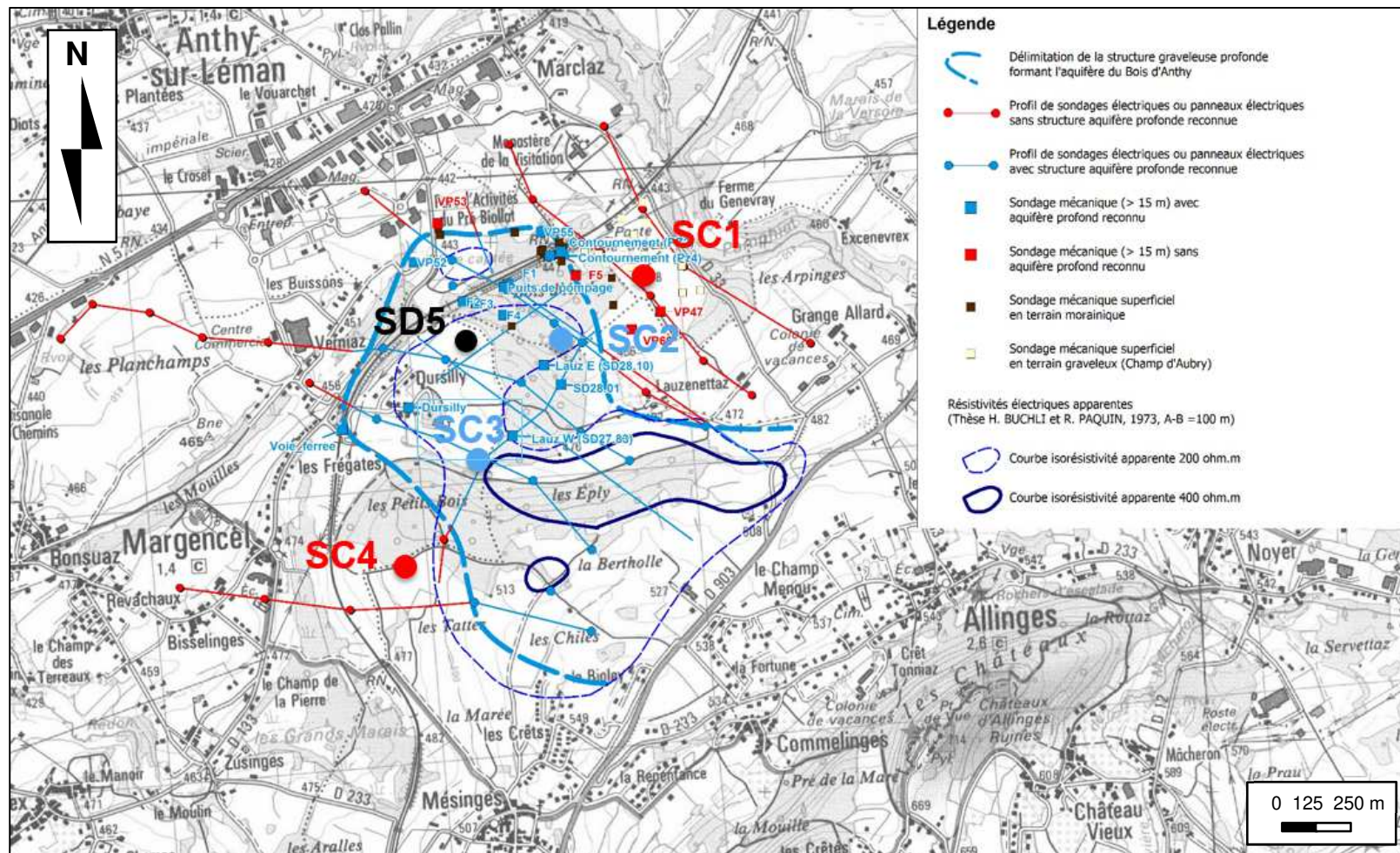
Dans le cadre du projet autoroutier Machilly-Thonon, qui passe dans le périmètre protection rapprochée actuelle du captage du Bois d'Anthy, Gérard NICOUD, hydrogéologue agréé, a rendu un avis complémentaire en avril 2017, comprenant 5 nouveaux forages dans l'axe de projet d'autoroute (sondages carottés SC1 à SC4), ainsi qu'un forage entre le projet et le captage du Bois d'Anthy (sondage destructif SD5).

Ce rapport hydrogéologique est présenté en ANNEXE 1.

Les résultats de ces nouveaux forages montrent que :

- La géométrie de l'aquifère proposée en 2014 n'est pas remise en cause avec les sondages SC3 et SC2 dans l'aquifère, et les sondages SC1 et SC4 en dehors de l'aquifère ;
- Il existe une protection plus importante qu'imaginée en 2014 sur le plateau de Dursilly (SD5, n'atteint pas l'aquifère à 40 m de profondeur) ;
- Une forte vulnérabilité du vallon des Eply, dépourvu de couverture, comme avancé dans le rapport BURGEAP de 2014 :

Figure 1 : Synthèse de la géométrie de l'aquifère avec position des nouveaux sondages (Extrait du rapport BURGEAP REAUCE00929 de mars 2014 , complété)



1.2 Réalimentation de l'aquifère par le Pamphiot

L'hypothèse de l'alimentation de l'aquifère par le Pamphiot avait été évoquée dans le rapport BURGEAP de 2014, dans le secteur de Grange Allard, sur la commune d'Allinges et confirmé par Gérard NICOUD dans son rapport d'avril 2017 ; « *L'eau provient vraisemblablement de pertes du Pamphiot entre les hameaux des Hutins et de Grange Allard (gradient piézométrique, teneurs en sulfates...)* ».

Les apports du Pamphiot vers l'aquifère du Bois d'Anthy sont susceptibles d'apporter une recharge supplémentaire à l'aquifère en plus des apports par les pluies évaluées en 2014.

Les pertes qui pourraient alimenter l'aquifère du Bois d'Anthy, si elles existent, seraient plutôt à chercher dans le secteur de Chignens, en amont du vallum morainique de Grange Allard.

Il est a priori exclu des pertes de débit en amont de la RD903 : les données de géophysique (gravimétrie) et de forages montrent une remontée du substratum, ce dernier serait atteint par forage vers 25 m de profondeur vers l'aquifère en amont de la RD903. Cette remontée du substratum serait le prolongement de la montagne des Allinges (Grès de la nappe de Gurnigel).

Des mesures de débit sur le Pamphiot et de ses tributaires latéraux sont prévues à l'étiage 2020 pour vérifier les pertes le long du cours d'eau.

2. Investigations hydrogéologiques de décembre 2019

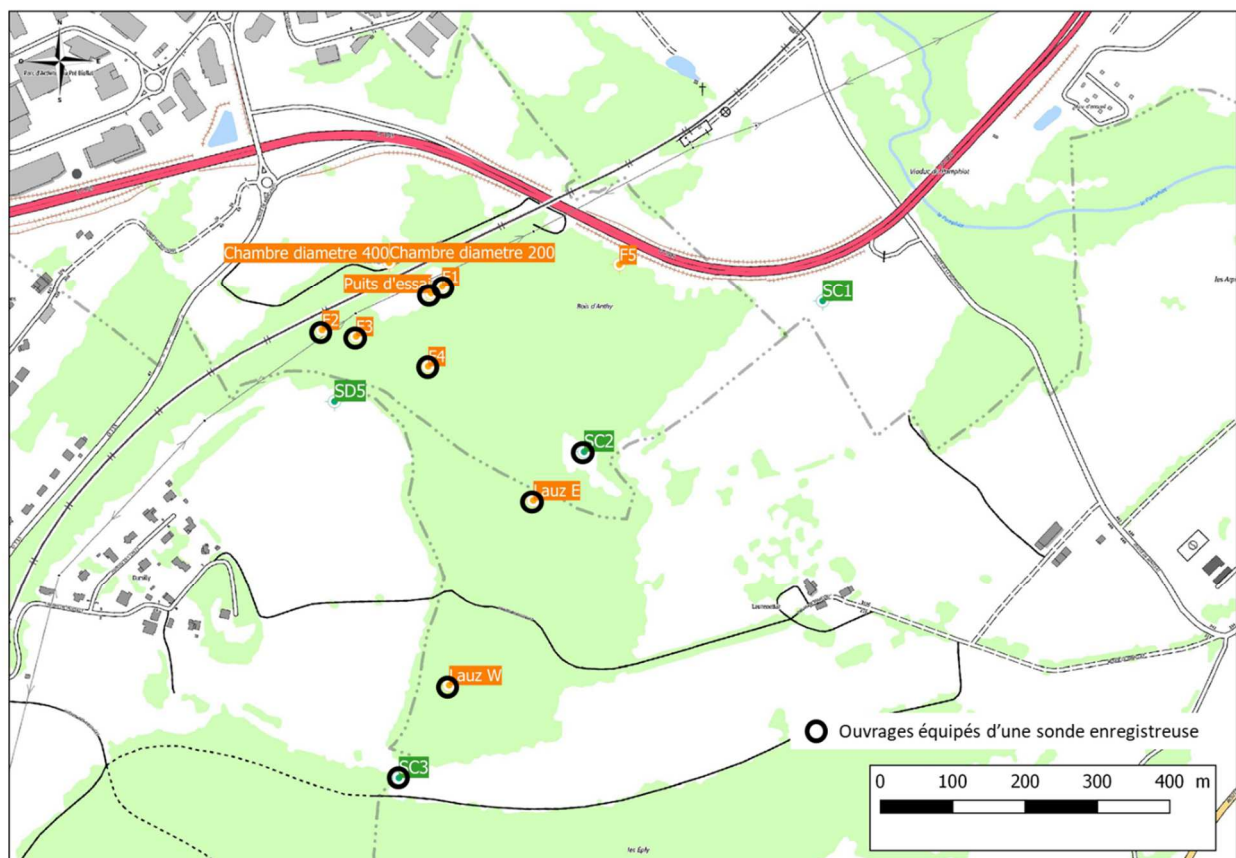
Les investigations hydrogéologiques de décembre 2019 ont été programmées afin de préciser les caractéristiques du puits et la qualité des eaux souterraines.

2.1 Piézométrie

Un ensemble de 9 points de suivi (puits, forages et piézomètres) ont été équipés de sondes enregistreuses pressiométriques automatiques permettant d'établir les variations de niveau de nappe.

La localisation des points de suivi est présentée sur la Figure 2 ci-après. L'enregistrement a débuté le 10/12/2019 (sauf pour le puits pour lequel l'enregistrement a débuté le 05/12/2019) et s'est déroulé jusqu'au 18/12/2019. La fréquence d'enregistrement était d'une minute.

Figure 2 : Localisation des points de suivi des niveaux de la nappe en décembre 2019



Des mesures manuelles de niveaux de nappe ont été effectuées en parallèle des enregistrements.

Ces données sont présentées en Annexe 1.

Les repères altimétriques des ouvrages de mesures des niveaux de nappe pendant les essais de pompage sont les suivants :

Tableau 1 : Repères altimétrique des ouvrages mesurés

Nom de l'ouvrage	Type de repère	Z repère (m NGF)	Origine nivellement
F1	Rebord PVC	445,664	Cabinet BOREL (étude 2014)
F2	Rebord PVC	454,745	
F3	Rebord PVC	455,36	
F4	Rebord PVC	455,37	
SC2	Rebord capot acier	459,68	BE GEOTECH
LAUZ W	Rebord capot acier	478,97	Cr forage 1996
SC3	Rebord capot acier	469,14	BE GEOTECH
LAUZ E	Rebord capot acier	474,92	Cr forage 1996
Puits	Rebord capot acier	447,4	Cabinet BOREL (étude 2014)

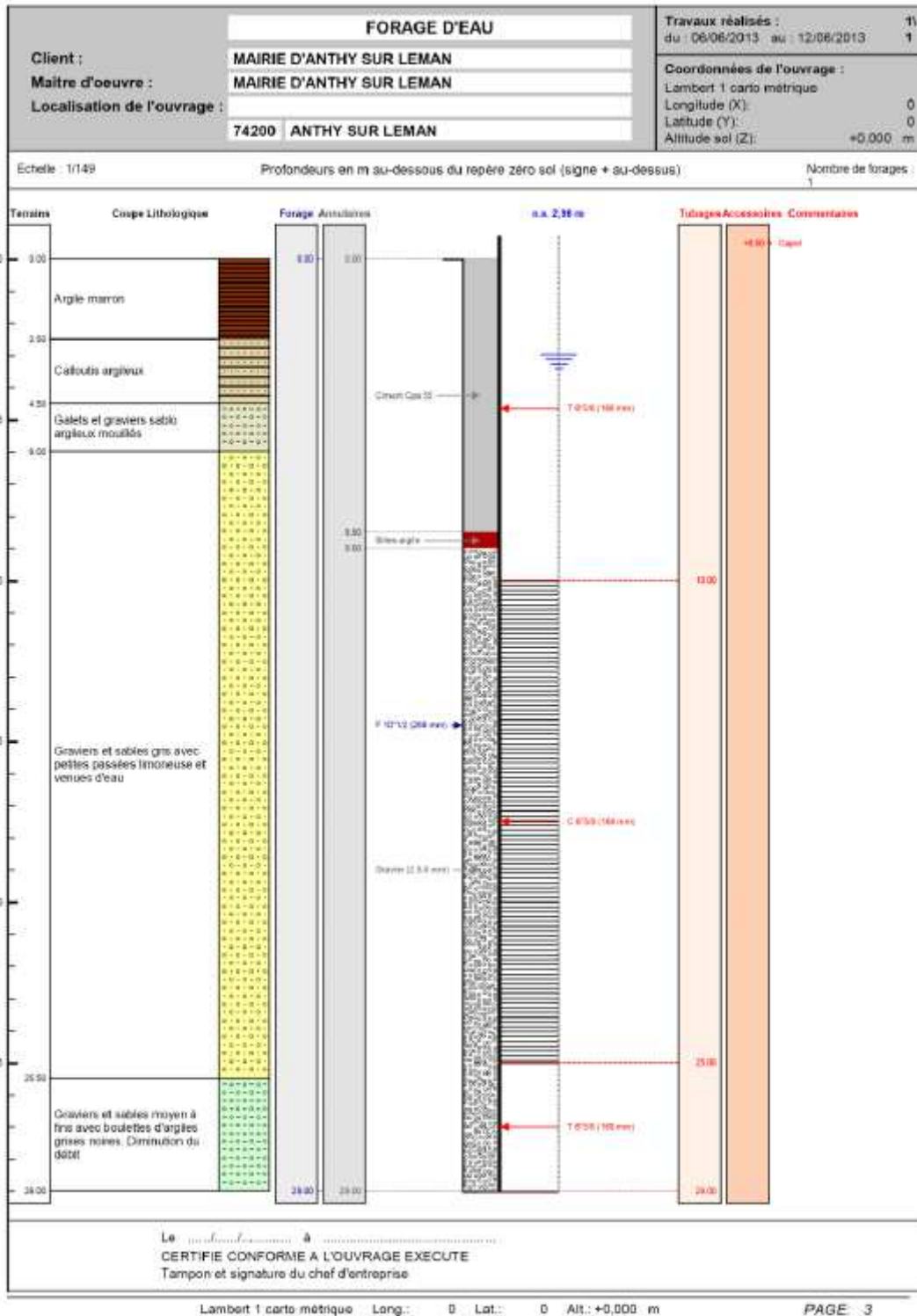
Notes importantes : les mesures de nivellement réalisées par BURGEAP à l'aide d'un GPS différentiel en novembre 2019 sont entachées d'erreur et n'ont pas été retenues. Une vérification sur le terrain sera faite lors de l'intervention de l'hydrogéologue agréé. Les mesures de nivellement retenues sont celles du Cabinet de géomètre BOREL pour les forages proches du captage du bois d'Anthy et ceux relevés par GEOTECH qui suivent les piézomètres SC2 et SC3 pour le compte de la DREAL.

Des incertitudes subsistent sur les nivellements de Lauz W et Lauz E, données reprises du compte-rendu d'essai de 1996. Comme évoqué dans notre rapport de 2014, il y a probablement une erreur sur la position de repère (base ou sommet du tubes). Par ailleurs, la piézométrie confirme, comme observé en 2013, que le piézomètre Lauz E est trop court et probablement crépiné dans un niveau superficiel déconnecté de l'aquifère principal. Les piézomètres Lauz W et Lauz E sont écartés pour le tracé des cartes piézométriques.

2.1.1 Caractéristiques du puits

Le puits réalisé en juin 2013 a été équipé d'une pompe (SP60-19) par Hydroforage le 04/12/2019 installée à 11 m de profondeur. Pour rappel la coupe géologique et technique de l'ouvrage est présentée en page suivante (extrait du DOE d'Hydroforage de juin 2013) :

Figure 3 : Coupe géologique et technique du puits de captage du Bois d'Anthy (source : DOE Hydroforage - juin 2013)



L'installation de l'atelier de pompage est présentée ci-après.

Figure 4 : Photographies de l'installation



Installation – essai de pompage en cours



Compteur – essai de pompage en cours



Tête de forage – essai de pompage en cours



Point de rejet des eaux de pompage



Groupe électrogène et chambre de mélange



Chambre de mélange et point de rejet des eaux de pompage

2.1.2 Essais de pompage par paliers de décembre 2019

Les deux séries d'essais par paliers se sont déroulées le 05/12/2019 et le 10/12/2019. Les résultats des essais sont les suivants :

Tableau 2 : Résultats de l'essai de pompage par paliers du 05/12/2019 sur le puits

Essai de pompage du 05/12/2019					
Palier	Débit (m ³ /h)	Durée (minutes)	niveau piézométrique (m/repère)	Rabattement stabilisé (m)	débit spécifique (m ³ /h/m)
0	0	0	3.985	0	
1	21.8	60	4.15	0.165	132.1
2	42.4	60	4.42	0.435	97.5
3	60	60	4.725	0.74	81.1
4	80.4	60	5.15	1.165	69.0

Figure 5 : Evolution du niveau lors de l'essai de pompage par paliers du 05/12/2019 sur le puits

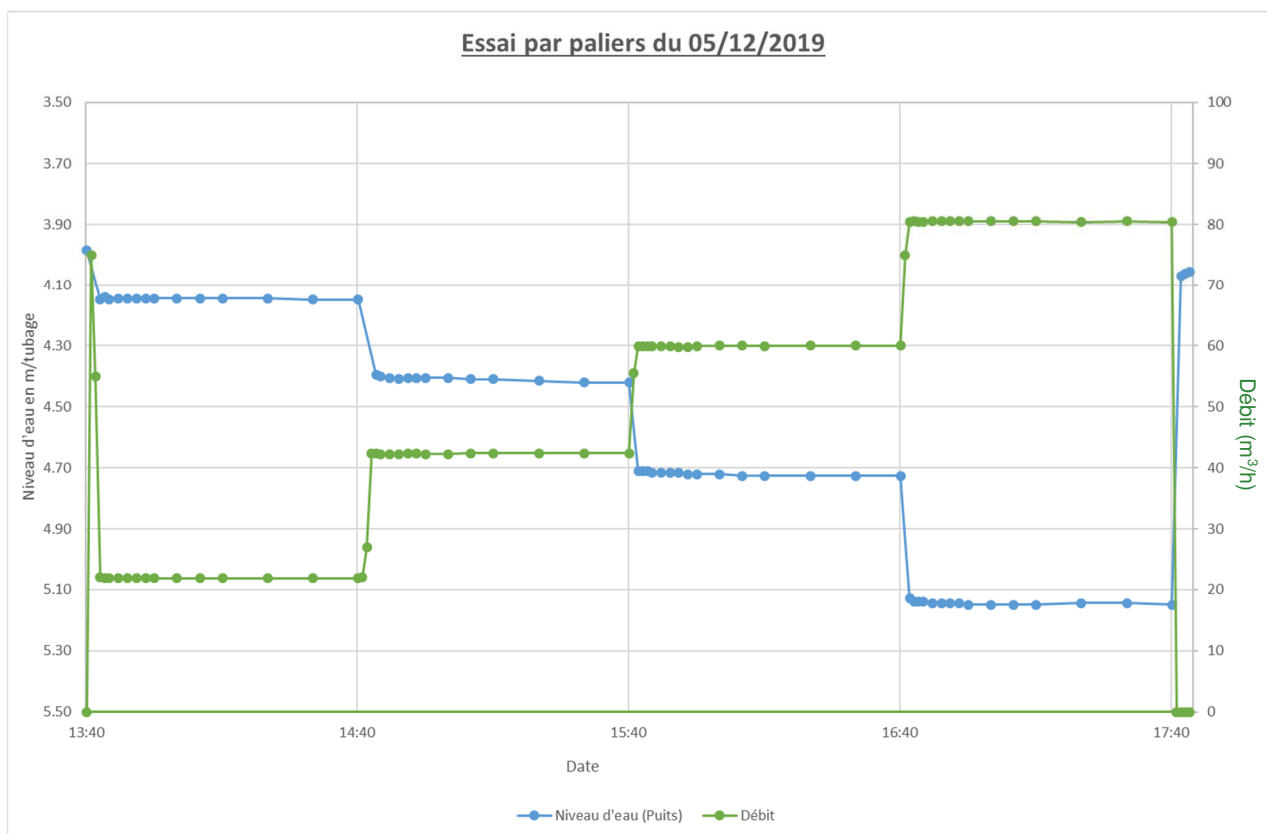
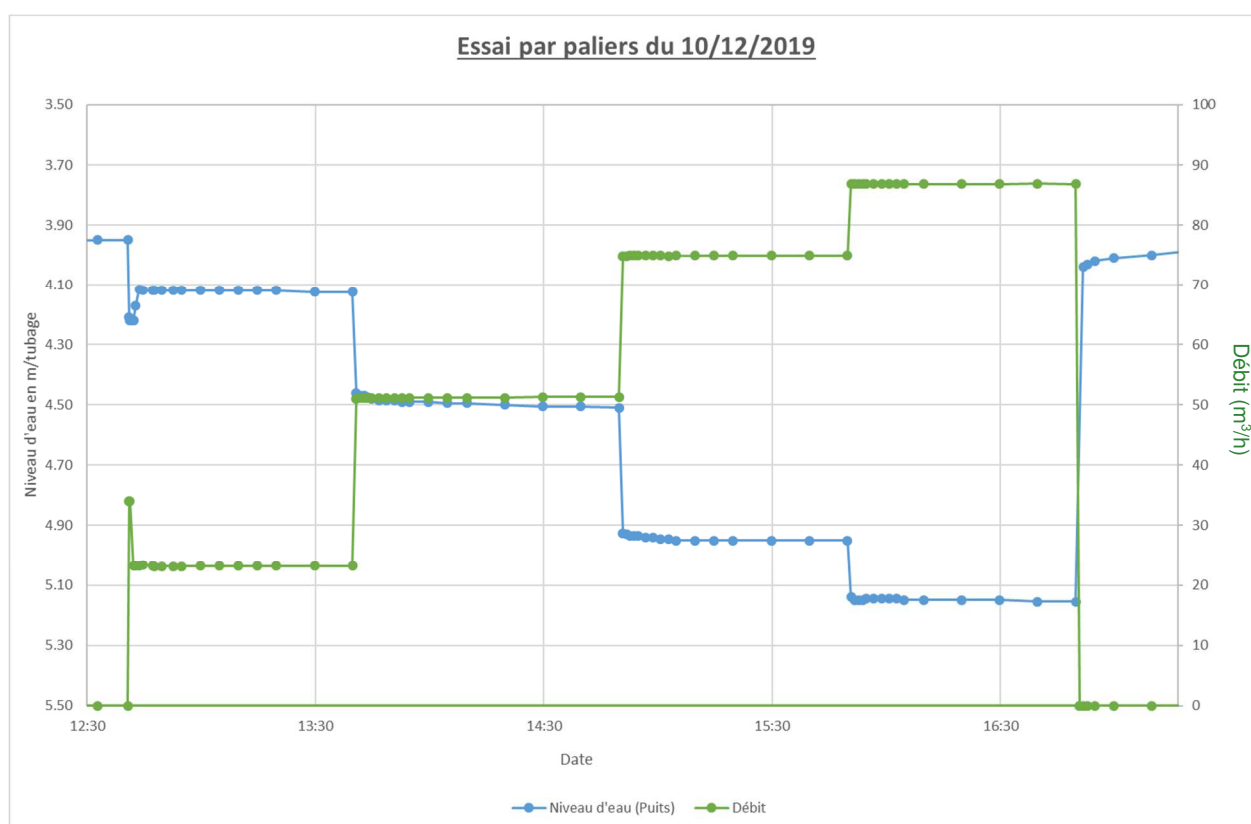


Tableau 3 : Résultats de l'essai de pompage par palier du 10/12/2019 sur le puits

Essai de pompage du 10/12/2019					
Palier	Débit (m³/h)	Durée (minutes)	niveau piézométrique (m/repère)	Rabattement stabilisé (m)	débit spécifique (m³/h/m)
0	0	0	3.95	0	
1	23.2	60	4.125	0.14	165.7
2	51.2	60	4.51	0.525	97.5
3	74.9	60	4.95	0.965	77.6
4	86.8	60	5.155	1.17	74.2

Figure 6 : Evolution du niveau lors de l'essai de pompage par paliers du 10/12/2019 sur le puits



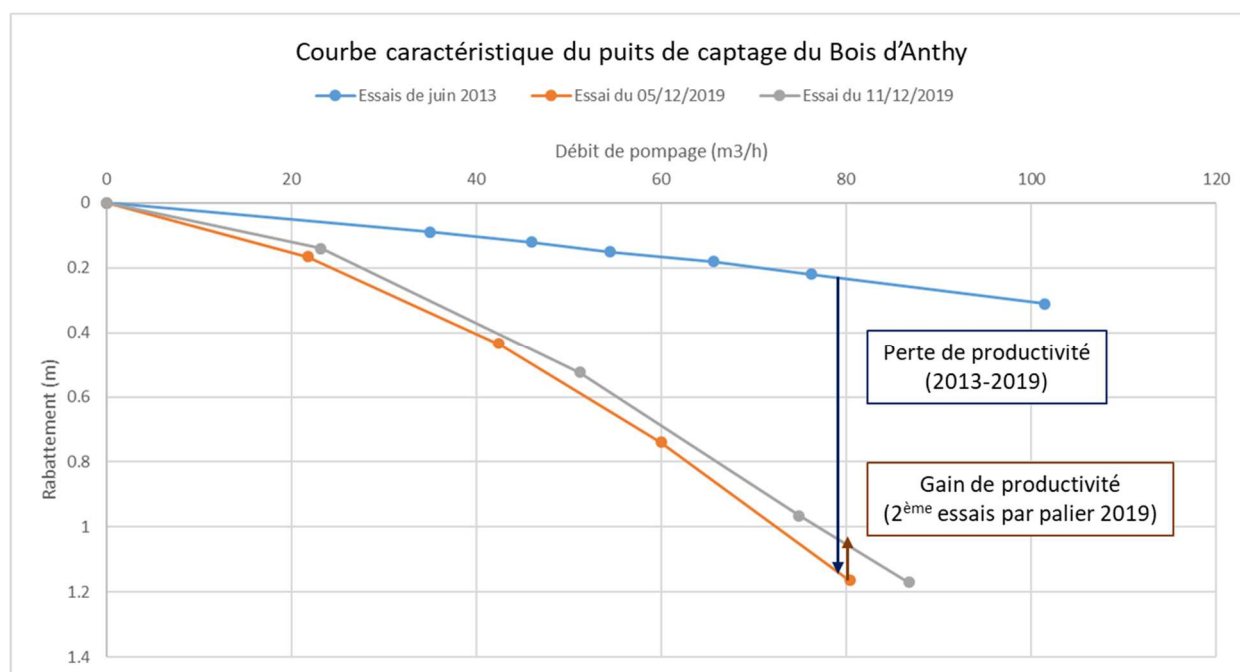
Pour rappel les résultats de l'essai de pompage par paliers de juin 2013 étaient les suivants :

Tableau 4 : Résultats de l'essai de pompage par paliers de juin 2013 sur le puits

Essai de pompage de juin 2013					
Palier	Débit (m ³ /h)	Durée (minutes)	niveau piézométrique (m/repère)	Rabattement stabilisé (m)	débit spécifique (m ³ /h/m)
0	0	0	3.71	0	
1	35	34	3.81	0.09	388.9
2	46	16	3.85	0.12	383.3
3	54.5	15	3.85	0.15	363.3
4	65.7	60	3.91	0.18	365.0
5	76.2	56	4.02	0.22	346.4
6	101.5	148	4.08	0.31	327.4

La courbe caractéristique du futur puits de captage du Bois d'Anthy est présentée ci-après.

Figure 7 : Courbe caractéristique des différents essais par paliers sur le puits de captage du Bois d'Anthy



Le débit critique n'a pas été atteint lors des essais réalisés en 2013 et en 2019 (débit maximal de 80 m³/h en 2019 et 103 m³/h en 2013). Les deux séries d'essai de pompage par paliers présentent des rabattements similaires. Les résultats indiquent une baisse de productivité de l'ouvrage entre 2013 et 2019, ce phénomène est un indicateur de colmatage de l'ouvrage. Après le second essai de pompage par paliers de 2019, un léger gain de productivité est observé, qu'il conviendra de vérifier lors des prochains essais.

Une inspection caméra a été réalisée en mars 2020 par CPGF-Horizon afin de préciser l'état de ouvrage (cf.§3.2.3).

2.1.3 Evolution des niveaux piézométriques pendant les essais de pompage par paliers

Les niveaux enregistrés sur les piézomètres équipés sont présentés sur les graphiques ci-après.

La synthèse des niveaux enregistrés avant le démarrage du pompage par paliers est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Synthèse des niveaux enregistrés aux points de suivi lors de l'essai de pompage par paliers du 10/12/2019

Ouvrage	Niveau (état initial) 10/12/2019 11h29		Niveau (fin essai par paliers) 10/12/2019 16h47		rabattement essai par paliers m
	m/repère	m NGF	m/repère	m NGF	
Puits	3.90	443.5	5.16	442.24	1.27
F1	2.84	442.82	3.09	442.57	0.25
F2	11.30	443.45	11.48	443.26	0.18
F3	11.79	443.57	11.97	443.39	0.18
F4	11.77	443.60	11.94	443.43	0.17
SC2	15.33	444.35	15.45	444.23	0.12
LAUZ W	35.38	444.22	35.39	444.21	0.02
LAUZ E	25.64	449.28	25.66	449.27	0.02
SC3	24.11	445.04	24.12	445.03	0.01

On constate que les rabattements observés au niveau des ouvrages F1, F2, F3, F4 et SC2 sont du même ordre de grandeur (dizaine à vingtaine de centimètres). Tandis que les ouvrages LAUZ W, LAUZ E et SC3 semblent peu ou pas influencés par le pompage (rabattement inférieur ou égal à 2 cm).

Les niveaux enregistrés aux points de suivi pendant toute la durée de l'essai sont présentés sur la Figure 8 et

Figure 9.

Les variations de niveau dans les forages F1 à F4 sont bien corrélés aux variations des paliers de débit, tandis que les cotes des piézomètres Lauz W, Lauz E et SC3 restent stables.

Figure 8 : Evolution des niveaux de nappe aux points de suivi pendant l'essai de pompage par paliers du 10/12/2019

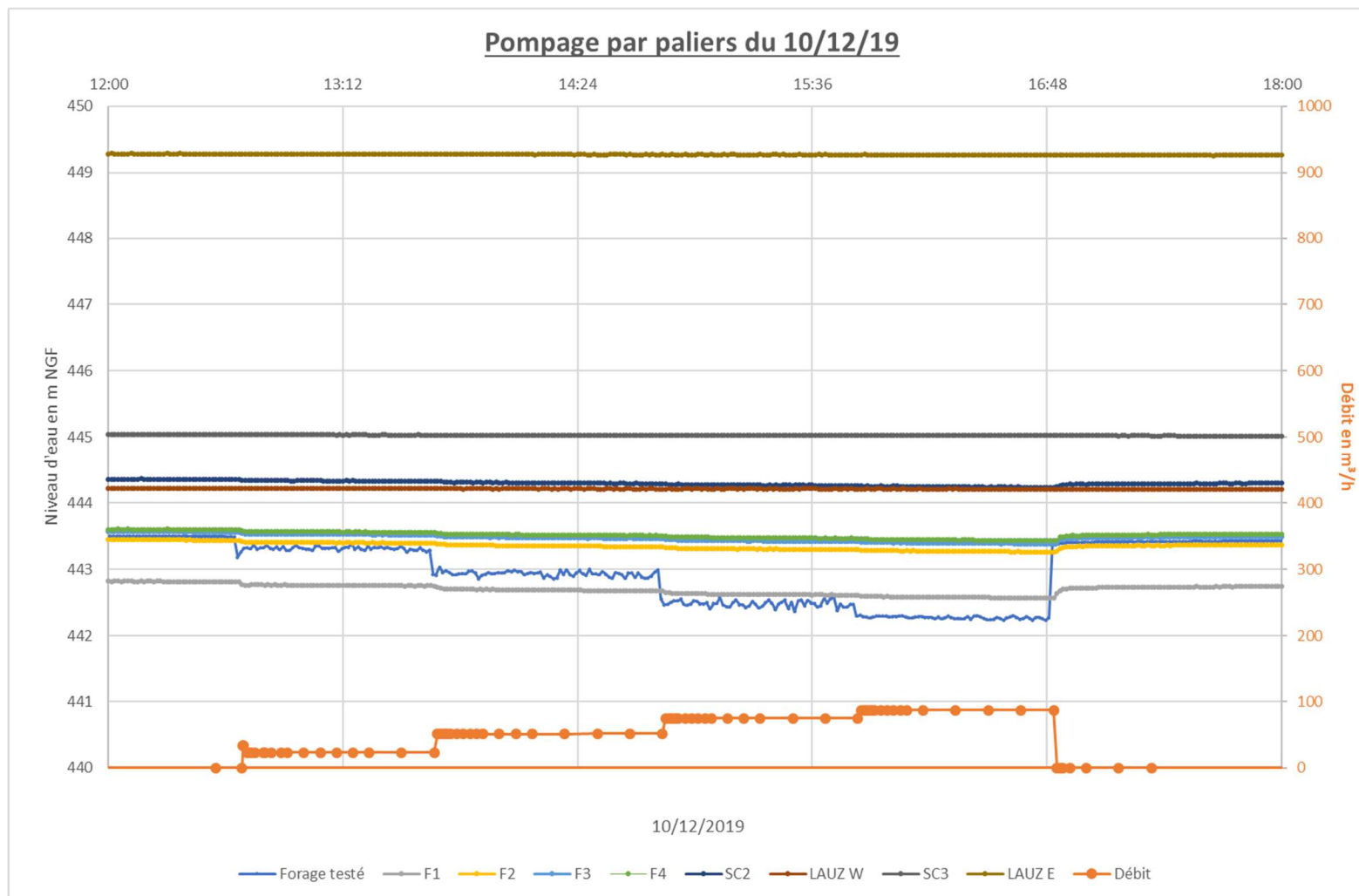
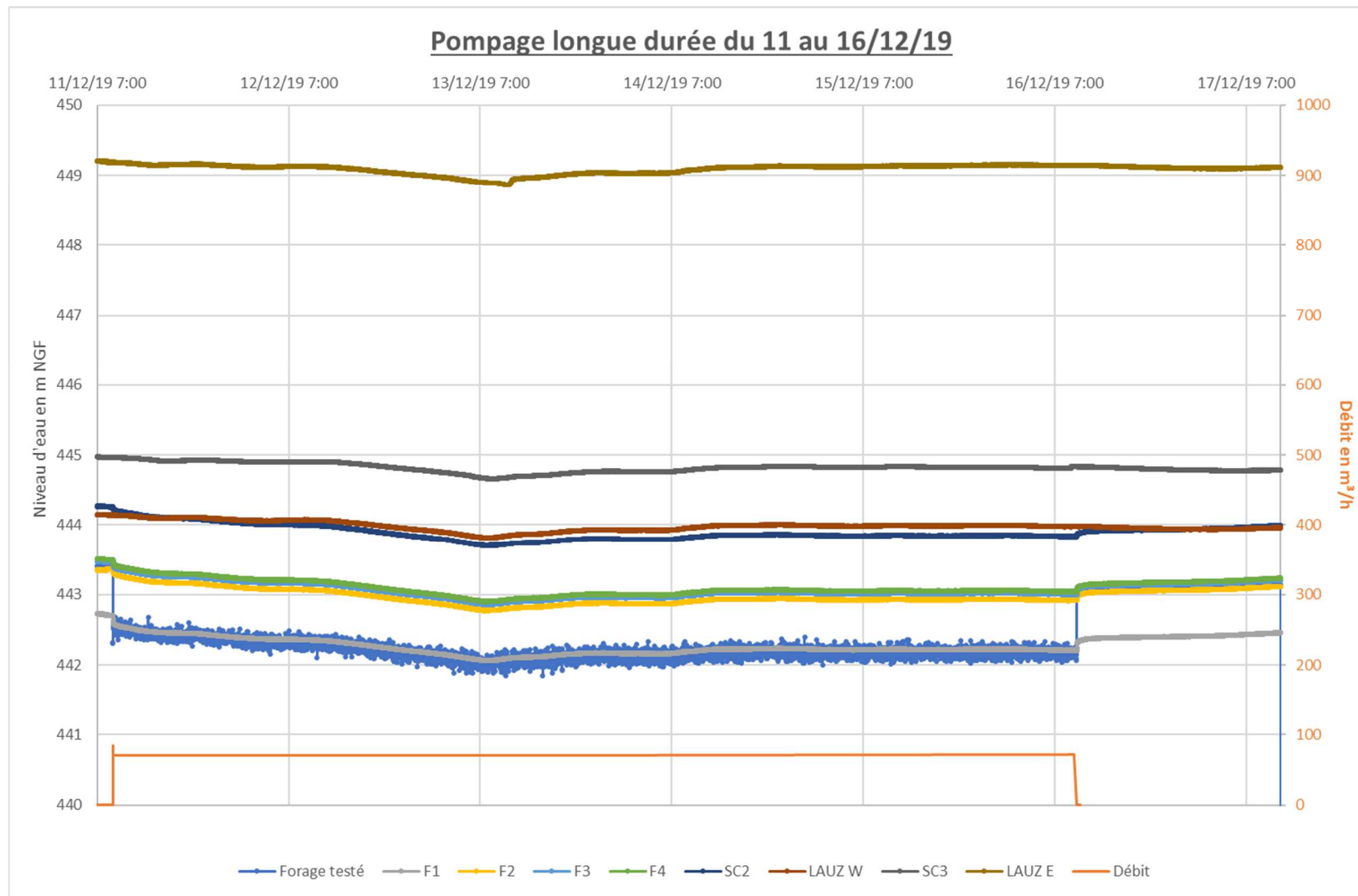


Figure 9 : Evolution des niveaux de nappe aux points de suivi pendant l'essai de pompage par paliers du 10/12/2019



2.2 Réalisation d'un essai de pompage de 5 jours sur le puits

2.2.1 Rabattements observés

L'essai de pompage de longue durée sur le puits de captage du Bois d'Anthy s'est déroulé sur 5 jours, du 11/12/2019 9h au 16/12/2019 9h47. Le débit de l'essai a été fixé à 70 m³/h (cf. §4.1.3).

La synthèse des niveaux enregistrés avant le démarrage du pompage longue durée et à la fin de l'essai est la suivante :

Tableau 6 : Synthèse des niveaux enregistrés aux points de suivi lors de l'essai de pompage longue durée du 11/12 au 16/12/2019

Ouvrage	Niveau (état initial essai LD) 11/12/2019 08h50		Niveau (fin essai LD) 16/12/2019 9h30		Rabattement essai LD	Niveau (1h remontée) 16/12/2019 10h47		Relèvement essai LD
	m/repère	m NGF	m/repère	m NGF	m	m/repère	m NGF	m
Puits	4.01	443.39	5.28	442.12	1.27	4.36	443.04	0.92
F1	2.96	442.71	3.46	442.21	0.50	3.30	442.36	0.16
F2	11.38	443.37	11.83	442.92	0.45	11.73	443.02	0.1
F3	11.90	443.46	12.35	443.01	0.45	12.25	443.11	0.1
F4	11.88	443.49	12.33	443.04	0.45	12.23	443.14	0.1
SC2	15.42	444.26	15.85	443.83	0.43	15.78	443.9	0.07
LAUZ W	35.46	444.14	35.62	443.98	0.17	35.62	443.98	0
LAUZ E	25.73	449.19	25.78	449.14	0.05	25.78	449.14	0
SC3	24.19	444.96	24.32	444.83	0.13	24.32	444.83	0

On constate que les rabattements observés sur F1, F2, F3, F4 et SC2 sont similaires, de l'ordre de 40 à 50 cm. D'autre part, les ouvrages LAUZ W et SC3 (proches l'un de l'autre) semblent réagir de manière semblable, avec un rabattement de l'ordre d'une quinzaine de centimètres. L'ouvrage LAUZ E ne semble pas influencé par le pompage (rabattement final inférieur à 1 cm) ce qui peut s'expliquer par le fait qu'il capte un niveau superficiel de l'aquifère.

Une heure après l'arrêt du pompage le 16/12/2019 à 9h47, le niveau de la nappe est remonté de 92 cm dans le puits, d'une quinzaine de centimètres dans le forage F1, et d'une dizaine de centimètres dans les forages F2, F3, F4, SC2. La nappe n'a pas réagi en 1h sur les ouvrages Lauz E, Lauz W et SC3.

Le matériel d'enregistrement a été retiré le 17/12/2019.

Les niveaux enregistrés aux points de suivi pendant toute la durée de l'essai sont présentés sur la Figure 10 et Figure 11.

Figure 10 : Evolution des niveaux de nappe aux pointst de suivi pendant l'essai de pompage longue durée du 11/12 au 16/12/2019

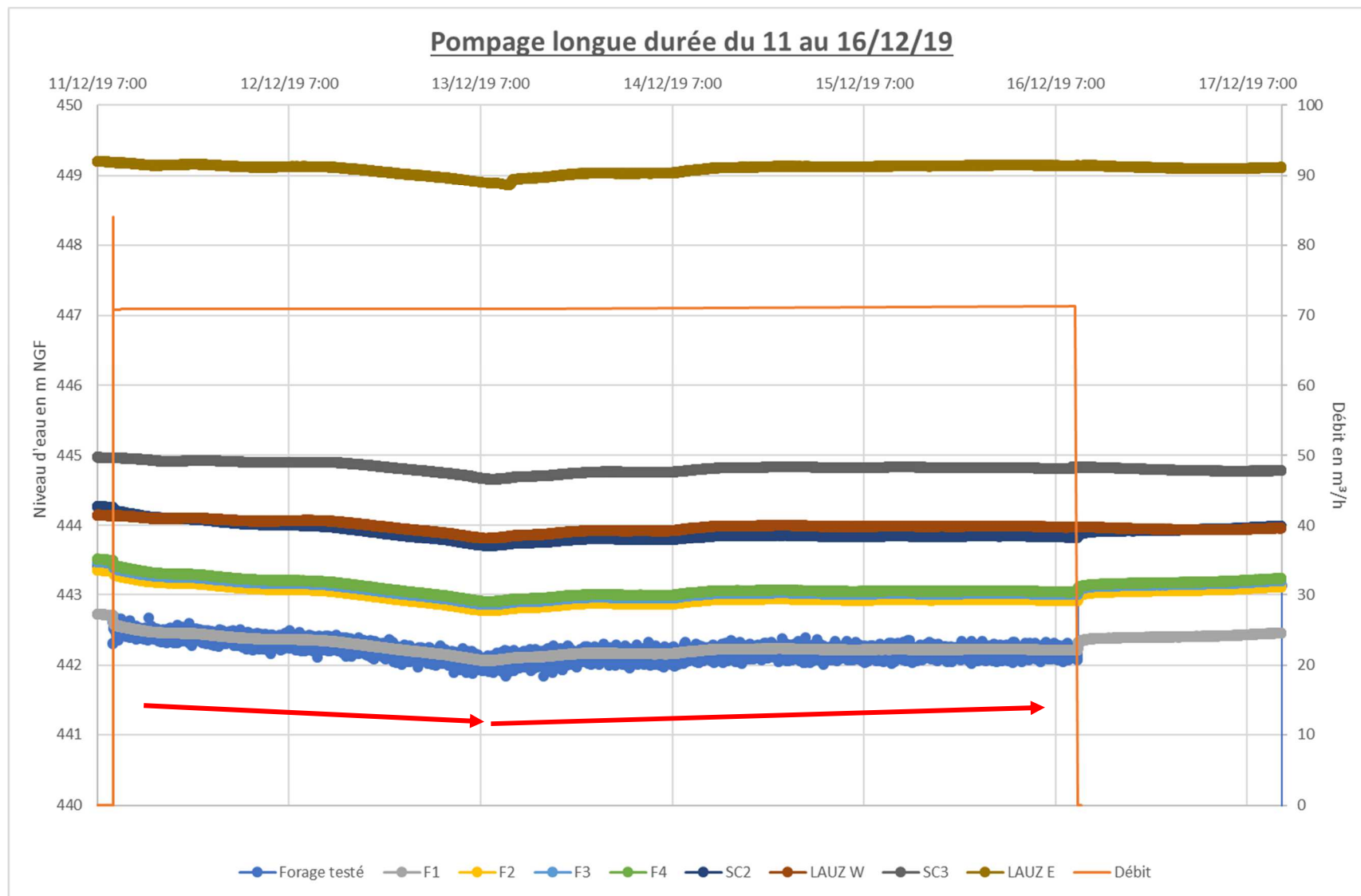
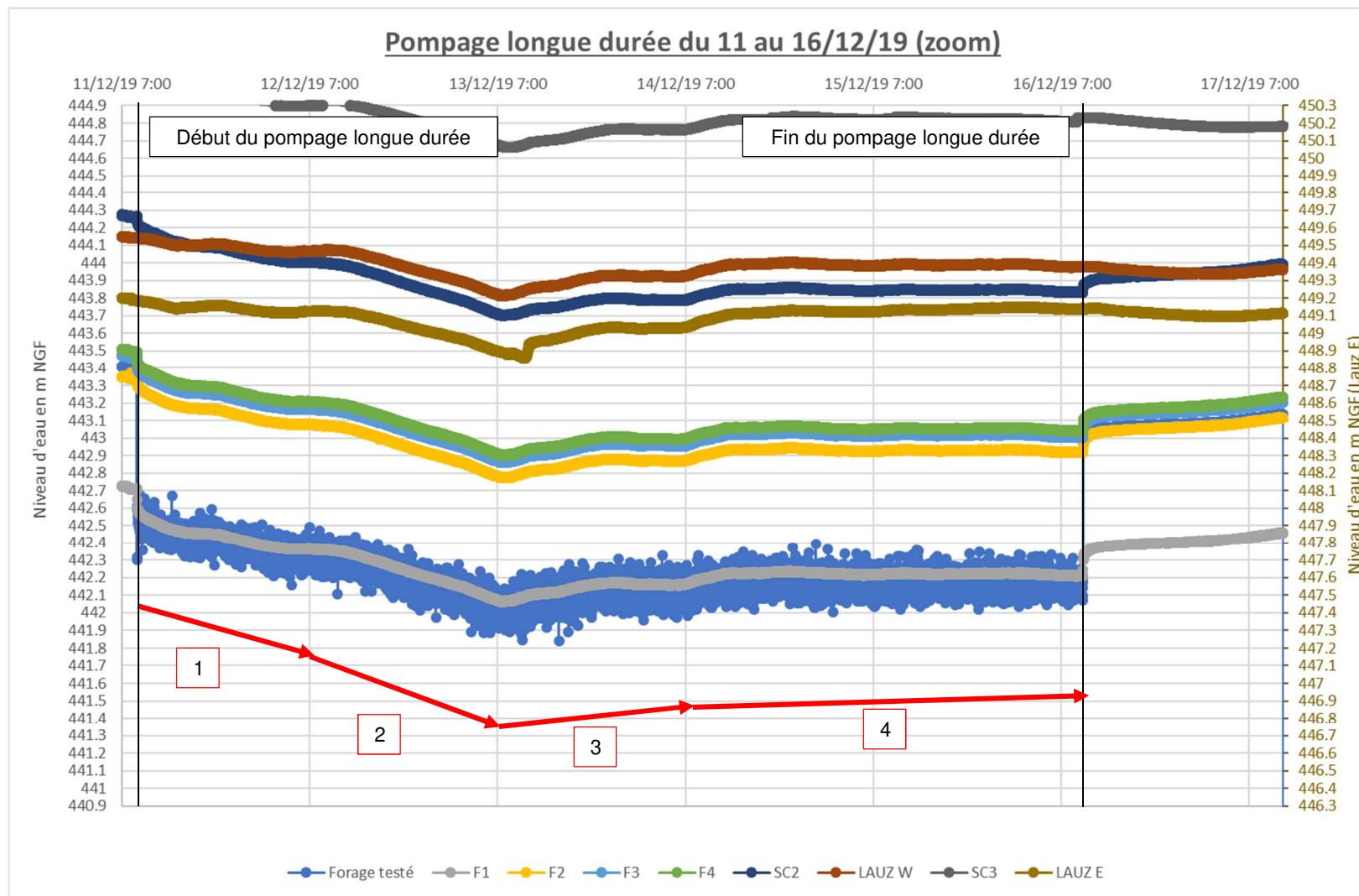


Figure 11 : Evolution des niveaux de nappe aux points de suivi pendant l'essai de pompage longue durée du 11/12 au 16/12/2019 (zoom)



D'après les graphiques, on constate une variation des niveaux de nappe en quatre temps pendant l'essai longue durée. Il semblerait qu'il y ait deux phases de descente et deux phases de remontée soit une inversion de la tendance de la courbe des niveaux le 13/12/2019 vers 7h30 du matin.

On distingue deux groupes d'ouvrages ayant des variations similaires (amplitude), à savoir les ouvrages tels que le Puits, F1, F2, F3, F4, SC2 et un autre groupe d'ouvrages Lauz W, SC3 et Lauz E.

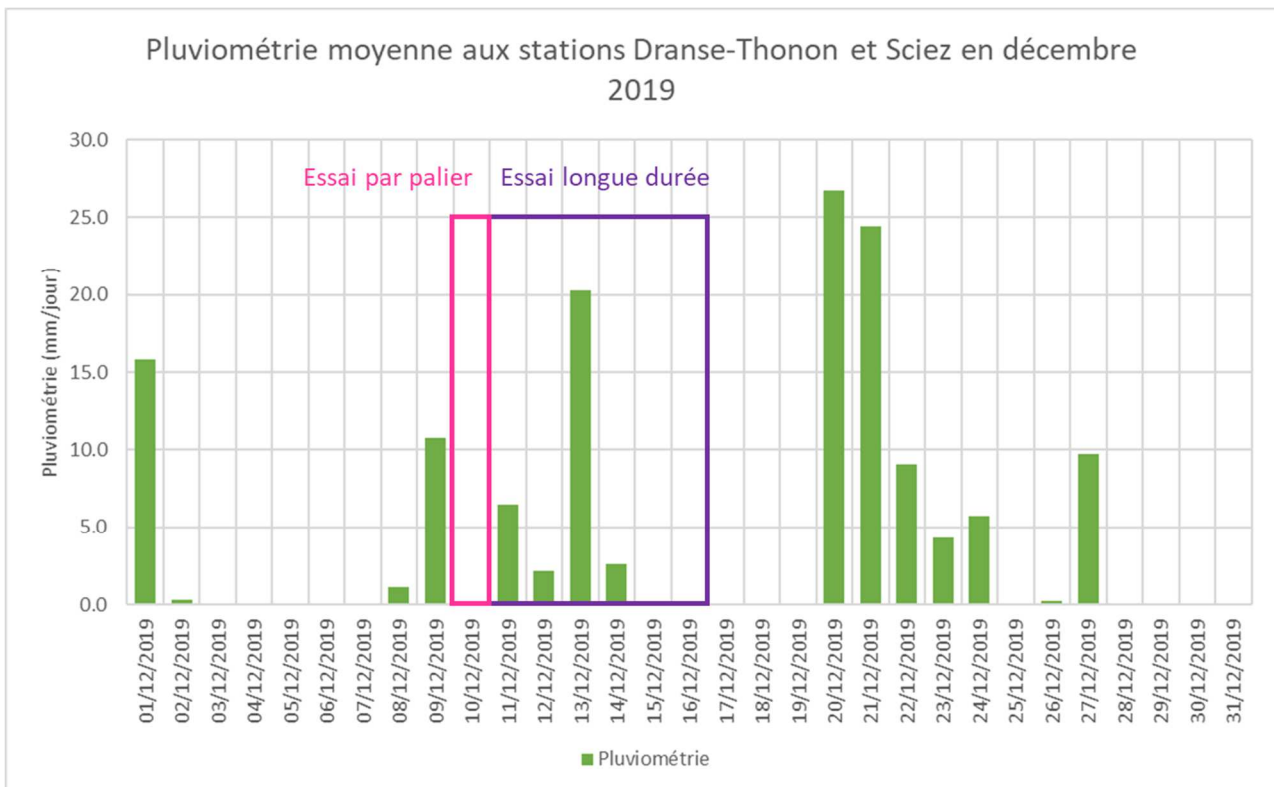
Après l'arrêt du pompage le 16/12/2019 à 9h47, dans la majorité des ouvrages le niveau remonte rapidement, néanmoins pour le groupe Lauz W-SC3-Lauz E les niveaux diminuent après un léger décrochement.

Le débit du pompage n'ayant pas chuté, cette observation est donc le résultat d'une recharge naturelle de la nappe, ce qui serait cohérent avec les conditions climatiques et notamment les précipitations.

La Figure 12 ci-dessous présente les précipitations moyennes journalières dans la zone d'étude (stations de la Dranse à Thonon les Bains et station de Sciez). On remarque que des précipitations sont enregistrées les jours précédents l'essai de pompage longue durée et pendant le début de l'essai.

Ce phénomène pourrait donc expliquer la remontée du niveau de nappe pendant l'essai de pompage longue durée, à partir du 13/12/2019.

Figure 12 : Synthèse des précipitations journalières du mois de décembre (source: Thonon agglomération)

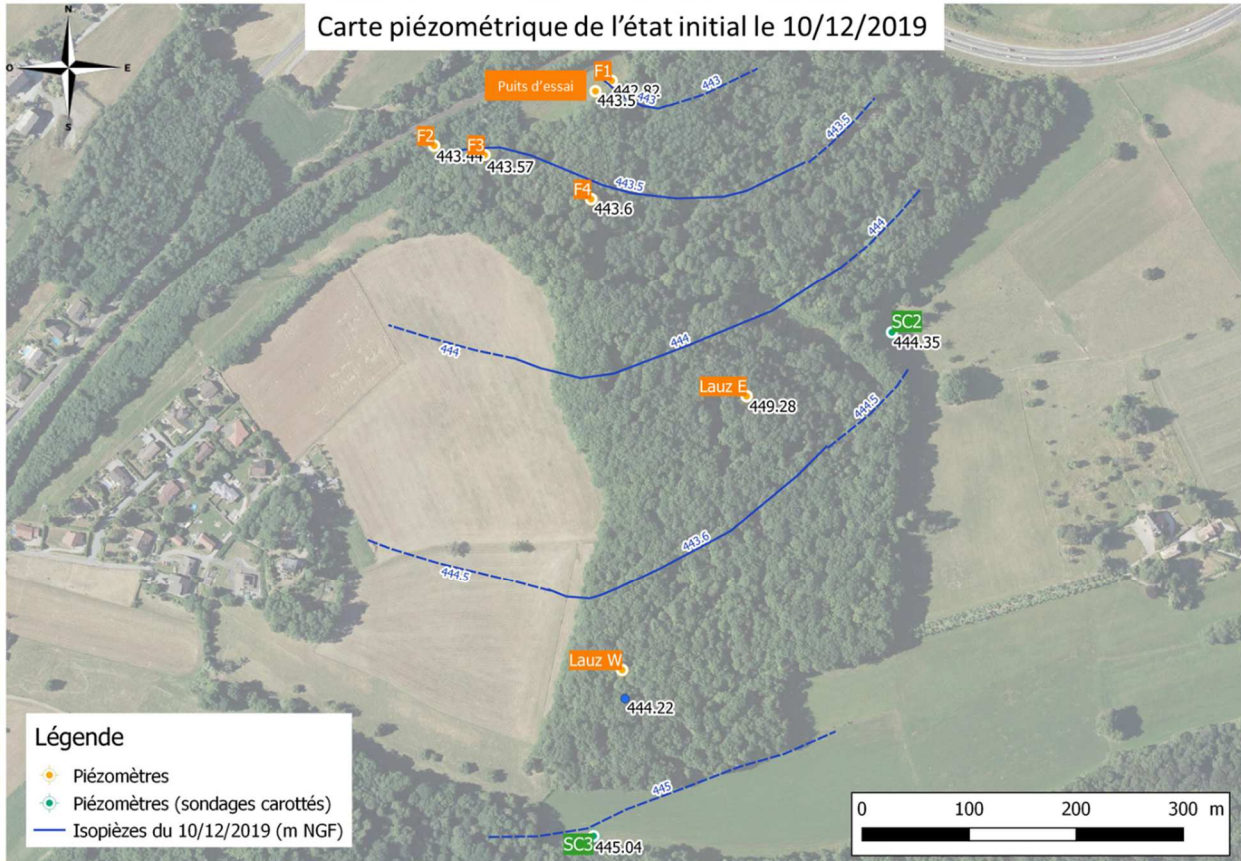


2.2.2 Piézométrie au repos et influencée

Les conditions hydrogéologiques lors des investigations de décembre 2019 sont de type basses-eaux à moyennes-eaux, avec un épisode de recharge durant le pompage d'essai ne permet de dresser la carte

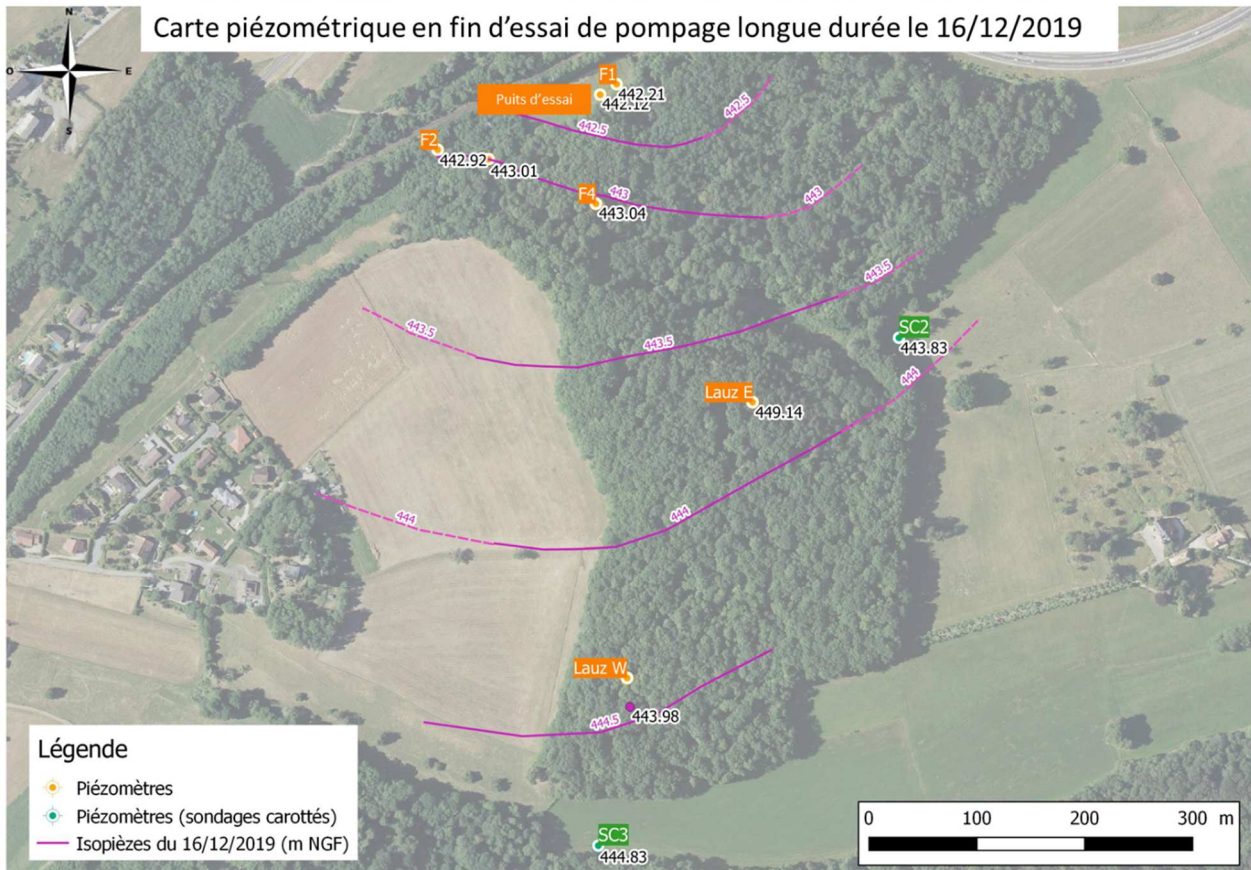
piézométrique des écoulements au repos. Le sens d'écoulement est orienté globalement selon la direction nord avec un gradient de 0,25 %.

Figure 13 : Carte piézométrique de la nappe au repos (état initial le 10/12/2019)



Après un essai de pompage de 5 jours à 70 m³/h, la piézométrie reste globalement similaire à celle de la nappe au repos, le gradient de la nappe est de l'ordre de 0,25%.

Figure 14 : Carte piézométrique de la nappe en fin d'essai de pompage longue durée (le 16/12/2019)



2.2.3 Débit de la source et suivi in-situ

Le captage du Bois d'Anthy est actuellement constitué d'une chambre de réunion alimentée en gravitaire par deux canalisations (diamètre Ø400 mm et diamètre Ø200 mm) ; la canalisation principale Ø400 mm capte l'eau de deux drains situés de l'autre côté de la voie ferrée, tandis que l'origine de l'eau de la seconde arrivée Ø200 mm est plus incertaine.

Les détails des installations sont présentées ci-après :

Figure 15 : Installations de la chambre de réunion du Bois d'Anthy (canalisations Ø400 et Ø200 mm)



Arrivée de la canalisation Ø200 mm

Arrivée de la canalisation Ø400 mm



Dans le cadre des investigations hydrogéologiques sur le puits BURGEAP a réalisé en parallèle de l'essai de pompage des mesures de débit des deux arrivées d'eau (à l'aide d'une caisse dont le volume était connu et d'un chronomètre) et des mesures in-situ des paramètres pH, température, conductivité, oxygène dissous et Redox (à l'aide d'une sonde mesure multi-paramètres).

Les résultats des mesures in-situ sur la source (Ø400 et Ø200 mm) lors des essais de pompage par paliers et longue durée sont présentés en Annexe 2.

Une forte baisse des débits est constatée pendant l'essai longue durée sur les deux arrivées d'eau, le débit est divisé par 4 au droit de l'arrivée Ø200 (13,5 m³/h avant le démarrage du pompage pour 3,4 m³/h en fin d'essai) et divisé par 3 au droit de l'arrivée Ø400 (36 m³/h avant le démarrage du pompage pour 10,8 m³/h en fin d'essai).

Concernant les paramètres physico-chimiques mesurés in-situ sur toute la durée de l'essai de pompage longue durée, on remarque :

- Une augmentation de la température sur les deux arrivées d'eau entre le 11/12 (avant démarrage du pompage) et la fin de l'essai le 16/12, sur Ø400 la hausse est d'environ 0,5°C (de 10,3 à 10,8°C en fin d'essai), tandis que sur Ø200 la hausse est d'environ 1°C (de 9,7 à 10,6°C).

A noter que la température de l'eau mesurée le 12 et 13/12/2019 est probablement influencée par les conditions climatiques à savoir une température extérieure qui était peu élevée.

- Une légère baisse de la conductivité)25°C sur les deux arrivées, cette baisse est plus importante sur l'arrivée Ø400 (737 à 706 µS/cm en fin d'essai) tandis que sur Ø200 la baisse est de 737 à 726 µS/cm.
- Une augmentation du pH sur l'arrivée Ø400 (7,1 à 7,8 en fin d'essai) et à l'inverse une baisse de pH sur Ø200 (7,8 à 7,4).

Ces observations (évolution de la température, du pH et de la conductivité) sont cohérentes avec les mesures des paramètres physico-chimiques in-situ sur les eaux d'exhaure du puits pendant l'essai de pompage longue durée (cf. Annexe 2).

2.2.4 Analyse de la qualité des eaux souterraines

Lors des essais de pompage par paliers et longue durée, des prélèvements pour analyse d'eau en laboratoire ont été effectués par BURGEAP, le programme d'analyse est présenté ci-dessous :

Tableau 7 : Programme d'analyse des eaux souterraines du 10/12 au 16/12/2019

Situation	Essai par paliers	Fin de remontée - etat initial	Essai longue durée			
Ouvrage/Date	10/12/2019 14:30	11/12/2019 08:00	11/12/2019 10:00	12/12/2019 10:00	13/12/2019 10:00	16/12/2019 10:45
Puits	Analyse type D1 + sulfates	-	Analyse type P1 + sulfates	Analyse type D1 + sulfates	Analyse type D1 + sulfates	Analyse PAP (prélèvement et analyse par l'ARS) - fin d'essai
Source (Ø400)	Analyse type D1 + sulfates	Analyse type D1 + sulfates (etat initial)	Analyse type P1 + sulfates	Analyse type D1 + sulfates	Analyse type D1 + sulfates	Analyse type P1 + sulfates - remontée
Source Ø200	-	-	Analyse type P1 + sulfates	-	-	Analyse type P1 + sulfates - remontée

Le Laboratoire d'Analyses Environnementales des Pays de Savoie a réalisé l'ensemble des analyses présentées (type D1, type P1 et sulfates).

Le laboratoire CARSO assigné par l'ARS 74 a réalisé le prélèvement sur les eaux d'exhaure du puits en fin d'essai le 16/12/2019 et l'analyse complète (cf Annexe 4).

Les fiches de prélèvement sont renseignées en Annexe 3 et les résultats des analyses laboratoire en Annexe 4.

La synthèse des résultats d'analyse est présentée ci-après :

Tableau 8 : Synthèse des résultats d'analyse en laboratoire sur le puits, l'arrivée Ø400 et l'arrivée Ø200 pendant les essais de pompage de décembre 2019

Programme	Paramètre	Analyse	Unité	10/12/2019	11/12/2019 (début d'essai)	12/12/2019	13/12/2019	16/12/2019 (fin d'essai)	11/02/2020	10/12/2019	11/12/2019 fin de remontée	11/12/2019 (début d'essai)	12/12/2019	13/12/2019	16/12/2019 (remontée)	11/12/2019 (début d'essai)	16/12/2019 (remontée)
				Puits	Puits	Puits	Puits	Puits*	Puits*	SourceØ400	SourceØ400	SourceØ400	SourceØ400	SourceØ400	SourceØ400	SourceØ200	SourceØ200
D1	Organoleptique	Couleur	mg Pt/l	<5	<5	<5	<5	acceptable	acceptable	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	Organoleptique	Odeur		absence	absence	absence	absence	non acceptable	acceptable	absence	absence	absence	absence	absence	absence	absence	absence
	Organoleptique	Saveur		absence	absence	absence	absence	-	acceptable	absence	absence	absence	absence	absence	absence	absence	absence
	Bactériologique	Coliformes totaux	UFC/100 ml	1	1	1	<1	<1	<1	2	3	6	2	35	3	<1	1
	Bactériologique	Escherichia coli	UFC/100 ml	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Bactériologique	Entérocoques	UFC/100 ml	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C	UFC/ml	75	4	6	6	1	8	2	12	4	2	53	6	8	1
	Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C	UFC/ml	14	<1	3	6	7	<1	<1	<1	<1	1	54	<1	<1	1
	Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices	UFC/100 ml	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1
	Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C	µS/cm	734	775	739	758	764	780	724	753	755	722	717	708	733	718
	Physico-chimique	température de mesure de la conductivité	°C	24.9	24.4	24.2	24.1	-	11	24.8	24.7	24.7	24.3	24.1	23.8	24.3	23.9
	Physico-chimique	pH		7.8	7.2	7.2	7.2	7.7	7.5	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.7	7.3	7.7
	Physico-chimique	température de mesure du pH	°C	16.1	18.6	19.2	20.6	11.5	20.1	15.1	19.2	18.7	19.6	20.6	20.9	18.7	20.2
	Physico-chimique	Turbidité	NFU	<0.4	<0.4	0.52	<0.4	<0.2	<0.2	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	Substances minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie	mg NH4/l	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Substances minérales	Nitrates par chromatographie ionique	mg NO3/l	11.5	11.4	11.2	11.2	12.2	11.9	14.5	14.5	14.7	15.4	15.7	16.4	13.7	14.7
	COT	mg/l		0.35			10.9	0.57			0.36			0.36	0.31	0.36	
	Substances minérales	Sulfates par chromatographie ionique	mg/l	56.1	56.4	58	57.7	59.3	61.5	40.4	40.4	39.4	37.7	34.6	31.1	49.8	42.8
P1	Physico-chimique	TAC	°f		32			31.9	32.2			32.4			32	31.4	31
	Physico-chimique	Dureté	°f		35.9			38.5	39.7			28.7			36.8	37.7	28.6
	Substances minérales	Nitrites par spectrométrie	mg NO2/l		<0.01			<0.01	<0.01			<0.01			<0.01	<0.01	0.0153
	Substances minérales	Chlorures par chromatographie ionique	mg/l		17.8			18.6	21			17			15.4	17.5	15.8

Dans l'ensemble, on peut constater :

- Sur le plan organoleptique, on note l'absence de couleur, d'odeur et de saveur sur les trois points d'échantillonnage.
- Sur le plan bactériologique :
 - La présence d'un Escherichia Coli sur le puits lors le 12/12/2019, absent sur toutes les autres analyses ;
 - La présence d'un spore de bactéries sulfito-réductrices sur la source (Ø 400) le 11/12/2019 ;
 - La présence de coliformes totaux sur la source Ø400 (2 à 6 UFC/100 ml) et ponctuellement sur le puits et l'arrivée Ø200 ;
 - L'absence d'entérocoques sur l'ensemble des échantillons analysés.
 - Des germes revivifiables sont détectés sur les trois points d'échantillonnage, leur teneur est en baisse entre le début de l'essai de pompage longue durée et la fin.
- Sur le plan physico-chimique :
 - Sur les trois points d'échantillonnage, la conductivité a tendance à baisser (775 à 764 µS/cm pour le puits, 753 à 708 µS/cm pour l'arrivée Ø400 et 733 à 718 µS/cm pour l'arrivée Ø200), le pH augmente (7,2-7,3 à 7,7 sur les trois points) et la turbidité reste inexistante, excepté sur le puits le 12/12/2019 (0,52 NFU).
 - L'alcalinité (TAC) reste stable sur les trois points échantillonnés (autour de 31-32 °f), tandis que la dureté a tendance à baisser au droit des eaux d'exhaure du puits (35,9 à 38,5 °f) et de l'arrivée Ø200 (37,7 à 28,6°f), à l'inverse la dureté augmente sur Ø400 (28,7 à 36,8 °f).
- Sur le plan chimique :
 - La teneur en ammoniacque et en nitrites est négligeable pour les trois points d'échantillonnage ;
 - Les concentrations en nitrates sont peu élevées et ont tendance à augmenter durant l'essai, 11,4 à 12,2 mg/L pour le puits, 14,7 à 16,4 mg/l pour Ø400 et 13,7 à 14,7 mg/l pour Ø200.
 - La teneur en chlorures est de l'ordre de 16 à 19 mg/l, elle augmente sur le puits pendant l'essai et diminue aux deux arrivées de la source ;
 - Enfin les concentrations en sulfates ont tendance à augmenter sur le puits en fin d'essai (56,4 à 59,3 mg/l) tandis qu'elles baissent sur les deux arrivées d'eau (39,4 à 31,1 mg/l sur Ø400 et 49,8 à 42,8 mg/l sur Ø200).

Les résultats présentent les anomalies suivantes :

- Sur le puits (analyse PAP du 16/12/2019) : résultat « non acceptable » pour l'odeur indiqué par le laboratoire CARSO. Elle se corrèle à une valeur anormale de carbone organique total (COT), la valeur de 10,9 mg/l en fin d'essai, valeur stable autour de 0,3 mg/l ; au démarrage de l'essai longue durée sur le puits et la source.
- La valeur du paramètre matière en suspension semble élevée en fin d'essai (98 mg/l) étant donnée l'absence d'observation de particules fines pendant l'essai et la faible turbidité mesurée (<0,2 NFU).
- Sur la source Ø400 le 13/12/2019, les indices bactériologiques sont anormalement élevés (coliformes et germes revivifiables), l'échantillon a probablement été contaminé lors du prélèvement.

On constate pour ces paramètres, une augmentation de la température entre le débit de l'essai le 11/12 et la fin de l'essai le 16/12 ; une légère baisse de la conductivité (758,3 à 754,7 µS/cm) et du pH (7,7 à 7,6). Ces observations sont cohérentes avec celles de l'arrivée d'eau Ø400. Ces résultats sont similaires aux analyses laboratoire.

3. Compléments d'investigations sur le puits et le captage

3.1 Analyse d'eau complémentaire sur le puits

Suite à l'anomalie constatée sur le puits en fin d'essai le 16/12/2020, une nouvelle analyse d'eau souterraine du puits à la demande de l'ARS a été effectuée lors du prélèvement réalisé le 11/02/2020, à partir d'une pompe de terrain et un simple renouvellement de la colonne d'eau. Ce prélèvement a été réalisé par les services techniques de Thonon agglomération et envoyé au laboratoire Savoie Labo.

Les résultats bruts des analyses de février 2020 sont présentés en Annexe 5.

La synthèse des résultats est présentée dans le Tableau 9.

Tableau 9 : Synthèse des résultats d'analyses laboratoire sur le puits le 11/02/2020 (source : Thonon Agglomération)

Date	11/12/2019 10h20	Echantillon	puits
Paramètre	Analyse	Résultat	Unités
	COT	0.35	mg/l
Organoleptique	Couleur	<5	mg Pt/l
Organoleptique	Odeur	absence	
Organoleptique	Saveur	absence	
Bactériologique	Coliformes totaux	1	UFC/100 ml
Bactériologique	Escherichia coli	<1	UFC/100 ml
Bactériologique	Entérocoques	<1	UFC/100 ml
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C	4	UFC/ml
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C	<1	UFC/ml
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices	1	UFC/100 ml
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C	775	µS/cm
Physico-chimique	température de mesure de la conductivité	24.4	°C
Physico-chimique	pH	7.2	
Physico-chimique	température de mesure du pH	18.6	°C
Physico-chimique	Turbidité	<0.4	NFU
Physico-chimique	TAC	32	°f
Physico-chimique	Dureté	35.9	°f
Substances minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie	<0.01	mg NH ₄ /l
Substances minérales	Nitrates par chromatographie ionique	11.4	mg NO ₃ /l
Substances minérales	Nitrites par spectrométrie	<0.01	mg NO ₂ /l
Substances minérales	Chlorures par chromatographie ionique	17.8	mg/l
Substances minérales	Sulfates par chromatographie ionique	56.4	mg/l

Les analyses complémentaires du 11/02/2020 sur le puits permettent d'écarter les anomalies observées pendant les essais de pompage de décembre 2019, à savoir les valeurs élevées pour le COT et les matières en suspension, et l'odeur « non acceptable ».

En comparaison aux valeurs de décembre 2019 (cf. Figure 16), les résultats de février 2020 semblent plus cohérents avec les valeurs moyennes observées pendant toute la durée de l'essai de pompage de décembre 2019. On peut donc supposer que l'analyse du 16/12/2019 présentant des anomalies peut s'expliquer par une dégradation ponctuelle, par exemple due à la mobilisation de concrétions ou de floccs bactériens observés après coup lors du passage caméra de CPGF-Horizon en mars 2020 (cf § 3.2 Inspection caméra des drains de captage et du puits).

Figure 16 : Synthèse des résultats d'analyses en laboratoire sur le puits en décembre 2019 et février 2020

Analyse	Unité	10/12/2019	11/12/2019 (début d'essai)	12/12/2019	13/12/2019	16/12/2019 (fin d'essai)	11/02/2020
		Puits	Puits	Puits	Puits	Puits*	Puits*
Couleur	mg Pt/l	<5	<5	<5	<5	acceptable	acceptable
Odeur		absence	absence	absence	absence	non acceptable	acceptable
Saveur		absence	absence	absence	absence	-	acceptable
Coliformes totaux	UFC/100 ml	1	1	1	<1	<1	<1
Escherichia coli	UFC/100 ml	<1	<1	1	<1	<1	<1
Entérocoques	UFC/100 ml	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Germes revivifiables à 22°C	UFC/ml	75	4	6	6	1	8
Germes revivifiables à 36°C	UFC/ml	14	<1	3	6	7	<1
Spores de bactéries sulfite réductrices	UFC/100 ml	<1	1	<1	<1	<1	<1
Conductivité corrigée à 25°C	µS/cm	734	775	739	758	764	780
température de mesure de la conductivité	°C	24.9	24.4	24.2	24.1	-	11
pH		7.8	7.2	7.2	7.2	7.7	7.5
température de mesure du pH	°C	16.1	18.6	19.2	20.6	11.5	20.1
Turbidité	NFU	<0.4	<0.4	0.52	<0.4	<0.2	<0.2
Azote ammoniacal par spectrométrie	mg NH ₄ /l	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03
Nitrates par chromatographie ionique	ng NO ₃ /l	11.5	11.4	11.2	11.2	12.2	11.9
COT	mg/l		0.35			10.9	0.57
Sulfates par chromatographie ionique	mg/l	56.1	56.4	58	57.7	59.3	61.5
TAC	°f		32			31.9	32.2
Dureté	°f		35.9			38.5	39.7
Nitrites par spectrométrie	mg NO ₂ /l		<0.01			<0.01	<0.01
Chlorures par chromatographie ionique	mg/l		17.8			18.6	21

*analyse ARS

3.2 Inspection caméra des drains de captage et du puits

La société CPGF-Horizon a été missionnée pour réaliser une inspection caméra des drains et du puits.

Les investigations se sont déroulées le 09/03/2020, le compte rendu de CPGF-Horizon est présenté en Annexe 6.

Les ouvrages suivants ont été inspectés :

- Chambre de réunion du Bois d'Anthy : inspection d'une canalisation en diamètre 200mm ;
- Captage AEP du Bois d'Anthy : inspection de tous les drains arrivant dans l'ouvrage ;
- Forage en INOX réalisé dans le PPI du captage du Bois d'Anthy ;
- Piézomètre de suivi sur la commune d'Allinges.

Les objectifs de ces inspections sont :

- Pour le captage du bois d'Anthy de déterminer l'emplacement des drains et leur état ;
- Pour le forage INOX de contrôler son état (possible colmatage) ;
- Pour le piézomètre de suivi d'observer la pompe de prélèvement coincée dans l'ouvrage.

3.2.1 Inspection de la canalisation Ø200

L'inspection s'est déroulée à l'aide d'une caméra avec éclairage à LED's disposée sur un chariot sur roues et poussée par une canne pouvant atteindre une longueur maximale de 50 m. Le dispositif est accompagné d'un localisateur de réseau pour définir le tracé du réseau et sa profondeur.

L'inspection a été stoppée à 13 ml du fait des trois coudes à franchir, le jonc (canne) ne pouvant plus être poussé plus loin.

Aucun défaut majeur n'a été observé sur les 13 ml inspectés.

La figure suivante illustre le cheminement, en surface, de la canalisation partiellement inspectée.

Figure 17 : Implantation de principe de la canalisation en 200mm de chambre de réunion du Bois d'Anthy (source : rapport d'inspection de CPGF-Horizon du 12/03/2020)



La zone de captage du drain Ø200 n'est pas connue à ce jour, des travaux sur le drain pour éliminer les coudes au niveau de la chambre de réunion pourraient faciliter par la suite une nouvelle inspection caméra.

Des travaux de reconnaissance mécanique en amont pourraient être nécessaires pour trouver l'origine de l'arrivée Ø200 mm vers la chambre de réunion. Ces travaux pourraient être envisagés lors de la création de l'adduction entre le puits de pompage et la chambre de réunion.

3.2.2 Inspection des drains de captage de la source du Bois d'Anthy

L'inspection caméra de CPGF-Horizon s'est également déroulée dans la chambre de captage et ses 8 drains. Le schéma de principe de captage et les photographies de l'inspection sont présentés ci-après.

Figure 18 : Schéma de principe du captage du Bois d'Anthy (source : rapport d'inspection de CPGF-Horizon du 12/03/2020)

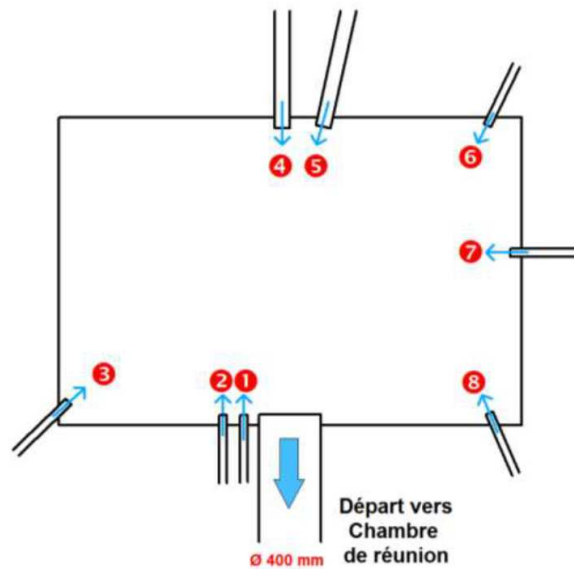


Figure 19 : Photographies de la chambre de captage et des arrivées des drains de captage (source : rapport d'inspection de CPGF-Horizon du 12/03/2020)





L'état général de la chambre de captage selon CPGH-Horizon est le suivant :

- état moyen des parois en béton,
- présence de racines,
- fond de la chambre jonché d'éléments fins et grossiers,
- stalactites de calcite sur le toit de la chambre.

L'état des drains inspectés selon CPGF-Horizon est le suivant :

- Drain n° 1 :
 - Canalisation en béton de 50 cm de longueur débouchant sur les blocs de roche et galets ;
 - Présence de racines / Aucun défaut de structure ;
 - **Drain avec un fort écoulement.**
- Drain n° 2 :
 - Canalisation en béton de 40 cm de longueur débouchant sur les blocs de roche et galets ;
 - Présence de racines / Aucun défaut de structure ;
 - **Drain avec un fort écoulement.**

- Drain n° 3 :
 - Canalisation en béton de 40 cm de longueur débouchant, probablement, sur les blocs de roche et galets ;
 - Présence de nombreuses racines obstruant la canalisation ;
 - **Drain sans écoulement.**
- Drain n°4 :
 - Canalisation en fonte sur 11m de longueur puis se prolongeant au-delà par un drain à fond plat de type « routier ». Ce drain, d'une longueur de 6m, débouche sur les blocs de roche et galets ;
 - Présence de racines / Aucun défaut de structure ;
 - **Drain avec peu d'écoulement.**
- Drain n° 5 :
 - Canalisation en fonte sur 7m de longueur puis se prolongeant au-delà par un drain à fond plat de type « routier ». Ce drain, d'une longueur de 6m, débouche sur les blocs de roche et galets ;
 - Possible décalage d'une jonction de deux éléments fonte (au bout de 6 ml) par lequel des racines et de l'eau pourraient s'introduire ;
 - Présence de nombreuses racines s'introduisant par les perforations du drain ;
 - **Drain avec un fort écoulement.**
- Drain n°6 :
 - Canalisation en béton de 30 cm de longueur obstruée par un amas de racines et d'argiles ;
 - **Drain sans écoulement.**
- Drain n°7 :
 - Canalisation en béton de 15 cm de longueur obstruée par un amas de racines et d'argiles ;
 - **Drain sans écoulement.**
- Drain n°8 :
 - Canalisation en béton de 30 cm de longueur obstruée par un amas de racines ;
 - **Drain avec écoulement.**

3.2.3 Inspection du puits

L'inspection caméra dans le puits s'est focalisée sur l'état des crépines à fil enroulé, la caméra n'étant pas dirigeable, le massif filtrant extradors n'a pas pu être observé.

Les conclusions de CPGF-Horizon sur l'état de l'ouvrage le 09/03/2020 sont les suivantes :

- Pas de défaut majeur de structure du forage ;
- Présence de dépôts de particules fines et quelques concrétions (à – 24 m de profondeur) ;
- Présence de dépôts et potentiellement de floccs bactériens au fond de l'ouvrage.

Le résumé photographique de l'inspection caméra est présenté ci-après.

**Figure 20 : résumé photographique de l'inspection du puits du Bois d'Anthy (source : rapport
d'inspection de CPGF-Horizon du 12/03/2020)**



Vue du contact avec l'eau (-3,3 m/haut du tubage)



Vue du débit des crépines



Vue des crépines (flèche rouge : concrétions sur crépines)



Vue du fond de l'ouvrage (présence de dépôts et potentiellement de floccs bactériens)

Les conclusions de l'inspection sur l'état de l'ouvrage confirment l'hypothèse de colmatage à l'origine de la baisse de productivité pendant les essais de pompage par paliers. D'autre part l'anomalie sur la qualité de l'eau du 16/12/2019 peut également s'expliquer par un prélèvement d'eau contenant une concrétion ou un flocc bactérien provenant des parois ou du fond de l'ouvrage.

Nous recommandons au Maître d'Ouvrage un nettoyage et une régénération du puits avant sa mise en service.

4. Modalités d'exploitation envisagées

4.1 Débits sollicités

Pour rappel, il est envisagé d'exploiter le forage en complément de la source du bois d'Anthy pour couvrir les périodes où la source ne suffit pas aux besoins de la commune. Les études ont montré que le débit de la source baisse fortement lors des pompages sur le puits, mais ce débit remonte de manière très rapide après l'arrêt du pompage. La source serait donc toujours exploitée, mais le forage privilégié sur une période donnée pour augmenter la capacité de production du captage.

L'eau du nouveau forage sera renvoyée dans la chambre de captage actuelle, sans modification du système d'adduction vers le réservoir communal.

Par ailleurs, la compétence eau potable, est une compétence de l'agglomération depuis le premier janvier 2020. La ressource du Bois d'Anthy pourrait être mobilisée à termes en secours d'autres secteurs proches de l'agglomération.

Le débit prélevé sollicité devra couvrir les besoins en eau potable à moyens et longs termes de la commune d'Anthy, dans la limite de la ressource exploitable c'est-à-dire la recharge annuelle par les pluies et les pertes des cours d'eau. Ce débit devra également être conforme aux capacités du puits.

4.1.1 Ressource exploitable

L'estimation moyenne de la recharge (rapport BURGEAP de 2014) se base sur une surface d'alimentation de 1,5 km², et une recharge efficace moyenne annuelle de 300 mm (sécuritaire), soit une recharge annuelle estimée à 450 000 m³/an, soit 1230 m³/j et 51 m³/h en fonctionnement 24 heures sur 24 heures. C'est l'ordre de grandeur du débit interannuel exploitable qui peut varier d'une saison à l'autre suivant la recharge annuelle.

Ce débit ne prend pas en compte l'éventuelle recharge de l'aquifère par le Pamphiot, qui reste une hypothèse à vérifier.

Le volume théorique de la ressource doit être comparé au débit naturel de la source estimée en moyenne à 35 m³/h selon les jaugeages ponctuels réalisés par la Mairie d'Anthy (pas de suivi en continu du débit de la source). Comme il s'agit d'une source de débordement, seule la partie excédentaire de la nappe est drainée par la source. On peut donc estimer que le volume moyen de la source est le volume minimum qu'il est possible d'exploiter à partir du forage, soit 800 m³/jour et proche de 300 000 m³/an. Ce chiffre reste un ordre de grandeur, à défaut d'un suivi régulier du débit de la source.

Ce débit est :

- Excédentaire en période de forte recharge et faible demande (hiver, printemps) avec un trop-plein du débit vers le Pamphiot ;
- Insuffisant en période estivale (moindre ressource, plus forte demande), avec l'utilisation du réseau de la ville de Thonon en appoint.

4.1.2 Capacité du puits et de l'adduction

Il a été testé en 2013 à plus de 103 m³/h, sans atteinte le débit critique. Bien que la capacité du forage ait diminué du fait du colmatage de l'ouvrage, très probablement lié à des floccs bactériens, le débit critique n'est pas atteint à 80 m³/h lors des essais de novembre 2009.

L'adduction actuelle entre la chambre de réunion du captage et le réservoir est dotée d'un accélérateur de vitesse, de débit théorique de 52 m³/h. Cet accélérateur sera changé pour permettre d'absorber un débit minimum de 70 m³/h, sans modification des canalisations.

4.1.3 Couverture des besoins en eau potable

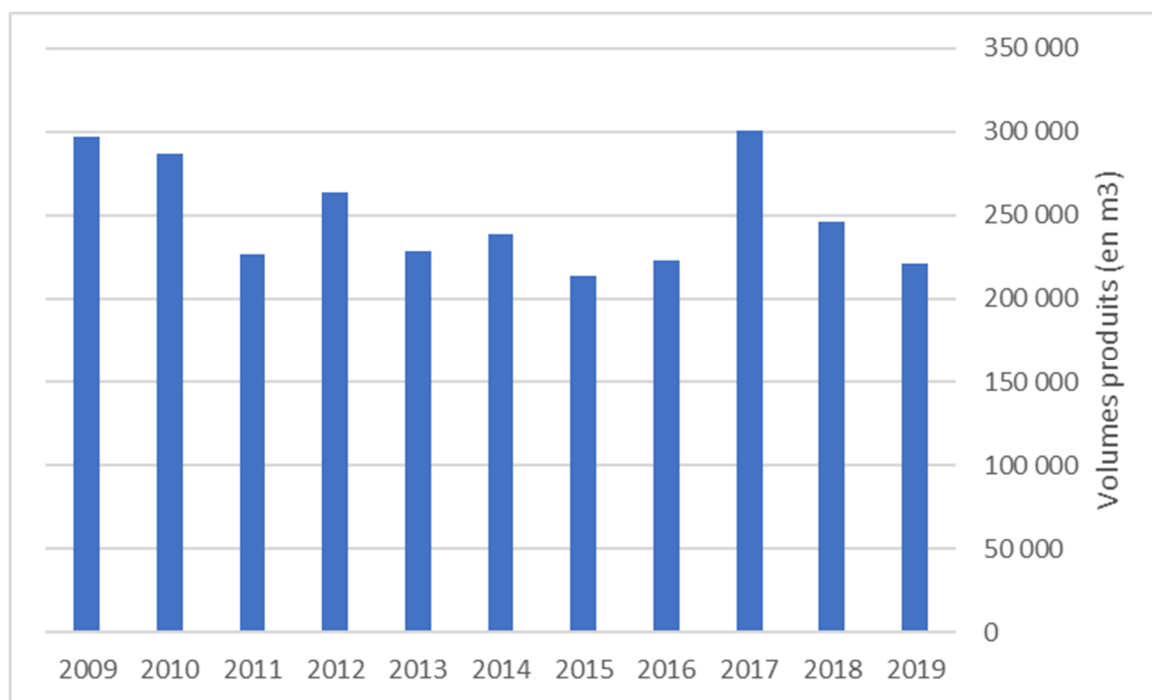
Les besoins en eau potable étaient estimés à 907 m³/j en pointe à l'horizon 2025 dans le schéma directeur AEP de 2012 pour une population comprise entre 2345 et 2580 habitants (projection selon les tendances INSEE, inférieure à la capacité du PLU en vigueur en 2012).

Ce chiffre de population est atteint en 2019, avec une population estimée de +/- 2500 habitants. La tendance à la croissance forte à court terme de la population est confirmée pour 2020 et 2021 avec 410 habitants supplémentaires, évalué par la Mairie d'Anthy sur la base des projets de construction en cours et des demandes de permis de construire. Ceci représente un débit de 1130 m³/j en pointe soit un débit instantané de 57 m³/h à l'horizon 2021, selon les mêmes ratios et pour un fonctionnement 20 h sur 24 heures.

Sur la base du taux de croissance de 1500 nouveaux habitants à l'horizon 2040 (sécuritaire au regard des zones constructibles exploitables), soit une population totale de 4610 habitants, on obtiendrait un débit de pointe de 1673 m³/j en et 84 m³/h en fonctionnement 20 heures sur 24.

Les besoins annuels de production en eau brute (source du Bois d'Anthy et apports complémentaires par le réseau de Thonon les Bains) sur les 10 dernières années sont les suivants :

Figure 21 : Evolution des volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable sur la commune d'Anthy entre 2009 et 2019



On note une tendance globale à la diminution des volumes prélevés entre 2009 (350 000 m³) et 2019 (221 000 m³), alors que sur la même période, la population de la commune augmente (1966 habitants en 2009 contre +/- 2500 habitants en 2019). Cet écart s'explique par :

- L'amélioration du rendement des réseaux qui est passé de 55,8 % en 2010 à 70,1 % en 2018 ;
- La baisse des consommations d'eau potable, tendance que l'on observe également sur d'autres secteurs et qui nous amène aujourd'hui vers un palier de consommation par habitant.

Le pic de consommation de 2017 s'explique par des casses sur le réseau, aujourd'hui réparées.

4.1.4 Proposition de débit d'exploitation de la ressource

Il est envisagé les débits d'exploitation suivants :

- Débit maximum **de 84 m³/h pour le forage** ;
- Un débit maximum de **1680 m³/jour** qui permet de couvrir les besoins de pointe à long terme ;
- Un volume annuel maximum prélevé de **400 000 m³/an** qui couvre les besoins à longs termes, en adéquation avec la ressource disponible.

4.2 Isochrones de transfert

Les isochrones de transfert sont évaluées à partir de la formule analytique de Wyssling sur la base des paramètres hydrodynamiques constatés lors de l'essai de 2013, à défaut d'observation plus fiables en 2019 (influence de recharge durant l'essai), et pour le débit d'exploitation envisagé de 70 m³/h.

Les paramètres hydrodynamiques retenus pour le calcul sont les suivants :

- Gradient moyen de l'aquifère : 0,25 % (nappe au repos, essai de 2019) ;
- Transmissivité des alluvions : 1.10⁻² m²/s (moyenne constatée dans les alluvions en amont du puits d'essai) ;
- Epaisseur moyenne des alluvions : 15 m ;
- Porosité cinématique : 3 % (entre 2 et 5% estimé lors des essais de 2013) ;

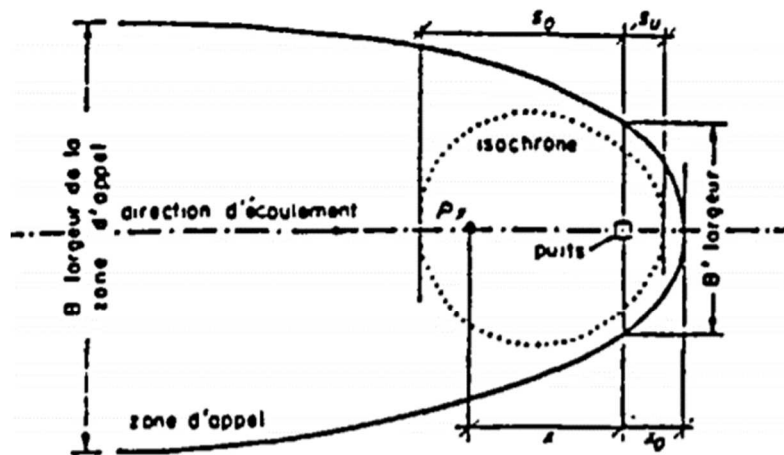
La formule de Wyssling permet de calculer la distance entre le puits de pompage et l'isochrone de transfert considérée (ici 10 et 50 jours), en aval du puits (S_u) et en amont du puits (S_o) pour un aquifère homogène avec une seule direction écoulement (isopièzes parallèles, Figure 22). Nous avons considéré les directions observées d'écoulement selon l'extension connue de l'aquifère pour tracer les isopièzes. Les valeurs obtenues pour un débit de 70 m³/h sont les suivantes :

Tableau 10 : Calcul des distances au puits des isochrones de transfert 10 et 50 jours selon la méthode de Wyssling pour un débit d'exploitation de 70 m³/h

	Isochrone 10 jours	Isochrone 50 jours
Distance aval au puits (S _u)	88 m	163 m
Distance amont au puits (S _o)	136 m	392 m

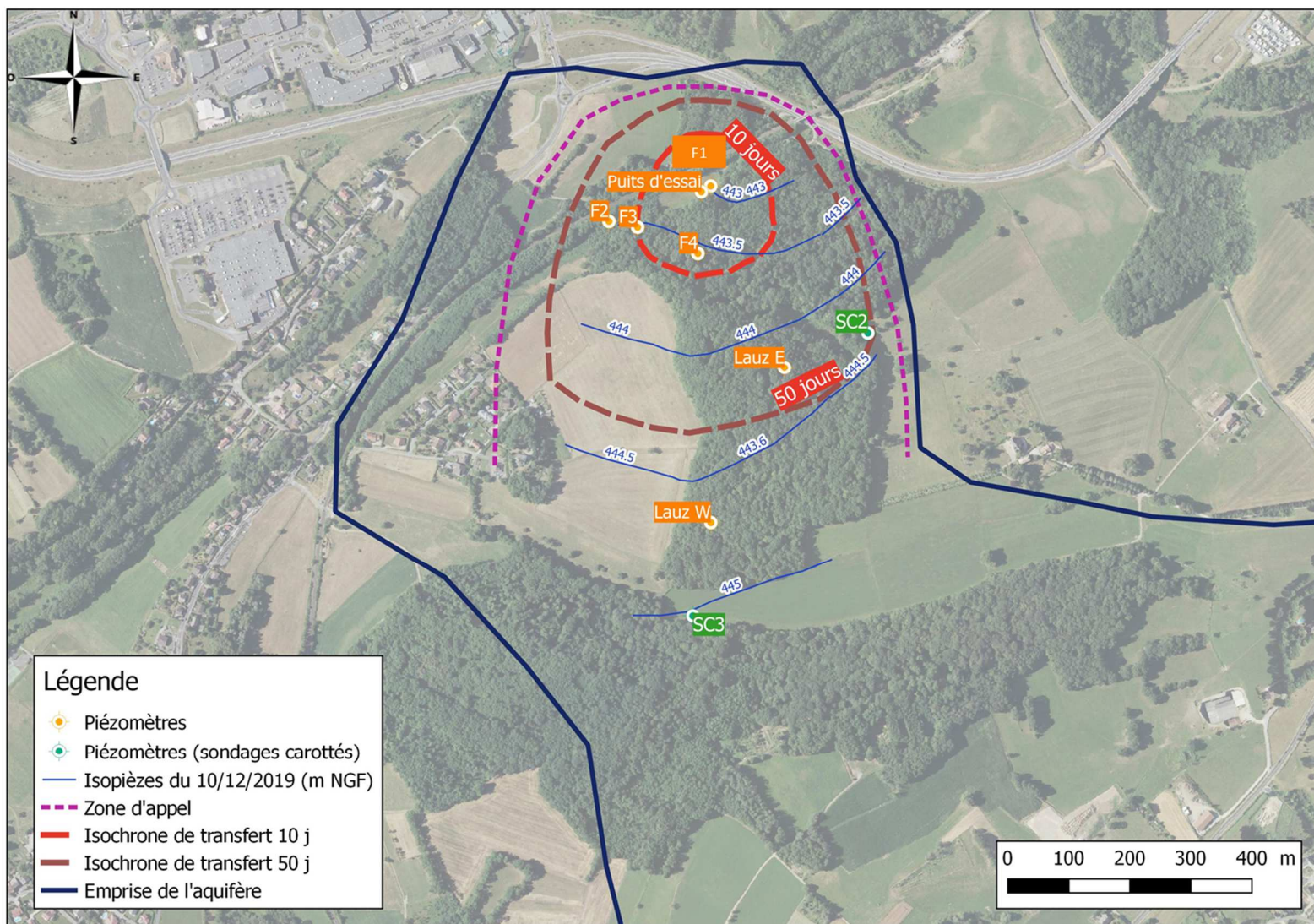
Le tracé des isochrones de transfert 10 et 50 jours est présenté sur la figure en page d'après.

Figure 22 : Tracé des isochrones selon la méthode de Wyssling



*- Détermination des isochrones
(méthode de Wyssling).*

Figure 23 : Tracé des isochrones 10 et 50 jours pour un débit de pompage de 70 m³/h



4.3 Aménagement de l'ouvrage pour l'exploitation

En 2013, le puits a été foré dans les règles de l'art (voir coupe technique en Figure 3) dans un tube en acier scellé dans un massif en béton, afin de prévenir tout risque d'artésianisme.

La tête du puits est aujourd'hui fermée par un tube en acier proche du sol muni d'une bride et d'une contre-bride boulonnées.

Le puits sera coiffé d'un regard maçonné hors-sol d'un moins 2 m de côté, équipé d'un capot Foug avec cheminée d'aération. Il permettra l'installation des éléments électromécaniques nécessaires au fonctionnement du pompage :

- Alimentation électrique et coffret de branchement (l'alimentation électrique est d'ores et déjà disponible à proximité du forage).
- Colonne de refoulement de la pompe en INOX avec robinet de prélèvement ;
- Sondes de mesures enregistreuses, si nécessaire mise en place d'un tube de petit diamètre prévu à cet effet.

Le fond de l'ouvrage sera bétonné pour assurer une parfaite étanchéité.

Le refoulement se fera directement dans la chambre de réunion du captage via une canalisation d'adduction à créer au droit du passage inférieur sous la voie ferrée.

Figure 24 : Plan de masse du projet (source : BURGEAP, élaboration sur fond de plan Géoportail)



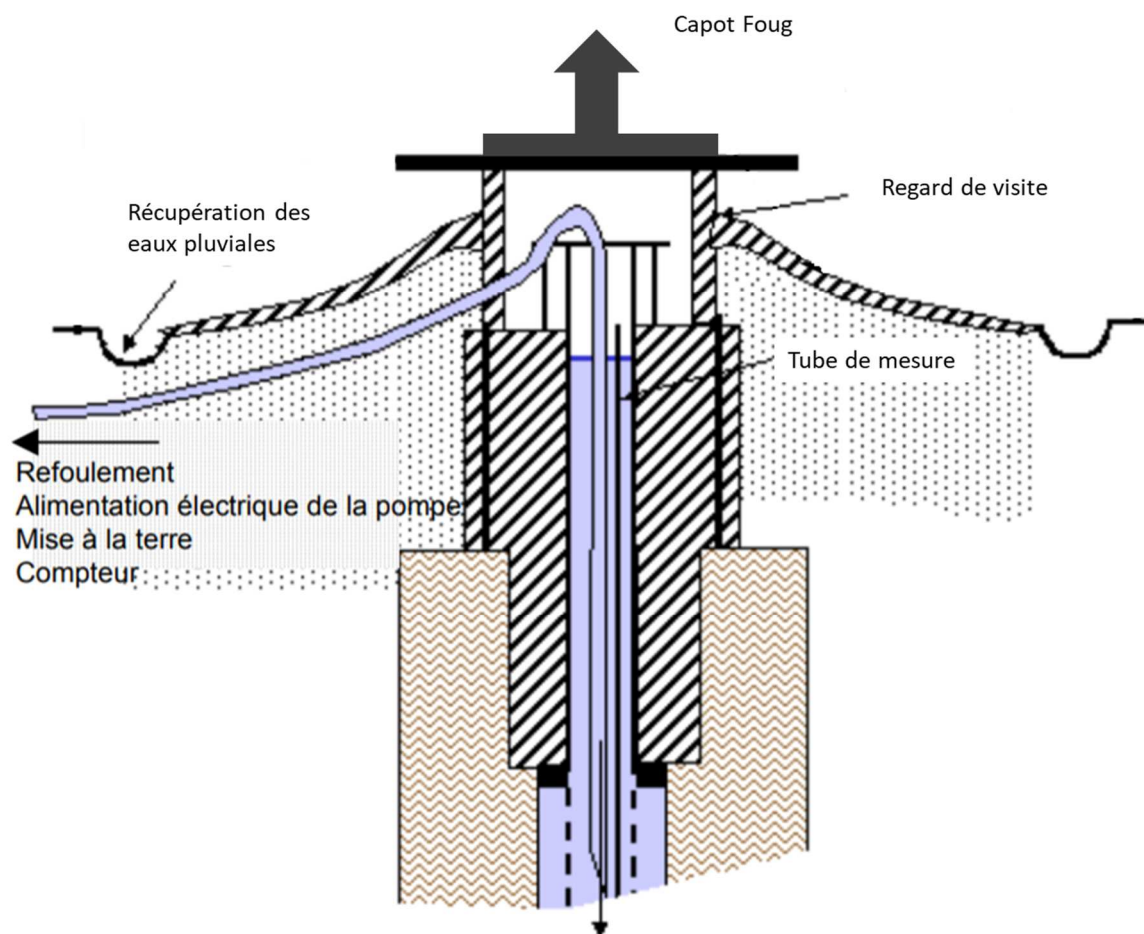
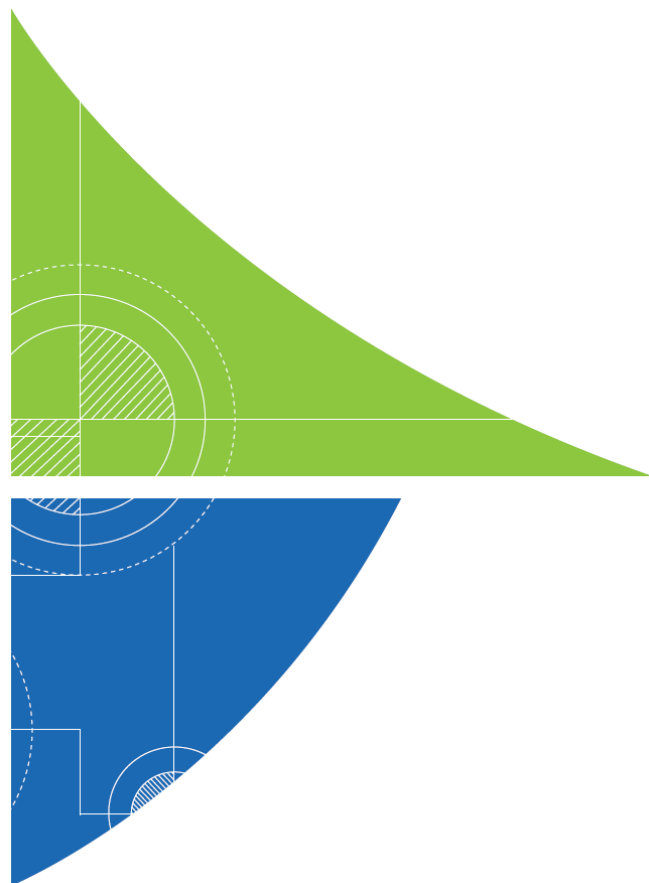


Figure 25 : Schéma de principe d'équipement de la tête du forage (source : BRGM, guide d'application de l'arrêté interministériel du 11/9/2003 modifié par BURGEAP)

ANNEXES



Annexe 1. Rapport hydrogéologique de Gérard NICOUD d'avril 2017

Cette annexe contient 9 pages.

**COMPTE-RENDU HYDROGEOLOGIQUE SUR LES SONDAGES
CAROTTES SC1 A SC4 ET DESTRUCTIF SD5 LE LONG DU TRACE
AUTOROUTIER MACHILLY-THONON DANS LA TRAVERSEE
DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DU BOIS
D'ANTHY**

- COMMUNE D'ANTHY SUR LEMAN (HAUTE-SAVOIE)-

Par Gérard NICOUD,
Hydrogéologue agréé

Sonnaz, le 20 avril 2017

Le présent avis hydrogéologique a été formulé par le soussigné Nicoud Gérard, hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Haute Savoie, à la demande de la DREAL Auvergne Rhône Alpes.

Il complète et argumente mon avis présenté le 26 novembre 2015. Il fait suite à la réalisation de quatre sondages carottés et un destructif par la société GEOTEC durant les mois de février et mars 2017, forages dont j'ai supervisé les relevés géologiques. Les résultats géologiques ont pu être partagés par les géologues régionaux le 20 mars 2017: Mesdames Baptendier, Guyomard et Triganon, Messieurs Dray, Lachassagne, Grange et Calvi ainsi que Messieurs Baur, Maire de la commune d'Anthy sur Léman, Planche de la DREAL, Lalechère de l'ARS 74 et Depraz du service de l'eau de la commune d'Anthy sur Léman.

OBJET: Conclure sur les impacts éventuels du tracé autoroutier Machilly- Thonon sur le fonctionnement hydrogéologique et sanitaire de la nappe captée à Anthy sur Léman

1- Localisation des sondages (fig. 1 et 2).

Les quatre sondages carottés, pour une meilleure lecture géologique que des forages destructifs, sont disposés pour mieux connaître le sous sol local et retrouver l'aquifère d'Anthy. L'extension de celui-ci prêtait à discussion car les interprétations géologiques à partir des sondages destructifs faisaient débat.

Aussi, ont été reconnus 3 grands ensembles par leur nature lithologique et leur position géométrique, du plus récent au plus ancien:

- une formation graveleuse à argileuse, déposée dans un lac de bordure de glacier (glacio-lacustre de Kame dite de Champ d'Aubry), à la jonction avec le contournement de Thonon à l'est. Elle n'est pas recouverte d'une moraine de fond (SC1 ET SC2);

- une deuxième formation glacio-lacustre de Kame dite du Bois d'Anthy, sans couverture marainique à l'ouest du front morainique de Dursilly dans la dépression des Eply (SC3) et positionnée sous la terrasse de Champ d'Aubry et une mince pellicule morainique à l'est (SC2);

- et, à l'ouest, une formation glacio-lacustre de Kame dite du lac de Planbois intriquée dans, puis recouverte d'une moraine de fond aux Petits Bois (SC4).

2- Relevés géologiques.

2.1- le sondage SC1.

Situé au droit du raccordement avec le contournement de Thonon, il correspond aux coordonnées Lambert CC46 suivantes: X: 5637,47 Y: 4207,29 Z: 457,67m

Il a rencontré: - 0 à 6,70m: des limons, sables, graviers et galets de taille pouvant dépasser 10 cm (cote voisine de 452m),

- 6,70m à 14,60m: des limons argileux gris à rares galets épars, de plus grosse taille vers le bas (cote voisine de 443m),

- 14,60m à plus de 30m (cote de 427m): des graviers et galets noyés dans une matrice sableuse fine à argileuse grise surconsolidée. Une passée sableuse plus grossière entre 21,4m et 22m , et une passée argileuse entre 24m et 25,5m ont été recoupées.

Cette coupe traduit un dépôt glacio-lacustre épais de 14,60m reposant sur de la moraine de fond. Dans le dépôt glacio-lacustre, les 6,70m supérieurs correspondent à un apport de matériaux grossiers depuis le Pamphiot proche (sédiments proximaux) et les sédiments sous-jacents fins à des apports de ce même Pamphiot plus éloigné (sédiments distaux), dans un lac de bordure de glacier, de cote environ 458m, consécutif au retrait du glacier qui a laissé la moraine de fond relevée dans la seconde moitié du sondage.

2-2- Le sondage SC2.

Localisé en bordure de bois quelques centaines de mètres à l'est, il répond aux coordonnées Lambert CC46 suivantes: X: 5330,40 Y: 3996,40 Z: 459,09m

Il a rencontré: - 0 à 6,3m: des limons argileux marrons à rares galets et graviers, avec des résidus de matières organiques,

- 6,3m à 6,8m: des cailloutis dans une matrice blanche de sables très fins (silts), type craie,

- 6,8m à 15,5m: des limons argileux gris plus ou moins laminés, à rares galets (cote voisine de 443m),

- 15,5m à 17,7m: des limons argileux gris à graviers et galets assez surconsolidés (cote d'environ 441,2m),

- 17,7m à plus de 30m (cote 429m) : des sables, graviers et galets lavés.

Cette coupe traduit une accumulation de colluvions de pied de pente morainique, épaisse de 6,3m, reposant sur des sédiments glacio-lacustres fins distaux (identiques à ceux trouvés dans le SC1) et sur une mince moraine de fond. Les alluvions grossières de

l'aquifère d'Anthy ont été atteintes à 17,7m de profondeur, à la cote 441,8m. Elles correspondent à des apports proximaux d'un ancien Pamphiot, avant la dernière phase glaciaire relevée dans le SC1.

2.3- Le sondage SC3.

Il se tient dans la dépression des Eply, à l'ouest de la ride morainique de Dursilly, à l'extrémité de la prairie. Il correspond aux coordonnées Lambert CC46 suivantes:

X: 5051,44 Y: 3525,23 Z: 469,13m

Il a rencontré: - 0 à 2,2m: des galets, graviers, sables et limons bruns, dont 0,80m de terre végétale,

- 2,2m à 10,8m: des galets (diamètre 10 cm), graviers et sables gris, légèrement argileux,

- 10,8m à 11,3m: des graviers, galets et sables plus argileux,

- 11,3m à 31m des graviers, galets et sables peu limoneux (cote voisine de 438m),

- 31m à 33m: des galets, graviers, sables et limons, avec un net enrichissement en sédiments argileux, avec des horizons épais de plusieurs décimètres d'argiles laminées à rares galets,

- 33m à 40m: des passées sableuses et limoneuse à galets puis sans galets, des limons gris sableux laminés (fin du sondage à la cote 429m).

Sous 2,2m de colluvions de pied de versant, on retrouve, dès la cote 467m NGF, les alluvions grossières de l'aquifère d'Anthy, passant vers le bas à des alluvions plus fines distales glacio-lacustres déposées dans un ancien lac d'Anthy; avant la dernière phase glaciaire relevée en SC1 et SC2.

2.4- Le sondage SC4.

Ce dernier sondage se situe plus à l'ouest, à une altitude plus élevée, sur la ride morainique des Petits Bois. Il répond aux coordonnées Lambert CC46 suivantes:

X: 4788,5 Y: 3182,15 Z: 499,12m

Il a rencontré: - 0 à 20,5m: des galets, graviers et sables dans une matrice limono-argileuse surconsolidée (cote voisine de 478m),

- 20,5m à 21m: une passée plus argileuse,

- 21m à 40m (fin du sondage à 459m): des galets, graviers, sables et limons dans une matrice argileuse surconsolidée, avec un très net enrichissement en passées plus argileuses à rares cailloutis entre 22-22,8m, 29-29,4m, 31,2-31,4m, 35,6 (argile grise sans gravier), 38,4-39m) argile grise sans gravier).

Cette succession traduit un complexe glacio-lacustre à la base de plus en plus intriqué dans de la moraine de fond, passant vers la moitié supérieure à du glaciaire franc. Cet ensemble témoigne de l'avancée d'un glacier bloquant les écoulements du versant pour former le lac de Planbois, sur lequel s'est avancé localement le glacier.

A noter que les alluvions d'Anthy sont disposées dans un ancien lac d'Anthy, postérieur à celui de Planbois, lac d'Anthy qui venait s'appuyer de plus de 35m en contrebas et à l'est. La couverture morainique des Petits Bois devient alors le plancher des sédiments glacio-lacustres d'Anthy.

2.5- Le sondage destructif SD5.

Il est disposé sur le plateau morainique de Dursilly, à mi-distance entre le tracé autoroutier au sud et le captage du Bois d'Anthy au nord. Il correspond aux coordonnées Lambert CC46 suivantes: X= 4998,3 Y= 4014,3 et Z= 478,5m

Le sondage a traversé:

- 0 à 2,8m: des argiles limoneuses brunes,
- 2,8m à 3,5m: des graviers et galets sableux,
- 3,5m à 18m: des argiles à galets,
- 18m à 22m: des galets, graviers et sables,
- 22m à 25m: des argiles à galets,
- 25m à plus de 40m: des argiles peu sableuses à rares cailloutis.

Un petit horizon graveleux, épais de 4m, est piégé dans le complexe morainique latéral de Dursilly puissant de 25m. Cette avancée glaciaire repose sur plus de 15m de sédiments fins glacio-lacustres. Malgré sa grande longueur (40m), ce sondage n'a pas atteint l'aquifère graveleux d'Anthy à la cote 438,5m.

3- Les données hydrogéologiques.

Les sondages carottés ont parfaitement qualifiés la formation aquifère qui contient la nappe exploitée à Anthy sur Léman. Il s'agit des alluvions grossières apportées par un ancien Pamphiot, dans un lac consécutif à la déglaciation du stade des Petits Bois. Ce lac s'appuyait en contrebas sur les sédiments du lac de Planbois d'âge plus ancien et localisé plus à l'ouest. Les sédiments fins de l'ancien lac d'Anthy, positionnés sous les alluvions grossières, ne sont pas aquifères. Il en est de même pour la moraine sous-jacente (stade de Planbois) et la moraine qui recouvre partiellement à l'est les alluvions grossières d'Anthy (stade de Dursilly-Lauzenettaz) (Fig. 3).

Quant aux sédiments superficiels de Champ d'Aubry, disposés sur la moraine de Dursilly, ils sont totalement indépendants de l'aquifère d'Anthy (base d'alluvions fines glacio-lacustres et moraine).

Aussi et afin d'observer le niveau de la nappe et son évolution, il n'a été implanté que deux piézomètres dans l'aquifère d'Anthy bien identifié, en SC2 et SC3.

Le relevé piézométrique réalisé le 16 avril 2017 (*d'après le rapport Géotec*) en période de basses eaux, montre un axe drainant orienté S.SE- N.NW (cotes piézométriques de 444,05m au SC1 pour 443,78m au forage F1 près du captage). L'eau provient vraisemblablement de pertes du Pamphiot entre les hameaux des Hutins et de Grange Alard (gradient piézométrique, teneurs en sulfates..).

L'écoulement de la nappe se fait aussi du SC3 (cote piézométrique 445,6m) vers le SC2 (cote piézométrique 444,05m), c'est à dire depuis la dépression des Eply sans couverture morainique vers l'axe drainant principal S.SE-N.NW.

Le piézomètre complémentaire SD5, positionné sur le plateau morainique de Dursilly, à mi-distance entre le captage d'Anthy et le tracé autoroutier. indique un niveau piézométrique bien trop élevé (cote 462m) pour correspondre à la nappe d'Anthy, de même que le piézomètre de Lauzenette Est mis en place lors des campagnes précédentes. Ces piézomètres ne mesurent pas la nappe d'Anthy.

Des relevés piézométriques seront réalisés tous les mois pendant deux ans. Des prélèvements et des analyses chimiques seront effectués 2 fois sur cette période de 2 ans. Ils concernent le suivi de 11 piézomètres :

les sondages SC 2, SC 3, SD5 (campagne 2017) et sondages F1, F2, F4, PZ4, Lauz E, Lauz W, Ø 200 et Ø 400 sur le captage d'Anthy sur Léman (campagnes précédentes).

4- Impacts du tracé et des travaux sur la nappe d'Anthy.

Les résultats obtenus confortent les conclusions des études d'impacts précédemment réalisées pour le compte de la DREAL Auvergne Rhône Alpes et évaluées dans mon rapport de novembre 2015.

A l'ouest (Petits Bois), l'autoroute passera en tranchée dans les matériaux morainiques. Ceux-ci pourront remblayer la dépressions des Eply au droit du SC3 où l'aquifère d'Anthy est sub-affleurant et vulnérable. Ce matériau morainique est tout à fait inerte, sans aucun élément organique ou chimique. Il isolera utilement la chaussée autoroutière.

La traversée de la ride morainique de Dursilly se fera en une tranchée plus modeste qu'aux Petits Bois. Là encore, ce matériau morainique est inerte.

A l'est, les aménagements du raccordement au contournement de Thonon s'appuieront sur les alluvions grossières de Champ d'Aubry, pas ou peu aquifères car drainées par le Pamphiot et totalement indépendantes et isolées de l'aquifère d'Anthy, plus profond ou latéral.

. Aussi, le projet autoroutier proposé **n'impactera pas quantitativement l'aquifère d'Anthy**, si ce n'est qu'il supprimera de l'infiltration directe sur sa seule emprise dans la dépression des Eply.

. **Au niveau qualitatif**, il n'y aura aucun impact à l'ouest (les Petits Bois), au centre (ride de Dursilly) et à l'est (raccordement à Thonon). Seul le secteur de la dépression des Eply, là où l'aquifère d'Anthy n'est pas géologiquement protégé, doit faire l'objet de soins attentifs quant aux rejets des eaux de lessivage des chaussées. Sur

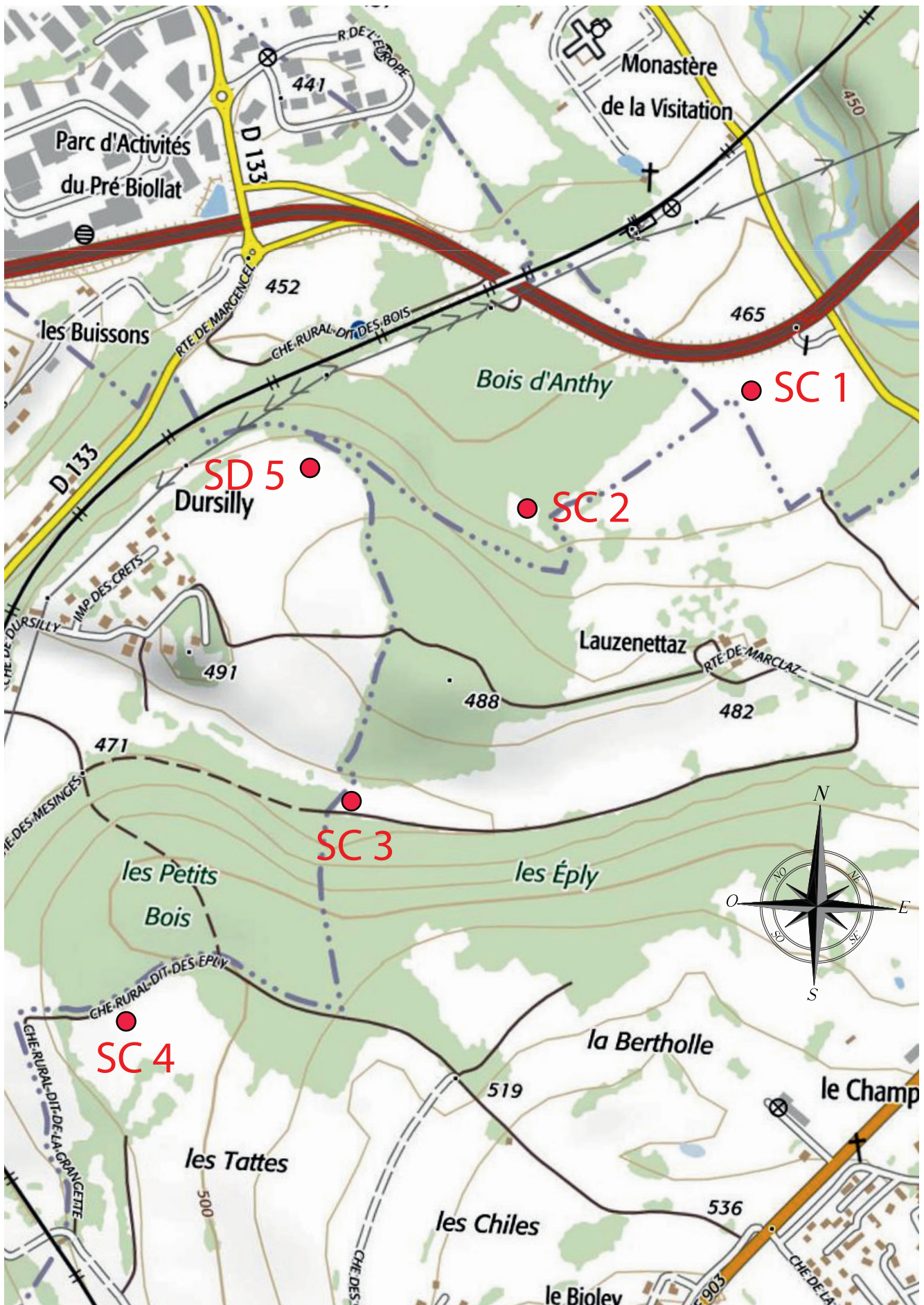
ce secteur, comme sur l'ensemble du projet autoroutier Machilly - Thonon les Bains, le maître d'ouvrage a bien prévu que ces eaux de lessivage des chaussées soient recueillies et traitées avant restitution au milieu naturel. Un bassin d'assainissement est prévu au voisinage du diffuseur d'Anthy sur Léman, avant rejet dans le Pamphiot.

En conclusion, les sondages carottés ont apportés des précisions quant à la nature et la géométrie de l'aquifère du Bois d'Anthy, confirmant par là les propositions antérieures. L'évaluation des impacts du tracé sur les eaux captées est ainsi bien informée et évaluée avec certitude.

Aussi, je donne **un avis hydrogéologique favorable** à la poursuite du projet, le seul secteur de la dépression des Eply devant faire l'objet d'une attention particulière quant au rejet des eaux de chaussée.

Les données obtenues et les synthèses réalisées seront très utiles pour une actualisation des périmètres de protection, aujourd'hui obsolètes.

Gérard Nicoud

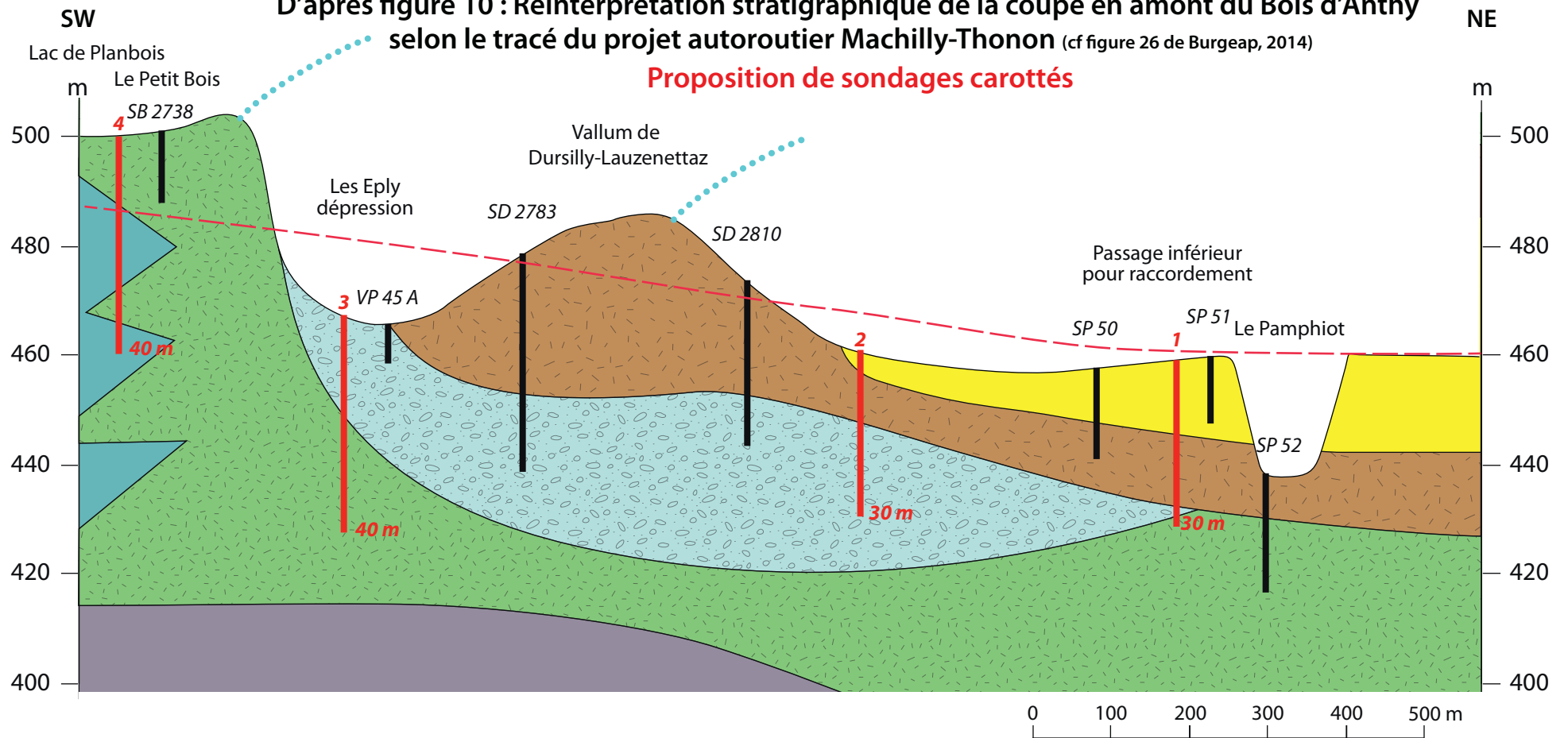


G. Nicoud, 04-2017

Figure 1 - Localisation des sondages carottés près du Bois d'Anthy sur le tracé du projet autoroutier Machilly-Thonon (carte Géoportail IGN)

D'après figure 10 : Réinterprétation stratigraphique de la coupe en amont du Bois d'Anthy
selon le tracé du projet autoroutier Machilly-Thonon (cf figure 26 de Burgeap, 2014)

Proposition de sondages carottés



- Terrasse de Champ d'Aubry, de la déglaciation de la récurrence du Petit Lac (stade des moraines latérales de Genevray)
- Moraine de Dursilly-Lauzenettaz, du maximum de la récurrence du Petit Lac
- «Terrasse» d'Anthy, de la déglaciation de la récurrence de Genève (après stade de Planbois)
- Moraine latérale et dépôts glacio-lacustres éventuels, de la déglaciation de la récurrence de Genève (stade de Planbois)
- Sédiments du lac de Planbois, de la déglaciation de la récurrence de Genève
- Substratum (non atteint)
- Profil autoroutier
- Position du front du glacier

- Sondage destructif réalisé
- Sondage carotté proposé

Annexe 2. Mesures piézométriques durant les essais de pompage de décembre 2019

Cette annexe contient 4 pages.

ANTHY-SUR-LEMAN - ESSAIS DE POMPAGE

Type de pompe	SP60-19	Nom	?
Profondeur pompe	11m	Diamètre	Ø 168mm
Longueur refoulement	80m	Hauteur repère/sol	+88cm
Mesure du débit par	100mmm	Niveau statique	2,985m

Date	Heure	Débit (m³/h)	Niveau d'eau	Observations
POMPAGE LONGUE DUREE				
11/12/2019	08:56	0	3.950	Niveau statique
11/12/2019	08:59	0	5.030	
11/12/2019	09:00	84	5.040	
11/12/2019	09:01	76	4.880	
11/12/2019	09:01		4.770	
11/12/2019	09:02	71	4.770	
11/12/2019	09:02		4.770	
11/12/2019	09:03	70.9	4.770	Eau claire / Pas de sable
11/12/2019	09:04	70.9	4.770	
11/12/2019	09:05	70.8	4.775	
11/12/2019	09:07	70.8	4.775	
11/12/2019	09:09	70.8	4.780	
11/12/2019	09:11	70.8	4.780	
11/12/2019	09:13	70.8	4.785	
11/12/2019	09:15	70.8	4.785	
11/12/2019	09:20	70.8	4.790	
11/12/2019	09:25	70.8	4.795	
11/12/2019	09:30	70.8	4.795	Eau claire / Pas de sable
11/12/2019	09:40	70.8	4.800	
11/12/2019	09:50	70.8	4.805	
11/12/2019	10:00	70.9	4.810	
11/12/2019	10:15	70.9	4.820	
11/12/2019	10:30	70.9	4.820	
11/12/2019	10:45	70.9	4.820	
11/12/2019	11:00	70.9	4.825	
11/12/2019	12:00	71	4.830	
11/12/2019	13:00	71	4.835	Eau claire / Pas de sable
11/12/2019	13:42	71	4.850	
11/12/2019	15:04	71	4.865	
11/12/2019	16:00	71	4.875	
11/12/2019	17:00	71	4.880	
12/12/2019	08:17	71	4.950	
12/12/2019	09:16	71	4.950	
12/12/2019	10:01	71	4.950	
12/12/2019	11:00	71	4.955	
12/12/2019	12:00	71	4.955	
12/12/2019	12:51	71	4.960	
12/12/2019	13:42	71	4.960	Eau claire / Pas de sable
12/12/2019	15:03	71	4.955	
12/12/2019	16:00	71	4.950	
12/12/2019	17:00	71		
13/12/2019	08:42	71	5.005	
13/12/2019	09:31	71	5.015	
13/12/2019	10:30	71	5.020	
13/12/2019	11:30	71	5.020	
13/12/2019	12:00	71	5.020	
16/12/2019	08:42	71.3	5.120	
16/12/2019	09:24	71.3	5.120	
16/12/2019	09:47	0	5.120	
16/12/2019	09:48	0	4.310	
16/12/2019	09:49	0	4.290	
16/12/2019	09:50	0	4.285	
16/12/2019	09:51	0	4.285	
16/12/2019	09:52	0	4.280	
16/12/2019	09:54	0	4.280	
16/12/2019	09:56	0	4.275	
16/12/2019	09:58	0	4.275	
16/12/2019	10:00	0	4.270	
16/12/2019	10:02	0	4.270	
16/12/2019	10:07	0	4.265	
16/12/2019	10:12	0	4.265	

ANTHY-SUR-LEMAN - ESSAIS DE POMPAGE

Type de pompe	SP60-19	Nom	?
Profondeur pompe	11m	Diamètre	Ø 168mm
Longueur refoulement	80m	Hauteur repère/sol	+88cm
Mesure du débit par	100mmm	Niveau statique	2,985m

Date	Heure	Débit (m³/h)	Niveau d'eau	Observations
04/12/2019	15:10	0	4.000	
05/12/2019	10:35	0	3.985	
05/12/2019	12:09	0	3.985	
PALIERS Phase 1				
05/12/2019	13:41	0	3.985	Niveau statique
05/12/2019	13:42	75		
05/12/2019	13:43	55		
05/12/2019	13:44	22	4.150	
05/12/2019	13:45	21.8	4.140	
05/12/2019	13:46	21.8	4.150	Eau claire / Pas de sable
05/12/2019	13:48	21.8	4.145	
05/12/2019	13:50	21.8	4.145	
05/12/2019	13:52	21.8	4.145	
05/12/2019	13:54	21.8	4.145	
05/12/2019	13:56	21.8	4.145	Eau claire / Pas de sable
05/12/2019	14:01	21.8	4.145	
05/12/2019	14:06	21.8	4.145	
05/12/2019	14:11	21.8	4.145	
05/12/2019	14:21	21.8	4.145	
05/12/2019	14:31	21.8	4.150	Eau claire / Pas de sable
05/12/2019	14:41	21.8	4.150	
05/12/2019	14:42	22		
05/12/2019	14:43	27		
05/12/2019	14:44	42.4		
05/12/2019	14:45	42.4	4.395	
05/12/2019	14:46	42.3	4.400	Eau claire / Pas de sable
05/12/2019	14:48	42.3	4.405	
05/12/2019	14:50	42.3	4.410	
05/12/2019	14:52	42.4	4.405	
05/12/2019	14:54	42.4	4.405	
05/12/2019	14:56	42.3	4.405	
05/12/2019	15:01	42.3	4.405	Eau claire / Pas de sable
05/12/2019	15:06	42.4	4.410	
05/12/2019	15:11	42.4	4.410	
05/12/2019	15:21	42.4	4.415	
05/12/2019	15:31	42.4	4.420	Eau claire / Pas de sable
05/12/2019	15:41	42.4	4.420	
05/12/2019	15:42	55.5		
05/12/2019	15:43	59.9	4.710	
05/12/2019	15:44	59.9	4.710	
05/12/2019	15:45	59.9	4.710	Eau claire / Quelques grains
05/12/2019	15:46	59.9	4.715	
05/12/2019	15:48	59.9	4.715	
05/12/2019	15:50	59.9	4.715	
05/12/2019	15:52	59.8	4.715	
05/12/2019	15:54	59.8	4.720	
05/12/2019	15:56	59.9	4.720	Eau claire / Pas de sable
05/12/2019	16:01	60	4.720	
05/12/2019	16:06	60	4.725	
05/12/2019	16:11	59.9	4.725	
05/12/2019	16:21	60	4.725	
05/12/2019	16:31	60	4.725	
05/12/2019	16:41	60	4.725	
05/12/2019	16:42	75		
05/12/2019	16:43	80.4	5.130	
05/12/2019	16:44	80.5	5.140	
05/12/2019	16:45	80.4	5.140	Eau claire / Quelques grains
05/12/2019	16:46	80.4	5.140	
05/12/2019	16:48	80.5	5.145	
05/12/2019	16:50	80.5	5.145	
05/12/2019	16:52	80.5	5.145	
05/12/2019	16:54	80.5	5.145	
05/12/2019	16:56	80.5	5.150	Eau claire / Pas de sable
05/12/2019	17:01	80.5	5.150	
05/12/2019	17:06	80.5	5.150	
05/12/2019	17:11	80.5	5.150	
05/12/2019	17:21	80.4	5.145	
05/12/2019	17:31	80.5	5.145	Eau claire / Pas de sable
05/12/2019	17:41	80.4	5.150	
05/12/2019	17:42	0		Arrêt pompage
05/12/2019	17:43	0	4.070	
05/12/2019	17:44	0	4.060	
05/12/2019	17:45	0	4.055	
05/12/2019	17:46	0	4.055	
05/12/2019	17:51	0	4.045	

ANTHY-SUR-LEMAN - ESSAIS DE POMPAGE

Type de pompe	SP60-19	Nom	?
Profondeur pompe	11m	Diamètre	Ø 168mm
Longueur refoulement	80m	Hauteur repère/sol	+88cm
Mesure du débit par	100mmm	Niveau statique	2,985m

Date	Heure	Débit (m³/h)	Niveau d'eau	Observations
PALIERS Phase 2				
10/12/2019	12:33	0	3.950	Niveau statique
10/12/2019	12:41	0	3.950	
10/12/2019	12:41	34	4.210	
10/12/2019	12:41	34	4.220	
10/12/2019	12:42		4.220	
10/12/2019	12:42	23.2	4.220	
10/12/2019	12:43	23.2	4.170	
10/12/2019	12:44	23.2	4.115	
10/12/2019	12:45	23.4	4.120	Eau claire / Pas de sable
10/12/2019	12:47	23.2	4.120	
10/12/2019	12:48	23.1	4.120	
10/12/2019	12:50	23.1	4.120	
10/12/2019	12:53	23.1	4.120	
10/12/2019	12:55	23.1	4.120	
10/12/2019	13:00	23.2	4.120	Eau claire / Pas de sable
10/12/2019	13:05	23.2	4.120	
10/12/2019	13:10	23.2	4.120	
10/12/2019	13:15	23.2	4.120	
10/12/2019	13:20	23.2	4.120	
10/12/2019	13:30	23.2	4.125	Eau claire / Pas de sable
10/12/2019	13:40	23.2	4.125	
10/12/2019	13:41	51	4.460	
10/12/2019	13:42	51.2	4.470	
10/12/2019	13:43	51.2	4.470	Eau claire / Pas de sable
10/12/2019	13:44	51.2	4.475	
10/12/2019	13:45	51.2	4.480	
10/12/2019	13:47	51.2	4.485	
10/12/2019	13:49	51.2	4.485	
10/12/2019	13:51	51.2	4.485	
10/12/2019	13:53	51.2	4.490	
10/12/2019	13:55	51.2	4.490	
10/12/2019	14:00	51.2	4.490	
10/12/2019	14:05	51.2	4.495	Eau claire / Pas de sable
10/12/2019	14:10	51.2	4.495	
10/12/2019	14:20	51.2	4.500	
10/12/2019	14:30	51.3	4.505	
10/12/2019	14:40	51.3	4.505	
10/12/2019	14:50	51.3	4.510	
10/12/2019	14:51	74.8	4.925	
10/12/2019	14:52	74.8	4.930	
10/12/2019	14:53	74.9	4.935	
10/12/2019	14:54	74.9	4.935	
10/12/2019	14:55	74.9	4.935	
10/12/2019	14:57	74.9	4.940	
10/12/2019	14:59	74.9	4.940	
10/12/2019	15:01	74.9	4.945	
10/12/2019	15:03	74.8	4.945	
10/12/2019	15:05	74.9	4.950	Eau claire / Pas de sable
10/12/2019	15:10	74.9	4.950	
10/12/2019	15:15	74.9	4.950	
10/12/2019	15:20	74.9	4.950	
10/12/2019	15:30	74.9	4.950	
10/12/2019	15:40	74.9	4.950	Eau claire / Pas de sable
10/12/2019	15:50	74.9	4.950	
10/12/2019	15:51	86.8	5.140	
10/12/2019	15:52	86.8	5.150	
10/12/2019	15:53	86.8	5.150	
10/12/2019	15:54	86.8	5.150	Eau claire / Quelques grains
10/12/2019	15:55	86.8	5.145	
10/12/2019	15:57	86.8	5.145	
10/12/2019	15:59	86.8	5.145	
10/12/2019	16:01	86.8	5.145	
10/12/2019	16:03	86.8	5.145	Eau claire / Quelques grains
10/12/2019	16:05	86.8	5.150	
10/12/2019	16:10	86.8	5.150	
10/12/2019	16:20	86.8	5.150	
10/12/2019	16:30	86.8	5.150	Eau claire / Pas de sable
10/12/2019	16:40	86.9	5.155	
10/12/2019	16:50	86.8	5.155	
10/12/2019	16:51	0		Arrêt pompage
10/12/2019	16:52	0	4.040	
10/12/2019	16:53	0.0	4.030	
10/12/2019	16:55	0	4.020	
10/12/2019	17:00	0	4.010	
10/12/2019	17:10	0	4.000	
10/12/2019	17:20	0	3.985	

Annexe 3. Mesures in-situ sur le puits et la source pendant les essais de pompage de décembre 2019

Cette annexe contient 9 pages.

Synthèse des mesures in-situ au droit de l'ouvrage Ø400 mm du 10/12 au 16/12/2019

Point/Ouvrage	Date/Heure (hh:mm)	Etat	Niveau dynamique (m/rep)	Débit		Température (°C)	Conductivité (µS/Cm)	pH (-)	Oxygène dissous (mg/l - %)	Redox lu (mV)	Redox corrigé		
				(l/sec)	(m³/h)								
source Ø400	10/12/2019 12:30	essai par paliers		30 L/2.5 sec	2.5	43.20							
	10/12/2019 14:55			30 L / 5 sec	5	21.60	10.00	743.00	7.09	8.57 - 77.8%	271.4	488.9	
	11/12/2019 08:00	essai longue durée		30 L / 3 sec	3	36.00	10.35	737.00	8.16	10.53 - 94.1%	175.2	392.5	
	11/12/2019 10:05			30 L / 4.65 sec	4.65	23.23	10.54	720.30	7.13	8.81 - 81.6%	215.6	432.7	
	11/12/2019 13:25			30 L / 4 sec	4	27.00	10.40	726.40	7.57	9.8 - 91.9 %	210.5	427.7	
	11/12/2019 15:30			30 L / 5 sec	5	21.60	10.05	718.70	7.78	10.25 - 95.4%	193.4	410.9	
	11/12/2019 16:40			30 L / 5 sec	5	21.60	10.03	720.50	7.66	9.39 - 87.2%	198.7	416.2	
	12/12/2019 08:40			30 L / 5 sec	5	21.60	9.10	720.10	7.56	9 - 84.4%	103	321.2	
	12/12/2019 10:10			30 L / 5 sec	5	21.60	9.36	719.90	6.83	9.33 - 86.4%	177.1	395.1	
	12/12/2019 12:50			30 L / 5.5 sec	5.5	19.64	9.70	722.50	7.47	9.1 - 85.6%	156.7	374.5	
	12/12/2019 16:20			30 L / 5.5 sec	5.5	19.64	9.39	728.20	7.39	8.8 - 81.2%	141	359.0	
	13/12/2019 08:35			30 L / 6 sec	6	18.00	9.98	716.60	7.68	8.9 - 84.7%	21.27	238.8	
	13/12/2019 09:55			30 L / 6 sec	6	18.00	10.39	718.50	7.62	8.8 - 84.2%	25.3	242.5	
	16/12/2019 09:25			30 L / 10 sec	10	10.80	10.84	706.20	7.77	10.8 - 85.1%	56.86	273.8	
	16/12/2019 10:35		remontée		30 L / 5 sec	5	21.60	10.11	707.80	7.26	9.71 - 91%	130.6	348.1

mesures influencées par la température extérieure

Synthèse des mesures in-situ au droit de l'ouvrage Ø200 mm du 10/12 au 16/12/2019

Point/Ouvrage	Date/Heure (hh:mm)	Etat	Niveau dynamique (m/rep)	Débit		Température (°C)	Conductivité (µS/Cm)	pH (-)	Oxygène dissous (mg/l - %)	Redox lu (mV)	Redox corrigé		
				(l/sec)	(m³/h)								
source Ø200	10/12/2019 12:25	essai par paliers		45 L/15 sec	15	10.80							
	11/12/2019 08:00	essai longue durée		30 L / 8 sec	8	13.50	9.73	737.40	7.85	10.4 - 95.5%	200.9	418.6	
	11/12/2019 10:00			30 L / 15 sec	15	7.20	9.40	736.20	7.27	9 - 81.9%	199	417.0	
	11/12/2019 13:20			30 L / 9 sec	9	12.00	10.33	728.30	7.74	9.1 - 85%	191.6	408.9	
	11/12/2019 15:25			30 L / 13 sec	13	8.31	9.64	725.20	7.86	9.59 - 88.7%	181.7	399.5	
	11/12/2019 16:40			30 L / 13 sec	13	8.31	10.17	734.50	7.57	8.45 - 78.4%	199.8	417.2	
	12/12/2019 09:00			30 L / 12 sec	12	9.00	8.78	732.80	7.23	10.2 - 95.5%	121.7	340.1	
	12/12/2019 10:13			30 L / 12 sec	12	9.00							
	12/12/2019 13:03			30 L / 16 sec	16	6.75	10.15	737.40	7.43	8.67 - 80%	160	377.4	
	12/12/2019 16:35			30 L / 16 sec	16	6.75	9.39	728.20	7.39	8.8 - 81.2%	141	359.0	
	13/12/2019 08:45			30 L / 18 sec	18	6.00	10.04	734.00	7.57	8.2 - 78.1%	26.99	244.5	
	13/12/2019 09:50			30 L / 18.5 sec	18.5	5.84	10.02	725.10	7.71	8.9 - 85.1%	19.5	237.0	
	16/12/2019 09:35			30 L / 32 sec	32	3.38	10.63	725.50	7.44	9.1 - 86%	124.3	341.4	
	16/12/2019 10:40		remontée		30 L / 18 sec	18	6.00	10.73	71.81	7.11	9.25 - 87%	132.1	349.1

mesures influencées par la température extérieure

Synthèse des mesures in-situ au droit du puits du 10/12 au 16/12/2019

Point/Ouvrage	Date/Heure	Etat	Niveau dynamique	Débit		Température	Conductivité	pH	Oxygène dissous	Redox lu	Redox corrigé	
	(hh:mm)		(m/rep)	(l/sec)	(m³/h)	(°C)	(µS/Cm)	(-)	(mg/l - %)	(mV)		
Puits	10/12/2019 14:35	essai par paliers	4.505			50.00	10.55	744.50	7.23	8.05 - 74.7%	249.6	466.7
	11/12/2019 10:13	essai longue durée	4.825			70.00	10.44	758.30	7.66	11.81 - 107%	216.1	433.3
	11/12/2019 13:40		4.850			70.00	10.19	740.90	7.54	9.2 - 86.4%	199.7	417.1
	11/12/2019 15:12		4.865			70.00	9.54	740.60	7.96	8.3 - 76.2%	190.2	408.1
	11/12/2019 16:30		4.880			70.00	10.14	744.50	7.77	8.59 - 80.1%	193.4	410.8
	12/12/2019 09:30		4.950			71.00	8.72	748.30	6.89	9 - 84.3%	136.2	354.7
	12/12/2019 10:00		4.950			71.00	8.70	749.20	6.84	7.94 - 75.2%	184	402.5
	12/12/2019 13:18		4.950			71.00	9.50	753.00	7.36	7.2 - 66.6%	186.4	404.3
	12/12/2019 16:50		4.965			71.00	9.72	756.00	7.46	7.67 - 71.2%	122.3	340.0
	13/12/2019 09:00		5.015			71.00	10.07	753.90	7.55	7.5 - 71.4%	22.5	240.0
	13/12/2019 10:05					71.00	10.73	754.70	7.58	7.91 - 76.3%	33.9	250.9
	16/12/2019 09:40		5.120			71.00	10.93	750.40	7.03	8.3 - 78.4%	111.2	328.0

mesures influencées par la température extérieure

Annexe 4. Fiches de prélèvement des eaux souterraines

Cette annexe contient 9pages.

Nom du site : Bois d'Anthy - Anthy sur Léman (74)	N° Affaire : A29157	N° Contrat : CEAUCE192885	Date 16/12/19
Nom ouvrage : Source ø400	Nom opérateur :		ISC

Description générale de l'ouvrage

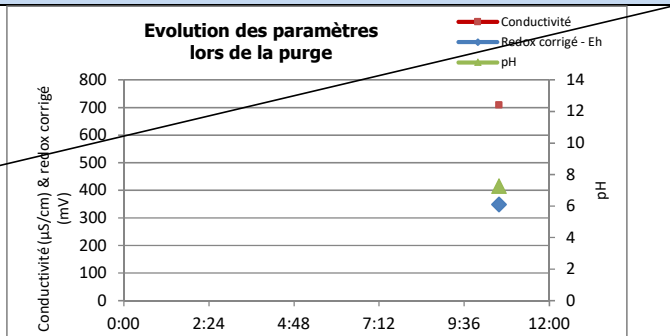
Indice national : BSS001QCRL	Coordonnées	X : 964761	Syst. Projection :
Usage : Eau potable		Y : 6588765	Lambert 93
Etat de l'ouvrage : Bon		Z repère (m NGF): -	
Nature de l'ouvrage : Source	Nature précise du repère : -	Hauteur du repère /r sol (m) : -	

Description technique de l'ouvrage

Equipement (PEHD / PVC /...) : drains rayonnants diamètre intérieur (mm): - profondeur mesurée (m/rep) : - Hauteur ensablée en fond (cm): - Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m): - Base de la crépine de l'ouvrage (m): -		Avant purge	Après prélèvement
Niveau d'eau (m/rep)	-	-	-
Epaisseur de flottant (cm)	-	-	-
Confirmation au préleveur (flottant)	-	-	-
Epaisseur de coulant (cm)	-	-	-

Purge

Méthode de purge (barrer) : pompe / bailer / autre (préciser)
 Profondeur de la pompe (m/rep) :
 Référence de la pompe utilisée :
 Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :
 Rinçage du système de pompage : oui/non
 Rejet des eaux de purge :
 T₀ de la purge (hh:mm)
 Débit de la pompe (l/min) :
 Durée de la purge (hh:mm) : 00:00
 Volume de purge (l) : 0


Prélèvement

Méthode de prélèvement : canalisation	Filtration sur site ? <input checked="" type="checkbox"/> oui / non				
Profondeur de la pompe (m/rep) : -	Conservation du stabilisant →				
Débit de la pompe (l/min) : - (débit source 21.6 m3/h)	<table border="1"> <tr> <th>Métaux/COD/cations</th> <th>Autres substances</th> </tr> <tr> <td>oui / non</td> <td>oui / non</td> </tr> </table>	Métaux/COD/cations	Autres substances	oui / non	oui / non
Métaux/COD/cations	Autres substances				
oui / non	oui / non				

Purge préalable au prélèvement

prélèvement après stabilisation		t1	t2	t3	t4	t5
Heure (hh:mm)		10:35				
Niveau dynamique (m/rep)		-				
Température (°C)		10.11				
Conductivité (µS/Cm)		707.8				
pH (-)		7.26				
Oxygène dissous (mg/l)		9.71 - 91%				
Redox lu (mV)		130.6				
Redox corrigé - Eh (mV)		348				
Irisations / Odeur (-)		-				
Aspect / Couleur (-)		-				
MES (-)		-				
Epaisseur de flottant (cm)		-				
Epaisseur de coulant (cm)		-				

Flaconnage, conservation et transport
Visualisation du point de prélèvement

Conditions météo : soleil	Méthode de stockage : glacière	Vue de l'ouvrage ↓
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :	Nom du laboratoire : LAEPS	
Si Doublon, n° d'identification :	Date d'envoi au laboratoire : 16/12/2019	
Si Blanc de pompe, n° d'identification :		
Remarques : échantillon après arrêt essai longue durée (1h de remontée) <i>NB : cases grisées à ne pas remplir sur site</i>		

← Caractéristiques d'accès

Nom du site : Bois d'Anthy - Anthy sur Léman (74)	N° Affaire : A29157	N° Contrat : CEAUCE192885	Date 13/12/19
Nom ouvrage : Source ø400	Nom opérateur :		ISC

Description générale de l'ouvrage

Indice national : BSS001QCRL	Coordonnées X : 964761	Syst. Projection :
Usage : Eau potable	Y : 6588765	Lambert 93
Etat de l'ouvrage : Bon	Z repère (m NGF): -	
Nature de l'ouvrage : Source	Nature précise du repère : -	Hauteur du repère /r sol (m) : -

Description technique de l'ouvrage

Equipement (PEHD / PVC /...) : drains rayonnants

diamètre intérieur (mm): -

profondeur mesurée (m/rep) : -

Hauteur ensablée en fond (cm): -

Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m): -

Base de la crépine de l'ouvrage (m): -

	Avant purge	Après prélèvement
Niveau d'eau (m/rep)	-	-
Epaisseur de flottant (cm)	-	-
Confirmation au préleveur (flottant)	-	-
Epaisseur de coulant (cm)	-	-

Purge

Méthode de purge (barrer) : pompe / bailer / autre (préciser)

Profondeur de la pompe (m/rep) :

Référence de la pompe utilisée :

Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :

Rinçage du système de pompage : oui/non

Rejet des eaux de purge :

 T₀ de la purge (hh:mm)

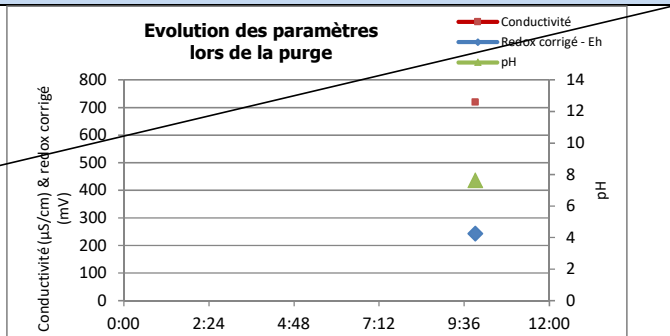
Débit de la pompe (l/min) :

Durée de la purge (hh:min) :

00:00

Volume de purge (l) :

0


Prélèvement

Méthode de prélèvement : canalisation

Filtration sur site ? oui / non

Profondeur de la pompe (m/rep) : -

Conservation du stabilisant →

Débit de la pompe (l/min) : - (débit source 18 m3/h)

Métaux/COD/cations	Autres substances
oui / non	oui / non

Purge préalable au prélèvement

prélèvement après stabilisation		t1	t2	t3	t4	t5
Heure (hh:mm)		09:55				
Niveau dynamique (m/rep)		-				
Température (°C)		10.39				
Conductivité (µS/Cm)		718.5				
pH (-)		7.62				
Oxygène dissous (mg/l)		8.8 - 84.2%				
Redox lu (mV)		25.3				
Redox corrigé - Eh (mV)		243				
Irisations / Odeur (-)		-				
Aspect / Couleur (-)		-				
MES (-)		-				
Epaisseur de flottant (cm)		-				
Epaisseur de coulant (cm)		-				

Flaconnage, conservation et transport

Conditions météo : pluie

N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :

Si Doublon, n° d'identification :

Si Blanc de pompe, n° d'identification :

Remarques :

échantillon jour 3 essai longue durée

NB : cases grisées à ne pas remplir sur site

Visualisation du point de prélèvement

Méthode de stockage :

glacière

Nom du laboratoire :

LAEPS

Date d'envoi au laboratoire :

13/12/2019

Vue de l'ouvrage ↓



← Caractéristiques d'accès

Nom du site : Bois d'Anthy - Anthy sur Léman (74)	N° Affaire : A29157	N° Contrat : CEAUCE192885	Date 12/12/19
Nom ouvrage : Source ø400	Nom opérateur :		ISC

Description générale de l'ouvrage

Indice national : BSS001QCRL	Coordonnées	X : 964761	Syst. Projection :
Usage : Eau potable		Y : 6588765	Lambert 93
Etat de l'ouvrage : Bon		Z repère (m NGF): -	
Nature de l'ouvrage : Source	Nature précise du repère : -	Hauteur du repère /r sol (m) : -	

Description technique de l'ouvrage

Equipement (PEHD / PVC /...) : drains rayonnants

diamètre intérieur (mm): -

profondeur mesurée (m/rep) : -

Hauteur ensablée en fond (cm): -

Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m): -

Base de la crépine de l'ouvrage (m): -

	Avant purge	Après prélèvement
Niveau d'eau (m/rep)	-	-
Epaisseur de flottant (cm)	-	-
Confirmation au préleveur (flottant)	-	-
Epaisseur de coulant (cm)	-	-

Purge

Méthode de purge (barrer) : pompe / bailer / autre (préciser)

Profondeur de la pompe (m/rep) :

Référence de la pompe utilisée :

Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :

Rinçage du système de pompage : oui/non

Rejet des eaux de purge :

 T₀ de la purge (hh:mm)

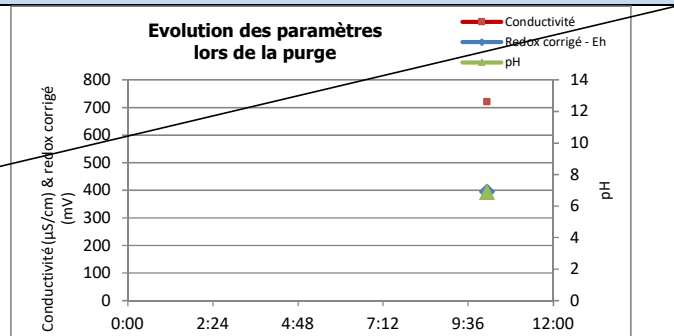
Débit de la pompe (l/min) :

Durée de la purge (hh:mm) :

00:00

Volume de purge (l) :

0


Prélèvement

Méthode de prélèvement : canalisation

Filtration sur site ? oui / non

Profondeur de la pompe (m/rep) : -

Conservation du stabilisant →

Débit de la pompe (l/min) : - (débit source 21.6 m3/h)

Métaux/COD/cations	Autres substances
oui / non	oui / non

Purge préalable au prélèvement

prélèvement après stabilisation		t1	t2	t3	t4	t5
Heure (hh:mm)		10:08				
Niveau dynamique (m/rep)		-				
Température (°C)		9.36				
Conductivité (µS/Cm)		719.9				
pH (-)		6.88				
Oxygène dissous (mg/l)		9.33 - 86.4%				
Redox lu (mV)		177.1				
Redox corrigé - Eh (mV)		395				
Irisations / Odeur (-)		-				
Aspect / Couleur (-)		-				
MES (-)		-				
Epaisseur de flottant (cm)		-				
Epaisseur de coulant (cm)		-				

Flaconnage, conservation et transport

Conditions météo : nuageux - pluie

N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :

Si Doublon, n° d'identification :

Si Blanc de pompe, n° d'identification :

Remarques :

échantillon jour 2 essai longue durée

NB : cases grisées à ne pas remplir sur site

Visualisation du point de prélèvement

Méthode de stockage :

glacière

Nom du laboratoire :

LAEPS

Date d'envoi au laboratoire :

12/12/2019

Vue de l'ouvrage ↓



← Caractéristiques d'accès

Nom du site : Bois d'Anthy - Anthy sur Léman (74)	N° Affaire : A29157	N° Contrat : CEAUCE192885	Date 11/12/19
Nom ouvrage : Source ø400	Nom opérateur :		ISC

Description générale de l'ouvrage

Indice national : BSS001QCRL	Coordonnées	X : 964761	Syst. Projection :
Usage : Eau potable		Y : 6588765	Lambert 93
Etat de l'ouvrage : Bon		Z repère (m NGF): -	
Nature de l'ouvrage : Source	Nature précise du repère : -	Hauteur du repère /r sol (m) : -	

Description technique de l'ouvrage

Equipement (PEHD / PVC /...) : drains rayonnants

diamètre intérieur (mm): -

profondeur mesurée (m/rep) : -

Hauteur ensablée en fond (cm): -

Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m): -

Base de la crépine de l'ouvrage (m): -

	Avant purge	Après prélèvement
Niveau d'eau (m/rep)	-	-
Epaisseur de flottant (cm)	-	-
Confirmation au préleveur (flottant)	-	-
Epaisseur de coulant (cm)	-	-

Purge

Méthode de purge (barrer) : pompe / bailer / autre (préciser)

Profondeur de la pompe (m/rep) :

Référence de la pompe utilisée :

Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :

Rinçage du système de pompage : oui/non

Rejet des eaux de purge :

 T₀ de la purge (hh:mm)

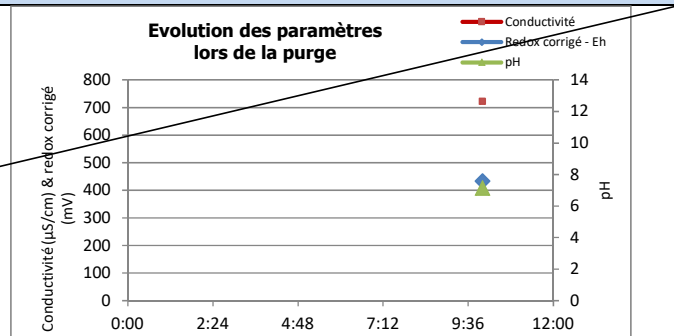
Débit de la pompe (l/min) :

Durée de la purge (hh:min) :

00:00

Volume de purge (l) :

0


Prélèvement

Méthode de prélèvement : canalisation

Filtration sur site ? oui / non

Profondeur de la pompe (m/rep) : -

Conservation du stabilisant →

Débit de la pompe (l/min) : - (débit source 23.2 m3/h)

Métaux/COD/cations	Autres substances
oui / non	oui / non

Purge préalable au prélèvement

prélèvement après stabilisation		t1	t2	t3	t4	t5
Heure (hh:mm)		10:00				
Niveau dynamique (m/rep)		-				
Température (°C)		10.54				
Conductivité (µS/Cm)		720.3				
pH (-)		7.13				
Oxygène dissous (mg/l)		8.81 - 81.6%				
Redox lu (mV)		215.6				
Redox corrigé - Eh (mV)		433				
Irisations / Odeur (-)		-				
Aspect / Couleur (-)		-				
MES (-)		-				
Epaisseur de flottant (cm)		-				
Epaisseur de coulant (cm)		-				

Flaconnage, conservation et transport
Visualisation du point de prélèvement

Conditions météo : nuageux	Méthode de stockage : glacière	Vue de l'ouvrage ↓
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :	Nom du laboratoire : LAEPS	
Si Doublon, n° d'identification :	Date d'envoi au laboratoire : 11/12/2019	
Si Blanc de pompe, n° d'identification :		
Remarques : échantillon jour 1 essai longue durée		
NB : cases grisées à ne pas remplir sur site		

← Caractéristiques d'accès

Nom du site : Bois d'Anthy - Anthy sur Léman (74)	N° Affaire : A29157	N° Contrat : CEAUCE192885	Date 11/12/19
Nom ouvrage : Source ø400	Nom opérateur :		ISC

Description générale de l'ouvrage

Indice national : BSS001QCRL	Coordonnées	X : 964761	Syst. Projection :
Usage : Eau potable		Y : 6588765	Lambert 93
Etat de l'ouvrage : Bon		Z repère (m NGF): -	
Nature de l'ouvrage : Source	Nature précise du repère : -	Hauteur du repère /r sol (m) : -	

Description technique de l'ouvrage

Equipement (PEHD / PVC /...) : drains rayonnants

diamètre intérieur (mm): -

profondeur mesurée (m/rep) : -

Hauteur ensablée en fond (cm): -

Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m): -

Base de la crépine de l'ouvrage (m): -

	Avant purge	Après prélèvement
Niveau d'eau (m/rep)	-	-
Epaisseur de flottant (cm)	-	-
Confirmation au préleveur (flottant)	-	-
Epaisseur de coulant (cm)	-	-

Purge

Méthode de purge (barrer) : pompe / bailer / autre (préciser)

Profondeur de la pompe (m/rep) :

Référence de la pompe utilisée :

Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :

Rinçage du système de pompage : oui/non

Rejet des eaux de purge :

 T₀ de la purge (hh:mm)

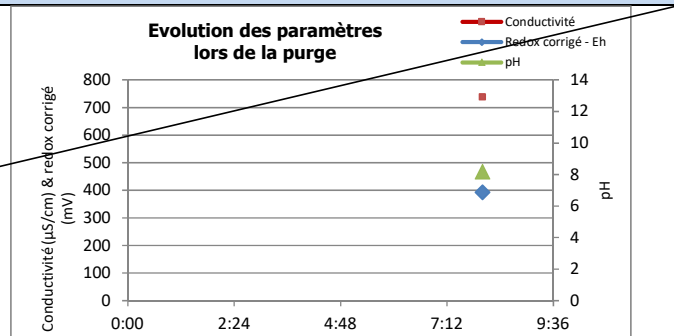
Débit de la pompe (l/min) :

Durée de la purge (hh:mm) :

00:00

Volume de purge (l) :

0


Prélèvement

Méthode de prélèvement : canalisation

Filtration sur site ? oui / non

Profondeur de la pompe (m/rep) : -

Conservation du stabilisant →

Débit de la pompe (l/min) : - (débit source 36 m3/h)

Métaux/COD/cations	Autres substances
oui / non	oui / non

Purge préalable au prélèvement

prélèvement après stabilisation		t1	t2	t3	t4	t5
Heure (hh:mm)		08:00				
Niveau dynamique (m/rep)		-				
Température (°C)		10.35				
Conductivité (µS/Cm)		737				
pH (-)		8.16				
Oxygène dissous (mg/l)		10.53 - 94.1%				
Redox lu (mV)		175.2				
Redox corrigé - Eh (mV)		392				
Irisations / Odeur (-)		-				
Aspect / Couleur (-)		-				
MES (-)		-				
Epaisseur de flottant (cm)		-				
Epaisseur de coulant (cm)		-				

Flaconnage, conservation et transport

Conditions météo : nuageux

N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :

Si Doublon, n° d'identification :

Si Blanc de pompe, n° d'identification :

Remarques :

échantillon en fin de remontée (état initial avant essai longue durée)

NB : cases grisées à ne pas remplir sur site

Visualisation du point de prélèvement

Méthode de stockage :

glacière

Nom du laboratoire :

LAEPS

Date d'envoi au laboratoire :

11/12/2019

Vue de l'ouvrage ↓



← Caractéristiques d'accès

Nom du site : Bois d'Anthy - Anthy sur Léman (74)	N° Affaire : A29157	N° Contrat : CEAUCE192885	Date 10/12/19
Nom ouvrage : Source ø400	Nom opérateur :		ISC

Description générale de l'ouvrage

Indice national : BSS001QCRL	Coordonnées	X : 964761	Syst. Projection :
Usage : Eau potable		Y : 6588765	Lambert 93
Etat de l'ouvrage : Bon		Z repère (m NGF): -	
Nature de l'ouvrage : Source	Nature précise du repère : -	Hauteur du repère /r sol (m) : -	

Description technique de l'ouvrage

Equipement (PEHD / PVC /...) : drains rayonnants

diamètre intérieur (mm): -

profondeur mesurée (m/rep) : -

Hauteur ensablée en fond (cm): -

Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m): -

Base de la crépine de l'ouvrage (m): -

	Avant purge	Après prélèvement
Niveau d'eau (m/rep)	-	-
Epaisseur de flottant (cm)	-	-
Confirmation au préleveur (flottant)	-	-
Epaisseur de coulant (cm)	-	-

Purge

Méthode de purge (barrer) : pompe / bailer / autre (préciser)

Profondeur de la pompe (m/rep) :

Référence de la pompe utilisée :

Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau :

Rinçage du système de pompage : oui/non

Rejet des eaux de purge :

 T₀ de la purge (hh:mm)

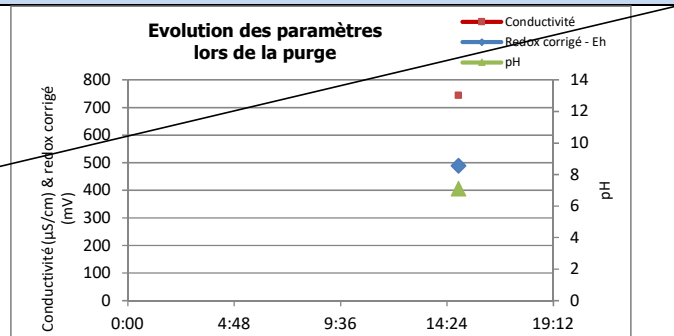
Débit de la pompe (l/min) :

Durée de la purge (hh:mm) :

00:00

Volume de purge (l) :

0


Prélèvement

Méthode de prélèvement : canalisation

 Filtration sur site ? oui / non

Profondeur de la pompe (m/rep) : -

Conservation du stabilisant →

Débit de la pompe (l/min) : - (débit source 21,6 m3/h)

Métaux/COD/cations	Autres substances
oui / non	oui / non

Purge préalable au prélèvement

prélèvement après stabilisation		t1	t2	t3	t4	t5
Heure (hh:mm)		14:55				
Niveau dynamique (m/rep)		-				
Température (°C)		10				
Conductivité (µS/Cm)		743				
pH (-)		7.09				
Oxygène dissous (mg/l)		8.57 - 77.8%				
Redox lu (mV)		271.4				
Redox corrigé - Eh (mV)		489				
Irisations / Odeur (-)		-				
Aspect / Couleur (-)		-				
MES (-)		-				
Epaisseur de flottant (cm)		-				
Epaisseur de coulant (cm)		-				

Flaconnage, conservation et transport

Conditions météo : soleil

N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :

Si Doublon, n° d'identification :

Si Blanc de pompe, n° d'identification :

Remarques :

échantillon pendant essai par paliers

NB : cases grisées à ne pas remplir sur site

Visualisation du point de prélèvement

Méthode de stockage :

glacière

Nom du laboratoire :

LAEPS

Date d'envoi au laboratoire :

10/12/2019

Vue de l'ouvrage ↓



← Caractéristiques d'accès

Nom du site : Bois d'Anthy - Anthy sur Léman (74)		N° Affaire : A29157	N° Contrat : CEAUCE192885	Date 13/12/19															
Nom ouvrage : Puits		Nom opérateur : ISC																	
Description générale de l'ouvrage																			
Indice national : -	Coordonnées	X : 964819.6	Syst. Projection :																
Usage : -		Y : 6588708.4	Lambert 93																
Etat de l'ouvrage : Bon		Z repère (m NGF): 446.6																	
Nature de l'ouvrage : Puits	Nature précise du repère : guide sonde	Hauteur du repère /r sol (m) :	0.88																
Description technique de l'ouvrage																			
Equipement (PEHD / PVC /...) : inox diamètre intérieur (mm): 168 profondeur mesurée (m/rep) : 29 Hauteur ensablée en fond (cm): - Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m): 10 Base de la crépine de l'ouvrage (m): 25		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Avant purge</th> <th>Après prélèvement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Niveau d'eau (m/rep)</td> <td>3.95</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Epaisseur de flottant (cm)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Confirmation au préleveur (flottant)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Epaisseur de coulant (cm)</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>				Avant purge	Après prélèvement	Niveau d'eau (m/rep)	3.95	-	Epaisseur de flottant (cm)	-	-	Confirmation au préleveur (flottant)	-	-	Epaisseur de coulant (cm)	-	-
	Avant purge	Après prélèvement																	
Niveau d'eau (m/rep)	3.95	-																	
Epaisseur de flottant (cm)	-	-																	
Confirmation au préleveur (flottant)	-	-																	
Epaisseur de coulant (cm)	-	-																	
Purge																			
Méthode de purge (barrer) : pompe Profondeur de la pompe (m/rep) : 11 Référence de la pompe utilisée : hydroforage Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau : - Rinçage du système de pompage : oui Rejet des eaux de purge : milieu naturel T ₀ de la purge (hh:mm) : - Débit de la pompe (l/min) : - Durée de la purge (hh:min) : - Volume de purge (l) : -		<div style="text-align: center;"> Evolution des paramètres lors de la purge </div>																	
Prélèvement																			
Méthode de prélèvement : robinet		Filtration sur site ? oui / non																	
Profondeur de la pompe (m/rep) : 11		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Métaux/COD/cations</th> <th>Autres substances</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>oui / non</td> <td>oui / non</td> </tr> </tbody> </table>			Métaux/COD/cations	Autres substances	oui / non	oui / non											
Métaux/COD/cations	Autres substances																		
oui / non	oui / non																		
Débit de la pompe (l/min) : 1183 (<=> 71 m3/h)		Conservation du stabilisant →																	
Purge préalable au prélèvement																			
<i>prélèvement après stabilisation</i>		t1	t2	t3	t4	t5													
Heure (hh:mm)		10:05																	
Niveau dynamique (m/rep)																			
Température (°C)		10.73																	
Conductivité (µS/Cm)		754.7																	
pH (-)		7.58																	
Oxygène dissous (mg/l)		7.91 - 76.3%																	
Redox lu (mV)		33.9																	
Redox corrigé - Eh (mV)		251																	
Irisations / Odeur (-)		-																	
Aspect / Couleur (-)		-																	
MES (-)		-																	
Epaisseur de flottant (cm)		-																	
Epaisseur de coulant (cm)		-																	
Flaconnage, conservation et transport			Visualisation du point de prélèvement																
Conditions météo : pluie		Méthode de stockage : glacière		Vue de l'ouvrage ↓ 															
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :		Nom du laboratoire : LAEPS																	
Si Doublon, n° d'identification :		Date d'envoi au laboratoire : 13/12/2019																	
Si Blanc de pompe, n° d'identification :																			
Remarques : échantillon jour 3 essai longue durée																			
NB : cases grisées à ne pas remplir sur site			← Caractéristiques d'accès																

Nom du site : Bois d'Anthy - Anthy sur Léman (74)	N° Affaire : A29157	N° Contrat : CEAUCE192885	Date 12/12/19
Nom ouvrage : Puits	Nom opérateur :		ISC

Description générale de l'ouvrage

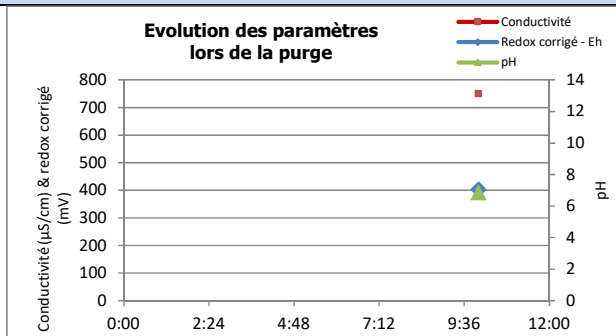
Indice national : -	Coordonnées	X : 964819.6	Syst. Projection :
Usage : -		Y : 6588708.4	Lambert 93
Etat de l'ouvrage : Bon		Z repère (m NGF): 446.6	
Nature de l'ouvrage : Puits	Nature précise du repère : guide sonde	Hauteur du repère /r sol (m) :	0.88

Description technique de l'ouvrage

Equipement (PEHD / PVC /...) : inox diamètre intérieur (mm): 168 profondeur mesurée (m/rep) : 29 Hauteur ensablée en fond (cm): - Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m): 10 Base de la crépine de l'ouvrage (m): 25		Avant purge	Après prélèvement
Niveau d'eau (m/rep)		3.95	-
Epaisseur de flottant (cm)		-	-
Confirmation au préleveur (flottant)		-	-
Epaisseur de coulant (cm)		-	-

Purge

Méthode de purge (barrer) : pompe
 Profondeur de la pompe (m/rep) : 11
 Référence de la pompe utilisée : hydroforage
 Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau : -
 Rinçage du système de pompage : oui
 Rejet des eaux de purge : milieu naturel
 T₀ de la purge (hh:mm) : -
 Débit de la pompe (l/min) : -
 Durée de la purge (hh:min) : -
 Volume de purge (l) : -


Prélèvement

Méthode de prélèvement : robinet	Filtration sur site ? <input checked="" type="checkbox"/> oui / non				
Profondeur de la pompe (m/rep) : 11	<table border="1"> <tr> <th>Métaux/COD/cations</th> <th>Autres substances</th> </tr> <tr> <td>oui / non</td> <td>oui / non</td> </tr> </table>	Métaux/COD/cations	Autres substances	oui / non	oui / non
Métaux/COD/cations		Autres substances			
oui / non	oui / non				
Débit de la pompe (l/min) : 1183 (<=> 71 m3/h)	Conservation du stabilisant →				

Purge préalable au prélèvement

prélèvement après stabilisation		t1	t2	t3	t4	t5
Heure (hh:mm)		10:00				
Niveau dynamique (m/rep)		4.95				
Température (°C)		8.7				
Conductivité (µS/Cm)		749.2				
pH (-)		6.84				
Oxygène dissous (mg/l)		7.94 - 75.2%				
Redox lu (mV)		184				
Redox corrigé - Eh (mV)		403				
Irisations / Odeur (-)		-				
Aspect / Couleur (-)		-				
MES (-)		-				
Epaisseur de flottant (cm)		-				
Epaisseur de coulant (cm)		-				

Flaconnage, conservation et transport
Visualisation du point de prélèvement

Conditions météo : neugeux - pluie	Méthode de stockage : glacière	Vue de l'ouvrage ↓
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :	Nom du laboratoire : LAEPS	
Si Doublon, n° d'identification :	Date d'envoi au laboratoire : 12/12/2019	
Si Blanc de pompe, n° d'identification :		
Remarques : échantillon jour 2 essai longue durée		
NB : cases grisées à ne pas remplir sur site		

← Caractéristiques d'accès

Nom du site : Bois d'Anthy - Anthy sur Léman (74)	N° Affaire : A29157	N° Contrat : CEAUCE192885	Date 11/12/19															
Nom ouvrage : Puits	Nom opérateur :		ISC															
Description générale de l'ouvrage																		
Indice national : -	Coordonnées	X : 964819.6	Syst. Projection :															
Usage : -		Y : 6588708.4	Lambert 93															
Etat de l'ouvrage : Bon		Z repère (m NGF): 446.6																
Nature de l'ouvrage : Puits	Nature précise du repère : guide sonde	Hauteur du repère /r sol (m) :	0.88															
Description technique de l'ouvrage																		
Equipement (PEHD / PVC /...) : inox diamètre intérieur (mm): 168 profondeur mesurée (m/rep) : 29 Hauteur ensablée en fond (cm): - Profondeur du haut de la crépine de l'ouvrage (m): 10 Base de la crépine de l'ouvrage (m): 25		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Avant purge</th> <th>Après prélèvement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Niveau d'eau (m/rep)</td> <td style="text-align: center;">3.95</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Epaisseur de flottant (cm)</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Confirmation au préleveur (flottant)</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Epaisseur de coulant (cm)</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>		Avant purge	Après prélèvement	Niveau d'eau (m/rep)	3.95	-	Epaisseur de flottant (cm)	-	-	Confirmation au préleveur (flottant)	-	-	Epaisseur de coulant (cm)	-	-	
	Avant purge	Après prélèvement																
Niveau d'eau (m/rep)	3.95	-																
Epaisseur de flottant (cm)	-	-																
Confirmation au préleveur (flottant)	-	-																
Epaisseur de coulant (cm)	-	-																
Purge																		
Méthode de purge (barrer) : pompe Profondeur de la pompe (m/rep) : 11 Référence de la pompe utilisée : hydroforage Ouvrage précédent avec cette pompe+tuyau : - Rinçage du système de pompage : oui Rejet des eaux de purge : milieu naturel T ₀ de la purge (hh:mm) : - Débit de la pompe (l/min) : - Durée de la purge (hh:min) : - Volume de purge (l) : -		<p>Evolution des paramètres lors de la purge</p> <p>Graphique montrant l'évolution de la Conductivité (µS/cm), Redox corrigé - Eh (mV) et pH au cours du temps (de 0:00 à 12:00). Les données sont : Conductivité ≈ 758.3 µS/cm, Redox corrigé - Eh ≈ 433 mV, pH ≈ 7.66.</p>																
Prélèvement																		
Méthode de prélèvement : robinet		Filtration sur site ? <input checked="" type="checkbox"/> oui / non																
Profondeur de la pompe (m/rep) : 11		Conservation du stabilisant →	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Métaux/COD/cations</th> <th>Autres substances</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">oui / non</td> <td style="text-align: center;">oui / non</td> </tr> </tbody> </table>	Métaux/COD/cations	Autres substances	oui / non	oui / non											
Métaux/COD/cations	Autres substances																	
oui / non	oui / non																	
Débit de la pompe (l/min) : 1167 (<=> 70 m3/h)																		
Purge préalable au prélèvement																		
<i>prélèvement après stabilisation</i>		t1	t2															
Heure (hh:mm)	10:13																	
Niveau dynamique (m/rep)	4.825																	
Température (°C)	10.44																	
Conductivité (µS/Cm)	758.3																	
pH (-)	7.66																	
Oxygène dissous (mg/l)	11.81 - 107%																	
Redox lu (mV)	216.1																	
Redox corrigé - Eh (mV)	433																	
Irisations / Odeur (-)	-																	
Aspect / Couleur (-)	-																	
MES (-)	-																	
Epaisseur de flottant (cm)	-																	
Epaisseur de coulant (cm)	-																	
Flaconnage, conservation et transport		Visualisation du point de prélèvement																
Conditions météo : nueageux		Méthode de stockage :	Vue de l'ouvrage ↓															
N° d'identification de l'échantillon (étiquetage) :		glacière																
Si Doublon, n° d'identification :		Nom du laboratoire :																
Si Blanc de pompe, n° d'identification :		LAEPS																
Remarques :		Date d'envoi au laboratoire :																
échantillon jour 1 essai longue durée		11/12/2019																
NB : cases grisées à ne pas remplir sur site		← Caractéristiques d'accès																

Annexe 5. Résultats des analyses d'eau en laboratoire de décembre 2019 (dont première adduction)

Cette annexe contient 55 pages.

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

53 Rue du Busard des Roseaux - ZI des Bordets Es
74130 Bonneville

Tel : (0)4 50 25 60 88 - Fax : (0)4 50 25 66 12

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6799

<p>Date et heure de prélèvement : 10/12/2019 à : 14:32:00 Date et heure de réception : 10/12/2019 16:10:31 Date début analyse : 10/12/2019 Prélevé par : Client Météo : Motif : Bon de Commande BC19-5909 selon devis Type de visite :</p>	<p>Commune/syndicat : Nom échantillon : eau souterraine puits Code et nom PSV : Localisation exacte : Type d'eau : Eau de source Type d'analyse : D1 Type traitement :</p>
--	--

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	1	UFC/100 ml	C2		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	75	UFC/ml						NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	14	UFC/ml						NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	734	µS/cm	d			180-1000 30-13000	7%	NF EN 27888
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,9	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,8				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	16,1	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	0,070	mg NH4/l			0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	11,5	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	56,1	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires). Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

**Le Responsable physico-chimie
et prélèvement**

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès
38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6803

Date et heure de prélèvement : 11/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 11/12/2019 11:32:12	Nom échantillon : Eau souterraine source diamètre 400 - 10h
Date début analyse : 11/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
	COT	0,36	mg/l	c					NF EN 1484
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	6	UFC/100 ml	C3		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	4	UFC/ml	C3					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	< 1	UFC/ml	C1					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	1	UFC/100 ml	C2		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	755	µS/cm			180-1000	30-13000	7%	NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,7	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,3				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	18,7	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU	d	1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Physico-chimique	TAC (*)	32,4	°f				2	8%	NF EN ISO 9963-1
Physico-chimique	Dureté (*)	28,7	°f				1,0	18%	NF T 90-003
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l			0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	14,7	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Nitrites par spectrométrie (*)	< 0,0100	mg NO2/l			0,1	0,01	20%	NF EN 26777

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

53 Rue du Busard des Roseaux - ZI des Bordets Es
 74130 Bonneville

Tel : (0)4 50 25 60 88 - Fax : (0)4 50 25 66 12

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6803

Date et heure de prélèvement : 11/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 11/12/2019 11:32:12	Nom échantillon : Eau souterraine source diamètre 400 - 10h
Date début analyse : 11/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Subs. Minérales	Chlorures par chromatographie ionique (*)	17	mg/l			250	1,0	10%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	39,4	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques: c:échantillon congelé.

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
 et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER
2 Rue du Tour de l' eau Bat A Hermès
38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6804

Date et heure de prélèvement : 11/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 11/12/2019 11:32:12	Nom échantillon : Eau souterraine puits - 10h20
Date début analyse : 11/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
	COT	0,35	mg/l	c					NF EN 1484
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	1	UFC/100 ml	C2		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	4	UFC/ml	C3					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	< 1	UFC/ml	C1					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	1	UFC/100 ml	C2		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	775	µS/cm			180-1000	30-13000	7%	NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,4	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,2				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	18,6	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU	d	1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Physico-chimique	TAC (*)	32,0	°f				2	8%	NF EN ISO 9963-1
Physico-chimique	Dureté (*)	35,9	°f				1,0	18%	NF T 90-003
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l			0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	11,4	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Nitrites par spectrométrie (*)	< 0,0100	mg NO2/l			0,1	0,01	20%	NF EN 26777

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

53 Rue du Busard des Roseaux - ZI des Bordets Es
74130 Bonneville

Tel : (0)4 50 25 60 88 - Fax : (0)4 50 25 66 12

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6804

Date et heure de prélèvement : 11/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 11/12/2019 11:32:12	Nom échantillon : Eau souterraine puits - 10h20
Date début analyse : 11/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Subs. Minérales	Chlorures par chromatographie ionique (*)	17,8	mg/l			250	1,0	10%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	56,4	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques: c:échantillon congelé.

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

**Le Responsable physico-chimie
et prélèvement**

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER
2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès
38400 saint Martin d'Hères

RAPPORT D'ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6805

Date et heure de prélèvement : 11/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 11/12/2019 11:32:12	Nom échantillon : Eau souterraine source diamètre 200
Date début analyse : 11/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
	COT	0,31	mg/l	c					NF EN 1484
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	8	UFC/ml	C3					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	< 1	UFC/ml	C1					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	733	µS/cm			180-1000	30-13000	7%	NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,3	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,3				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	18,7	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU	d	l	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Physico-chimique	TAC (*)	31,4	°f				2	8%	NF EN ISO 9963-1
Physico-chimique	Dureté (*)	37,7	°f				1,0	18%	NF T 90-003
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l			0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	13,7	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Nitrites par spectrométrie (*)	< 0,0100	mg NO2/l			0,1	0,01	20%	NF EN 26777

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l' eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

53 Rue du Busard des Roseaux - ZI des Bordets Es
74130 Bonneville

Tel : (0)4 50 25 60 88 - Fax : (0)4 50 25 66 12

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6805

Date et heure de prélèvement : 11/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 11/12/2019 11:32:12	Nom échantillon : Eau souterraine source diamètre 200
Date début analyse : 11/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Subs. Minérales	Chlorures par chromatographie ionique (*)	17,5	mg/l			250	1,0	10%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	49,8	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques: c:échantillon congelé.

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6802

Date et heure de prélèvement : 11/12/2019 à : 08:00:00	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 11/12/2019 11:28:28	Nom échantillon : Eau sout source diamètre 400 état initial
Date début analyse : 11/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-2 + BC19-5909	Type d'analyse : D1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	3	UFC/100 ml	C3		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	12	UFC/ml						NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	< 1	UFC/ml	C1					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	753	µS/cm	d			180-1000 30-13000	7%	NF EN 27888
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,7	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,3				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	19,2	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU	d	I	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l			0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	14,5	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	40,4	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l' eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6829

Date et heure de prélèvement : 12/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 12/12/2019 11:18:52	Nom échantillon : Eau souterraine puit Anthy
Date début analyse : 12/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-2 + bc19-5909	Type d'analyse : D1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	1	UFC/100 ml	C2		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	1	UFC/100 ml	C2	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	6	UFC/ml	C3					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	3	UFC/ml	C3					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	739	µS/cm	d			180-1000 30-13000	7%	NF EN 27888
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,2	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,2				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	19,2	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	0,52	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l	d		0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	11,2	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	58,0	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) - t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER
2 Rue du Tour de l' eau Bat A Hermès
38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6830

Date et heure de prélèvement : 12/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 12/12/2019 11:18:52	Nom échantillon : Eau souterraine Anthy source diamètre 400
Date début analyse : 12/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-2 + bc19-5909	Type d'analyse : D1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	2	UFC/100 ml	C2		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	2	UFC/ml	C2					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	1	UFC/ml	C2					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfito réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	722	µS/cm	d		180-1000	30-13000	7%	NF EN 27888
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,3	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,3				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	19,6	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l	d		0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	15,4	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	37,7	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

53 Rue du Busard des Roseaux - ZI des Bordets Es
74130 Bonneville

Tel : (0)4 50 25 60 88 - Fax : (0)4 50 25 66 12

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6853

Date et heure de prélèvement : 13/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 13/12/2019 11:09:05	Nom échantillon : Eau Souterraine ANTHY - Puits
Date début analyse : 13/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de nappe
Motif : Bon de Commande BC19-5909	Type d'analyse : D1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	< 1	UFC/100 ml			0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	6	UFC/ml	C3					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	6	UFC/ml	C3					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	758	µS/cm	d		180-1000	30-13000	7%	NF EN 27888
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,1	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,2				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	20,6	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l			0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	11,2	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	57,7	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) - t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

53 Rue du Busard des Roseaux - ZI des Bordets Es
74130 Bonneville

Tel : (0)4 50 25 60 88 - Fax : (0)4 50 25 66 12

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6852

Date et heure de prélèvement : 13/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 13/12/2019 11:09:05	Nom échantillon : Eau Souterraine ANTHY - Source dia 400
Date début analyse : 13/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de nappe
Motif : Bon de Commande BC19-5909	Type d'analyse : D1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	35	UFC/100 ml			0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	53	UFC/ml						NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	34	UFC/ml						NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfito réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	717	µS/cm	d			180-1000	30-13000 7%	NF EN 27888
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,1	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,3				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	20,6	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l			0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	15,7	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	34,6	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l' eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6890

Date et heure de prélèvement : 16/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 16/12/2019 12:39:03	Nom échantillon : Eau souterraine - source diamètre 200 Anthy
Date début analyse : 16/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
	COT	0,36	mg/l						NF EN 1484
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	1	UFC/100 ml	C2		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	1	UFC/ml	C2					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	1	UFC/ml	C2					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	718	µS/cm				180-1000 30-13000	7%	NF EN 27888
	Température mesure conductivité	23,9	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	5,6				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	20,4	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Physico-chimique	TAC (*)	31,0	°f				2	8%	NF EN ISO 9963-1
Physico-chimique	Dureté (*)	28,6	°f				1,0	18%	NF T 90-003
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l	d		0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	14,7	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Nitrites par spectrométrie (*)	0,0153	mg NO2/l			0,1	0,01	20%	NF EN 26777

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) - t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER
2 Rue du Tour de l' eau Bat A Hermès
38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6890

Date et heure de prélèvement : 16/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 16/12/2019 12:39:03	Nom échantillon : Eau souterraine - source diamètre 200 Anthy
Date début analyse : 16/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Subs. Minérales	Chlorures par chromatographie ionique (*)	15,8	mg/l			250	1,0	10%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	42,8	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

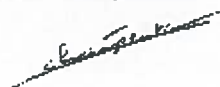
La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

**Le Responsable physico-chimie
et prélèvement**

P.E. Charpentier



La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier



BURGEAP

Me SCHAEFFER
2 Rue du Tour de l' eau Bat A Hermès
38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6891

Date et heure de prélèvement : 16/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 16/12/2019 12:39:03	Nom échantillon : Eau souterraine - source diamètre 400 Anthy
Date début analyse : 16/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
	COT	0,36	mg/l						NF EN 1484
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	3	UFC/100 ml	C3		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	6	UFC/ml	C3					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	< 1	UFC/ml	C1					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	708	µS/cm				180-1000 30-13000	7%	NF EN 27888
	Température mesure conductivité	23,8	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	5,5				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	19,7	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Physico-chimique	TAC (*)	32,0	°f				2	8%	NF EN ISO 9963-1
Physico-chimique	Dureté (*)	36,8	°f				1,0	18%	NF T 90-003
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l	d		0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	16,4	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Nitrites par spectrométrie (*)	< 0,0100	mg NO2/l			0,1	0,01	20%	NF EN 26777

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) - t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

53 Rue du Busard des Roseaux - ZI des Bordets Es
74130 Bonneville

Tel : (0)4 50 25 60 88 - Fax : (0)4 50 25 66 12

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6891

Date et heure de prélèvement : 16/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 16/12/2019 12:39:03	Nom échantillon : Eau souterraine - source diamètre 400 Anthy
Date début analyse : 16/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Subs. Minérales	Chlorures par chromatographie ionique (*)	15,4	mg/l			250	1,0	10%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	31,1	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

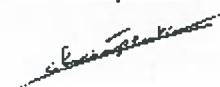
La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier



La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier



BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

53 Rue du Busard des Roseaux - ZI des Bordets Es
74130 Bonneville

Tel : (0)4 50 25 60 88 - Fax : (0)4 50 25 66 12

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6890

Date et heure de prélèvement : 16/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 16/12/2019 12:39:03	Nom échantillon : Eau souterraine - source diamètre 200 Anthy
Date début analyse : 16/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
	COT	0,36	mg/l						NF EN 1484
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	1	UFC/100 ml	C2		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	1	UFC/ml	C2					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	1	UFC/ml	C2					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	718	µS/cm				180-1000 30-13000	7%	NF EN 27888
	Température mesure conductivité	23,9	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,7					6,5-9	4-10	2,5% NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	20,2	°C					0-60	NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Physico-chimique	TAC (*)	31,0	°f				2	8%	NF EN ISO 9963-1
Physico-chimique	Dureté (*)	28,6	°f				1,0	18%	NF T 90-003
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l	d		0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	14,7	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Nitrites par spectrométrie (*)	0,0153	mg NO2/l			0,1	0,01	20%	NF EN 26777

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la

matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER
2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès
38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6890

Date et heure de prélèvement : 16/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 16/12/2019 12:39:03	Nom échantillon : Eau souterraine - source diamètre 200 Anthy
Date début analyse : 16/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Subs. Minérales	Chlorures par chromatographie ionique (*)	15,8	mg/l			250	1,0	10%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	42,8	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

**Le Responsable physico-chimie
et prélèvement**

P.E. Charpentier



La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier



BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6891

Date et heure de prélèvement : 16/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 16/12/2019 12:39:03	Nom échantillon : Eau souterraine - source diamètre 400 Anthy
Date début analyse : 16/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
	COT	0,36	mg/l						NF EN 1484
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	3	UFC/100 ml	C3		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	6	UFC/ml	C3					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	< 1	UFC/ml	C1					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	708	µS/cm				180-1000 30-13000	7%	NF EN 27888
	Température mesure conductivité	23,8	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,7				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	20,9	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Physico-chimique	TAC (*)	32,0	°f				2	8%	NF EN ISO 9963-1
Physico-chimique	Dureté (*)	36,8	°f				1,0	18%	NF T 90-003
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l	d		0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	16,4	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Nitrites par spectrométrie (*)	< 0,0100	mg NO2/l			0,1	0,01	20%	NF EN 26777

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la

matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER

2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès

38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6891

Date et heure de prélèvement : 16/12/2019 à :	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 16/12/2019 12:39:03	Nom échantillon : Eau souterraine - source diamètre 400 Anthy
Date début analyse : 16/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : devis n°19-297-1 + BC19-5909	Type d'analyse : P1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Subs. Minérales	Chlorures par chromatographie ionique (*)	15,4	mg/l			250	1,0	10%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	31,1	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

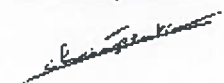
La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisé que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier



La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier



BURGEAP

Me SCHAEFFER
2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès
38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6799

Date et heure de prélèvement : 10/12/2019 à : 14:32:00	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 10/12/2019 16:10:31	Nom échantillon : eau souterraine puits
Date début analyse : 10/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : Bon de Commande BC19-5909 selon devis	Type d'analyse : DI
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	1	UFC/100 ml	C2		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	75	UFC/ml						NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	14	UFC/ml						NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	1103	µS/cm	d		180-1000	30-13000	7%	NF EN 27888
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,9	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,8				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	16,1	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	0,070	mg NH4/l			0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	11,5	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	56,1	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

BURGEAP

Me SCHAEFFER
2 Rue du Tour de l'eau Bat A Hermès
38400 saint Martin d' Hères

RAPPORT D' ANALYSES EAUX DE CONSOMMATION N°: 19 -6800

Date et heure de prélèvement : 10/12/2019 à : 14:32:00	Commune/syndicat :
Date et heure de réception : 10/12/2019 16:10:31	Nom échantillon : eau souterraine source diamètre 400
Date début analyse : 10/12/2019	Code et nom PSV :
Prélevé par : Client	Localisation exacte :
Météo :	Type d'eau : Eau de source
Motif : Bon de Commande BC19-5909 selon devis	Type d'analyse : D1
Type de visite :	Type traitement :

PARAMETRE	ANALYSE	RESULTAT	UNITES	R.	LIM. QUAL.	REF. QUAL.	L.Q.	I.E.	METHODE
Organoleptique	Couleur	< 5	mg Pt/l				5		NF EN ISO 7887
Organoleptique	Odeur	absence							NF EN 1622
Organoleptique	Saveur	absence							NF EN 1622
Bactériologique	Coliformes totaux (*)	2	UFC/100 ml	C2		0			NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Escherichia coli (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 9308-1
Bactériologique	Entérocoques (*)	< 1	UFC/100 ml	C1	0				NF EN ISO 7899-2
Bactériologique	Germes revivifiables à 22°C (*)	2	UFC/ml	C2					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Germes revivifiables à 36°C (*)	< 1	UFC/ml	C1					NF EN ISO 6222
Bactériologique	Spores de bactéries sulfite réductrices (*)	< 1	UFC/100 ml	C1		0			NF EN 26461-2
Physico-chimique	Conductivité corrigée à 25°C (*)	724	µS/cm	d			180-1000	30-13000	7% NF EN 27888
	Correction par un dispositif de compensation de T°								NF EN 27888
	Température mesure conductivité	24,8	°C						NF EN 27888
Physico-chimique	pH (*)	7,3				6,5-9	4-10	2,5%	NF EN ISO 10523
	Température mesure pH	15,1	°C				0-60		NF EN ISO 10523
Physico-chimique	Turbidité (*)	< 0,4	NFU		1	2	0,4	30%	NF EN ISO 7027-1
Subs. Minérales	Azote ammoniacal par spectrométrie (*)	< 0,010	mg NH4/l			0,1	0,01	30%	NF T 90-015-2
Subs. Minérales	Nitrates par chromatographie ionique (*)	14,5	mg NO3/l			50	0,5	15%	NF EN ISO 10304-1
Subs. Minérales	Sulfates par chromatographie ionique (*)	40,4	mg/l			250	1,0	15%	NF EN ISO 10304-1

Remarques:

Seuls les essais repérés par le symbole * sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

L.Q. = Limite de Quantification exprimée dans l'unité du résultat. R. : Réserves émises concernant le résultat d'analyses.

I.E. = Incertitude Estimée en milieu de gamme au risque de 5%, elle augmente en approchant de la L.Q.

Les essais repérés par le symbole S ont été réalisés par sous traitance. (N° NORME) : Méthode interne selon N° NORME

Les réserves suivantes sont émises : f (flaconnage non contrôlé par LAEPS) - i (flaconnage inadapté), l (L.Q. relevée du fait de la matrice de l'échantillon ou de la prise d'essai) - d (délai dépassé entre le prélèvement et la réalisation de l'analyse) -

t (T° conservation 4-8°C si délai > 24h) - c (cf. commentaires) Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Les limites qualité (Lim. qual.) et références qualité (Réf. qual.) sont définies par l'arrêté du 14 mars 2007.

La reproduction de ce rapport d'analyses n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les données et les processus concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon, les incertitudes de mesures et les réclamations sont disponibles au laboratoire. Les valeurs entre parenthèses sont données à titre d'information.

C1 : si <1, colonie non détectée dans la prise d'essai analytique. C2 : 1 ou 2 colonies, nombre de colonies présentes dans le volume étudié. C3 : entre 3 et 9 colonies, nombre de colonies estimé dans le volume

Le Responsable physico-chimie
et prélèvement

P.E. Charpentier

La Responsable laboratoire microbiologie

S. Brouquier

Rapport d'analyse Page 1 / 23
Edité le : 27/12/2019

ARS Rhône Alpes - 74

Serv. Santé-Envr.
Cité Admin. - Rue Dupanloup
74040 ANNECY

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 23 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Le COFRAC est signataire de l'accord multilatéral de EA (European cooperation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Forum) et IAF (International Accreditation Forum) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'analyses.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	SLA19-20638	
Identification échantillon :	SLA1912-6749-1	Analyse demandée par : ARS DD de HAUTE SAVOIE
Nom de l'exploitant :	MAIRIE D'ANTHY SUR LEMAN	
Nom de l'installation :	STATION DE TRAITEMENT D'ANTHY	Code : 000104
PSV :	0000007682	
Point de surveillance :	FORAGE DE BOIS D ANTHY	
Localisation exacte :	SORTIE POMPAGE	
Département/Commune :	74 / ANTHY SUR LEMAN	
Nature:	Eau de ressource souterraine	
Type d'eau :	B - EAU BRUTE SOUTERRAINE	
Motif du prélèvement :	CS	Type de visite : AU Type Analyse : PAP
Prélèvement :	Prélevé le 16/12/2019 à 08h10 Réceptionné le 16/12/2019 à 16h14 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client LIDAL : CHARVET THOMAS, selon son protocole et son matériel Flaconnage SAVOIE LABO	

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. (incertitudes établies par le laboratoire et communiquées sur demande).

Ce rapport annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.

Date de début d'Analyse le 16/12/2019 à 16h57

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Observations sur le terrain							
Pluviométrie 48 h	10	mm/48h	Observation				
Mesures sur le terrain							
Chlore libre (in situ)	<0.02	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD				#
Chlore total (in situ)	<0.02	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD				#
pH sur le terrain	7.7	Unité pH	Electrochimie				
Température de l'eau ou de mesure (in situ)	11.5	°C	Méthode à la sonde				
Analyses microbiologiques							

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Coliformes	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Entérocoques	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			#
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Microorganismes aérobies à 22°C	1	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Microorganismes aérobies à 36°C	7	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Spores d'Anaérobies Sulfito-Réducteurs	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN 26461-2			#
Caractéristiques organoleptiques							
Aspect de l'eau	Acceptable	-	Examen visuel	Méthode interne			
Couleur apparente	Acceptable	-	Méthode qualitative	NF EN ISO 7887 méth. A			
Odeur	Non acceptable	-	Analyse organoleptique	NF EN 1622 annexe C			
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Bicarbonates	390	mg/l HCO3-	Calcul	Meth. interne CH-MO-016			#
Bromures	0.03	mg/l Br-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Carbonates	0	mg/l CO3--	Calcul	Meth. interne CH-MO-016			#
Carbone organique total (COT)	10.90	mg/l C	Oxydation par voie humide et spectrométrie IR	NF EN 1484			#
Conductivité électrique (corrigée à 25°C par compensation)	764	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
Cyanures totaux (indice cyanure)	< 0.01	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2			#
Demande biochimique en oxygène (DBO5) après 5 jours	0.7	mg/l O2	Potentiométrie (mesure sans dilution)	NF EN 1899-2			#
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	< 10	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Fluorures	0.08	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Indice phénol	<0.01	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
Matières en suspension totales	98	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
TA (Titre alcalimétrique)	0.0	°F	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1			#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	31.9	°F	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1			#
Tensioactifs anioniques (indice SABM)	<0.1	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 16265			#
Titre Hydrotimétrique (Dureté calcique et magnésienne)	38.50	°F	Calcul à partir de Ca et Mg	Meth. Interne CH-MO-049			#
Transmittance UV à 253.7 nm (%)	98.0	%	Spectrophotométrie	Méth. interne CH-MO-057			#
Turbidité	< 0.2	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1			#
Analyse des gaz							
Oxygène dissous	9.7	mg/l O2	Electrochimie	NF EN ISO 5814			#
Taux de saturation en oxygène	108	%	Electrochimie	NF EN ISO 5814			#
Température de mesure de l'oxygène	19.3	°C	Electrochimie	NF EN ISO 5814			#
Paramètres de la désinfection							

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Bromoforme	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Chloroforme	< 1	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Dibromochlorométhane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Dichlorobromométhane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Formes de l'azote							
Ammonium	< 0.03	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1			#
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Volumétrie après distillation	NF EN 25663			#
Somme NO3/50 + NO2/3	0.240	mg/l	Calcul				
Equilibre calcocarbonique							
CO2 libre calculé	14.5	mg/l CO2	Calcul	Méthode Legrand et Poirier			
Equilibre calcocarbonique (5 classes)	0 - incrustante	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier			
pH à l'équilibre	7.27	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier			
Anions							
Chlorures	18.6	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Nitrates	12.2	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Sulfates	59.3	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Métaux							
Aluminium total	< 10	µg/l Al	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Antimoine total	< 0.5	µg/l Sb	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Arsenic total	< 0.5	µg/l As	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Baryum total	89	µg/l Ba	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Beryllium total	< 5	µg/l Be	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Bore total	36	µg/l B	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Cadmium total	< 0.1	µg/l Cd	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Calcium total	118.0	mg/l Ca	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Chrome total	< 0.5	µg/l Cr	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Cobalt total	< 0.5	µg/l Co	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Cuivre total	< 1	µg/l Cu	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Etain total	< 0.5	µg/l Sn	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Fer dissous	< 10	µg/l Fe	ICP/MS (après filtration 0.45 µm)	NF EN ISO 17294-2			#
Fer total	< 10	µg/l Fe	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Indium total	< 0.5	µg/l In	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Magnésium total	21.90	mg/l Mg	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Manganèse total	< 0.5	µg/l Mn	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Mercure total	< 0.05	µg/l	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Molybdène total	< 1	µg/l Mo	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Nickel total	< 1	µg/l Ni	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Phosphore total	< 10	µg/l P	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Phosphore total (exprimé en P2O5)	< 23	µg/l P2O5	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Plomb total	< 0.2	µg/l Pb	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Potassium total	1.4	mg/l K	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Sélénium total	< 0.5	µg/l Se	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Silicium dissous	4770	µg/l Si	ICP/MS (après filtration 0.45 µm)	NF EN ISO 17294-2			#
Silicium dissous (exprimé en SiO2)	10200	µg/l SiO2	ICP/MS (après filtration 0.45 µm)	NF EN ISO 17294-2			#
Sodium total	16.6	mg/l Na	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Thallium total	< 0.5	µg/l Tl	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Titane total	< 0.5	µg/l ti	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Uranium total	1.1	µg/l U	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Vanadium total	< 1	µg/l V	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Zinc total	< 10	µg/l Zn	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Indice Hydrocarbure C10-C40							
Indice hydrocarbures C10-C40	< 0.05	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
COV : composés organiques volatils							
BTEX							
1,2,3-triméthylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2,4-triméthylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,3,5-triméthylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
4-isopropyltolène (p-cymène)	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Benzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Éthylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Isobutylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
isopropylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
n-butylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
n-propylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
sec-butylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Styrène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
tert-butylbenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Toluène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Xylène ortho	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Xylènes (m + p)	< 0.50	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Solvants organohalogénés							
1,1,1,2-tétrachloroéthane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,1,1-trichloroéthane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,1,2-trichloroéthane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,1-dichloro 1-propène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,1-dichloroéthane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,1-dichloroéthylène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2,3-trichloropropane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2-dibromo 3-chloropropane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2-dibromoéthane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2-dichloroéthane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2-dichloropropane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
3-chloropropène (chlorure d'allyle)	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Bromochlorométhane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Chloroprène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Chlorure de vinyle monomère	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Cis 1,2-dichloroéthylène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Cis 1,3-dichloropropylène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Dibromométhane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Dichlorométhane	< 1	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Hexachlorobutadiène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Hexachloroéthane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Somme des tri et tétrachloroéthylène	< 0.50	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Tétrachloroéthylène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Tétrachlorure de carbone	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Trans 1,2-dichloroéthylène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Trans 1,3-dichloropropylène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Trichloroéthylène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Trichlorofluorométhane	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Ethers							
ETBE (éthyl-tertiobutyléther)	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
MTBE (methyl-tertiobutylether)	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
HAP							
2-méthylfluoranthène	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
2-méthylnaphtalène	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Acénaphène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Acénaphtylène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Anthracène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Benzo(a)anthracène	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Benzo(a)pyrène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Benzo(b)fluoranthène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Benzo(ghi)pérylène	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Benzo(k)fluoranthène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Chrysène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Dibenzo(ah)anthracène	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fluoranthène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fluorène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Indéno(123,cd) pyrène	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Naphtalène	< 0.025	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Phénanthrène	0.008	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Pyrène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Somme des 4 HAP	< 0.012	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			
Somme des 6 HAP	< 0.017	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			
Pesticides							
<i>Total pesticides</i>							
Somme des pesticides identifiés	< 0.500	µg/l	Calcul				
<i>Pesticides azotés</i>							
Amétryne	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Atrazine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Atrazine 2-hydroxy	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Atrazine désisopropyl 2-hydroxy	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Atrazine déséthyl désisopropyl	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Atrazine-désisopropyl	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Atrazine-déséthyl	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Cyanazine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Cybutryne	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Desmetryne	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Dimethametryne	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Hexazinone	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Mesotrione	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Metamitron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Metribuzine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Prometon	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Prométryne	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Propazine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Propazine 2-hydroxy	< 0.01	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Pymetrozine	< 0.1	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Sebutylazine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Sebutylazine-déséthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Secbumeton	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Simazine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Simazine 2-hydroxy	< 0.01	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Simetryne	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Sulcotrione	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Terbumeton	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Terbumeton-déséthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Terbutylazine 2-hydroxy	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Terbutryne	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Terbutylazine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Terbutylazine-déséthyl	< 0.0025	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Triétazine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Pesticides organochlorés							
2,4'-DDD	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
2,4'-DDE	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
2,4'-DDT	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
4,4'-DDD	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
4,4'-DDE	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
4,4'-DDT	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Aldrine	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Chlordane (cis + trans)	< 0.004	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Chlordane cis (alpha)	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Chlordane trans (gamma)	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Chlordécone	< 0.02	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Chloroneb	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Chlorthal-diméthyl	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Dicofol	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Dieldrine	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Endosulfan alpha	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Endosulfan bêta	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Endosulfan sulfate	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Endosulfan total (alpha+beta)	< 0.004	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Endrine	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Endrine aldéhyde	< 0.02	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
HCB (hexachlorobenzène)	< 0.003	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
HCH alpha	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
HCH bêta	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
HCH delta	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
HCH epsilon	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Heptachlore	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Heptachlore époxyde	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Isodrine	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Lindane (HCH gamma)	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Methoxychlor	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Oxadiazon	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Oxychlorane	< 0.02	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Pentachlorobenzène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Quintozène	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
S-metolachlor	< 0.10	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Pesticides organophosphorés							
Azametiphos	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Azinphos éthyl	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Azinphos méthyl	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Bromophos éthyl	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Bromophos méthyl	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Cadusafos	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Carbophénouthion	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Chlorfenvinphos (chlorfenvinphos éthyl)	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Chlormephos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Chlorpyrifos éthyl	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Chlorpyrifos méthyl	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Coumaphos	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Demeton O+S	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Demeton S-méthylsulfone	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Diazinon	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Dichlofenthion	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Dichlorvos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Diméthoate	< 0.04	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Diméthomorph	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Diméthomorph 1	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Diméthomorph 2	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Disulfoton (Disyston)	< 0.04	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Ethion	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Ethoprophos	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fenchlorphos	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fenitrothion	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fenthion	< 0.05	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fonofos	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Formothion	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fosthiazate	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Heptenophos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Iodofenphos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Isazofos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Isofenphos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Malathion	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Méthidathion	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Mevinphos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Naled	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Oxydemeton Methyl	< 0.01	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Parathion éthyl (parathion)	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Parathion méthyl	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Phorate	< 0.05	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Phosalone	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Phosmet	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Phosphamidon	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Phoxime	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Profenofos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Propetamphos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Pyrazophos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Pyrimiphos éthyl	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Pyrimiphos méthyl	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Quinalphos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Sulfotep	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Temephos	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Terbufos	< 0.05	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Tetrachlorvinphos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Tetradifon	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Thiometon	< 0.05	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Triazophos	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Vamidothion	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Carbamates							
3,4,5-trimethacarbe	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Aldicarbe	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Aldicarbe sulfone	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Aldicarbe sulfoxyde	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Aminocarbe	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Asulame	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Bendiocarb	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Benfiuracarbe	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Benomyl	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			
Benthiocarbe (thiobencarbe)	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Carbaryl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Carbendazime	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Carbétamide	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Carbofuran	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
carbofuran 3 Hydroxy	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Carbosulfan	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			
Chlorbufam	< 0.0025	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chlorprofame	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Diallate	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Diethofencarbe	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
EPTC	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Ethiofencarb	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Ethiofencarbe-sulfone	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Ethiofencarbe-sulfoxyde	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fenoxycarbe	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Furathiocarbe	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Iodocarbe	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Iprovalicarbe	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Mercaptodimethur (Methiocarb)	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Methomyl	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Molinate	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Oxamyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Phenmedipham	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Pirimicarbe	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Promécarbe	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Propamocarbe	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Propham	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Propoxur	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Prosulfocarb	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Thiodicarbe	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Thiofanox sulfoxide	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Thiofanox-sulfone	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Triallate	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Amides							
2,6-dichlorobenzamide	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Acétochlore	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Alachlore	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Amitraze	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Benalaxyl	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Dimetachlore	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Furalaxyl	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Hexythiazox	< 0.04	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Isoxaben	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Mepronil	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Métalaxyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Metalaxyl-M (Méfenoxam)	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Métazachlor	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Métolachlor	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
N,N,diméthylsulfamide	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Napropamide	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Ofurace	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Oxadixyl	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Prétilachlore	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Propanil	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Propyzamide	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Tebutam	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Zoxamide	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Anilines							

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Benfluraline	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Butraline	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Pendimethaline	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Pyriméthail	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Azoles							
Aminotriazole	< 0.1	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Azaconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Bitertanol	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Bromuconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Cyproconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Difenoconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Diniconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Epoxyconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Etoxadazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fenbuconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fluquinconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Flusilazole	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Flutriafol	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Hexaconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Imazamethabenz	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Imazamethabenz-méthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Imibenconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Metconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Myclobutanil	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Paclobutrazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Penconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Prochloraz	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Propiconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Tebuconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Tebufenpyrad	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Tetraconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Thiabendazole	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Triadimefon	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Triadimenol	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Tricyclazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Uniconazole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Benzonitriles							
Bromoxynil	< 0.0025	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chloridazone	< 0.04	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Chlorthiamide	< 0.1	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Dichlobenil	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Ioxynil	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Ioxynil-octanoate	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Diazines							
Bentazone	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Bromacile	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Pyridate	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Dicarboxymides							
Captafol	< 0.04	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Captane	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Dichlofluanide	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Iprodione	< 0.02	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Procymidone	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Phénoxyacides							
2,4,5-T	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
2,4,5-TP (Fenoprop)	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
2,4-D	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
2,4-DB	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
2,4-DP (Dichlorprop)	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
2,4-MCPA	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
2,4-MCPB	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Dicamba	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Dichlorprop-P	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Diclofop méthyl	< 0.01	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fenoxaprop P éthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fluazifop-butyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fluroxypyr	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Fluroxypyr-meptyl ester	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Haloxypop	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Haloxypop-éthoxyéthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
MCPP (Mecoprop)	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
MCPP-P	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Propaquizafop	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Quizalofop	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Quizalofop éthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Triclopyr	< 0.0025	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Phénols							
Dinoseb	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Dinoterbe	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
DNOC (dinitrocrésol)	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Pentachlorophénol	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Pyréthrinoïdes							
Acrinathrine (somme des 2 isomères)	< 0.060	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Alléthrine (dep-alléthrine)	< 0.04	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Alphaméthrine (alpha cyperméthrine) (somme de 2 isomères)	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Bifenthrine	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Bioesméthrine	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Cyfluthrine	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Cyperméthrine (somme des 4 isomères)	< 0.020	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Deltaméthrine	< 0.03	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Esfenvalérate	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Ethofumesate	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fenpropathrine	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Lambda cyhalothrine	< 0.02	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Permethrine	< 0.004	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Tau-fluvalinate	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Tralométhrine	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Strobilurines							
Azoxystrobine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Picoxystrobine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Pyraclostrobine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Spiroxamine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Trifloxystrobine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Pesticides divers							
Acifluorène	< 0.0025	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Aclonifen	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
AMPA (*)	< 0.05	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116			#
Antraquinone	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Benoxacor	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Bifenox	< 0.02	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Boscalid	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Bromadiolone	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Bromopropylate	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Bupirimate	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Buprofezine	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Carfentrazone-éthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chinométhionate	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Chlorophacinone	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chlorothalonil	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Clofentézine	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Clomazone	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Cloquintocet mexyl	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Clothianidine	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Coumatetralyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Cymoxanil	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Cyprodinil	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Diflufenican (Diflufenicanil)	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Dimethenamido	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Dimetilan	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Dinocap	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Famoxadone	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fenamidone	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fenarimol	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fenazaquin	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fenhexamid	< 0.04	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fenpropidine	< 0.05	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fenpropimorphe	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fipronil	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fluazinam	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fludioxinil	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Flufénacet (Fluthiamide)	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Flumioxiazine	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fluridone	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Flurochloridone	< 0.002	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Flurprimidol	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Flurtamone	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Folpel	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Fomesafen	< 0.0025	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Glufosinate (*)	< 0.05	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Glyphosate (incluant le sulfosate) (*)	< 0.05	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116			#
Imazalil	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Imidaclopride	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Isoxaflutole	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Kresoxim-méthyl	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Lenacile	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Mefenacet	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Mefenpyr diethyl	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Metosulam	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Naptalam	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Norflurazon	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Norflurazon-desméthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Nuarimol	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Ométhoate	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Oryzalin	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Oxyfluorène	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Piperonil butoxyde	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Propachlore	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Propargite	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Pyridaben	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Pyrifénox (somme des 2 isomères)	< 0.004	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Quinoxifène	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Rotenone	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Tebufenozide	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Terbacile	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Thiamethoxam	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Tolyfluanide	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Triazamate	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Trifluraline	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Trinexapac-éthyl	< 0.0025	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Vinchlozoline	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Urées substituées							
1-(3,4-dichlorophenyl)-urée DCPU	< 0.01	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
1-(3-chloro-4-méthylphényl)-urée CMPU	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Amidosulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Azimsulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Bensulfuron-méthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Buturon	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chlorbromuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chlorfluazuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chlorimuron-éthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chlorotoluron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chloroxuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Chlorsulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Cinosulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Cycluron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Daimuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
DCPMU (1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée)	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Difénoxuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Diflubenzuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Dimefuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Diuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Ethametsulfuron-méthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Ethidimuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Ethoxysulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fenuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Flazasulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Flufenoxuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Fluometuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Flupyr sulfuron-méthyl	< 0.002	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Foramsulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Forchlorfenuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Halosulfuron-méthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Hexaflumuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Iodosulfuron méthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
IPPMU (1-(4-isopropylphenyl)-3-méthylurée)	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
IPPU (1-(4-isopropylphenyl)-urée)	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Isoproturon	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Linuron	< 0.0025	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Lufénuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Mesosulfuron methyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Methabenzthiazuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Metobromuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Metoxuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Metsulfuron méthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Monolinuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Monuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Neburon	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Nicosulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Oxasulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Pencycuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Prosulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Pyrazosulfuron-éthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Rimsulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Siduron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Sulfometuron-méthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Sulfosulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Tebuthiuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Teflubenzuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Thiazasulfuron (thiazfluron)	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Thidiazuron	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Meth. Interne PO-MO-011			#
Thifensulfuron méthyl	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Triasulfuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Tribenuron-méthyl	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Triflumuron	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
Triflusulfuron-méthyl (trisulfuron-méthyl)	< 0.001	µg/l	HPLC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-010			#
PCB : Polychlorobiphényles							
<i>PCB par congénères</i>							
PCB 101	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
PCB 118	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
PCB 138	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
PCB 153	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
PCB 180	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
PCB 194	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
PCB 28	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
PCB 52	< 0.001	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	NF EN ISO 6468			#
Dérivés du benzène							
<i>Chlorobenzènes</i>							
1,2,3,4-tétrachlorobenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2,3,5-tétrachlorobenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2,3-trichlorobenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2,4,5-tétrachlorobenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,2-dichlorobenzène	< 0.5	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,3,5-trichlorobenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,3-dichlorobenzène	< 0.5	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1,4-dichlorobenzène	< 0.5	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1-chloro, 2-nitrobenzène	< 0.5	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1-chloro, 3-nitrobenzène	< 0.5	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
1-chloro, 4-nitrobenzène	< 0.5	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
2-chlorotoluène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
3-chlorotoluène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
4-chlorotoluène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#

Point de surveillance : FORAGE DE BOIS D ANTHY

Type d'eau : B - EAU BRUTE SOUTERRAINE

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Bromobenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Chlorobenzène	< 0.25	µg/l	HS-TRAP/GC/MS	Meth. Interne PO-MO-020			#
Composés divers							
Divers							
Hexachloropentadiène	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Meth. Interne PO-MO-021			#
Radioactivité : l'activité est comparée à la limite de détection							
Activité alpha globale (*)	0.04	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704			#
activité alpha globale : incertitude (k=2) (*)	0.02	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704			#
Activité bêta globale (*)	0.21	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704			#
Activité bêta globale : incertitude (k=2) (*)	0.06	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704			#
Activité bêta globale résiduelle (*)	0.171	Bq/l	Calcul				
Activité bêta globale résiduelle : incertitude (k=2) (*)	0.049	Bq/l	Calcul				
Dose indicative (*)	< 0.1	mSv/an	Interprétation				
Potassium 40 (*)	0.044	Bq/l	Calcul à partir de K				
Potassium 40 : incertitude (k=2) (*)	0.003	Bq/l	Calcul à partir de K				
Tritium (*)	< 9	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698			#
Tritium : incertitude (k=2) (*)	-	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698			#

MODIFICATION DE LA LQ

15 Interférence environnementale empêchant la quantification à plus basse LQ

9 Perte de sensibilité nécessitant une réhausse de LQ.

Odeur (qualitatif) : présence d'une odeur non caractérisée

Matières en Suspension : Analyse effectuée sur filtre en fibre de verre de marque SARTORIUS

D.B.O. : Analyse réalisée avec un temps d'incubation de 2 jours à 0-4°C suivi de 5 jours à 20°C (DBO 2+5)

Les critères de spécifications (Limite et référence de qualité) sont définis suivant le jeu de spécification réglementaire.

François GENET
Responsable Chimie



Annexe 6. Résultats des analyses d'eau en laboratoire de février 2020

Cette annexe contient xx pages.

Rapport d'analyse Page 1 / 2
Edité le : 14/02/2020

VILLE DE THONON LES BAINS

Service de l'eau
3 avenue de la libération
74200 THONON LES BAINS

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Le COFRAC est signataire de l'accord multilatéral de EA (European cooperation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Forum) et IAF (International Accreditation Forum) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'analyses.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	SLA20-2397	Référence contrat :	SLAC20-146
Identification échantillon :	SLA2002-5484-1		
Doc Adm Client :	MARCHE 2017-66		
Origine :	THONON AGGLOMERATION Nappe d'ANTHY - COT /		
Nature:	Eau de distribution -		
Prélèvement :	Prélevé le 11/02/2020 à 08h00 Réceptionné le 11/02/2020 à 18h30 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client , selon son protocole et son matériel Flaconnage SAVOIE LABO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. (incertitudes établies par le laboratoire et communiquées sur demande).

Ce rapport annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.

Date de Début d'analyse 11/02/2020 19:12:16

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Observations sur le terrain							
<i>Observations du client sur le terrain</i>							
Conductivité client (donnée client)	761	µS/cm					
Température eau (donnée client)	11	°C					
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Carbone organique total (COT)	0.57	mg/l C	Oxydation par voie humide et spectrométrie IR	NF EN 1484			2 #

Les critères de spécifications (Limite et référence de qualité) sont définis suivant le jeu de spécification réglementaire.

Eau respectant les références de qualité fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les paramètres mesurés.

La conclusion relative à l'échantillon est couverte par l'accréditation COFRAC si tous les essais réalisés sont eux-mêmes couverts par l'accréditation

.../...

SAVOIE LABO

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 14/02/2020

Identification échantillon : SLA2002-5484-1

Destinataire : VILLE DE THONON LES BAINS

François GENET
Responsable Chimie



—
—
—



**SAVOIE
LABO**

RAPPORT D'ANALYSE

Accréditation
N° 1-0618
PORTEE
disponible
sur
www.cofrac.fr



Rapport d'analyse Page 1 / 2
Edité le : 12/02/2020

VILLE DE THONON LES BAINS

Service de l'eau
3 avenue de la libération
74200 THONON LES BAINS

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Le COFRAC est signataire de l'accord multilatéral de EA (European cooperation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Forum) et IAF (International Accreditation Forum) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'analyses.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par

l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	SLA20-2397	Référence contrat :	SLAC20-146
Identification échantillon :	SLA2002-5486-1		
Doc Adm Client :	MARCHE 2017-66		
Origine :	THONON AGGLOMERATION Nappe d'ANTHY - MES /		
Nature:	Eau de distribution -		
Prélèvement :	Prélevé le 11/02/2020 à 08h00 Réceptionné le 11/02/2020 à 18h30 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client , selon son protocole et son matériel Flaconnage SAVOIE LABO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. (incertitudes établies par le laboratoire et communiquées sur demande).

Ce rapport annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.

Date de Début d'analyse 12/02/2020 10:49:13

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Observations sur le terrain							
<i>Observations du client sur le terrain</i>							
Conductivité client (donnée client)	761	µS/cm					
Température eau (donnée client)	11	°C					
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Matières en suspension totales	< 2.0	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#

Matières en Suspension : Analyse effectuée sur filtre en fibre de verre de marque SARTORIUS

Les critères de spécifications (Limite et référence de qualité) sont définis suivant le jeu de spécification réglementaire.

.../...

SAVOIE LABO

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 12/02/2020

Identification échantillon : SLA2002-5486-1

Destinataire : VILLE DE THONON LES BAINS

François GENET
Responsable Chimie



—
—
—



**SAVOIE
LABO**

RAPPORT D'ANALYSE

Accréditation
N° 1-0618
PORTEE
disponible
sur
www.cofrac.fr



Rapport d'analyse Page 1 / 2
Edité le : 12/02/2020

VILLE DE THONON LES BAINS

Service de l'eau
3 avenue de la libération
74200 THONON LES BAINS

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Le COFRAC est signataire de l'accord multilatéral de EA (European cooperation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Forum) et IAF (International Accreditation Forum) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'analyses.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par

l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	SLA20-2397	Référence contrat :	SLAC20-146
Identification échantillon :	SLA2002-5485-1		
Doc Adm Client :	MARCHE 2017-66		
Origine :	THONON AGGLOMERATION Nappe d'ANTHY - NITRITES /		
Nature:	Eau de distribution -		
Prélèvement :	Prélevé le 11/02/2020 à 08h00 Réceptionné le 11/02/2020 à 18h30 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client , selon son protocole et son matériel Flaconnage SAVOIE LABO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. (incertitudes établies par le laboratoire et communiquées sur demande).

Ce rapport annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.

Date de Début d'analyse 12/02/2020 10:28:12

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Observations sur le terrain							
<i>Observations du client sur le terrain</i>							
Conductivité client (donnée client)	761	µS/cm					
Température eau (donnée client)	11	°C					
Analyses physicochimiques							
<i>Formes de l'azote</i>							
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		#

Les critères de spécifications (Limite et référence de qualité) sont définis suivant le jeu de spécification réglementaire.

Eau respectant les limites de qualité fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les paramètres mesurés.

La conclusion relative à l'échantillon est couverte par l'accréditation COFRAC si tous les essais réalisés sont eux-mêmes couverts par l'accréditation

.../...

SAVOIE LABO

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 12/02/2020

Identification échantillon : SLA2002-5485-1

Destinataire : VILLE DE THONON LES BAINS

François GENET
Responsable Chimie



—
—
—

Rapport d'analyse Page 1 / 3
Edité le : 14/02/2020

VILLE DE THONON LES BAINS

Service de l'eau
3 avenue de la libération
74200 THONON LES BAINS

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Le COFRAC est signataire de l'accord multilatéral de EA (European cooperation for Accreditation), ILAC (International Laboratory Accreditation Forum) et IAF (International Accreditation Forum) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'analyses.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	SLA20-2393	Référence contrat :	SLAC20-211
Identification échantillon :	SLA2002-5477-1		
Doc Adm Client :	MARCHE 2017-66		
Origine :	THONON AGGLOMERATION Nappe d'ANTHY - Forage Puits d'essai TRAITEMENT : AUCUN /		
Nature:	Eau de production -		
Prélèvement :	Prélevé le 11/02/2020 à 10h00 Réceptionné le 11/02/2020 à 18h08 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client CHRISTOPHE DEPRAZ, selon son protocole et son matériel Flaconnage SAVOIE LABO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. (incertitudes établies par le laboratoire et communiquées sur demande).

Ce rapport annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.

Date de début d'Analyse le 11/02/2020 à 18h10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Observations sur le terrain Transport sous régime du froid	Oui	-					
Observations du client sur le terrain							
Conductivité client (donnée client)	761	µS/cm					
Température eau (donnée client)	11	°C					
Mesures sur le terrain Température mesuré en laboratoire	N.M.	-	Méthode à la sonde				
Mesures à réception Température de transport	2	°C	-				
Analyses microbiologiques Coliformes	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			0 #

Doc Adm Client :

MARCHE 2017-66

Origine :

THONON AGGLOMERATION

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Entérocoques	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2	0		#
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1	0		#
Microorganismes aérobies à 22°C	8	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Microorganismes aérobies à 36°C	< 1	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Spores d'Anaérobies Sulfito-Réducteurs	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN 26461-2		0	#
Caractéristiques organoleptiques							
Aspect de l'eau	Acceptable	-	Examen visuel	Méthode interne			
Couleur apparente	Acceptable	-	Méthode qualitative	NF EN ISO 7887 méth. A			Acceptable
Odeur	Acceptable	-	Analyse organoleptique	NF EN 1622 annexe C			Acceptable
Saveur	Acceptable	-	Analyse organoleptique	NF EN 1622 annexe C			Acceptable
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Conductivité électrique (corrigée à 25°C par compensation)	780	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888	200	1100	#
pH	7.5	Unité pH	Electrochimie	NF EN ISO 10523	6.5	9	#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	32.2	°F	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1			#
Température de mesure du pH	20.1	°C	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Titre Hydrotimétrique (Dureté calcique et magnésienne)	39.70	°F	Calcul à partir de Ca et Mg	Meth. Interne CH-MO-049			#
Turbidité	< 0.2	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1		2	#
Paramètres de la désinfection							
Chlore libre	< 0.05	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			#
Chlore total	< 0.05	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			#
Formes de l'azote							
Ammonium	< 0.03	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1		0.10	#
Nitrates	11.9	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	50		#
Anions							
Chlorures	21.00	mg/l Cl-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1		250	#
Sulfates	61.5	mg/l SO4--	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1		250	#
Métaux							
Calcium total	118.00	mg/l Ca	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#
Magnésium total	24.70	mg/l Mg	ICP/MS (après acidification et décantation)	NF EN ISO 17294-2			#

SAVOIE LABO

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 14/02/2020

Identification échantillon : SLA2002-5477-1

Destinataire : VILLE DE THONON LES BAINS

Odeur (qualitatif) : présence d'une légère odeur non caractérisée

Les critères de spécifications (Limite et référence de qualité) sont définis suivant le jeu de spécification réglementaire.

Eau respectant les limites et références de qualité fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les paramètres mesurés.

La conclusion relative à l'échantillon est couverte par l'accréditation COFRAC si tous les essais réalisés sont eux-mêmes couverts par l'accréditation

Sarah PEUTIN
Responsable Microbiologie



Annexe 7. Rapport d'intervention de CPGF-Horizon (12/03/2020) : Diagnostic par inspection vidéo de drains de captage et d'ouvrages verticaux à Anthy-sur-Léman

Cette annexe contient 42 pages.

THONON agglomération

DIAGNOSTIC PAR INSPECTION VIDEO DE DRAINS DE CAPTAGE ET D'OUVRAGES VERTICAUX A ANTHY-SUR-LEMAN

RAPPORT D'INTERVENTION

CPGF-HORIZON n° 20-021/74
Version 1
12 mars 2020
Romain BENOIT



www.cpgf-horizon-ce.com

DEMANDEUR**THONON AGGLOMERATION****LOCALISATION****Commune d'ANTHY-SUR-LEMAN****OBJET DE L'ETUDE****DIAGNOSTIC PAR INSPECTION VIDEO DE DRAINS DE CAPTAGE ET
D'OUVRAGES VERTICAUX A ANTHY-SUR-LEMAN****N° AFFAIRE : 20-021/74****INTITULE DU RAPPORT****Rapport d'intervention****Conditions d'utilisation du rapport**

Ce présent document est, dans sa globalité :

Rédigé à l'usage exclusif du maître d'ouvrage et de façon à répondre aux objectifs contractuels ;

La propriété exclusive de maître d'ouvrage, les conséquences des décisions prises suite aux recommandations émises ne pourront en aucun cas être imputées à CPGF-HORIZON ;

Basé sur les connaissances techniques, réglementaires et scientifiques disponibles à la date d'émission du rapport et se limite à la zone étudiée ;

Indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation dépassant les recommandations émises ne saurait engager la responsabilité de CPGF-HORIZON sauf en cas d'accord préalable établi.

N° DE VERSION	DATE	REDIGE PAR	RELECTURE	DESCRIPTION DES MODIFICATIONS / EVOLUTIONS
1	12/03/20	Romain BENOIT	GC	

CPGF-HORIZON, 2020. Inspection vidéo d'ouvrages de captages à ANTHY-SUR-LEMAN.
Rapport d'intervention. Rapport n°20-021/74, v1. Auteur(s) : Romain BENOIT



SOMMAIRE

1	Préambule.....	2
2	Pourquoi réaliser une inspection vidéo des drains de captage	4
3	Matériels mis en œuvre	5
3.1	Cas des captages de source.....	5
3.1.1	Inspection vidéo des drains	5
3.1.2	Géolocalisation du drain	7
4	Compte-rendus des inspections	8
4.1	Chambre de réunion du Bois d'Anthy	8
4.1.1	Description de l'ouvrage	8
4.1.2	Arrivée en 200mm dans la chambre de réunion du captage du Bois d'Anthy.....	9
4.2	Captage du Bois d'Anthy.....	13
4.2.1	Description de l'ouvrage	13
4.2.1	Inspection du drain n°1	15
4.2.2	Inspection du drain n°2	16
4.2.3	Inspection de l'espace entre le drain n°1 et le drain n°2	17
4.2.4	Inspection du drain n°3	18
4.2.5	Inspection du drain n°4 (fonte 100 mm).....	19
4.2.6	Inspection du drain n°5 (fonte 100 mm).....	22
4.2.7	Inspection drain n°6	26
4.2.8	Inspection drain n°7	27
4.2.9	Inspection drain n°8	29
4.3	Forage INOX dans le PPI du captage du Bois d'Anthy.....	31
4.3.1	Description de l'ouvrage	31
4.3.2	Inspection du forage	31
4.4	Piézomètre de suivi dans le vallon de « l'Eply »	36
4.4.1	Description de l'ouvrage	36
4.4.2	Inspection du piézomètre	36
5	Conclusions.....	40

FIGURES

Figure 1-1 :	Carte de situation générale	3
Figure 4-1 :	Schéma de principe de la chambre de réunion du Bois d'Anthy	8
Figure 4-2 :	Implantation de principe de la canalisation en 200mm de chambre de réunion du Bois d'Anthy.....	12
Figure 4-3 :	Schéma de principe du captage du Bois d'Anthy.....	13
Figure 4-4 :	Implantation des drains dans le PPI.....	30



1

Préambule

THONON AGGLOMERATION a mandaté le bureau d'études CPGF-HORIZON pour réaliser un diagnostic par inspection vidéo de certains de ses captages gravitaire mais également d'ouvrages verticaux (forages), situés sur la commune d'Anthy-sur-Léman.

Les ouvrages suivants ont été inspectés :

- Chambre de réunion du Bois d'Anthy : inspection d'une canalisation en diamètre 200mm ;
- Captage AEP du Bois d'Anthy : inspection de tous les drains arrivant dans l'ouvrage ;
- Forage en INOX réalisé dans le PPI du captage du Bois d'Anthy ;
- Piézomètre de suivi sur la commune d'Allinges ;

Les objectifs de ces inspections sont :

- Pour le captage du bois d'Anthy de déterminer l'emplacement des drains et leur état ;
- Pour le forage INOX de contrôler son état (possible colmatage) ;
- Pour le piézomètre de suivi d'observer la pompe de prélèvement coincée dans l'ouvrage.

Ce diagnostic a été réalisé par CPGF-HORIZON à l'aide d'une caméra endoscopique, poussée, de 25 mm de diamètre munie d'un capteur optique et d'un éclairage à partir de 21 LEDS blanches.

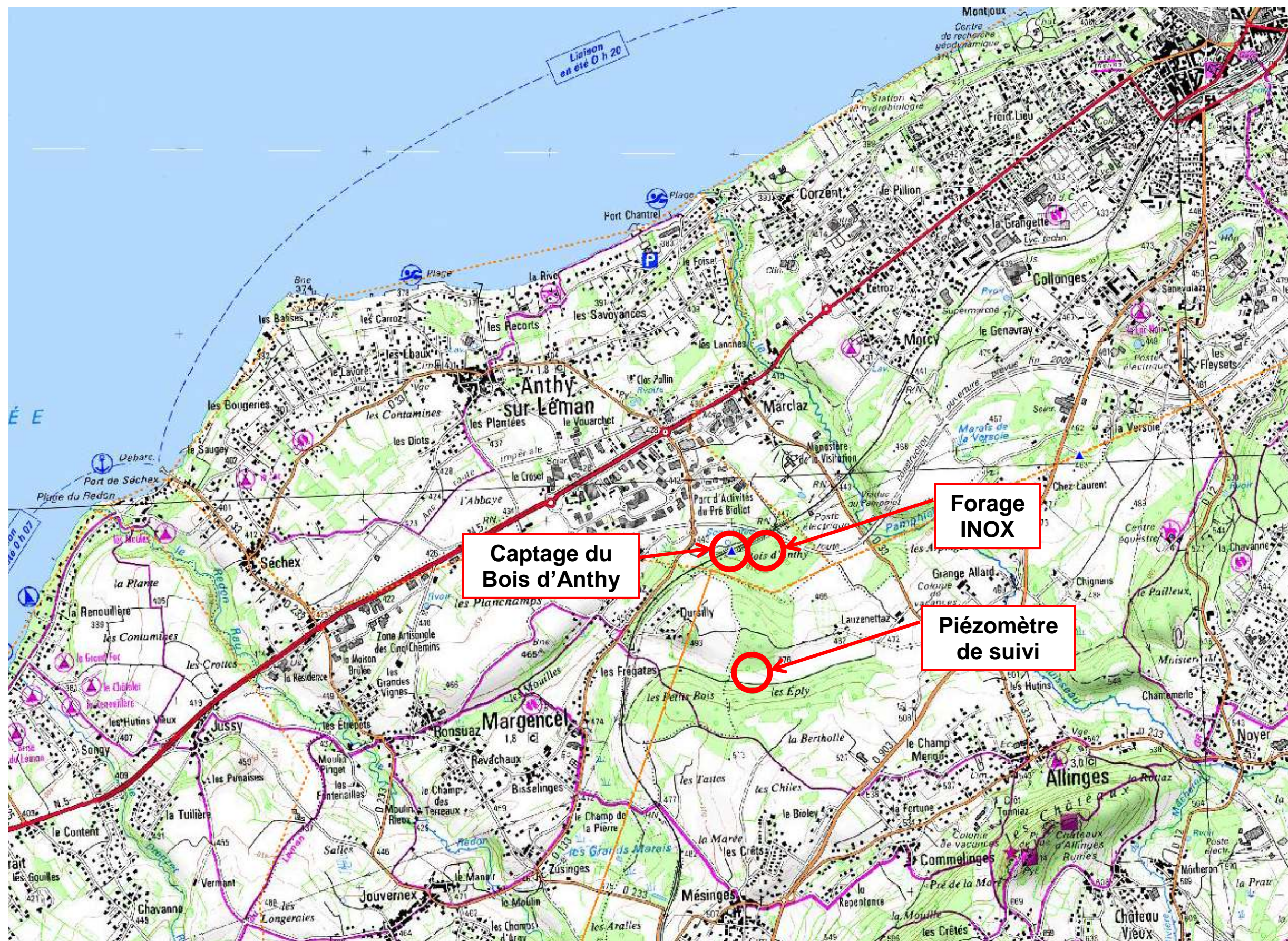
Les inspections vidéo ont été réalisées le lundi 09 mars 2020 (cf planning ci-dessous).

	09/03/2020	
	AM	PM
Chambre de réunion du Bois d'Anthy		
Captage AEP du Bois d'Anthy		
Forage en INOX		
Piézomètre de suivi		

Le présent document présente le compte-rendu de l'inspection vidéo réalisée le 09 mars 2020.



Figure 1-1 : Carte de situation générale



2

Pourquoi réaliser une inspection vidéo des drains de captage

Une inspection vidéo, systématique de chaque drain, permet avant tout de vérifier l'état (vieillesse), le bon fonctionnement et le positionnement du drain afin de déterminer les causes de problème d'efficacité du drain.

Elle permettra ainsi de savoir s'il est vraiment nécessaire de remplacer le drain ou de tout simplement le nettoyer.

Un drain de captage peut présenter différents problèmes :

- Accumulation de terre, de boue ou de sable ;
- Intrusion de racines d'arbres ;
- Segment du drain brisé ou écrasé ;
- Mauvais positionnement du drain ;
- Contre pente.

Toutes ces causes peuvent avoir pour effet :

- De provoquer une diminution de la production d'eau du captage et in fine entrainer des circulations d'eau à l'extérieur de l'ouvrage ;
- D'expliquer la sensibilité de la turbidité aux épisodes pluviométriques.

RAPPEL : L'arrêté du 11 septembre 2003 relatif à la préservation de la ressource en eau souterraine, impose la mise en œuvre d'une inspection périodique (minimum tous les 10 ans) des forages, puits, ouvrages souterrains et ouvrages connexes situés dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine et ceux qui interceptent plusieurs aquifères superposés.



3

Matériels mis en œuvre

3.1 Cas des captages de source

3.1.1 Inspection vidéo des drains

L'ensemble de vidéo inspection est de la marque RIDGID, de type « SEESNAKE COMPACT 2 » et composé de :



- d'une tête de caméra (25 mm de diamètre) avec éclairage à LEDs blanches ;
- d'une unité de contrôle (CCU) et de commande
- d'un odomètre (compteur de distance) ;
- d'un dévidoir fermé avec câble diamètre 6.8 mm et longueur 30 mètres.

Tête de caméra :

La tête de la caméra est composée de LEDs réglables et d'une lentille résistante aux rayures.

Cette caméra est équipée à son extrémité d'un émetteur électromagnétique permettant, à l'aide d'un récepteur de surface, de localiser la canalisation en surface (et si le signal est suffisant, de déterminer la profondeur). Cela a permis de vérifier l'implantation des drains matérialisée en surface. (cf paragraphe suivant)



Lors des inspections vidéo réalisées dans le cadre du premier marché de travaux 2018, nous nous sommes heurtés à quelques problèmes pour faire avancer la caméra dans les drains.

En effet, nous avons équipé la tête de la caméra d'un centreur de forme étoilé (cf photo ci-contre), malheureusement certaines configuration de drains (pierres maçonnées, concrétions au sol, dépôts, etc.) empêchées une progression fluide de la caméra et parfois entraînées l'arrêt de l'inspection.



De ce fait, nous avons développé en interne, un nouveau support de caméra sur roues. Ce chariot nous a permis de progresser plus aisément dans le drain et ainsi de pouvoir inspecter la totalité du drain.

ATTENTION, il ne s'agit toutefois pas d'un chariot motorisé, et donc dirigeable, nous sommes toujours obligé de la pousser depuis la chambre de captage et ne pouvons pas prendre les angles à 90° d'un drain secondaire.

Unité de contrôle de caméra (CCU) :

Cette partie fournit l'alimentation électrique au dévidoir de la caméra, contrôle l'intensité lumineuse et dispose d'un écran couleur intégré pour visualiser les images. Le moniteur peut être laissé monter ou retiré du châssis afin d'améliorer le confort de visualisation.



Le Tambour et le câble de poussée:

Ce câble se termine directement à l'arrière du ressort. Il possède un noyau de haute résistance en fibres de verre suffisamment rigide pour permettre une poussée sur de longues distances tout en restant assez souple pour prendre des courbes prononcées. La gaine extérieure résiste à l'abrasion.

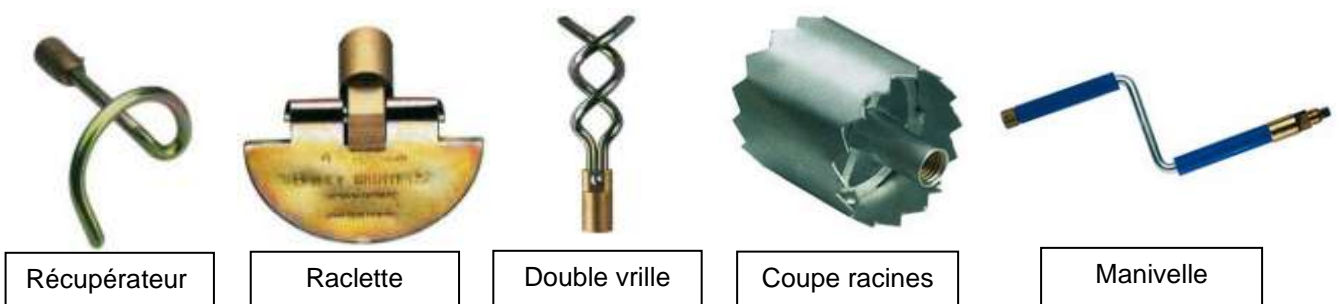
Lors des inspections vidéo réalisées dans le cadre du premier marché de travaux 2018, nous avons associé au jonc de la caméra des cannes de ramonage pour permettre d'augmenter la longueur d'inspection. Cependant nous ne possédions à l'époque qu'une vingtaine de mètres de cannes ce qui ne nous permettait pas de pousser les 30 m de jonc de la caméra.

Depuis, nous nous sommes équipés avec du nouveau matériel (cf photo ci-dessous). Nous avons investi dans 50 m de cannes d'une longueur unitaire d'un mètre et de 22 mm de diamètre.



A noter que ces cannes peuvent être équipées d'accessoires permettant le nettoyage des drains. En effet, de nombreuses fois la progression de la caméra est stoppée par des racines ou des dépôts. A ce moment, nous utilisons ces cannes et les embouts, présentés ci-dessous, pour nettoyer le drain et ainsi continuer l'inspection vidéo.

Accessoires disponibles pour le nettoyage :



3.1.2 Géolocalisation du drain

Le localisateur est de la marque RIDGID, de type «NaviTrack Scout» et composé de :

Le NaviTrack Scout est un localisateur de réseaux qui utilise les antennes multidirectionnelles, les flèches et l'afficheur topographique vous amène rapidement et avec précision à la canalisation ciblée, ou dans notre cas à la tête de la caméra (mise en émission).

Les antennes alimentent l'afficheur topographique qui procure toute l'information dont nous avons besoin pour localiser le drain inspecté :

- Le signal de proximité minimise la profondeur à l'aplomb de la cible, et optimise l'intensité de signal relatif permet de se rapprocher de la cible indépendamment du flux de courant.
- L'écran cartographique affiche un véritable tracé du réseau afin de mieux pouvoir le suivre. Il indique les distorsions de signal et les changements de direction de la conduite en temps réel.
- L'affichage de profondeur en continu améliore le rendement en indiquant les variations de profondeur en temps réel.
- Les flèches de guidage guident l'utilisateur jusqu'à la conduite ciblée en minimisant le gradient du signal.
- L'affichage de courant identifie le courant de la conduite ciblée afin de permettre une analyse plus rapide des localisations complexes.
- Les flèches d'intensité de signal permettent à l'utilisateur d'optimiser l'intensité du signal à l'aplomb de la cible.



Pour le repérage en surface du drain, nous avons utilisé des piquets d'arpentage en bois peint à l'extrémité hors sol.

Nous les avons enfoncés suffisamment dans le sol pour éviter qu'ils ne soient déplacés ou dégradés par des animaux.

Chaque piquet a ensuite fait l'objet d'un géoréférencement (précision métrique).

4

Compte-rendus des inspections

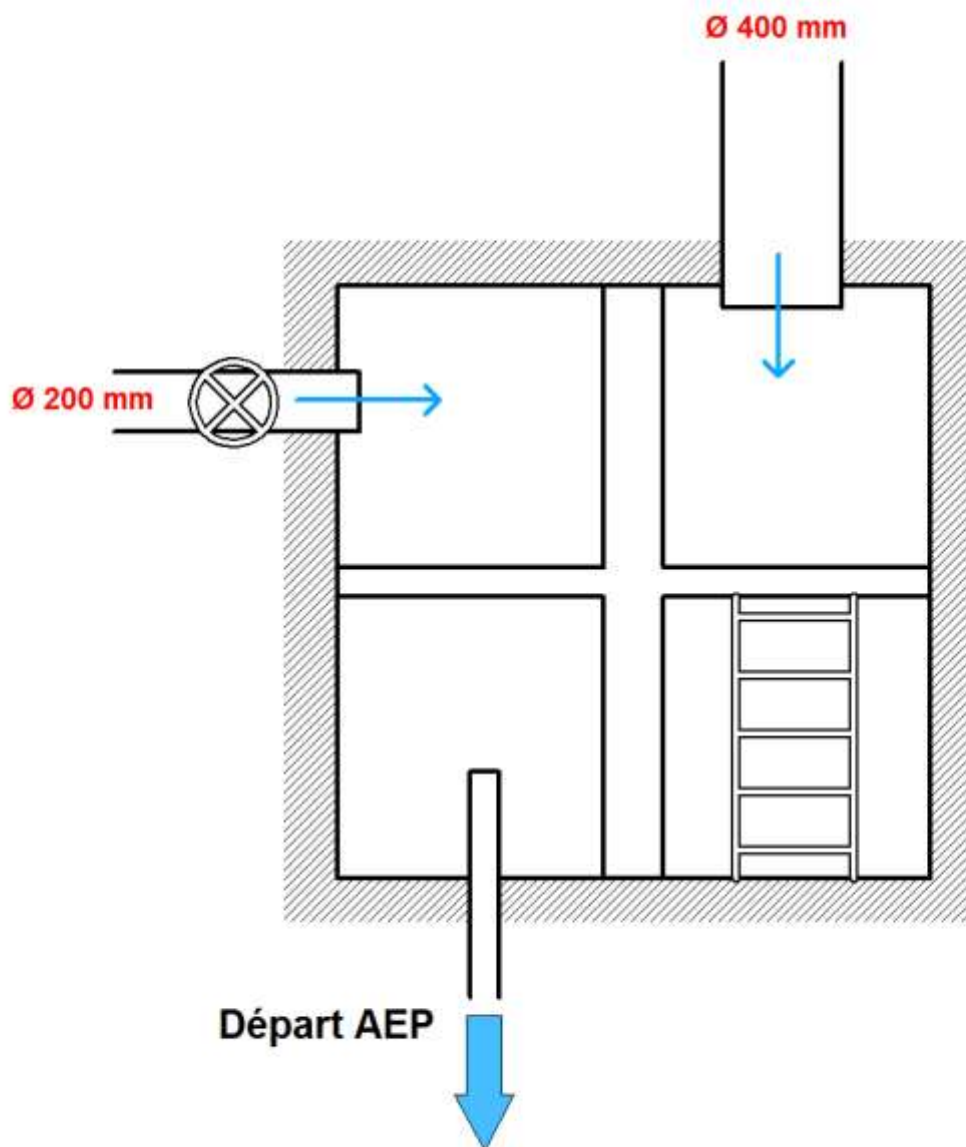
4.1 Chambre de réunion du Bois d'Anthy

4.1.1 Description de l'ouvrage

La figure suivante présente un schéma de principe de l'ouvrage avec l'ensemble de ses arrivées (canalisations) et départ.

Seule une arrivée en 200 mm a été inspectée.

Figure 4-1 : Schéma de principe de la chambre de réunion du Bois d'Anthy



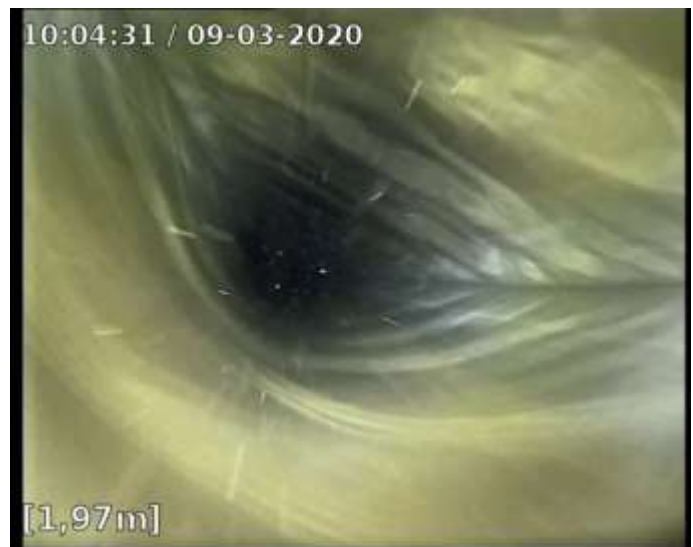
4.1.2 Arrivée en 200mm dans la chambre de réunion du captage du Bois d'Anthy



Vue de l'intérieur de la vanne en « T »

Flèche rouge = arrivée latérale (angle à 90°) à inspecter

Vue de la canalisation PVC une fois l'angle à 90° franchit.



Vue d'une jonction de canalisation PVC

Flèche rouge = jonction

Vue de l'intérieur de la canalisation PVC

Flèche rouge = déformation du PVC

Profondeur = -1,2m/TN



Vue d'un coude (sur la droite) de la canalisation PVC

Vue de la canalisation après le coude





Vue d'un second coude (sur la gauche) de la canalisation PVC

Profondeur = -1,0m/TN

Vue de la canalisation au-delà du second coude.

Arrêt de la prospection



Conclusions partielles

L'inspection a été stoppée à 13 ml du fait des trois coudes à franchir le jonc ne peut plus être poussé.

Aucun défaut majeur n'a été observé sur les 13 ml inspectés.

Pour pouvoir inspecter le reste de la canalisation, il conviendrait de s'affranchir, à minima, de l'angle à 90° au niveau de la vanne. Si la vanne pouvait être déposée, nous pourrions être en mesure d'inspecter la canalisation sur un linéaire de 30 m (longueur de jonc disponible), sous réserve d'absence d'autres coudes sur la canalisation.

La figure suivante illustre le cheminement, en surface, de la canalisation partiellement inspectée.

Figure 4-2 : Implantation de principe de la canalisation en 200mm de chambre de réunion du Bois d'Anthy



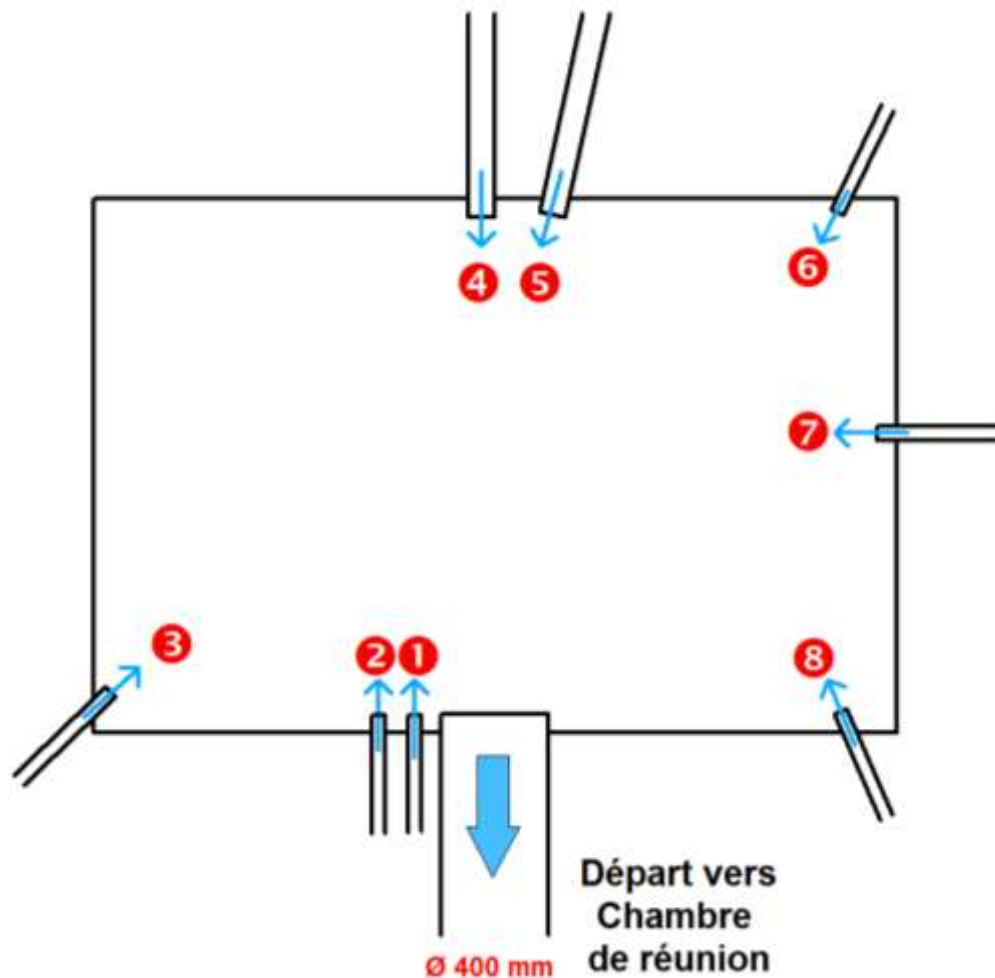
4.2 Captage du Bois d'Anthy

4.2.1 Description de l'ouvrage

La figure suivante présente un schéma de principe de l'ouvrage avec l'ensemble de ses arrivées (drains) et départ (canalisation en 400 mm arrivant dans la chambre de réunion).

Toutes les arrivées ont été inspectées et numérotées dans le sens des aiguilles d'une montre.

Figure 4-3 : Schéma de principe du captage du Bois d'Anthy



Nous avons profité de ces inspections de drains pour observer l'état général du génie-civil de l'ouvrage, il en ressort les points suivants :

- Etat global moyen des parois en béton. Nous observons de très nombreuses intrusions de racines et infiltrations d'eau ;
- Le fond de la chambre est jonché d'éléments fins et grossiers. Par endroit, notamment vers les drains 3 et 6, nous avons constaté la présence d'important dépôts fins (argiles / terre) ;
- La surface de l'eau était presque en totalité tapissée de racines provenant essentiellement des drains. La majorité de ces racines a été arrachée et extraite de l'ouvrage ;
- Le toit de la chambre présente quelques stalactites de calcites (traces d'infiltration ou de condensation).

Les photographies suivantes illustrent l'intérieur de la chambre de captage ainsi que ses arrivées.



4.2.1 Inspection du drain n°1



Début de canalisation béton.

Longueur inspectée = 40 cm

Canalisation débouchant dans blocs de roches et galets

Vue de la roche en sortie de canalisation

Flèche rouge = racines



Conclusions partielles

L'inspection a été stoppée à 0,5 ml au niveau de blocs de roche, pouvant correspondre à la zone de source.

Aucun défaut majeur n'a été observé si ce n'est la présence de racines.

Lors de notre inspection, ce drain, ainsi que le n°2, avait une forte productivité.

4.2.2 Inspection du drain n°2



Début de canalisation béton.

Longueur inspectée = 40 cm

Canalisation débouchant dans blocs de roches et galets

Vue de la roche en sortie de canalisation

Flèche rouge = racines



Conclusions partielles

L'inspection a été stoppée à 0,5 ml au niveau de blocs de roche, pouvant correspondre à la zone de source.

Aucun défaut majeur n'a été observé si ce n'est la présence de racines.

Lors de notre inspection, nous avons observé que l'espace entre le drain n°1 et le drain n°2 était rempli de gros galets permettant ainsi à l'eau de rentrer dans l'ouvrage (cf paragraphe suivant).

4.2.3 Inspection de l'espace entre le drain n°1 et le drain n°2



Vue des galets entre les drains 1 et 2

Flèche rouge = canalisation béton du drain n°1



Vue des galets entre les drains 1 et 2

Flèche rouge = canalisation béton du drain n°2

4.2.4 Inspection du drain n°3



Vue du début de la canalisation en béton avec intrusion de nombreuses racines

Flèche rouge = racines

Vue de la roche en sortie de canalisation

Flèche rouge = racines



Conclusions partielles

L'inspection a été stoppée à 0,4 ml du fait des nombreuses racines présentes. Nous n'avons pu observer à l'extrémité de cette canalisation si la configuration était la même que les drains précédents mais la forte présence de racine nous indiquerait qu'au-delà les 40 cl de canalisation, nous arrivons dans le terrain naturel.

Lors de notre inspection, ce drain ne présentait aucun écoulement (goutte à goutte dans les racines).

Aucun défaut de structure n'a été observé mais nous observons la présence de très nombreuses racines.

4.2.5 Inspection du drain n°4 (fonte 100 mm)



Vue du début de la canalisation en fonte

Flèche rouge = drain n°5

Vue de l'intérieur de la canalisation en fonte.
Le dépôt blanc est dû à la nature calcaire de l'eau



Vue d'une jonction de deux segments de canalisation en fonte

Vue du télescopage d'un drain de type « routier » bleu à fond plat dans la canalisation en fonte

Flèche rouge = écoulement du drain



Vue de l'intérieur du drain bleu

Flèche rouge = racines

Vue de l'intérieur du drain bleu avec racines tapissant le fond

Flèche rouge = racines





Vue de l'intérieur du drain bleu

Flèche rouge = racines

Vue de l'extrémité du drain avec le terrain naturel (galets)

Flèche rouge = extrémité du drain

Profondeur = 3m/TN



Conclusions partielles

L'inspection a été stoppée à 13 ml à l'extrémité du drain. A l'arrêt de la caméra, l'extrémité du drain se situerait à environ 3 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

Aucun défaut de structure n'a été observé mais nous observons la présence de racines s'introduisant dans le drain.

Lors de notre inspection, ce drain ne présentait pas un fort écoulement au regard des autres arrivées.

4.2.6 Inspection du drain n°5 (fonte 100 mm)



Vue du début de la canalisation en fonte

Flèche rouge = drain n°4

Vue de l'intérieur de la canalisation en fonte.
Le dépôt blanc est dû à la nature calcaire de l'eau



Vue des premières racines dans la canalisation

Flèche rouge = racines (masse marron)

Vue d'une jonction possiblement décalée

Flèche rouge = jonction



Vue des racines tapissant le fond de la canalisation

Flèche rouge = racines

Vue d'une racine





Vue du télescopage d'un drain de type « routier » bleu à fond plat dans la canalisation en fonte

Flèche rouge = Vue des premières arrivées d'eau par les perforations du drain



Vue des intrusions de racines par les perforations du drain

Flèche rouge = racines

Flèche rouge = des racines « nageant » sur le haut du drain



Vue de galets sur le fond du drain

Vue de l'extrémité du drain avec le terrain naturel (galets)

Flèche rouge = arrivée d'eau par les perforations

Profondeur = 4m/TN



Conclusions partielles

L'inspection a été stoppée à 16,5 ml à l'extrémité du drain. A l'arrêt de la caméra, l'extrémité du drain se situerait à environ 4 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

L'inspection a mis en évidence un possible décalage d'une jonction de deux éléments fonte par lequel des racines et de l'eau pourraient s'introduire. Nous observons également la présence de racines s'introduisant dans le drain.

Lors de notre inspection, ce drain présentait un fort écoulement au regard des autres arrivées.

4.2.7 Inspection drain n°6



Vue du début de la canalisation en fonte

Flèche rouge = bord de la canalisation (béton)

Vue du fond de la canalisation





Vue de l'extrémité du drain

Flèche rouge = amas de racines, argiles, galets

Conclusions partielles

L'inspection a été stoppée à 0,3 ml par un amas de racines, argiles et galets. Nous n'avons pu observer à l'extrémité de cette canalisation pour voir si la configuration était la même que les drains précédents mais la forte présence de racine nous indiquerait qu'au-delà des 40 cm de canalisation, nous arriverions dans le terrain naturel.

Lors de notre inspection, ce drain ne présentait aucun écoulement.

4.2.8 Inspection drain n°7



Vue du début de la canalisation en fonte

Flèche rouge = bord de la canalisation (béton ou grés)

Vue des racines et argiles obstruant la canalisation



Vue de l'amas argileux

Conclusions partielles

L'inspection a été stoppée à 0,15 ml par un amas de racines et d'argiles. Nous n'avons pu observer à l'extrémité de cette canalisation.

Lors de notre inspection, ce drain ne présentait aucun écoulement.

4.2.9 Inspection drain n°8



Vue du début de la canalisation en fonte

Flèche rouge = racines obstruant la canalisation

Vue de l'intrusion des racines à l'extrémité de la canalisation



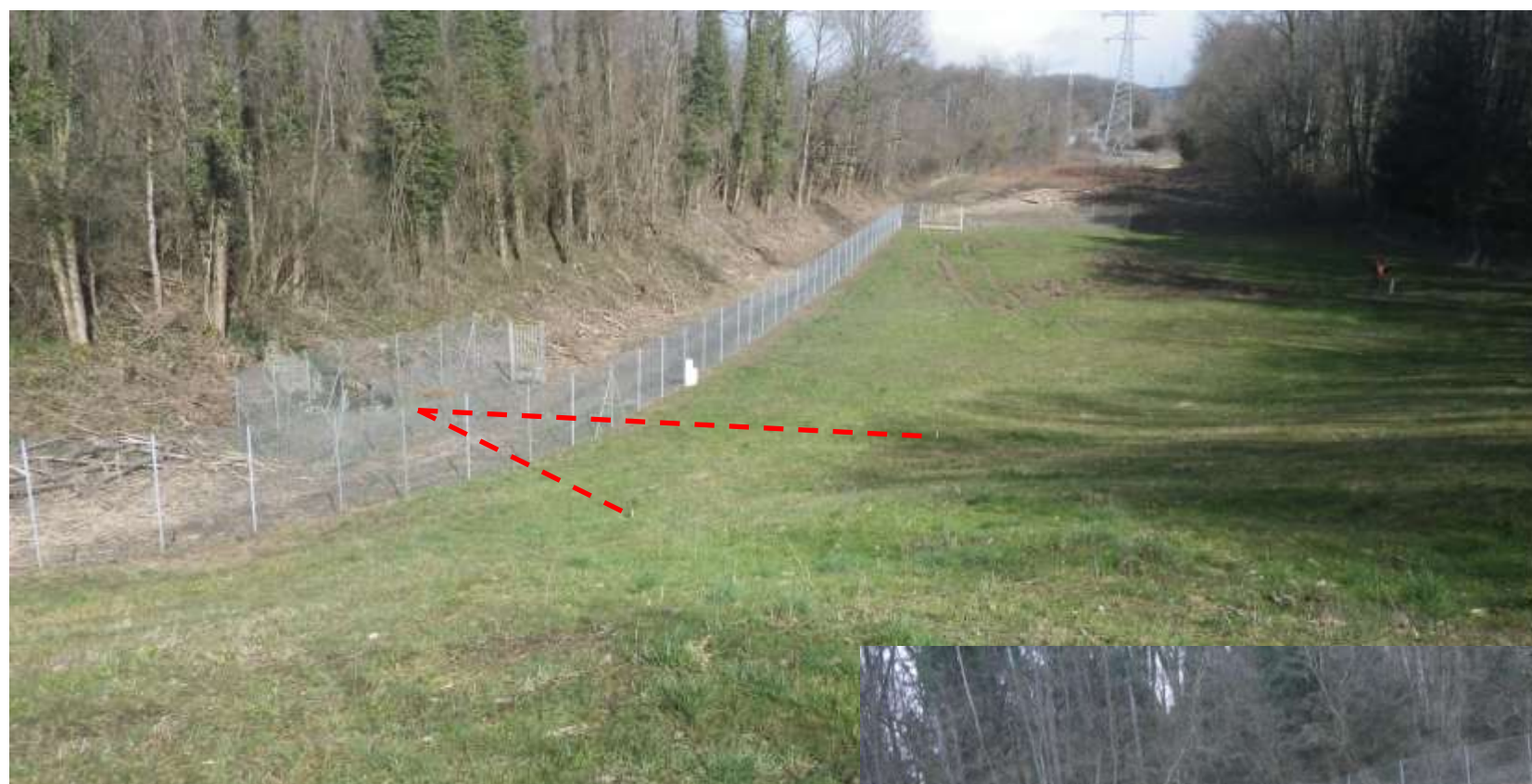
Conclusions partielles

L'inspection a été stoppée à 0,15 ml par un amas de racines. L'extrémité de cette canalisation nous laisse penser à une configuration identique à certains drains précédents : au-delà des 20 à 30 cm de canalisation, nous arriverions dans le terrain naturel.

Lors de notre inspection, ce drain présentait un écoulement malgré toutes les racines.

Les photos en page suivante illustre l'emplacement des drains inspectés dans le périmètre immédiat.

Figure 4-4 : Implantation des drains dans le PPI



4.3 Forage INOX dans le PPI du captage du Bois d'Anthy

4.3.1 Description de l'ouvrage

A la demande de THONON AGGLOMERATION, nous avons procédé à l'inspection vidéo d'un forage équipé en INOX, présent dans le périmètre de protection immédiate du captage du Bois d' Anthy.



L'objectif de l'inspection était de vérifier l'état des crépines en fil enroulé.

4.3.2 Inspection du forage



Vue du début du forage

Photo prise au contact de l'eau
(-3,3m /haut du tube)

14:42:00 / 09-03-2020

[3,30m]

14:42:09 / 09-03-2020

[4,34m]

Flèche rouge = 1^{ère} jonction de
tubes INOX pleins

Flèche rouge = trace orangé
faisant penser à de la rouille

14:42:37 / 09-03-2020

[9,22m]



Vue du début des crépines

Vue des crépines en fil enroulé
Là où l'INOX ne brille pas, nous pouvons supposer la présence de dépôts de fines



Vue d'une seconde soudure entre deux segments de crépines

Vue d'une troisième soudure entre deux segments de crépines

Flèche rouge = présence de dépôts de fines



Vue des crépines

Flèche rouge = élément « calcaire » décollé par le passage de la caméra

Vue des crépines

Flèche rouge = concrétions sur crépines





Vue de la soudure du bouchon de fond

Vue du fond de l'ouvrage
Présence de dépôts et potentiellement de floccs bactériens



Conclusions partielles

Notre intervention a permis d'inspecter la totalité du linéaire du forage, soit 28 m.

Cette inspection n'a pas mis en évidence de défaut majeur sur la structure du forage. La présence de dépôts de particules fines et de quelques concrétions (prof. = -24 m) a été mis en évidence.

Notre caméra n'étant pas dirigeable, nous n'avons pu voir le massif filtrant à l'extrados du tubage. Le passage d'une caméra de forage, à double optique, pourrait être judicieux pour caractériser l'état du massif filtrant.

4.4 Piézomètre de suivi dans le vallon de « l'Eply »

4.4.1 Description de l'ouvrage

A la demande de THONON AGGLOMERATION, nous avons procédé à l'inspection vidéo d'un piézomètre de suivi équipé en PVC.



L'objectif de l'inspection était d'identifier l'élément obstruant le piézomètre et empêchant tout prélèvement ou suivi qualité.

4.4.2 Inspection du piézomètre



Vue du début du tubage PVC
(40mm)

Présence d'un tube de couleur blanche dans le piézomètre.

Ce tube ressemble fortement au tube en polyéthylène utilisée pour la réalisation de prélèvement qualité



Flèche rouge = présence de scotchs sur le tube en PE

Flèche rouge = 1^{er} niveau de crépines





Flèche rouge = présence de scotchs sur le tube en PE

Vue des premières venues d'eau dans le piézomètre



Vue du niveau statique

Vue d'une pliure sur le tube en PE

15:21:44 / 09-03-2020

[24,26m]

15:21:50 / 09-03-2020

[24,49m]

Vue de pliures sur le tube en PE

Vue d'un câble acier « arraché »

Il pourrait s'agir du câble de sécurité de la pompe qui aurait été cassé lors d'une tentative d'arrachage de la pompe

15:23:38 / 09-03-2020

[25,00m]

Conclusions partielles

Notre intervention a permis d'identifier la présence, vraisemblable, d'une pompe coincée à -25m de profondeur.

5

Conclusions

Suite aux passages de la caméra d'inspection le 09 mars 2020, les points suivants peuvent être mis en évidence pour les ouvrages inspectés :

- **Canalisation 200 mm de la chambre de réunion :**
 - Arrêt de la prospection, du fait de nombreux coudes, à 13 mètres linéaires ;
 - Aucun défaut majeur de structure n'a été mis en évidence par l'inspection ;
 - La canalisation emprunte le passage sous la voie de chemin de fer.
- **Chambre de captage du Bois d'Anthy :**
 - Drain n°1 :
 - Canalisation en béton de 50 cm de longueur débouchant sur les blocs de roche et galets ;
 - Présence de racines / Aucun défaut de structure.
 - Drain n°2 :
 - Canalisation en béton de 40 cm de longueur débouchant sur les blocs de roche et galets ;
 - Présence de racines / Aucun défaut de structure.
 - Drain n°3 :
 - Canalisation en béton de 40 cm de longueur débouchant, probablement, sur les blocs de roche et galets ;
 - Présence de nombreuses racines obstruant la canalisation ;
 - Drain sans écoulement lors de notre visite.
 - Drain n°4 :
 - Canalisation en fonte sur 11m de longueur puis se prolongeant au-delà par un drain à fond plat de type « routier ». Ce drain, d'une longueur de 6m, débouche sur les blocs de roche et galets ;
 - Présence de racines / Aucun défaut de structure ;
 - Drain avec peu d'écoulement lors de notre visite.
 - Drain n°5 :
 - Canalisation en fonte sur 7m de longueur puis se prolongeant au-delà par un drain à fond plat de type « routier ». Ce drain, d'une longueur de 6m, débouche sur les blocs de roche et galets ;
 - possible décalage d'une jonction de deux éléments fonte (au bout de 6m) par lequel des racines et de l'eau pourraient s'introduire
 - Présence de nombreuses racines s'introduisant par les perforations du drain ;
 - Drain avec un fort écoulement lors de notre visite.
 - Drain n°6 :
 - Canalisation en béton de 30 cm de longueur obstruée par un amas de racines et d'argiles ;
 - Drain sans écoulement lors de notre visite.
 - Drain n°7 :
 - Canalisation en béton de 15 cm de longueur obstruée par un amas de racines et d'argiles ;
 - Drain sans écoulement lors de notre visite.
 - Drain n°8 :
 - Canalisation en béton de 30 cm de longueur obstruée par un amas de racines ;
 - Drain avec écoulement lors de notre visite.
- **Forage INOX dans le PPI du captage du Bois d'Anthy :**
 - Forage en INOX de 28 m de profondeur ;
 - Tube plein de 0 à -11 m / Crépines de -11 à -25 m / tube plein de décantation de -25 à -28 m ;
 - Pas de défaut majeur sur la structure du forage ;
 - Présence de dépôts de particules fines et de quelques concrétions (prof. = -24 m).
- **Piézomètre de suivi :**
 - Forage en PVC obstrué à 25 m de profondeur ;
 - Tube plein de 0 à -13 m / Crépines de -13 à -25 m ;
 - L'obstruction du piézomètre est due à la présence d'une pompe coincée à -25 m de profondeur ;

