

**PROCÉDURE DE PROTECTION
 ET D'AUTORISATION DES CAPTAGES**

**Illustration 2 - Plan du réseau d'alimentation
 en eau potable de la ligne Sud**

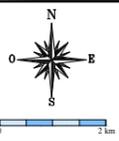


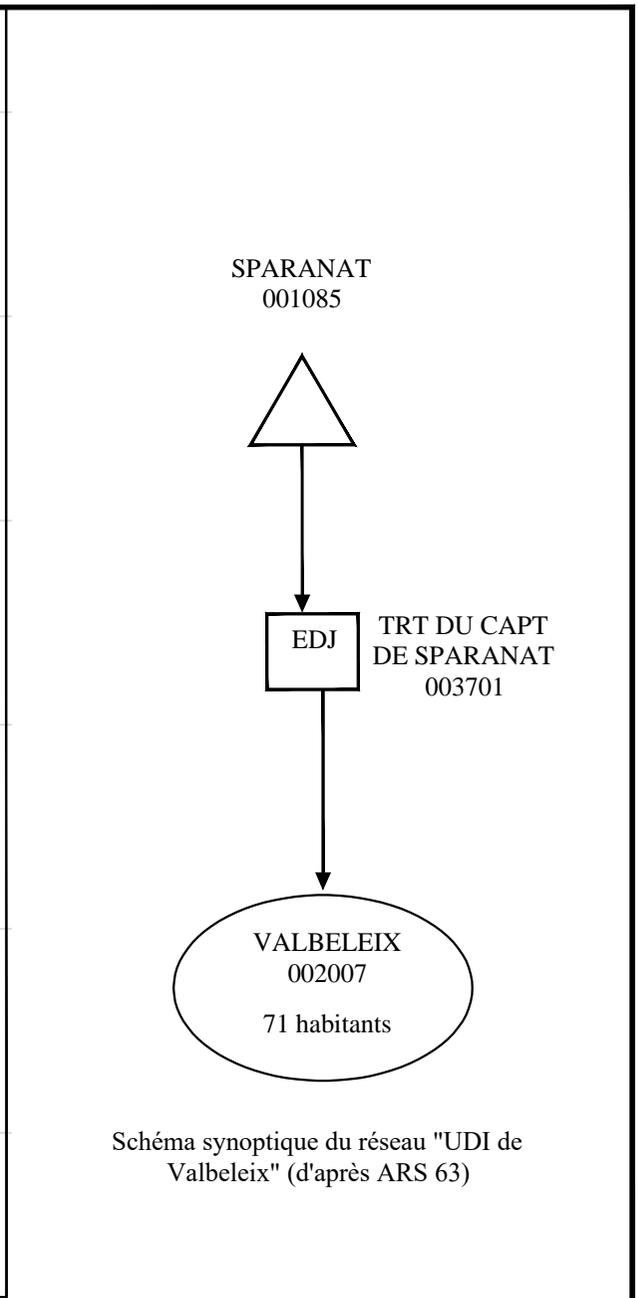
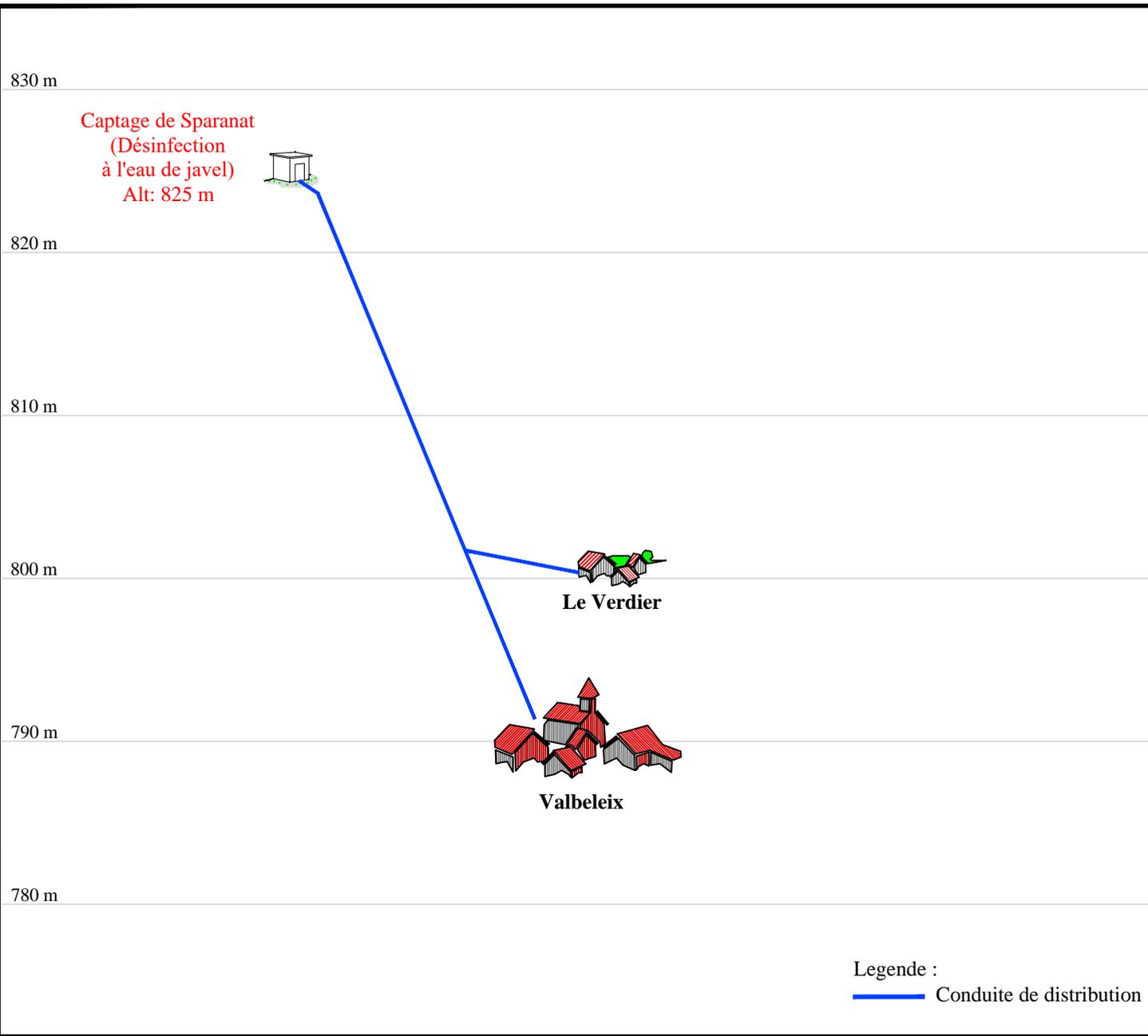
Titre : MODIFICATIONS		Date :
N°Dossier : E18-07	Date : Janvier 2020	
N°Plan : 02	Echelle : 1/50 000	

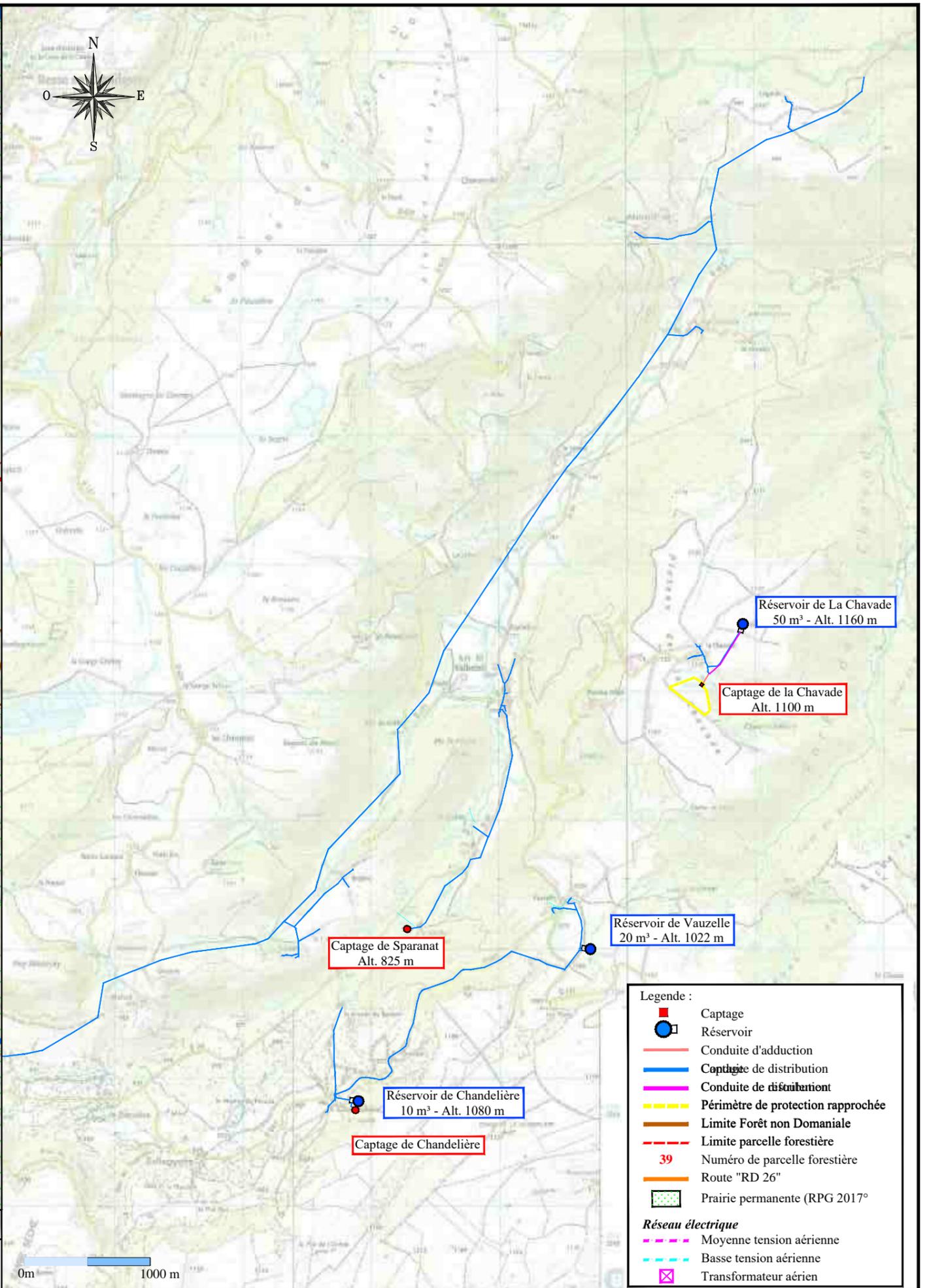
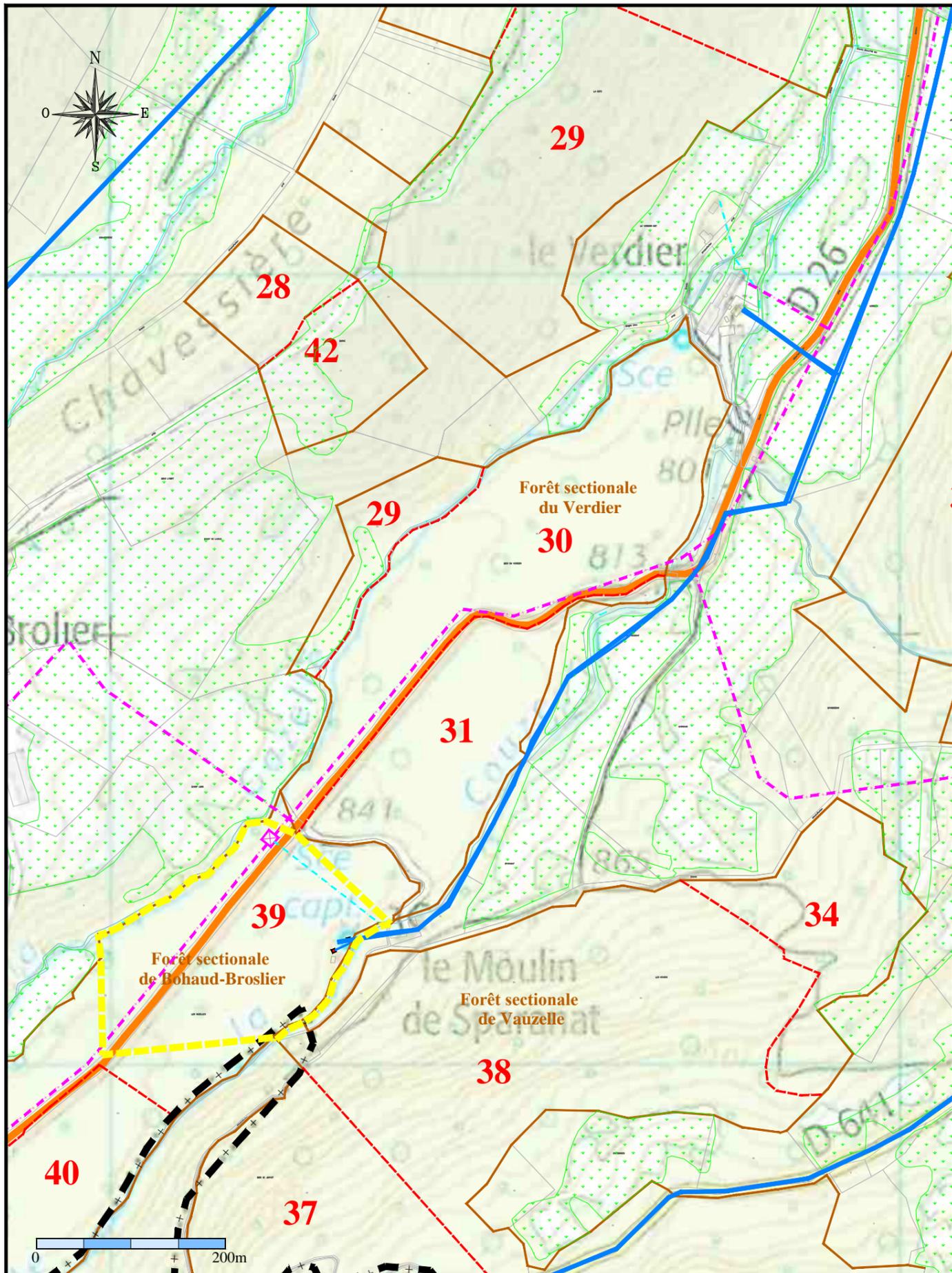


29 Place Pierre Bismet
 73460 Galey-sous-Issoire
 Tél. : 04 79 31 21 03
www.sme-issoire.com
 www.sme-issoire.com

- LEGENDE**
- Captage
 - Réservoir
 - Station de surpression
 - Conduite d'adduction
 - Conduite de distribution
 - Limite communale
 - Captages concernés par la procédure de protection et d'autorisation







- Legende :**
- Captage
 - Réservoir
 - Conduite d'adduction
 - Conduite de distribution
 - Conduite de distribution
 - Périmètre de protection rapprochée
 - Limite Forêt non Domaniale
 - - - Limite parcelle forestière
 - 39 Numéro de parcelle forestière
 - Route "RD 26"
 - Prairie permanente (RPG 2017°)
- Réseau électrique**
- - - Moyenne tension aérienne
 - - - Basse tension aérienne
 - ⊠ Transformateur aérien

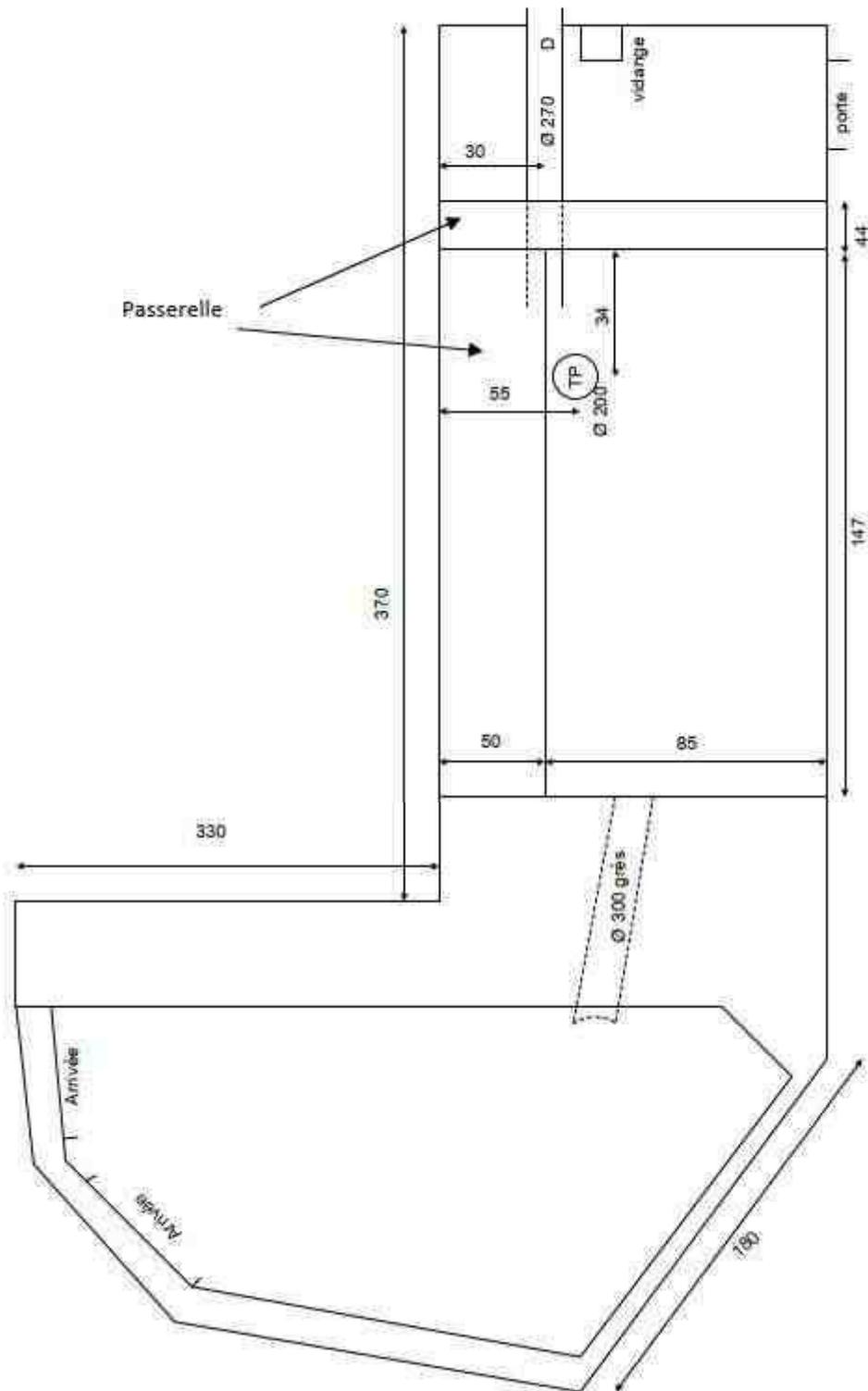


+ Syndicat mixte de l'eau de la région d'Issoire et des communes de la banlieue sud clermontoise
 Commune de Valbeix
 Illustration 4 - Plan de situation du captage de Sparanat et carte d'inventaire de risque de pollution
 Extrait de la carte IGN n°3432 ET Massif du Sancy

Février 2022

ECH : 1/6000 - 35000

Vue intérieure en plan





Département du PUY-DE-DÔME
 Commune du VALBELEIX
ETAT DES LIEUX
 Position du captage d'eau potable de Sparanat

X=1698300

X=1698350

X=1698400

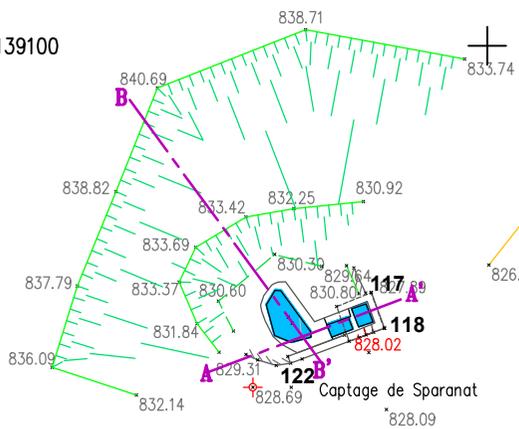
Y=5139100

Y=5139100

Y=5139050

X=1698300

X=1698350

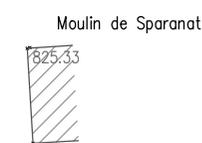
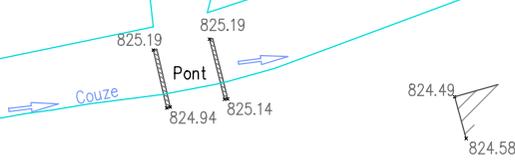


ZM 63

ZM 9

ZM 72

ZM 47



MAT	X	Y
117	1698292.32	5139083.80
118	1698293.18	5139081.44
122	1698286.96	5139079.13

Légende

- Application du plan cadastral (limites non définies)
- Limite(s) définie(s) 828.02 Altitude seuil

Echelle : 1/500
 Date : 26/07/2018
 Référence : 63440-Y18226

GEOVAL
 S.E.L.A.R.L. de Géomètres-Experts
 3 rue Yves Lamourdeau - B.P. 70133
 63504 ISSOIRE CEDEX
 Tél: 04.73.89.15.75 Fax: 04.73.89.04.82
 Email : issaire@geoval.info

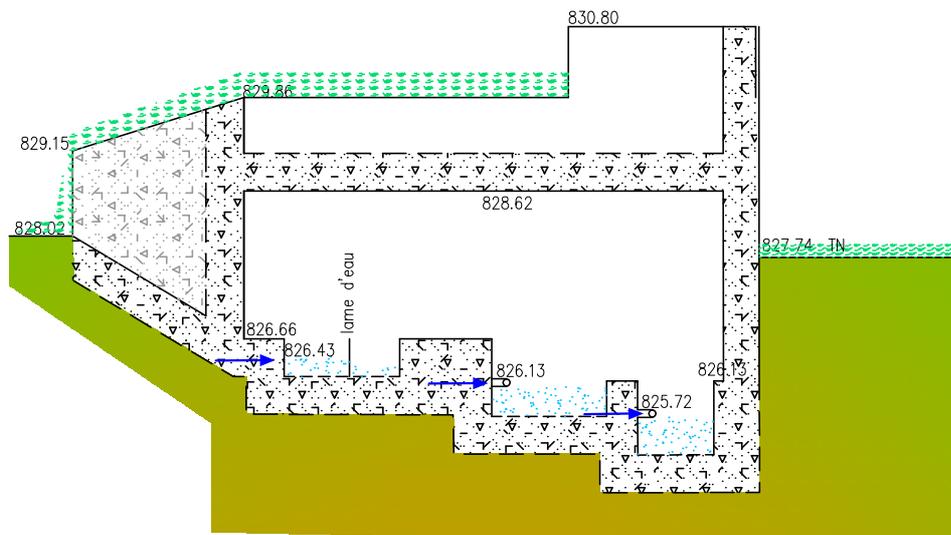
Département du Puy-De-Dôme

Commune du VALBELEIX

Captage de Sparanat

Section ZM n°63

- COUPE AA' -



S.E.L.A.R.L. de Géomètres-Experts

3 rue Yves Lamourdedieu

B.P. 70133

63504 ISSOIRE CEDEX

Tél: 04.73.89.15.75 Fax: 04.73.89.04.82

Email : issoire@geoval.info

Echelle : 1/100

Date : Juillet 2018

Référence : 63178 -Y18226

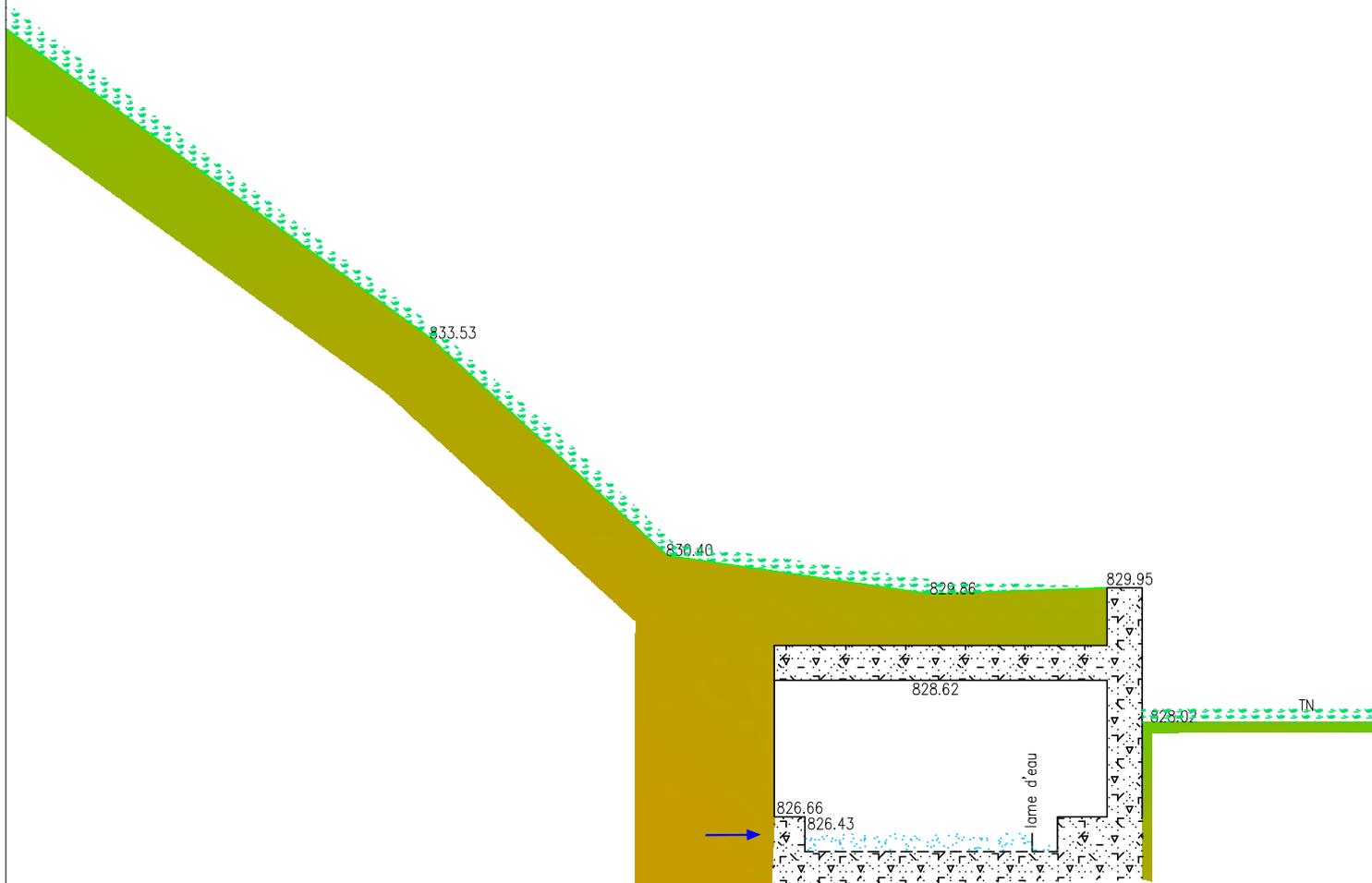
Département du Puy-De-Dôme

Commune du VALBELEIX

Captage de Sparanat

Section ZM n°63

- COUPE BB' -



S.E.L.A.R.L. de Géomètres-Experts

3 rue Yves Lamourdedieu

B.P. 70133

63504 ISSOIRE CEDEX

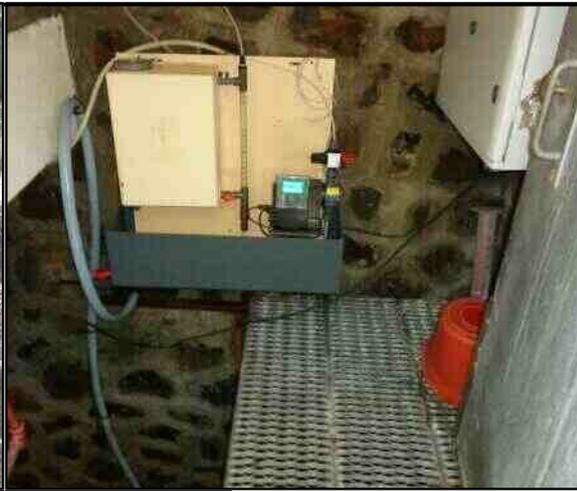
Tél: 04.73.89.15.75 Fax: 04.73.89.04.82

Email : issoire@geoval.info

Echelle : 1/100

Date : Juillet 2018

Référence : 63178 -Y18226



Injection de l'eau de Javel directement dans la conduite d'adduction



Le bac de concentration avec les émergences captées



L'exutoire de trop-plein/vidange au centre de la photo



Transformateur aérien



La route départementale vue vers l'amont et l'aval



Département du Puy-de-Dôme

**Syndicat Mixte de l'Eau de la Région
d'Issoire et des communes de la banlieue
Sud Clermontoise**



29, place Pierre Bonnet
73460 Grésy-sur-Isère
04-79-31-21-03
contact@coherence-eau.fr
www.coherence-eau.fr

PROCÉDURE DE PROTECTION ET D'AUTORISATION DU CAPTAGE DE SPARANAT SITUÉ SUR LA COMMUNE DE VALBELEIX

DOSSIER « DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE »

PIÈCE 3 – ANNEXES

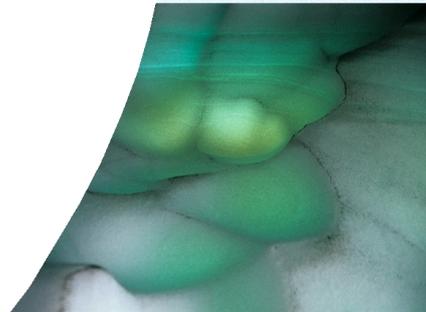
***A – Informations demandées au titre des
articles R.112-4 et 112-5 du
Code de l'Expropriation (R.1321-6 du
Code de la Santé Publique)***

***B – Informations demandées au titre
des articles L.1321-6 à 1321-11 du
Code de la Santé Publique)***

E18-07

Version Février 2022

Sarl au capital de 5000 €
RCS Chambéry; SIREN : 518 386 511-Code APE : 7112B



LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 – Délibération du SME

Annexe 2 - Avis de l'hydrogéologue agréé

Annexe 3 – Analyses d'eau réglementaires AUTOR

Annexe 4 – Bilan sanitaire de l'ARS – UDI de Valbeleix

Département du Puy-de-Dôme

**Syndicat Mixte de l'Eau de la Région
d'Issoire et des communes de la banlieue
Sud Clermontoise**

Bureau d'études



Protéger et gérer l'eau potable

29, place Pierre Bonnet
73460 Grésy-sur-Isère
04-79-31-21-03
contact@coherence-eau.fr
www.coherence-eau.fr

PROCÉDURE DE PROTECTION ET D'AUTORISATION DU CAPTAGE DE SPARANAT SITUÉ SUR LA COMMUNE DE VALBELEIX

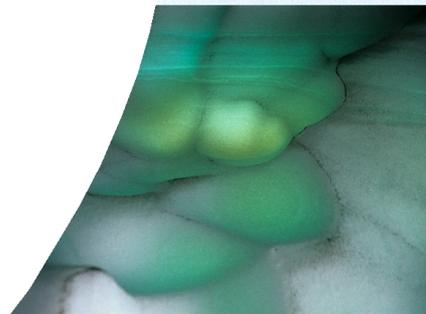
DOSSIER « DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE »

PIÈCE 3 – ANNEXES

Annexe 1 – Délibération du SME

Sarl au capital de 5000 €
RCS Chambéry; SIREN : 518 386 511-Code APE : 7112B

E18-07
Version Février 2022





SYNDICAT MIXTE DE L'EAU

de la Région d'Issoire et des Communes de la Banlieue Sud Clermontoise

DELIBERATION

(n°009 / 2019)

L'an deux mil dix-neuf, le vingt-sept juin, les membres du Comité Syndical dûment convoqués le 11 juin 2019, se sont réunis à 9 h à la Maison des Associations de Coudes sous la Présidence de Jean Paul BACQUET, Président du Syndicat Mixte de l'Eau.

Etait présente la majorité des membres en exercice.

PROCEDURE DE PERIMETRE DE PROTECTION DES CAPTAGES DE LA CHAVADE ET SPARANAT

Dans le cadre de la procédure de périmètre de protection des captages de La Chavade et Sparanat, le Syndicat autorise le Président :

- A poursuivre la procédure administrative de protection de ces ressources.
- A signer tous les documents afférents à cette procédure.
- A engager les travaux nécessaires à la mise en place des périmètres
- A engager si besoin la procédure d'expropriation dans le cadre de l'acquisition des périmètres de protection.

Décision prise à l'unanimité des membres présents.

Fait et délibéré les jour, mois et an ci-dessus.

Pour copie conforme.

**Le Président,
Jean Paul BACQUET**



**Reçu à la Sous-Préfecture
d'ISSOIRE le**

01 JUL. 2019



Délibération envoyée à la Sous-Préfecture le : 1^{er} 07/2019
Délibération affichée le :



L'an deux mille vingt-deux, le 15 décembre à 09h30, le Syndicat Mixte de l'Eau de la Région d'Issoire et des Communes de la Banlieue Sud Clermontoise, dûment convoqué le 05 décembre 2022, s'est réuni en session ordinaire dans les locaux du SME, sous la présidence de Monsieur Raymond Astier, Président du SME.

OBJET : Protection des captages de BRION et de SPARANAT (Moulin de Sparanat)

ANNEXE : Néant

Date de convocation : 05/12/2022

Date d'affichage du compte-rendu : 20/12/2022

Secrétaire de séance : Bernadette TROQUET

Rapporteur : Raymond ASTIER

Nombre de Voix Délibératives :

En exercice : 111

Présents : 73

- **Titulaires : 60**

- **Suppléants : 13**

Absents ayant donné pouvoir : 5

Votants : 78

PRÉSENTS AVEC VOIX DÉLIBÉRATIVES : (60)

ALRIC Jean-Louis	DENIZOT Jean-Pierre	PELISSIER Didier
AMBLARD Philippe	DRUELLE Jean-Claude	PONTRUCHER Bruno
ARCHIMBAUD Guy	DUCREUX Bernard	RAVEL Pierre
ASTIER Raymond	DURAND Raymond	RESTOUEIX Daniel
BARDY André	FARGEIX Jeannine	RIGAL Jean-Pierre
BARREIROS Nathalie	FOUCAULT Marie-Françoise	ROUX Frédéric
BERNARD Jean-Paul	FRAISSE Pierre Luc	SARRON Patricia
BOILOT Dominique	GOMEZ Jean-Marc	SATURNIN Michelle
BONNET Stéphane	GOURBEYRE Bernard	SAUVADET Marie-Hélène
BOUILLAND Frédéric	GOUTTE Martine	SERVAYRE Hélène
BOURBON René	GUILHOT Patrice	TEZENAS Olivier
BOUYGES Jacqueline	GUITTARD Dominique	TROQUET Bernadette
BRECHET Alain	JACOB Claude	VEGA Richard
BRETTE Laurent	JOUMARD Martine	VIAL Christophe
BRUN Claudine	LAGEIX Victor	
BRUN Bernard	LASCAUX Jean-Claude	
CHASSANG Jean-Pierre	LHERMET Florence	
CHATRAS Dominique	MARCHAT Patrick	
CHAUNIER Sébastien	MARCHAT Sébastien	
CHAZALON Josiane	MOURET Laurent	
COSTON David	NICOLLET Michel	
CREGUT François	NURIT Alain	
	OLLE Alain	
	PAGESSE Pierre	

ABSENTS REPRÉSENTÉS (SUPPLÉANTS): (13)

COUDERT Bernard (ARCHIMBAUD Didier) , CHAUVANET Christine (JARRIGE Agnès) , MEALLET Roger-Jean (MARTIN Jean-Noël), FARY Jean-François (PELISSIER Philippe) , GREGOIRE Nathalie (ARVEUF Jean), TONDEREAU Sébastien (FAYETTE Marie-Pierre), CORRE Jean-Marie (CROUZET Jean-Yves) , BAYRAD Éric (JUAN Patrick), DESVIGNES Jean (VAURE Robert), BRUHAT Pascal (SIREIX Sébastien), VERLHAC Jean-Pierre (COSTE Yves), BARROT Jean-François (SADOURNY Jacqueline), HORT Benjamin (MOISSAING Gilles) .

ABSENTS AYANT DONNÉ POUVOIR : (5)

DOMAS Patrick à FRAISSE Jean-Luc, MARIDET Éric à SIREIX Sébastien, MOURGUE Isabelle à GOMEZ Jean-Marc, HERY Claire à ASTIER Raymond, ESPEIL Michel à BOILOT Dominique.

REÇU EN PREFECTURE

le 19/12/2022

Application agréée E-legalite.com

LE PRESIDENT DONNE LECTURE DU RAPPORT SUIVANT

La création ou la régularisation d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine est soumise à trois procédures distinctes :

- celle relative au Code de la Santé Publique porte sur l'autorisation d'utiliser la ressource et de distribuer une eau destinée à la consommation humaine ;
- celle relative au Code de l'Environnement (anciennement Loi sur l'Eau) porte sur l'autorisation ou la déclaration selon les débits fixés par la nomenclature ;
- celle relative à la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection.

L'arrêté de déclaration d'utilité publique découle de :

- L'article L215-13 du Code de l'Environnement qui permet à une collectivité d'utiliser l'eau prioritairement aux éventuels droits d'usages existants ;
- et de l'article L1321-2 du Code de la Santé Publique qui permet d'instituer les périmètres de protection, en vue d'une préservation de la ressource en eau.

La procédure d'établissement des périmètres de protection de captage comporte les étapes principales suivantes :

- délibération de la collectivité pour engager la procédure d'autorisation ou de régularisation ;
- constitution du dossier qui comprend notamment une analyse complète de l'eau captée, une étude environnementale et l'avis d'un hydrogéologue agréé. Celui-ci propose des périmètres de protection autour de chaque ouvrage (immédiat, rapprochée...) et des prescriptions correspondantes ;
- instruction administrative qui comporte la consultation des services, la mise à l'enquête publique, la présentation du dossier au CODERST et la signature de l'arrêté préfectoral d'autorisation qui conclut la procédure et rend opposable aux tiers les servitudes de protection.

Concernant le captage de BRION :

Celui-ci est situé sur la commune de Compains et dessert le réseau public de BRION (un lieu-dit de Compains).

Mme Monique Frémion, hydrogéologue agréée en matière d'hygiène publique du Puy-de-Dôme, a défini, dans son rapport du 24 janvier 2014, l'emprise des périmètres de protection (périmètres de protection immédiate et rapprochée) et des prescriptions s'y rapportant. Cette emprise a fait l'objet d'une révision suite à la réfection totale des installations du captage, entre autres du regard et des drains.

Le Comité Syndical doit décider de *la poursuite de la procédure pour ce captage.*

Concernant le captage de SPARANAT (MOULIN DE SPARANAT)

Celui-ci est situé sur la commune du Valbelex et alimente le réseau public du VALBELEIX (le bourg).

M. Serge Lemoine, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique du Puy-de-Dôme, a défini, dans son rapport du 14 mars 2012, l'emprise des périmètres de protection (périmètres de protection immédiate et rapprochée) et des prescriptions s'y rapportant.

Par délibération du 27 juin 2019, le Comité Syndical a décidé *la poursuite de la procédure pour cette ressource.*

Depuis lors, un arrêté du 6 août 2020, relatif aux modalités d'instauration d'un simple périmètre de protection immédiate pour les captages d'eau destinée à la consommation humaine, a été pris en application des dispositions de l'article L.1321-2 du code de la santé publique. Ainsi, le code de la santé publique introduit la possibilité d'instauration d'un simple périmètre de protection immédiate pour les captages d'eau souterraine dont le débit moyen d'exploitation est inférieur à 100 m³/j. La procédure de protection reste identique à la procédure



Délibération n° 037/2022 Compétence Eau

classique (avis hydrogéologue agréé, enquête publique, présentation aux membres du CODERST). Dans ce cas, le dossier de demande doit être complété sur les facteurs garantissant la bonne qualité de l'eau.

L'hydrogéologue agréé se prononce sur la pertinence de la mise en place de ce dispositif et délimite une zone de surveillance correspondant à la zone d'alimentation du captage. Dans cette zone de surveillance, aucune contrainte d'usage ne s'applique. Par contre la collectivité doit mettre en place un suivi de la situation environnementale du captage et de la qualité de l'eau brute, afin de vérifier la stabilité de la qualité de l'eau. En cas de dégradation ou de risque de dégradation de la qualité de la ressource, la collectivité adresse une demande au Préfet d'instauration de l'ensemble des périmètres de protection.

L'absence de périmètre de protection rapproché ne permet pas de maîtriser les usages et pratiques dans l'environnement amont du captage.

Ce dispositif précité (instauration d'un simple périmètre de protection immédiate) implique un nouvel avis d'un hydrogéologue agréé pour les captages précités.

ENTENDU le rapport de présentation ;

CADRE REGLEMENTAIRE

Vu l'article L215-13 du Code de l'Environnement qui permet à une collectivité d'utiliser l'eau prioritairement aux éventuels droits d'usages existants ;

Vu l'article L1321-2 du Code de la Santé Publique qui permet d'instituer les périmètres de protection, en vue d'une préservation de la ressource en eau ;

Vu l'arrêté du 6 août 2020, relatif aux modalités d'instauration d'un simple périmètre de protection immédiate pour les captages d'eau destinée à la consommation humaine ;

Vu la délibération n°009/2019 du 27 juin 2019 relative à la procédure de périmètre de protection des captages de la Chavade et de Sparanat.

LE CONSEIL SYNDICAL, APRES EN AVOIR DELIBERE, DECIDE A L'UNANIMITE DE :

- Valider la mise en place de périmètre de protection « classique » pour ces deux captages.
- Demander à Monsieur le Préfet d'ouvrir une enquête publique relative à cette procédure ;
- Autoriser Monsieur le Président à engager les frais afférents et à signer tous documents relatifs à cette délibération.

Votants : 78

- Pour : 78
- Contre : 0
- Abstentions : 0

Fait et délibéré, les jours, mois et an que dessus.

Au registre sont les signatures.

Pour copie conforme.

Le Président,
Raymond ASTIER



REÇU EN PREFECTURE

le 19/12/2022

Application agréée E-legalite.com

Département du Puy-de-Dôme

**Syndicat Mixte de l'Eau de la Région
d'Issoire et des communes de la banlieue
Sud Clermontoise**



29, place Pierre Bonnet
73460 Grésy-sur-Isère
04-79-31-21-03
contact@coherence-eau.fr
www.coherence-eau.fr

PROCÉDURE DE PROTECTION ET D'AUTORISATION DU CAPTAGE DE SPARANAT SITUÉ SUR LA COMMUNE DE VALBELEIX

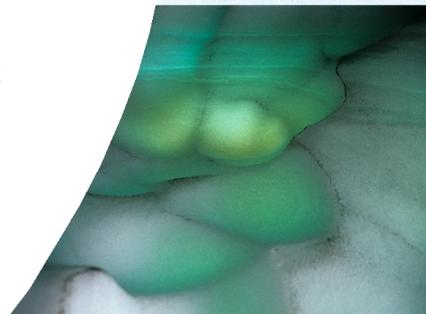
DOSSIER « DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE »

PIÈCE 3 – ANNEXES

Annexe 2 – Avis de l'hydrogéologue agréé

Sarl au capital de 5000 €
RCS Chambéry; SIREN : 518 386 511-Code APE : 7112B

E18-07
Version Février 2022



AVIS SANITAIRE
POUR LA DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES
DE PROTECTION DES CAPTAGES DE
LA CHAVADE ET SPARANAT

Commune de Valbeix

Par Serge LEMOINE , Hydrogéologue Agréé

TABLE DES MATIÈRES:

. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE DES CAPTAGES	1
. CONTEXTE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL ET LOCAL	2
. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET SANITAIRE	5
1. Exploitation des analyses	5
2. Physico-chimie de l'eau	6
a. Températures	6
• La Chavade	7
• Sparanat	8
b. Débits	9
c. Données physico-chimiques comparées	10
• Conductivité	10
• pH	11
• CO ₂ libre	11
• Bilan chimique:	13
• Conclusions	14
. CAPTAGE DE LA CHAVADE	15
1. Contexte sanitaire	15
a. Sources potentielles de pollution	15
• Activités industrielles	15
• Activités agricoles	15
• Habitations et/ou bâtiments agricoles	15
• Voiries	15
• Activités forestières	15
b. Qualité physico-chimique de l'eau	16
c. Qualité bactériologique de l'eau	18
d. Conclusions	19
2. MESURES PRÉCONISÉES	19
a. Aménagements demandés	20
b. Périmètre de protection immédiate	21
c. Périmètre de protection rapprochée	23
d. Périmètre de protection éloignée	24
. CAPTAGE DE SPARANAT	25
1. Contexte sanitaire	25
a. Sources potentielles de pollution	25
• Activités industrielles	25
• Activités agricoles	25
• Habitations et/ou bâtiments agricoles	25
• Voiries	25
• Activités forestières	25
b. Qualité physico-chimique de l'eau	26
c. Qualité bactériologique de l'eau	31
. MESURES PRÉCONISÉES	31
1. Ouvrage de captage, dispositif de drainage	33
2. Aménagements demandés	34
3. Périmètre de protection immédiate	35
4. Périmètre de protection rapprochée	36
5. Périmètre de protection éloignée	38
. Annexes	I
• Annexe I: tableaux d'analyse captage de La Chavade	II

- Annexe II: tableaux d'analyse captage de Sparanat _____ III
- Annexe III: légende et planche-photo du captage de La Chavade: _____ IV
- Annexe IV: légende et planche-photo pour le captage de Sparanat _____ VI

AVIS SANITAIRE POUR LA DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DES CAPTAGES DE LA CHAVADE ET SPARANAT

Commune de Valbeleix

Par Serge LEMOINE , Hydrogéologue Agréé

Le présent avis s'intègre dans le processus de mise en place , par le SIVOM de la région d'Issoire , des périmètres de protection des captages de La Chavade et Sparanat , situés sur le territoire de la commune de Valbeleix. Les données et documents utilisés pour ce travail sont:

- Le Dossier de consultation de l'hydrogéologue agréé rédigé par le Bureau d'Etudes A.E.C.

- Les analyses microbiologiques et physico-chimiques complémentaires fournies par l'ARS Auvergne.

- Des analyses plus ou moins complètes effectuées pour le SIVOM par l'Institut Louise Blanquet: 2 pour La Chavade le 11/09 et le 10/10 2007 , 3 pour Sparanat le 16/11/95 , le 11/05/06 et le 3/07/08.

- Les mesures et observations faites lors de ma visite sur le terrain le 03/11/2010 en compagnie de Monsieur Debarbat (AEC) et de Monsieur Pradier (Lyonnaise des Eaux).

- La détermination de la géométrie des drains par la Lyonnaise des Eaux.

. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE DES CAPTAGES



Figure 1

Situation géographique et contexte topographique des captages. Extrait de la carte 1/25000 Besse-en-chandesse. Barre d'échelle = 250 m.

Le captage de La Chavade se trouve à environ 200 mètres au sud du hameau du même nom (Figure 1). Son altitude est de l'ordre de 1110 mètres , il est proche du haut du flanc NE d'une vallée entaillant le plateau de La Chavade. Son amont est constitué par les prairies du plateau de La Chavade.

Le captage de Sparanat tire son nom du lieu-dit Moulin de Sparanat (Figure 1). Son altitude est de l'ordre de 825 mètres , il est situé à quelques mètres de la Couze de Valbeleix , sur sa berge ouest. Son amont est constitué par le plateau boisé limité par les vallées de la Couze de Valbeleix et de l'affluent qui la rejoint au Verdier.

CONTEXTE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL ET LOCAL

On peut d'abord distinguer dans la géologie de la région de Valbeleix (Figure 2) deux grands ensembles actuellement superposés mais séparés par un énorme intervalle de temps:

* Un socle métamorphique essentiellement dû à l'orogénèse hercynienne , de la fin du Dévonien vers -360 Ma (millions d'années) , à la fin du Carbonifère vers -295 Ma.

* Un ensemble volcanique dans lequel on doit en fait distinguer deux sous-ensembles:

- Un volcanisme ancien appartenant au complexe volcanique du Cézallier , débutant vers la fin du Miocène vers -6 Ma pour se terminer au Pliocène vers -4 Ma.

- Un volcanisme beaucoup plus récent , quaternaire supérieur dont l'âge va se compter non plus en millions mais en milliers d'années.

* Il faudra ajouter à cette histoire les phénomènes résultant des périodes froides du quaternaire qui ont puissamment modelé la région , donnant des profils de vallées typiquement glaciaires , antérieurement au volcanisme le plus récent.

Ces différents ensembles seront brièvement décrits:

* **Le socle hercynien:**

Il est ici représenté par des formations métamorphiques profondes , anciennes roches sédimentaires , volcano-sédimentaires ou granitiques transformées en gneiss , roches

présentant une alternance millimétrique à centimétrique de lits sombres et clairs. Les roches sédimentaires pélitiques et les granites donnent des gneiss souvent difficiles à distinguer ,

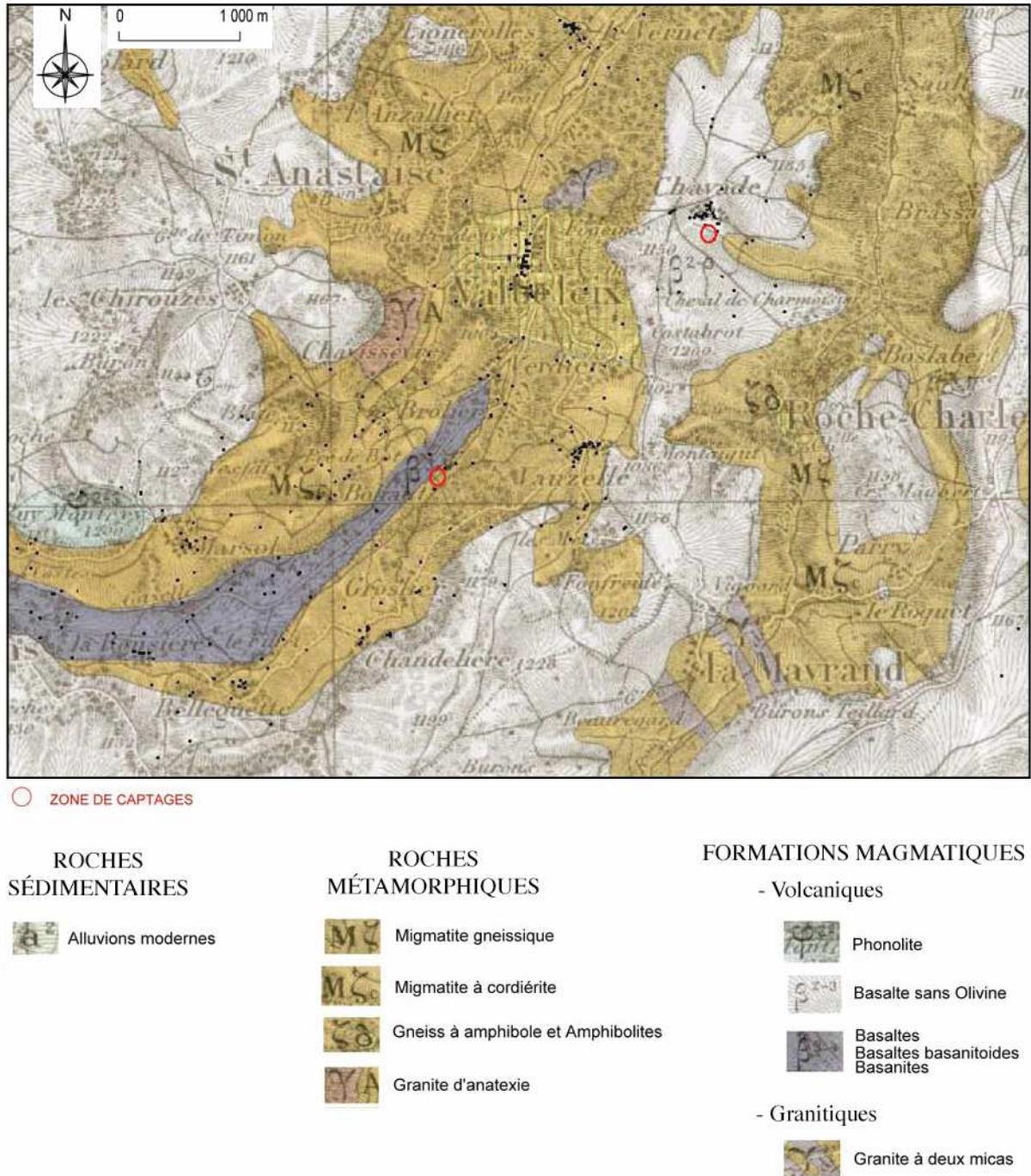


Figure 2

Extrait de la carte géologique au 1/80.000 feuille de Brioude , d'après dossier AEC , légèrement modifié.

avec des lits clairs quartzo-feldspathiques et des lits sombres essentiellement micacés. Les roches volcano-sédimentaires ou projections volcaniques pauvres en silice ont donné des gneiss sombres à amphibole et des amphibolites. Ces gneiss ont été affectés par une fusion partielle plus ou moins poussée (=anatexie) qui en a fait des gneiss migmatitiques ou des

migmatites. On a même pu aller jusqu'à une fusion assez intense pour faire disparaître la structure litée des gneiss , donnant un granite d'anatexie.

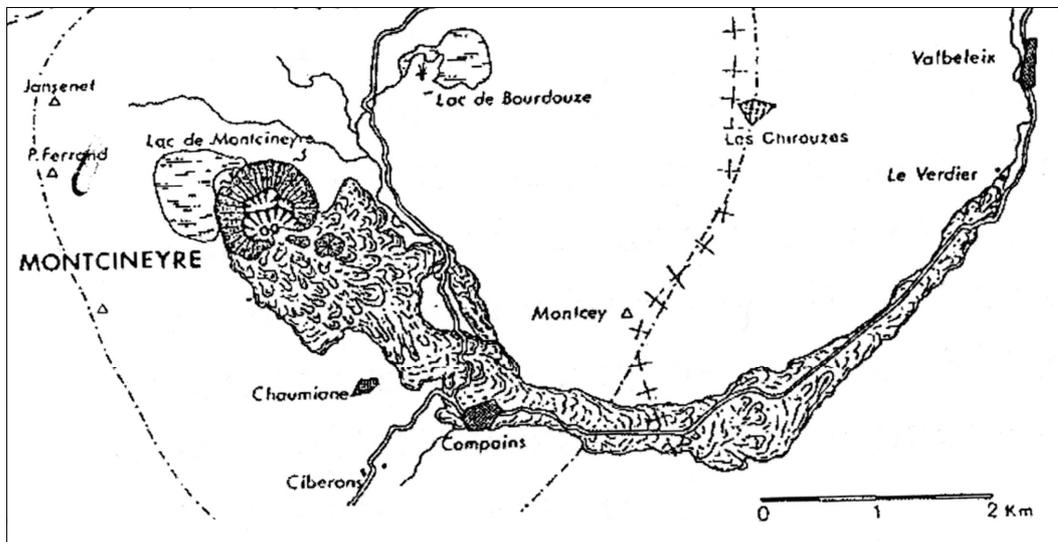


Figure 3

Reproduction partielle d'une carte des volcans récents du groupe du Pavin in "Les volcans d'Auvergne ont-ils un avenir?" par A. de Goër de Herve", fig 5 , Revue d'Auvergne Tome 109 n°4. Seule la partie concernant le volcan de Montcineyre et sa coulée a été reproduite.

Quelques petits massifs granitiques sont ensuite venus se mettre en place dans ce bâti métamorphique, probablement vers la fin de l'orogénèse hercynienne.

* Le volcanisme tertiaire:

Il correspond essentiellement à de grands épanchements basaltiques , classés sur la carte géologique au 1/80.000 , seule disponible actuellement , comme "basaltes sans olivine". La coulée donnant le plateau de La Chavade fait partie de ces basaltes tertiaires.

* Le volcanisme quaternaire:

Il est représenté par la coulée issue du puy de Montcineyre (Figure 3) et qui a emprunté la vallée glaciaire actuellement utilisée par la couze de Valbeix. Cette coulée est décrite dans la notice de la carte volcanologique de la chaîne des puys (4^e édition , 2004) comme ayant une composition de basanite (basalte pauvre en silice). C'est cette coulée qui va concerner le captage de Sparanat.

Il est à noter que l'éruption du puy de Montcineyre appartient au groupe du Pavin , dernière manifestation volcanique en Auvergne avec quatre ensembles proches géographiquement et

qui se sont succédés sur une durée totale de 150 à 200 ans aux environs de -7000 ans: cône et coulée de Montcineyre , Maar d'Estivadoux , cône et coulée du Montchal , Maar du Pavin.

* Les phénomènes glaciaires:

Il y a eu au cours du quaternaire deux grandes périodes froides dont la dernière s'est terminée il y a environ 10.000 ans. Au cours de ces glaciations , la région de l'Artense a été recouverte d'un manteau de glace alimenté par les calottes glaciaires du Sancy et du Cézallier. Des langues glaciaires ont alors emprunté les vallées préexistantes qu'elles ont fortement rabotées , leur donnant un profil transversal typique , dit "en auge" caractérisé par un fond relativement plat et des flancs escarpés s'interrompant brutalement en haut. On reconnaît très bien (Figure 1) ce profil dans toute la partie Sud de la vallée de la Couze , à partir de Valbeleix.

Il en résulte que les directions apparentes des coulées anciennes qu'on peut voir sur la carte géologique ne sont pas significatives , elles ont été disséquées par le rabotage glaciaire puis , depuis la disparition des glaces , par l'érosion des cours d'eau. La coulée du plateau de La Chavade n'est pas forcément venue du Sud comme le suggère la carte , il n'est pas exclu que son amont soit à rechercher de l'autre côté de la vallée.

. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET SANITAIRE

1. Exploitation des analyses

Les données physico-chimiques résultant des analyses complètes à la ressource pour les deux captages ont été rassemblées dans un ensemble de tableaux placés en annexe. On trouvera cinq tableaux donnant pour chaque analyse , de haut en bas et de gauche à droite:

* Données analytiques: Les abréviations sont dans l'ensemble classiques , on peut simplement expliciter pH_{Apm} = mesure du pH après passage sur le marbre. De-même , TAC_{Apm} = TAC après marbre.

* Colonne Test de potabilité physico-chimique: les valeurs trouvées à l'analyse sont comparées à la nouvelle norme française définie dans le décret 2007-49. Si la valeur est conforme aux limites de qualité , ou dans certains cas aux références de qualité (pH , conductivité , chlorures , sulfates , Na , Al , Fe) , le programme affiche "Bon" , dans le cas contraire il donne "Mauvais". En ce qui concerne les nitrates , une indication "ALERTE" est donnée si la teneur dépasse la valeur intermédiaire de 25 mg/l. En bas de colonne , on a

calculé la Balance Ionique , pourcentage d'écart par rapport à la neutralité électrique pour les ions majeurs. Les géochimistes du BRGM considèrent qu'une analyse est correcte si la valeur reste dans la fourchette $-5 \leq \text{B.I.} \leq +5$. La balance a été calculée en incluant NO_3 , bien que cet ion soit pour l'essentiel d'origine anthropique et ne soit généralement pas pris en compte pour les eaux fortement minéralisées. A titre de vérification on a ajouté le calcul de BI sans NO_3 , qui confirme qu'on doit bien le prendre en compte.

La troisième colonne de ce tableau donne pour les principaux ions la valeur recalculée en millimoles/litre. Enfin , la quatrième donne les valeurs en milli-équivalents/litre pour les principaux ions et le TAC (qui donne le CO_2 combiné sous forme d'hydrogénocarbonates et éventuellement de carbonates).

* Le petit tableau , sous le précédent , compare les trois rapports critiques Mg/Ca , Ca/Na et Na/K pour l'eau analysée et pour une moyenne d'eaux issues d'un contexte basaltique au sens large (β). Les rapports sont calculés en milli-equivalents/litre.

* Le troisième tableau , en bas à gauche , donne les dosages de substances toxiques. Le programme affiche "Bon" si la valeur est conforme aux limites de qualité et "Mauvais" dans le cas contraire. Deux , ou éventuellement plusieurs , lignes sous ce tableau résument les résultats de la recherche d'hydrocarbures et de produits phytosanitaires.

* Le quatrième tableau , en haut à droite , compare les principaux paramètres de l'eau analysée à une moyenne de quelques analyses d'eaux , toujours en contexte "basaltique". La colonne σ donne l'écart-type.

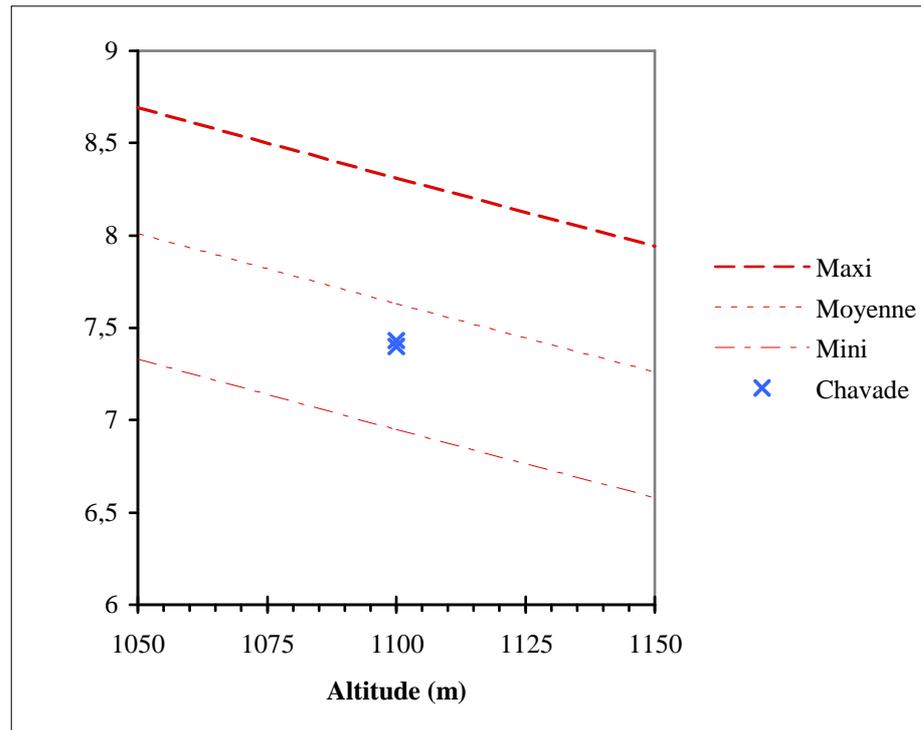
* Enfin le dernier tableau , en bas à droite , donne les résultats des dosages radiométriques. La seconde colonne teste ces résultats par rapport à la norme , dont les limites sont rappelées dans la troisième colonne.

2. Physico-chimie de l'eau

Les caractéristiques physico-chimiques des deux captages se sont avérées fortement différentes , contrairement à ce que pouvait laisser prévoir un contexte géologique très similaire , cet aspect sera donc pour l'essentiel traité de façon comparative et non individuelle.

a. Températures

Pour des raisons de commodité graphique , les deux captages seront ici examinés séparément.



- *La Chavade*

Figure 4

Mesures de température sur le captage de La Chavade comparées à la plage de variation normale pour une source de même altitude en contexte "basaltique".

On ne dispose que de deux mesures de température pour ce captage, effectuées le 30/07/2008 et le 3/11/2010. Les deux valeurs obtenues sont identiques: 7,4°C. Elles ont été très légèrement décalées sur le graphique pour ne pas être confondues.

Ces deux valeurs ne peuvent évidemment pas prétendre représenter la variation saisonnière de température qui aurait nécessité une mesure en fin d'hiver pour le minimum et en août-septembre pour le maximum. Elles sont malgré tout indicatives d'une stabilité thermique probablement satisfaisante.

On peut remarquer aussi qu'elles sont proches de la valeur moyenne attendue pour une émergence issue d'un contexte basaltique à cette altitude.

- *Sparanat*

On dispose pour le captage de Sparanat de trois mesures de température , deux effectuées en

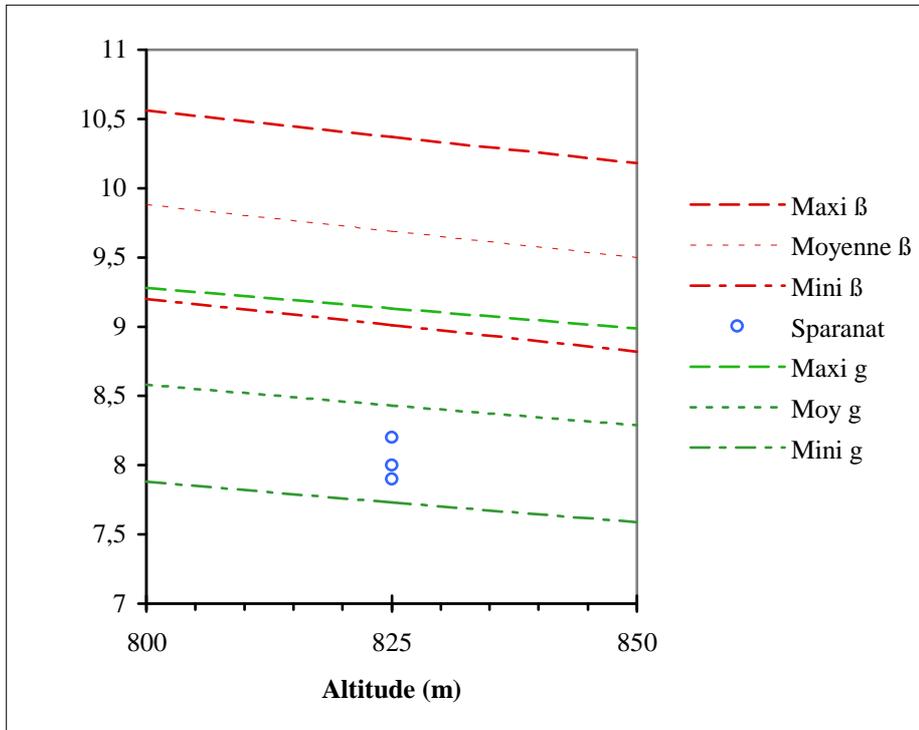


Figure 5

Mesures de température sur le captage de Sparanat comparées à la fois à la plage de variation normale pour une source de même altitude en contexte "basaltique" (en rouge) et à celle en milieu "granitique" (en vert).

novembre et une début juillet:

Date de mesure	16/11/95	3/07/08	3/11/10
Température °C	7,9	8,2	8,0

La variation de température observée est logique , un peu plus élevée en juillet qu'en novembre. Par contre , les valeurs sont beaucoup plus surprenantes (Figure 5) , nettement plus basses que celles observées habituellement pour des sources en contexte basaltique.

En fait , elles se placent plutôt dans la fourchette de températures normalement trouvée pour les eaux ayant circulé en contexte granitique au sens large. Cela traduit certainement plutôt le fait qu'on a ici une histoire volcanique simple (Figure 3): une seule coulée , précédée de projections , qui a emprunté une vallée , on a donc certainement un parcours souterrain , au moins pour les eaux infiltrées à la surface de cette coulée , à faible profondeur , comme c'est généralement le cas en contexte granitique. Il s'agit de plus comme nous l'avons vu d'une coulée très récente donc certainement très peu altérée et à recouvrement pédologique très réduit d'où une infiltration verticale qui doit être rapide.

b. Débits

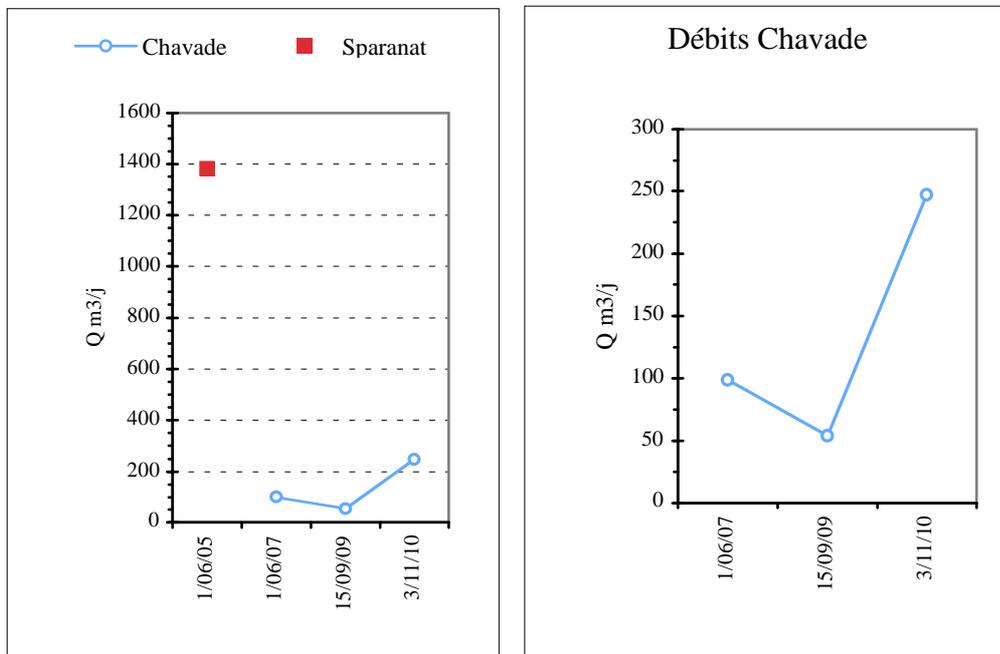


Figure 6

Données disponibles sur les débits pour les deux captages (à gauche) et pour La Chavade (à droite).

Il faut d'abord signaler qu'on ne dispose pour le captage de Sparanat que d'une estimation (Dossier AEC p 11) , la conception du captage ne permettant pas d'effectuer une véritable mesure. Cette valeur (Figure 6) , obtenue début juin , doit être inférieure au maximum.

Pour la Chavade (Figure 6) , les débits montrent une forte variabilité. Le débit mesuré à la mi-septembre est probablement proche de l'étiage mais celui obtenu début novembre est certainement nettement inférieur au maximum. Le rapport max/min de 4,6 qu'on obtiendrait avec ces valeurs est donc très probablement inférieur au rapport réel.

c. Données physico-chimiques comparées

On va comparer pour les deux captages les paramètres critiques que sont la conductivité , le pH et le CO₂ libre.

- **Conductivité**

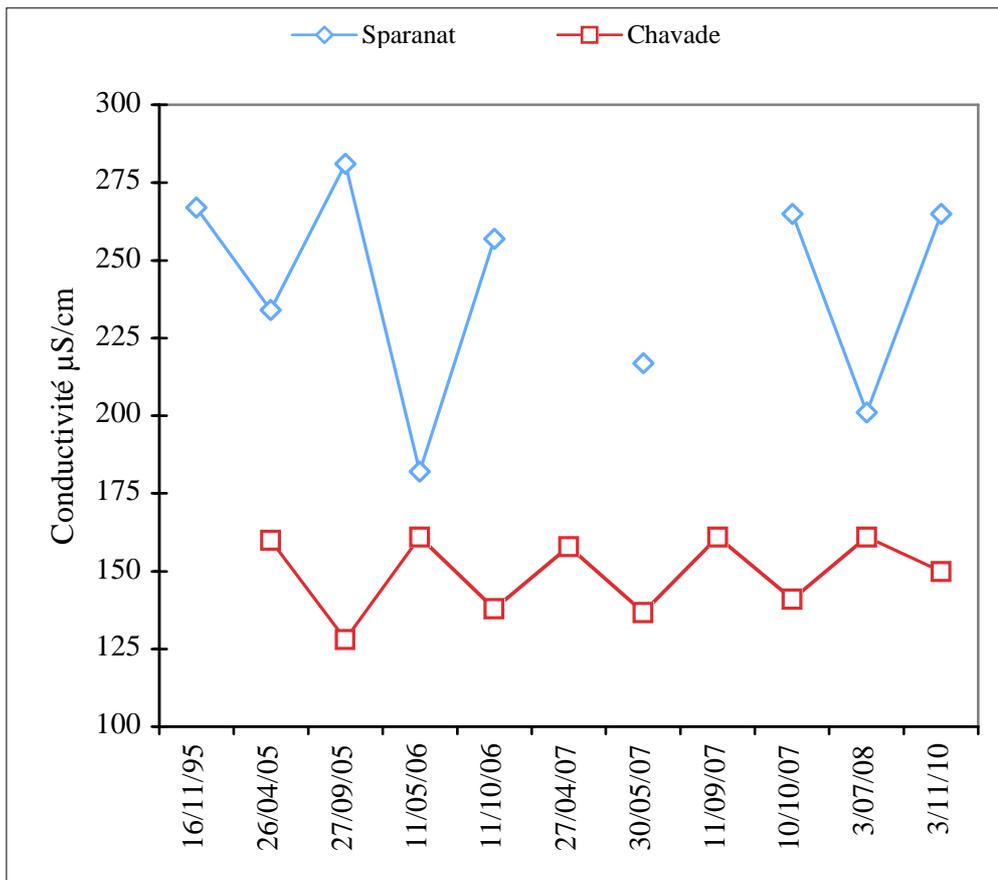


Figure 7

Historique des conductivités mesurées pour les deux ressources au captage ou à la station de traitement.

On note (Figure 7) une différence frappante entre les deux captages: la conductivité ne montre pour le captage de La Chavade que des fluctuations modérées avec un écart de 33 µS entre maxi et mini alors que celui sur Sparanat est de 99 µS/cm.

- *pH*

Les eaux ayant circulé en contexte basaltique au sens large ont généralement un pH voisin de la neutralité ou faiblement acide. C'est bien le cas pour La Chavade (Figure 8) , à l'exception d'une mesure , paraissant aberrante , le 3/07/2008. On voit que ce n'est pas le cas pour Sparanat qui montre systématiquement un pH franchement acide , hors référence de qualité.

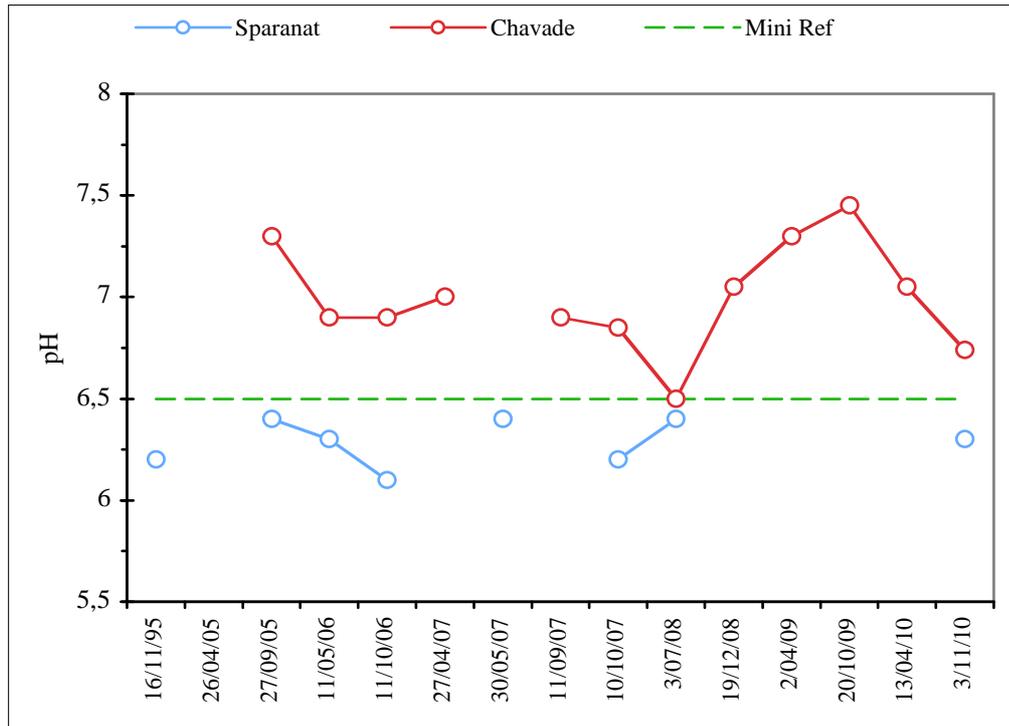


Figure 8

Historique des mesures de pH effectuées au captage ou à la station de traitement. Mini Ref = pH minimum fixé par la norme comme référence de qualité.

- *CO₂ libre*

La quantité de CO₂ libre , c'est à dire n'ayant pas pu être fixé sous forme d'hydrogencarbonates dans les réactions d'équilibre calco-carbonique dépend le plus souvent de l'importance de la minéralisation: sa valeur va être d'autant plus élevée que la minéralisation est faible. Cela va se traduire par une acidité de l'eau , le CO₂ dans l'eau se comportant comme un acide faible , d'où un abaissement du pH.

La conductivité du captage de La Chavade est (Figure 7) un peu inférieure au minimum de la référence de qualité (180 μS), lequel correspond sensiblement à la moyenne d'analyses d'eaux en contexte basaltique en Auvergne que j'ai utilisée comme source de comparaison (voir tableaux d'exploitation d'analyses en annexe). La mesure de CO_2 libre du 3/07/2008 est un peu élevée (d'où un pH bas), les deux autres sont voisines de la moyenne de "référence".

Nous avons vu que la conductivité de Sparanat montrait une forte variabilité mais en étant supérieure à 180 μS , avec un maximum de 280 μS . Elle est donc nettement plus forte que celle de La Chavade, on pouvait par conséquent s'attendre à ce que sa teneur en CO_2 libre soit basse: il est clair qu'il n'en est rien.

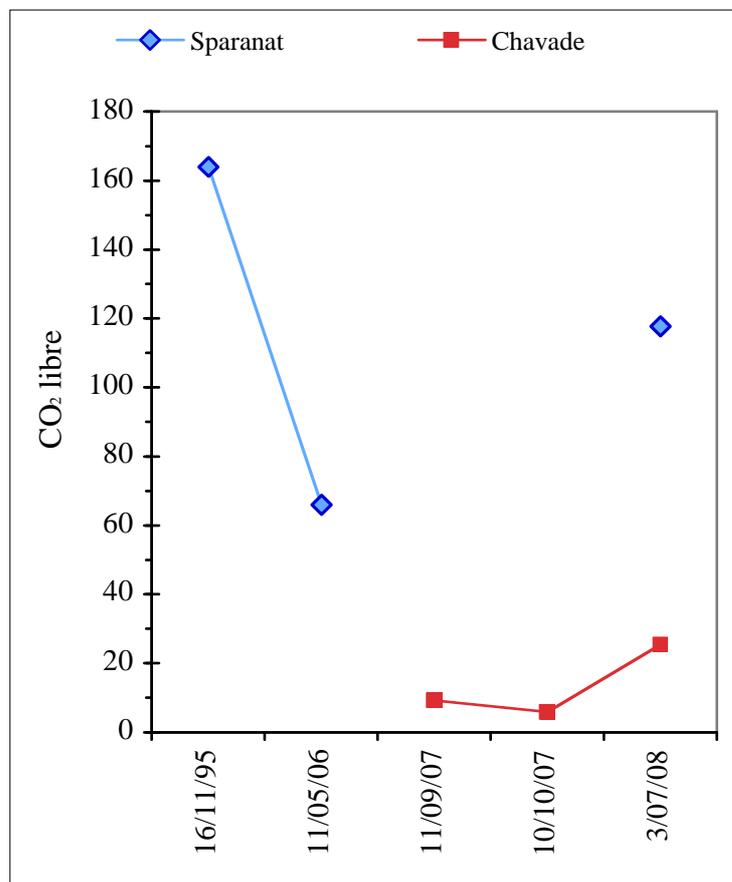


Figure 9

Données disponibles sur le CO_2 libre dans les analyses à la ressource ou à la station de traitement.

On constate en fait pour les trois mesures disponibles, là encore une forte dispersion, mais surtout des valeurs étonnamment élevées, allant de 66 à 164 mg/l, bien au dessus de ce que j'ai

rencontré dans les 29 captages ou groupes de captages qui m'ont servi de référence (maxi = 22,2 ; mini = 1,2 mg/l).

- **Bilan chimique:**

Il sera abordé graphiquement en utilisant deux diagrammes ternaires montrant les proportions en milli-équivalents/l des ions majeurs de la minéralisation "naturelle" des eaux.

On aura donc (Figure 10) un diagramme cations Ca-Mg-(Na+K = Alc) et un diagramme anions (HCO₃)-SO₄-Cl. En fait pour ce dernier on ne pourra généralement pas, si on veut respecter l'équilibre ionique de l'eau, négliger les nitrates. Le diagramme anions (Figure 11) deviendra alors (HCO₃)-SO₄-(Cl+NO₃)

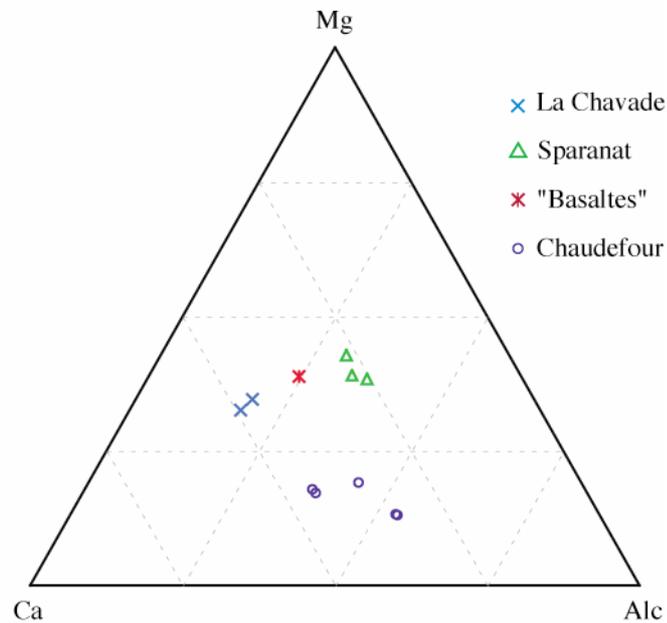


Figure 10

Equilibre des cations dans l'eau les deux captages de Valbelex, comparé à la moyenne d'eaux en contexte basaltique (= "Basaltes") et à quatre sources thermominérales de la vallée de Chaudefour.

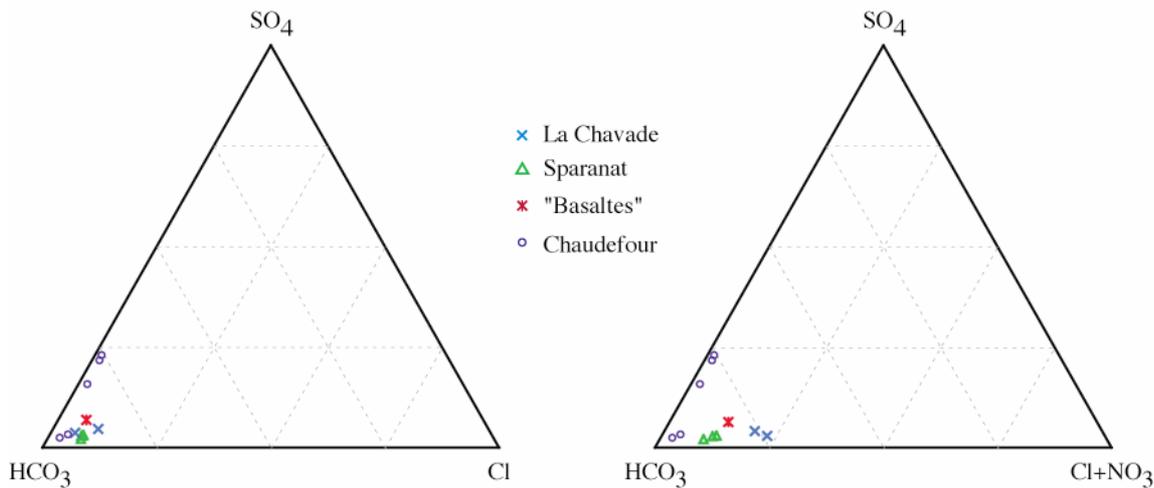


Figure 11

Equilibre des anions , à gauche sans et à droite avec , prise en compte des nitrates. Légende identique à celle des cations.

On a comparé pour ce bilan les deux captages de Valbeleix avec la moyenne d'eaux en contexte basaltique en Auvergne et avec quelques sources thermominérales à basse température d'émergence de la vallée de Chaudefour.

On constate pour les cations (Figure 10) une dispersion Sparanat → "Basaltes" → Chavade correspondant essentiellement à un enrichissement en calcium à rapport Mg/Alc \pm constant. Les eaux thermominérales de Chaudefour sont nettement moins magnésiennes que celles des sources de Valbeleix comme de la moyenne "Basaltes".

Pour les anions (Figure 11) l'équilibre "naturel" , sans NO_3 , montre des eaux essentiellement bicarbonatées avec , pour les eaux de Chaudefour , une dispersion des proportions de composant SO_4 . Le diagramme avec NO_3 montre évidemment une variation (HCO_3) → ($\text{Cl}+\text{NO}_3$) en fonction de l'empreinte anthropique marquée par les nitrates.

• Conclusions

Les caractéristiques physico-chimiques du captage de La Chavade sont bien celles qu'on pouvait attendre d'une eau dont le parcours souterrain s'est effectué dans des formations volcaniques , coulées et/ou projections de composition proche de celle d'un basalte.

Il est clair que celles de l'eau du captage de Sparanat impliquent une histoire plus complexe que ne pouvait le laisser prévoir leur contexte d'émergence. Nous essaierons de voir ce qu'on peut envisager pour tenter de les expliquer dans la partie consacrée à ce captage.

. CAPTAGE DE LA CHAVADE

1. Contexte sanitaire

a. Sources potentielles de pollution

- *Activités industrielles*

Elles sont actuellement inexistantes et peu probables dans l'avenir.

- *Activités agricoles*

Nous avons vu que le plateau basaltique de La Chavade , qui constitue clairement le bassin d'alimentation du captage , est occupé par des pâtures , les activités agricoles représentent donc une source potentielle de pollution.

- *Habitations et/ou bâtiments agricoles*

L'amont du captage ne comporte ni habitation ni bâtiment agricole. Le hameau de La Chavade est situé en aval du captage , il en est séparé par un talweg bien marqué qui draine les écoulements d'eaux usées (nous avons pu le constater lors de la visite de terrain). Il ne paraît donc pas pouvoir représenter une menace pour le captage.

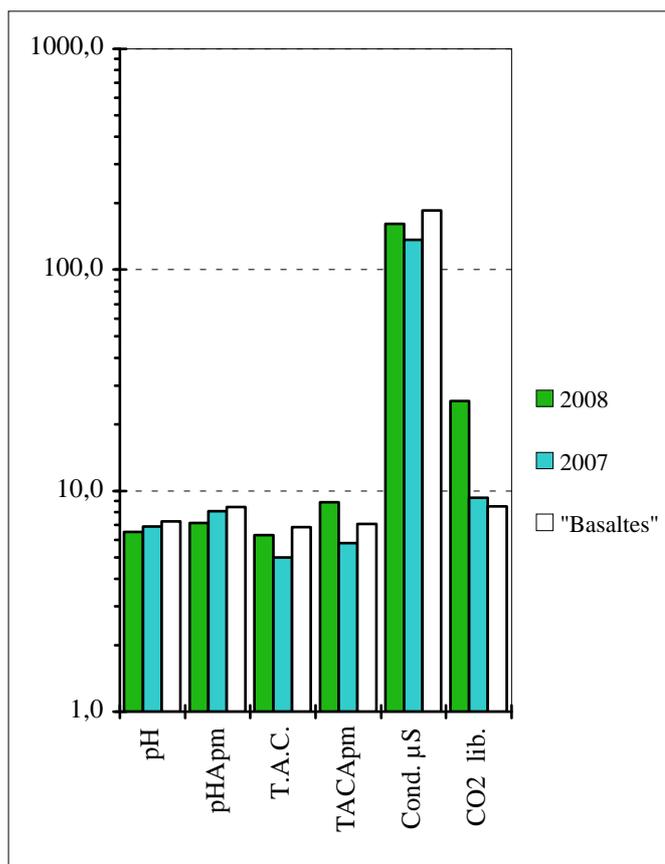
- *Voiries*

La seule voirie est le chemin empierré qui passe à un peu moins de 200 mètres en amont du captage. Il pourrait éventuellement représenter une source de pollution microbienne. Cependant , des coulées volcaniques anciennes comme celles qui forment le plateau sont assez profondément argilisées , la distance devrait donc être suffisante pour permettre une auto-épuration de l'eau.

- *Activités forestières*

Elles sont inexistantes , le bassin d'alimentation du captage correspondant au plateau de La Chavade qui n'est pas boisé.

b. Qualité physico-chimique de l'eau



(Figure 12)

Comparaison graphique (en échelle logarithmique) des valeurs obtenues dans les deux analyses complètes pour des paramètres physico-chimiques importants pour la caractérisation du captage avec ceux de la moyenne de quelques captages en contexte "basaltique" en Auvergne.

On constate ((Figure 12) que la conductivité , qui traduit globalement la minéralisation de l'eau , est un peu inférieure à celle de la moyenne "basaltes" , ce qui entraîne un pH un peu plus acide , mais on note un écart notable entre les deux analyses.

Le diagramme de Schoeller (Figure 13) est employé pour comparer , en milli-équivalents/litre , le spectre de minéralisation de quelques eaux. On n'a pris en compte que les ions majeurs de la minéralisation naturelle de l'eau , en écartant les nitrates qui sont essentiellement d'origine anthropique. On voit qu'on a ici un spectre très proche de celui de la moyenne "basalte". On a écarté les nitrates du diagramme de Schoeller en avançant qu'il sont essentiellement d'origine anthropique. On voit en effet (Figure 14) que la teneur en nitrates est à la fois variable et largement trop élevée pour provenir de l'azote atmosphérique. Comme on a par ailleurs signalé comme source essentielle de pollution l'activité agricole , il est clair

qu'on peut attribuer cette quantité relativement importante de NO_3 à l'utilisation d'engrais chimiques et/ou de ferme pour la fertilisation des pâturages.

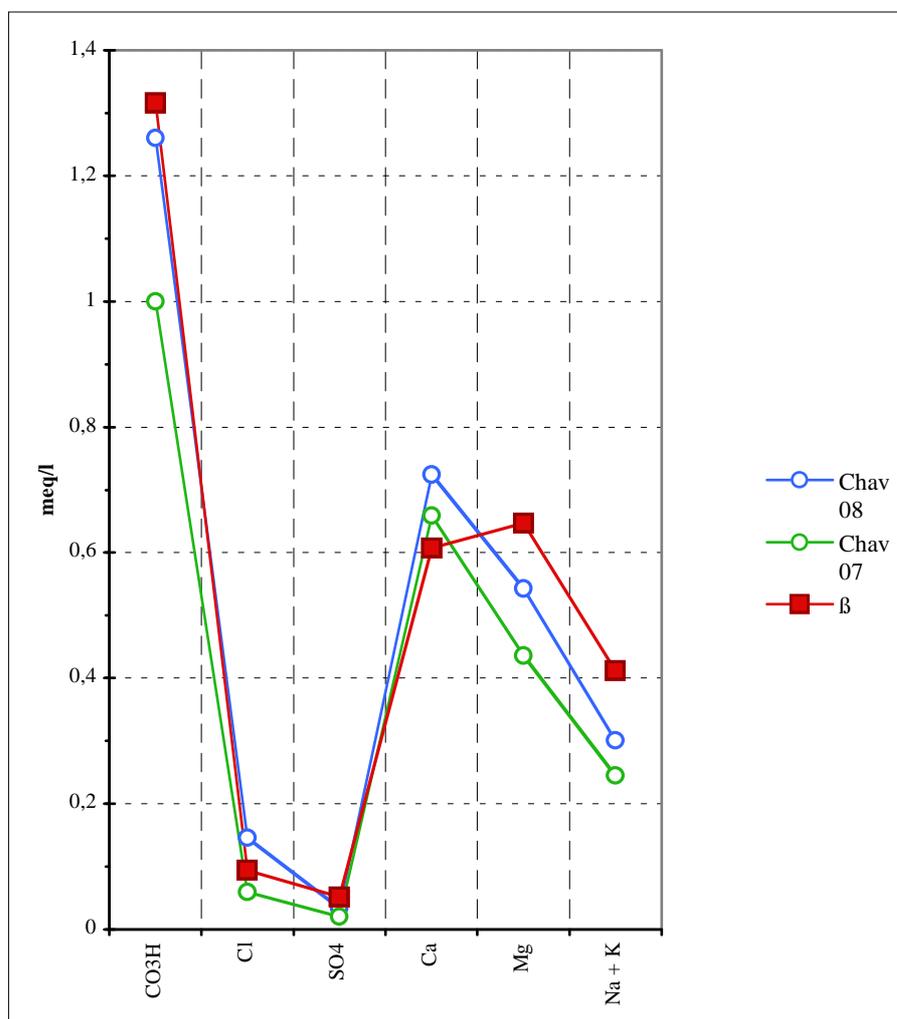


Figure 13

Diagramme de Schoeller pour les deux analyses complètes disponibles sur le captage de La Chavade comparées à la moyenne de captages en contexte "basaltique" en Auvergne. Ordonnées en milli-équivalents/litre.

Les importantes fluctuations sont certainement au moins en partie liées à la date de prélèvement (périodes de traitement, précipitations). La droite de régression met cependant en évidence une diminution sensible des valeurs médianes, de 16,5 mg/l en 2005 à environ 13 mg/l en 2008 ce qui pourrait indiquer une amélioration des pratiques agricoles.

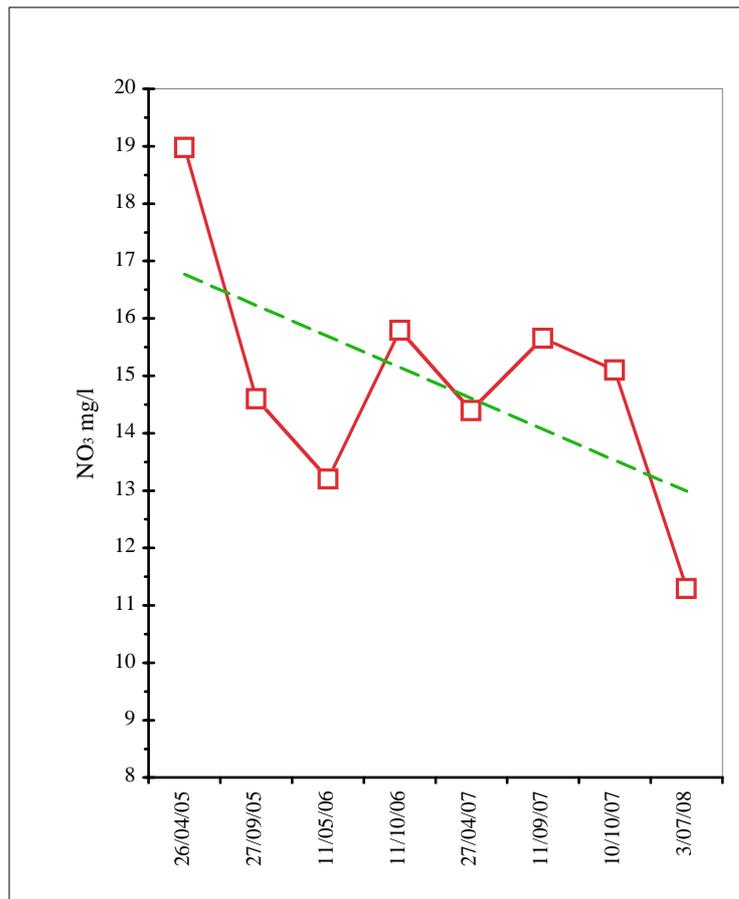


Figure 14

Evolution des teneurs en nitrates dans l'eau du captage de La Chavade de 2005 à 2008. Analyses au captage et à la station de traitement. Ligne en traits interrompue verte = droite de régression.

Les analyses complètes effectuées en 2007 et 2008 n'ont révélé ni substances toxiques ou indésirables ni pesticides ni hydrocarbures.

Les analyses radiométriques effectuées également en 2007 et 2008 ont donné des résultats conformes à la norme.

c. Qualité bactériologique de l'eau

On voit qu'une des deux analyses au captage avant traitement est non conforme (Tableau 1), montrant une évidence de pollution fécale.

Date	11/09/07	3/07/08
------	----------	---------

Germes 22°C		48
Germes 37°C		6
Colif. Totaux	22	24
Escherichia Coli	0	4
Strept. Féc. (Entérocoques)	0	0

Tableau 1

Analyses bactériologiques avant traitement.

	26/04/05	27/09/05	11/05/06	11/10/06	27/04/07	10/10/07	19/12/08	2/04/09	22/10/09	13/04/10
Germes 22°C	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Germes 37°C	1	0	1	0	0	0	3	1	0	0
Colif. Totaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia Coli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strept. Féc. (Entérocoques)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 2

Analyses bactériologiques après traitement (à la station ou en réseau de distribution).

Cependant , le traitement de désinfection appliqué à cette eau apparaît comme efficace (Tableau 2) puisqu'on ne détecte plus de trace de contamination fécale après traitement.

d. Conclusions

L'eau du captage de La Chavade apparaît comme relativement peu minéralisée pour une eau issue d'un contexte volcanique. Cette caractéristique ainsi que la forte variabilité des débits impliquent que son parcours souterrain n'est ni profond ni très long.

Son profil de minéralisation est très cohérent avec celui des eaux issues d'un contexte "basaltique". C'est donc bien la partie proche de l'ensemble volcanique effusif ancien ayant donné par inversion de relief le plateau de La Chavade qui doit être regardé comme son aquifère.

Les teneurs en nitrates révélées par les analyses et leur variabilité impliquent une fertilisation des pâturages qui occupent les sols du plateau. Ces teneurs ne sont pas négligeables mais restent modérées et semblent décroître légèrement de 2005 à 2008.

Une des deux seules analyses bactériologiques avant traitement montre une contamination fécale probablement liée au captage et à son environnement immédiat.

2. MESURES PRÉCONISÉES

a. Aménagements demandés

* L'intérieur d'un bâtiment de captage doit être à la fois ventilé et protégé de l'intrusion d'animaux , or ici il n'en est rien:

La photo 1 Annexe III Montre un nid d'araignée...et sa propriétaire (flèche rouge).

✓ Une ventilation devra donc être percée dans un des murs latéraux , au dessus de la chambre sèche. Elle devra être munie d'une moustiquaire. L'étanchéité de la porte devra être revue.

Cette même photo permet également de constater une dégradation de l'intérieur de la dalle de toit , mais le dessus de la dalle est en bon état.

* L'entrée de la conduite de départ vers la station devrait être équipée d'une crépine ce qui n'est pas le cas.

✓ On devra donc réaliser cet aménagement.

* La sortie de la conduite de trop-plein est simplement calée entre des pierres et n'est pas protégée (Photo 2 Annexe III) , la flèche rouge souligne l'orifice , à demi masqué par les plantes et la mousse).



Figure 15

Exemple d'aménagement correct d'une sortie de trop-plein-vidange.

✓ La sortie de trop-plein-vidange devra donc être aménagée de façon correcte et pourvue d'un clapet anti-intrusion. Elle devra être située à l'extérieur du PPI de façon à éviter que la raze d'évacuation de l'eau en aval de cette sortie ne fournisse une voie d'accès à

l'intérieur du périmètre. La Figure 15 montre un exemple d'aménagement assez satisfaisant: seuil maçonné, dalle de réception de l'eau en contrebas pour avoir une sortie en chute, clapet anti-intrusion. Le seul point négatif est que la dalle de réception reçoit directement le jaillissement d'eau d'où un début de dislocation. Un petit seuil aurait permis d'avoir une lame d'eau protégeant le béton.

b. Périmètre de protection immédiate

Le captage de La Chavade est situé dans la parcelle n° 46 section ZH du cadastre de la commune de Valbeleix.

La photo 3 Annexe III, prise depuis le SE à l'altitude du captage montre son amont immédiat. On voit qu'il est en forte pente. Le coin supérieur gauche de la photo correspond au point de jonction des limites supérieures des parcelles n° 46 et 49. La ligne d'horizon entre ce coin gauche et le captage correspond au rebord du plateau. La ligne rouge matérialise la limite supérieure de la zone dont on peut affirmer qu'elle a été fouillée. Cette limite amont est à 5,50 mètres (mesurés sur la pente) avec un axe approximativement N 215°. Une reconnaissance effectuée par la Lyonnaise des eaux a confirmé cette hypothèse en donnant un drain simple de 1,50 m de long en direction N 209°.

La photo 4 planche 1, prise depuis la station de traitement vers le SO montre la position du captage par rapport à l'axe du talweg très bien marqué qui sépare cette partie du plateau du hameau de La Chavade. La ligne d'horizon correspond au rebord du plateau. On voit que le captage touche la limite des parcelles 46 et 49 et qu'il est proche du haut du flanc SO du talweg.

La forte pente présente l'avantage d'une augmentation rapide du recouvrement du système de drainage vers l'amont, mais aussi l'inconvénient d'un ruissellement rapide des eaux de surface à partir du plateau qui est en pente douce vers le NE. Il convient de protéger cet amont immédiat, la pente et le rebord du plateau.

Le Périmètre de Protection Immédiate du captage de La Chavade sera défini conformément à la Figure 16. Il sera donc constitué d'une partie des parcelles n° 44, 45, 46 et 49 section ZH du cadastre de la commune de Valbeleix.

Ce périmètre devra être acquis en toute propriété par le SIVOM de la région d'Issoire, clôturé de façon à en interdire l'accès tant aux animaux qu'aux personnes non

autorisées; Cela suppose une clôture en grillage rigide d'une hauteur suffisante pour ne pas pouvoir être franchie et une porte d'accès fermant à clé. Il ne devra pas être laissé d'arbres dans ce périmètre, les racines pouvant d'une part obstruer le captage et d'autre part faciliter l'infiltration rapide d'eaux de surface. Le déboisement devra être réalisé sans dessouchage. Le débroussaillage devra être réalisé mécaniquement et non chimiquement. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu.

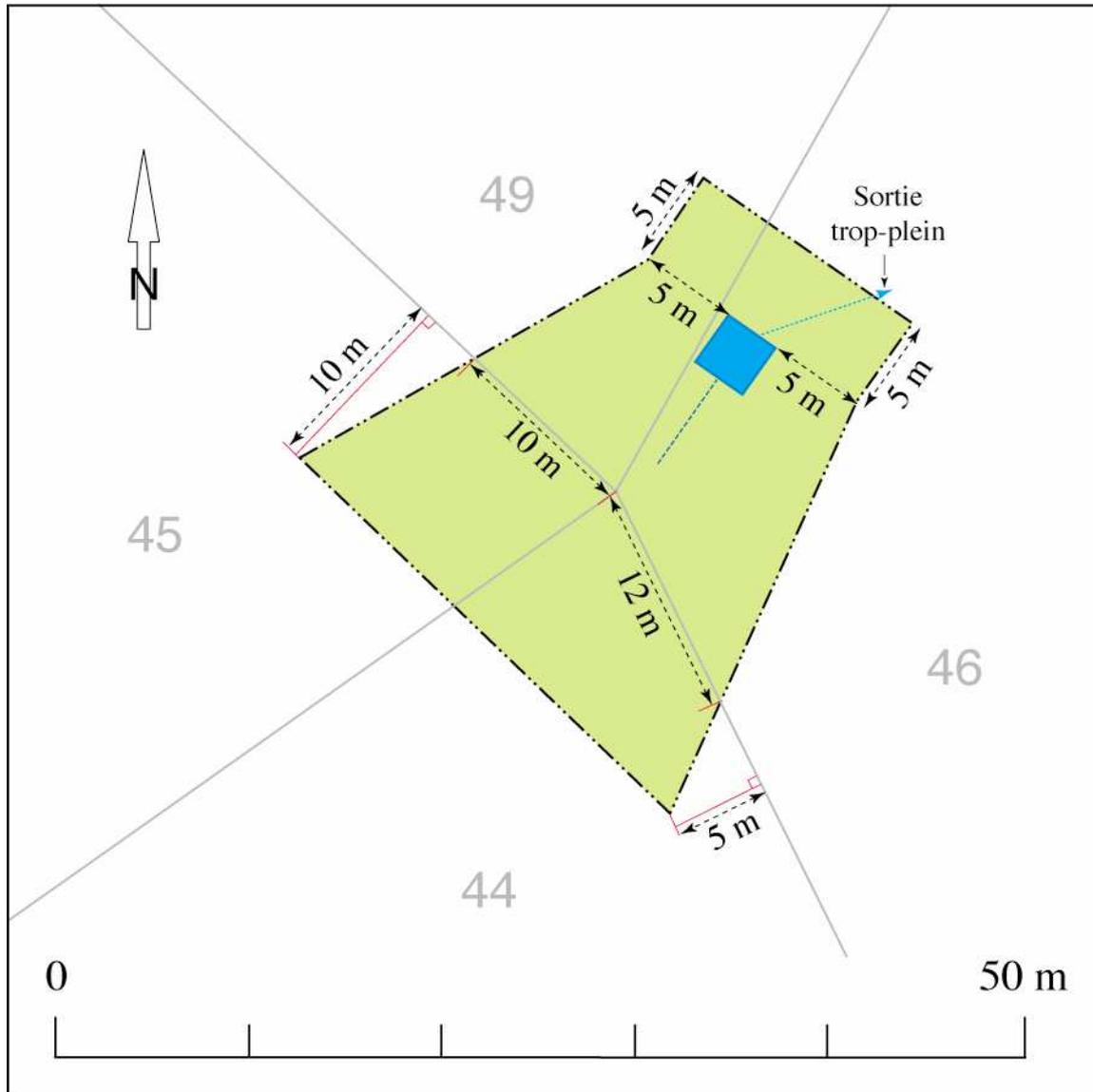


Figure 16

Périmètre de protection immédiate du captage de La Chavade. Limites et numéros de parcelles en gris; guides de tracé en rouge.

c. Périmètre de protection rapprochée

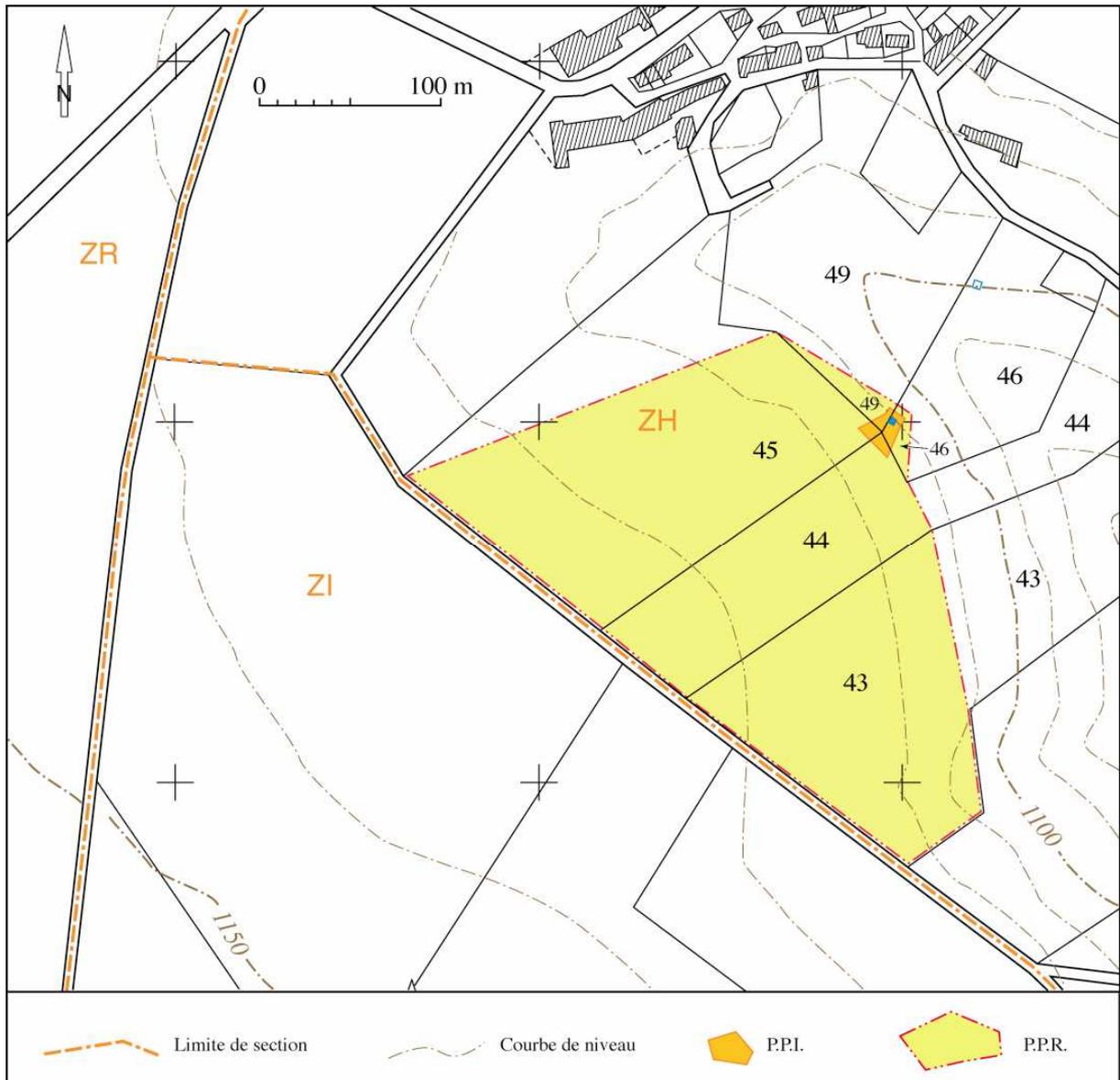


Figure 17

Périmètre de protection rapprochée du captage de La Chavade.

Nous avons vu que la topographie actuelle du plateau de La Chavade ne permet pas de déterminer une direction d'écoulement claire pour la ou les coulée(s) qui ont permis sa mise en relief. On peut seulement dire que l'allure en carte de cet ensemble volcanique semble correspondre à un ou des épanchements sur une surface pénéplanée, on n'a pas d'évidence de contrôle par une paléovallée comme ce sera le cas pour la coulée de Sparanat. Le site de la roche Nité constitue un point haut mais la falaise, bien visible depuis la vallée de la Couze de Valbelex, montre qu'il ne s'agit pas d'un point de sortie mais du recoupement de l'ensemble volcanique par la vallée glaciaire occupée aujourd'hui par la Couze. On peut très bien avoir eu

un point de sortie au delà de la vallée. Le point haut situé (Figure 2) au sud-est du lieu-dit Costabro pourrait aussi correspondre à un point de sortie; la direction correspond à l'allongement du plateau mais on a vu que c'est probablement au moins en partie lié à la très forte surimposition de l'érosion glaciaire.

Le PPR a donc été défini , du fait de l'absence d'indication sur les directions d'écoulement souterrain des eaux , essentiellement à partir de la topographie actuelle.

Il sera donc constitué , conformément à la Figure 17 , d'une partie des parcelles n° 43 , 44 , 45 , 46 et 49 section ZH du cadastre de la commune de Valbelex.

Seront prohibés dans ce périmètre:

- **Toute construction nouvelle (aérienne ou souterraine) , même provisoire , quelque soit sa destination , hormis les constructions liées à l'adduction d'eau publique (après avis de l'autorité sanitaire).**

- **Toute installation et tout bâtiment , même provisoire , d'élevage , d'hébergement d'animaux , d'enclos à gibier.**

- **L'établissement de tout dépôt d'ordures ménagères , de déchets industriels , de produits chimiques , de matières radioactives ou d'hydrocarbures et l'ouverture de carrières ou de zones d'emprunt.**

- **L'épandage ou le stockage de fertilisants organiques et l'utilisation de produits phytosanitaires.**

- **L'épandage (mais non le stockage) et l'utilisation d'engrais chimiques azotés y seront admis dans la limite de 30 unités d'azote/hectare/an.**

d. Périmètre de protection éloignée

Les caractéristiques de l'aquifère de ce captage font que la définition d'un périmètre de protection éloignée ne serait pas justifiée.

CAPTAGE DE SPARANAT

1. Contexte sanitaire

a. Sources potentielles de pollution

- *Activités industrielles*

Elles sont inexistantes et une implantation future est très improbable.

- *Activités agricoles*

L'amont proche du plateau basaltique qui constitue l'impluvium du captage est boisé , il n'y a donc pas d'activité agricole.

- *Habitations et/ou bâtiments agricoles*

Il n'y a ni habitations ni bâtiments agricoles dans l'amont proche du captage. Le hameau de Brolier est séparé du plateau basaltique par une vallée. La pente qui mène au hameau depuis le ruisseau entaille le socle métamorphique qui affleure abondamment le long de la route. Il ne constitue donc pas à priori une source de pollution.

- *Voiries*

Aucun chemin cadastré n'apparaît en amont du captage , mais on doit signaler la présence de la route départementale n° 26 reliant Valbeleix à Compains. Cette route passe , dans l'amont proche du captage , sensiblement dans l'axe du plateau basaltique , on doit donc examiner la question d'un éventuel risque de pollution lié à cette voie.

- *Activités forestières*

La nature boisée du bassin versant oblige à prendre en compte ce facteur de risque. Les analyses effectuées jusqu'ici n'ont pas détecté la présence de produits phytosanitaires , mais on peut rappeler qu'il n'est pas évident que les produits éventuellement utilisés soient ceux recherchés à l'analyse et qu'une exploitation mal conduite peut aussi mettre en danger le captage (débardage en période pluvieuse , bouleversement des sols , andains trop importants ...).

b. Qualité physico-chimique de l'eau

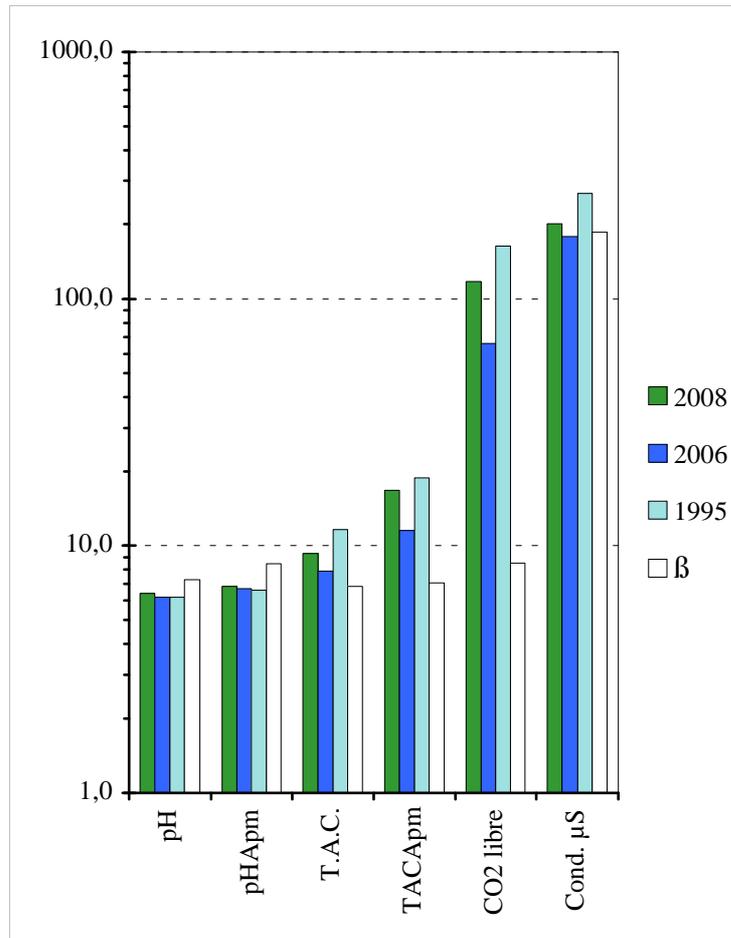


Figure 18

Comparaison des valeurs de paramètres physico-chimiques significatifs obtenues dans les trois analyses complètes au captage disponibles pour le captage de Sparanat avec celles d'une moyenne d'eaux ayant circulé en contexte volcanique "basaltique". Ordonnées en échelle logarithmique pour éviter un écrasement des faibles valeurs. pH et pHApM en unités pH, TAC et TAC ApM en degrés français, CO₂ libre en mg/l et Conductivité en µS/cm.

On voit sur la Figure 18 que malgré une conductivité voisine de celle de la moyenne "basaltes", le pH est acide et le titre alcalimétrique complet (T.A.C.) augmente notablement après passage sur le marbre (TAC ApM). On remarque surtout les très fortes quantités de CO₂ libre.

On a vu également (Figure 5) que les températures mesurées sur ce captage correspondaient plus à celles obtenues pour les eaux ayant circulé en contexte granitique dans un sens très large (granitoïdes mais aussi roches métamorphiques de type gneiss ou migmatites). On

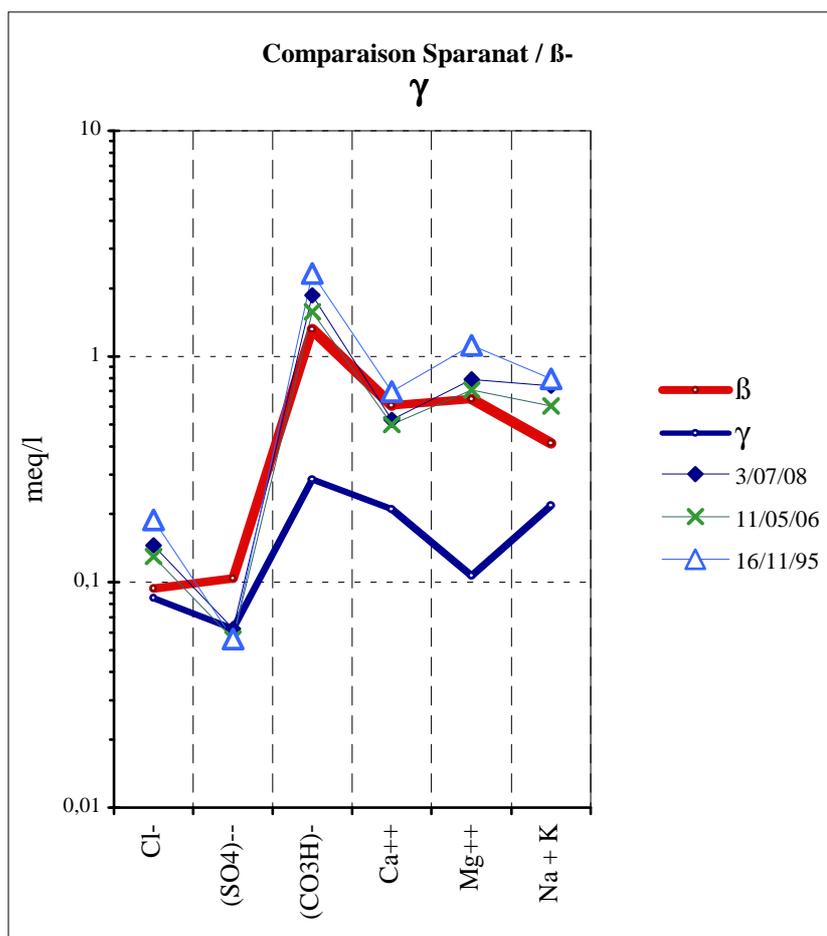


Figure 19

Comparaison, sur un diagramme de Schoeller, du profil de minéralisation de l'eau du captage de Sparanat avec les moyennes "Basaltes" (β) et "Granites" (γ). Ordonnées en milli-équivalents/l (meq/l), échelle logarithmique.

pouvait donc également penser à un mélange avec une ou des eaux ayant circulé dans cet autre contexte. On a alors utilisé le profil de minéralisation obtenu par le diagramme de Schoeller (report, en milli-équivalents/l des ions majeurs de la balance ionique) pour le captage (Figure 19) comparé à ceux des moyennes "Basaltes" et "Granites"

On constate que les profils obtenus pour les trois analyses complètes de Sparanat montrent une bonne correspondance avec la moyenne d'eaux en contexte basaltique, et pas du tout avec celles en contexte "granitique".

". En fait les températures basses peuvent probablement plutôt être reliées au fait qu'on a une seule coulée très récente donc une infiltration verticale rapide et une circulation à faible profondeur.

Cela n'explique toutefois pas les teneurs très élevées en CO_2 libre. Il m'a alors paru intéressant de comparer, toujours sur un diagramme de Schoeller, l'eau de Sparanat à celle de trois des sources thermo-minérales carbogazeuses à basse température d'émergence de la vallée de Chaudefour (Chaudefour 1, 2 et 3 in Notice de La Tour-d'Auvergne) déjà citées.

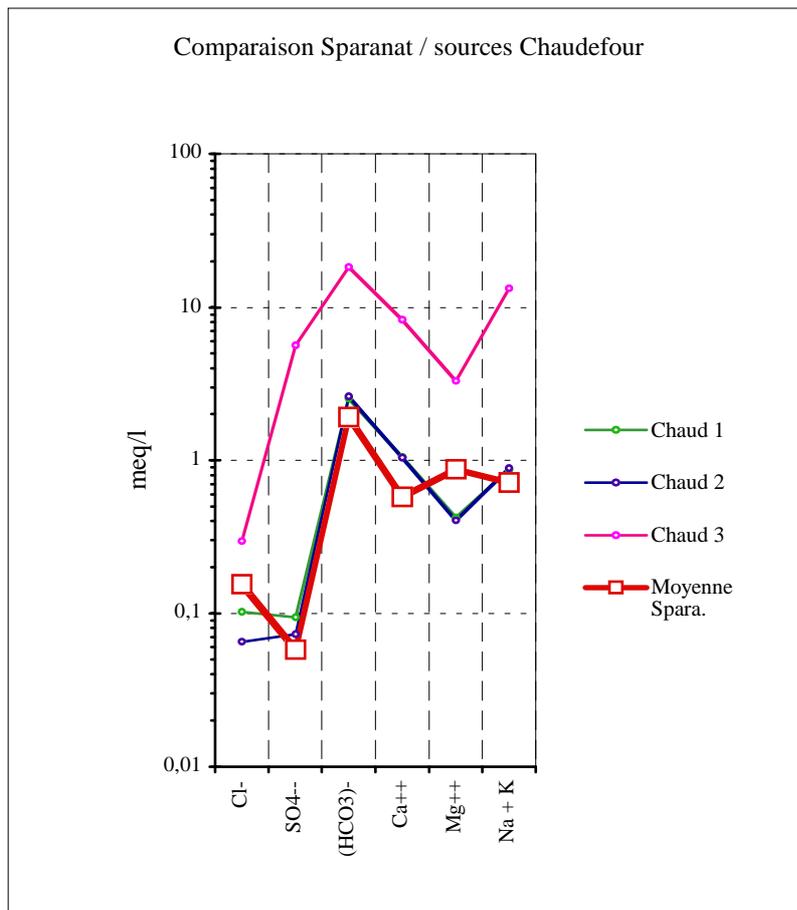


Figure 20

Diagramme de Schoeller Sparanat / sources thermales "Chaudefour 1, 2 et 3".

On voit que des sources de ce type ont un profil de minéralisation très proche de celui de Sparanat (sauf pour SO_4 pour lequel on trouve de forts écarts d'une source à l'autre), un mélange avec de telles autres eaux ne modifierait donc pas notablement le profil mais pourrait par contre augmenter la minéralisation et donc la conductivité.

Un tel mélange pourrait surtout expliquer la caractéristique la plus surprenante de l'eau du captage de Sparanat: sa teneur très élevée et variable en CO₂ libre. En effet, si on compare les teneurs en CO₂ de quatre sources de Chaudfour, de Sparanat, de la moyenne "Basalte" et de celle "Granites" (Figure 21), on voit que les teneurs de Sparanat sont intermédiaires. Les eaux

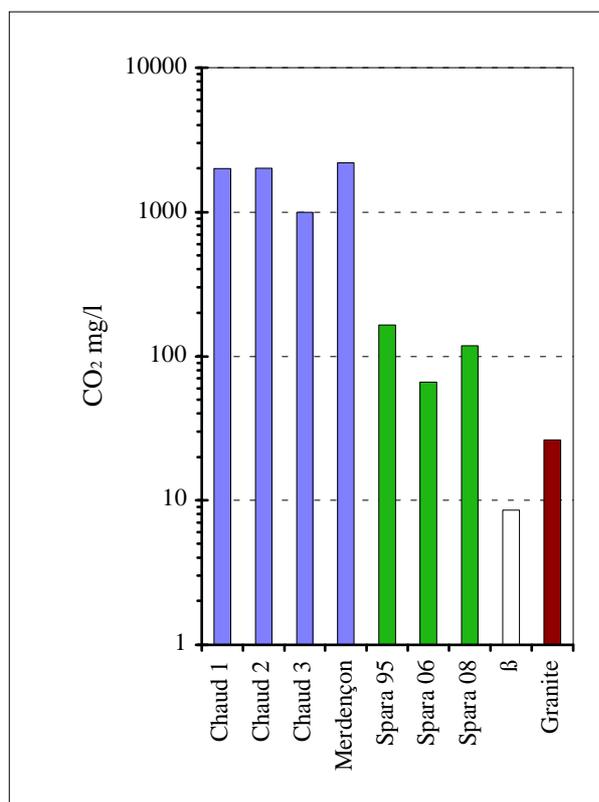


Figure 21

Comparaison de la teneur en CO₂ de quatre sources de l'ensemble Mont-Dorien, du captage de Sparanat et des moyennes d'eaux issues des contextes "basaltique" et "granitique". Valeurs en mg/l, échelle logarithmique.

ayant circulé en contexte granitique ont en général des minéralisations plus faibles que celles issues d'un contexte volcanique même à temps de parcours souterrain égal car les minéraux constitutifs des roches granitiques ou gneissiques sont moins sensibles à l'hydrolyse que ceux des roches volcaniques basaltiques au sens large. On a donc des teneurs en CO₂ libre plus importantes en contexte "granitique" qu'en contexte "basaltique", mais on voit qu'à Sparanat on est encore nettement au dessus.

L'idée d'un apport d'eaux provenant d'une source thermique carbogazeuse émergeant du socle à faible température sous la coulée quelque part en amont et se mélangeant à la classique

circulation souterraine sous-basaltique me paraît pouvoir fournir une explication plausible aux surprenantes caractéristiques de l'eau du captage de Sparanat.

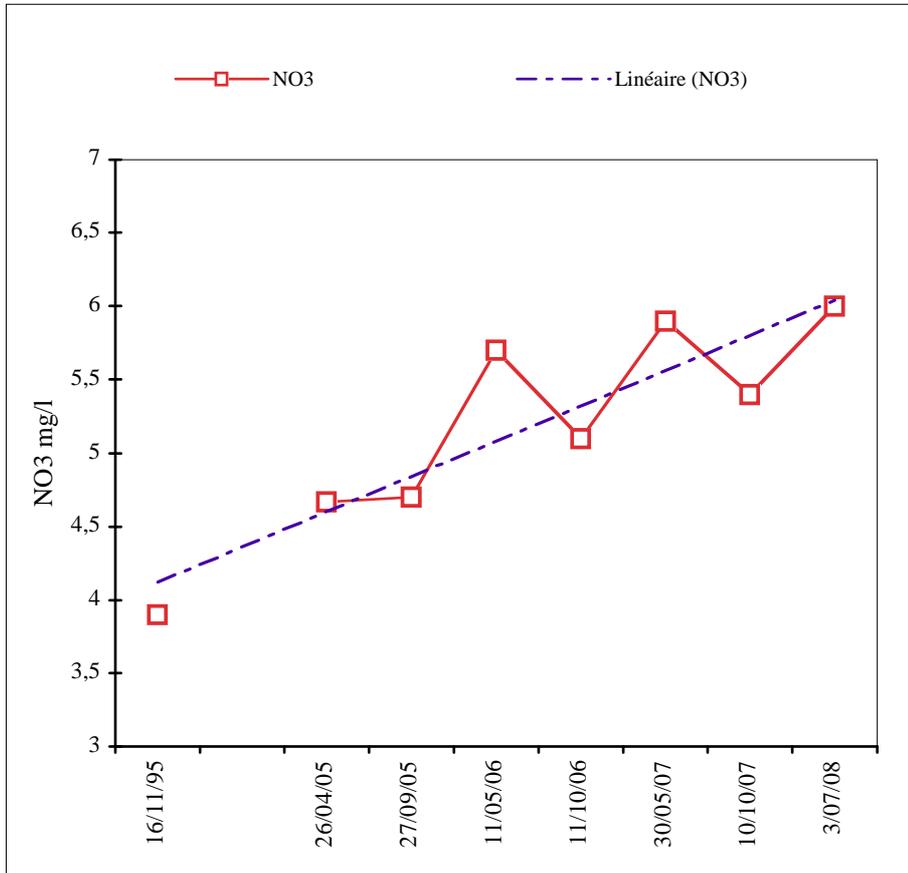


Figure 22

Suivi de la teneur en nitrates dans l'eau de Sparanat , en 1995 et de 2005 à 2008 , analyses à la ressource et à la station de traitement.

Les faibles teneurs en nitrates enregistrées pour Sparanat sont logiques du fait de l'absence d'activités agricoles en amont du captage. On note cependant (Figure 22) une augmentation régulière de 2005 à 2008 , et l'analyse de 1995 s'inscrit dans cette évolution. Il reste qu'on est évidemment bien en dessous de valeurs alarmantes.

Les analyses complètes effectuées en 1995 , 2006 et 2008 n'ont révélé ni substances toxiques ou indésirables ni pesticides ni hydrocarbures.

Les analyses radiométriques effectuées en 2006 et 2008 ont donné des résultats conformes à la norme.

c. Qualité bactériologique de l'eau

Deux analyses bactériologiques au captage , avant traitement sont disponibles (Tableau 3). Celle de 2006 , incomplète , est conforme à la limite de qualité puisque ne montrant pas de bactéries test de pollution fécale alors que celle de 2008 est non conforme.

Date	11/05/06	3/07/08
Colif. Totaux		3
Escherichia Coli	0	2
Entérocoques	0	0
Spores bact. Sulf/réduc		0
Germes 22°		0
Germes 37°		0

Tableau 3

Analyses bactériologiques avant traitement sur l'eau du captage de Sparanat.

	26/04/05	27/09/05	11/05/06	11/10/06	30/05/07	10/10/07
Colif. Totaux	0	0	0	0	0	0
Escherichia Coli	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	0	0	0	0	0	0
Germes 22°	0	0	0	0	0	0
Germes 37°	0	0	0	0	0	0

Tableau 4

Analyses à la station après traitement.

Les analyses effectuées à la station , après traitement , de 2005 à 2007 (Tableau 4) sont conformes. Il en est de même du suivi analytique en réseau de distribution de 1993 à août 2010.

. MESURES PRÉCONISÉES

On peut rappeler que la coulée de basalte issue il y a environ 7000 ans du puy de Montcineyre représente certainement l'essentiel de l'aquifère du captage même si un apport d'eau ayant circulé dans le socle est probable. Ces coulées basaltiques récentes (cheires dans la terminologie régionale) vont donner une topographie de détail assez chaotique , à priori très peu favorable à l'utilisation agricole , elles seront donc en général boisées comme c'est le cas ici. Leur surface ne sera pratiquement pas érodée , elle conservera donc sa zone scoriacée , bréchique (Figure 23 zone 4). L'altération superficielle du basalte sera peu importante d'une part en raison du peu de temps écoulé en regard de la lenteur des phénomènes géologiques et d'autre part en raison d'une infiltration rapide à travers le manteau scoriacé puis le basalte toujours fissuré. Le seul filtre efficace sera alors constitué par les éventuelles projections

scoriacées retombées avant l'arrivée de la coulée. Le rapport hydrogéologique de M. Roques reproduit dans le dossier AEC confirme qu'elles existent effectivement ici et on peut d'ailleurs en observer sur une coupe de la coulée affleurant en bas du chemin de Sparanat (Figure 23). Cette coupe permet de confirmer l'existence de projections sous la coulée et montre que



Figure 23

Coupe de la base de la coulée de Montcineyre: 1 = projections non consolidées; 2 = brèche basale consolidée; 3 = basalte fissuré; 4 = zone scoriacée de haut de coulée et sol.

la brèche basale est franchement pentée vers le N.NO. Cela indique que l'affleurement est sur le flanc SE de la paléovallée qu'a empruntée la coulée de Montcineyre. Il est possible que s'y ajoutent dans la zone axiale de la paléovallée les alluvions du ruisseau qui a certainement occupé cette vallée entre le retrait du glacier et l'arrivée du volcanisme mais on ne peut en avoir aucune preuve.

Il faut enfin ajouter que le rabotage glaciaire de la vallée a certainement décapé les zones superficielles arénisées du socle. C'est donc probablement directement le socle non ou très peu altéré qui repose sous les formations quaternaires ce qui prive cette ressource des rôles à la fois de réservoir et de filtre qu'assure un manteau d'arène. Cela a par ailleurs pu faciliter la remontée d'eaux circulant dans les fractures de ce socle et leur mélange avec la circulation sous-basaltique.

indication de direction (annexe IV photo 4) , on n'avait pas d'indice clair tant sur la direction que sur la distance des drains. J'ai donc demandé que soit effectuée une reconnaissance

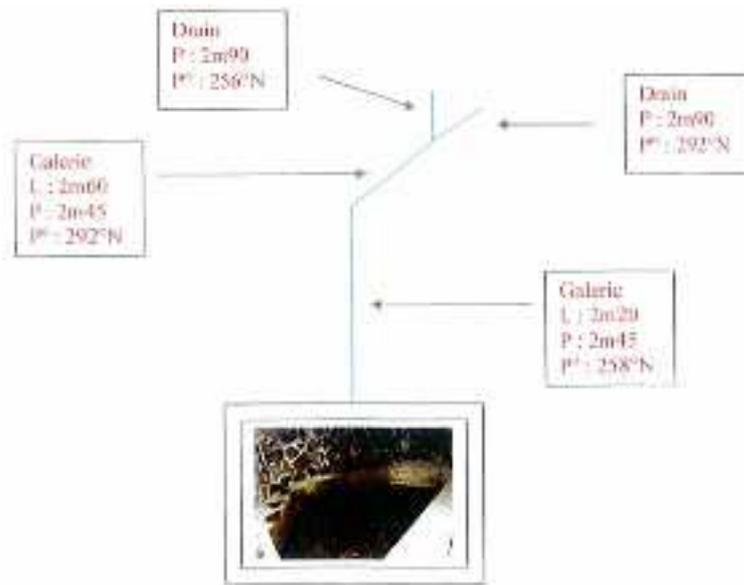


Figure 25

Détermination de la géométrie du dispositif de drainage effectuée par la Lyonnaise des Eaux.

permettant de répondre à ces deux questions afin de pouvoir définir un Périmètre Immédiat cohérent. Cette étude a été réalisée (Figure 25) par la Lyonnaise des eaux.

2. Aménagements demandés

- L'état du bâtiment de captage est correct , on peut cependant noter la présence d'un trou dans la moustiquaire de la fenêtre de ventilation , elle doit donc être remplacée.

- La sortie de trop-plein-vidange est actuellement immergée dans la Couze de Valbelex. Il s'agit d'un tube de gros diamètre non protégé. Le haut du tuyau était au moment de ma visite à environ 20 cm sous la surface. Ce dispositif, non protégeable et susceptible de se trouver hors d'eau en période d'étiage n'est pas satisfaisant.

- **Le dispositif de trop-plein vidange du captage de Sparanat devra donc être complètement repris pour obtenir une sortie en surverse même en période de hautes eaux de la rivière , ce qui implique de le déplacer vers l'aval par rapport au captage et d'assurer ensuite le libre écoulement de l'eau dans la rivière.**

- **L'orifice de sortie devra être dégagé , par exemple sur une butée maçonnée.**

- **Il devra être muni d'un dispositif anti-intrusion.**

3. Périmètre de protection immédiate

Il devra être établi conformément à la Figure 26. Il est entièrement inclus dans la parcelle n° 63 section ZM du cadastre de la commune de Valbelex.

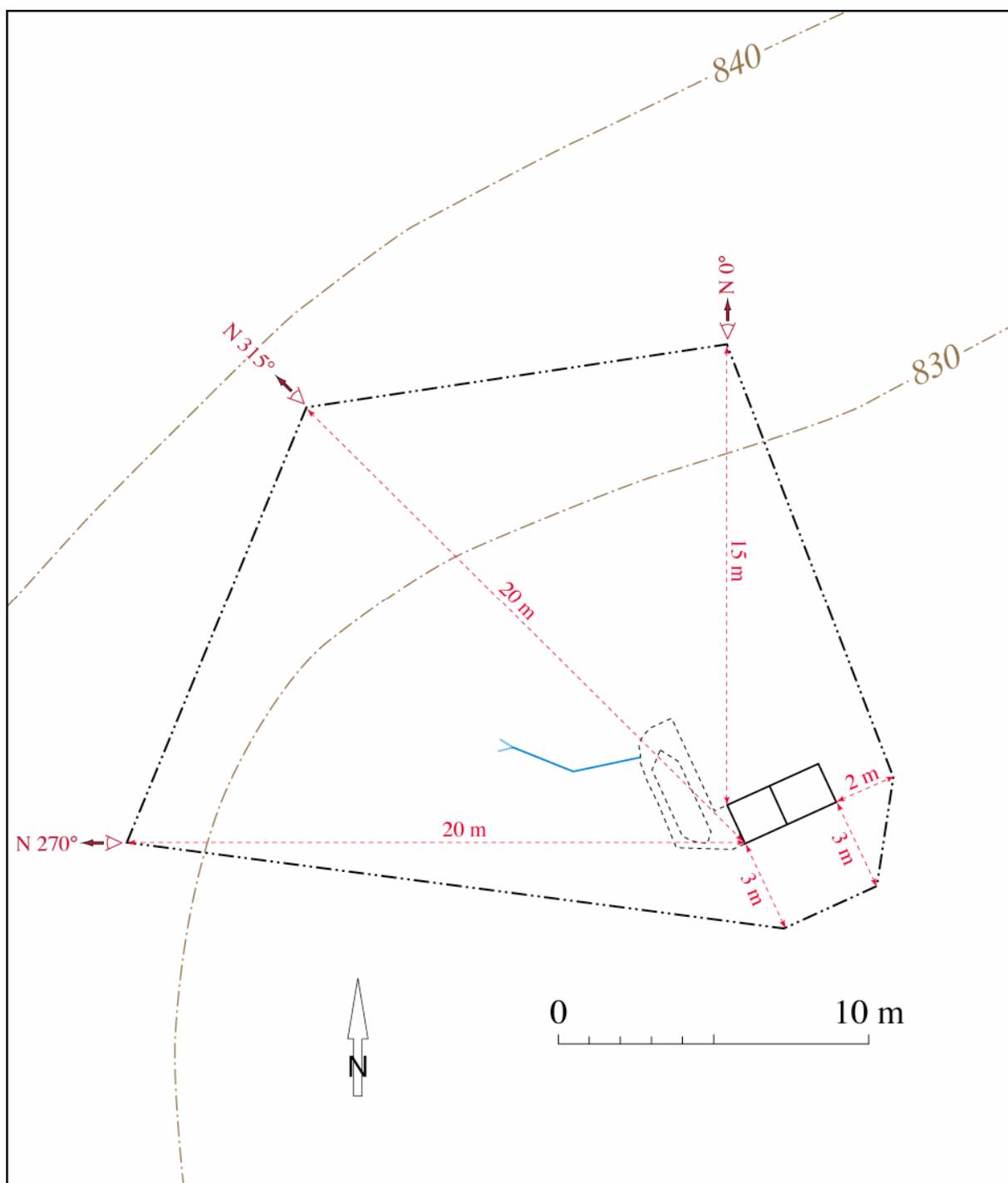


Figure 26

Périmètre de protection immédiate du captage de Sparanat. Les courbes en traits interrompus-points bruns correspondent au report approximatif des courbes de niveau.

Ce périmètre devra être acquis en toute propriété par le SIVOM de la région d'Issoire , clôturé de façon à en interdire l'accès tant aux animaux qu'aux personnes non autorisées; Cela suppose une clôture en grillage rigide d'une hauteur suffisante pour ne pas pouvoir être franchie et une porte d'accès fermant à clé. Il ne devra pas être laissé d'arbres dans ce périmètre , les racines pouvant d'une part obstruer le captage et d'autre part faciliter l'infiltration rapide d'eaux de surface. Le déboisement devra être réalisé sans dessouchage. Le débroussaillage devra être réalisé mécaniquement et non chimiquement. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu.

4. Périmètre de protection rapprochée

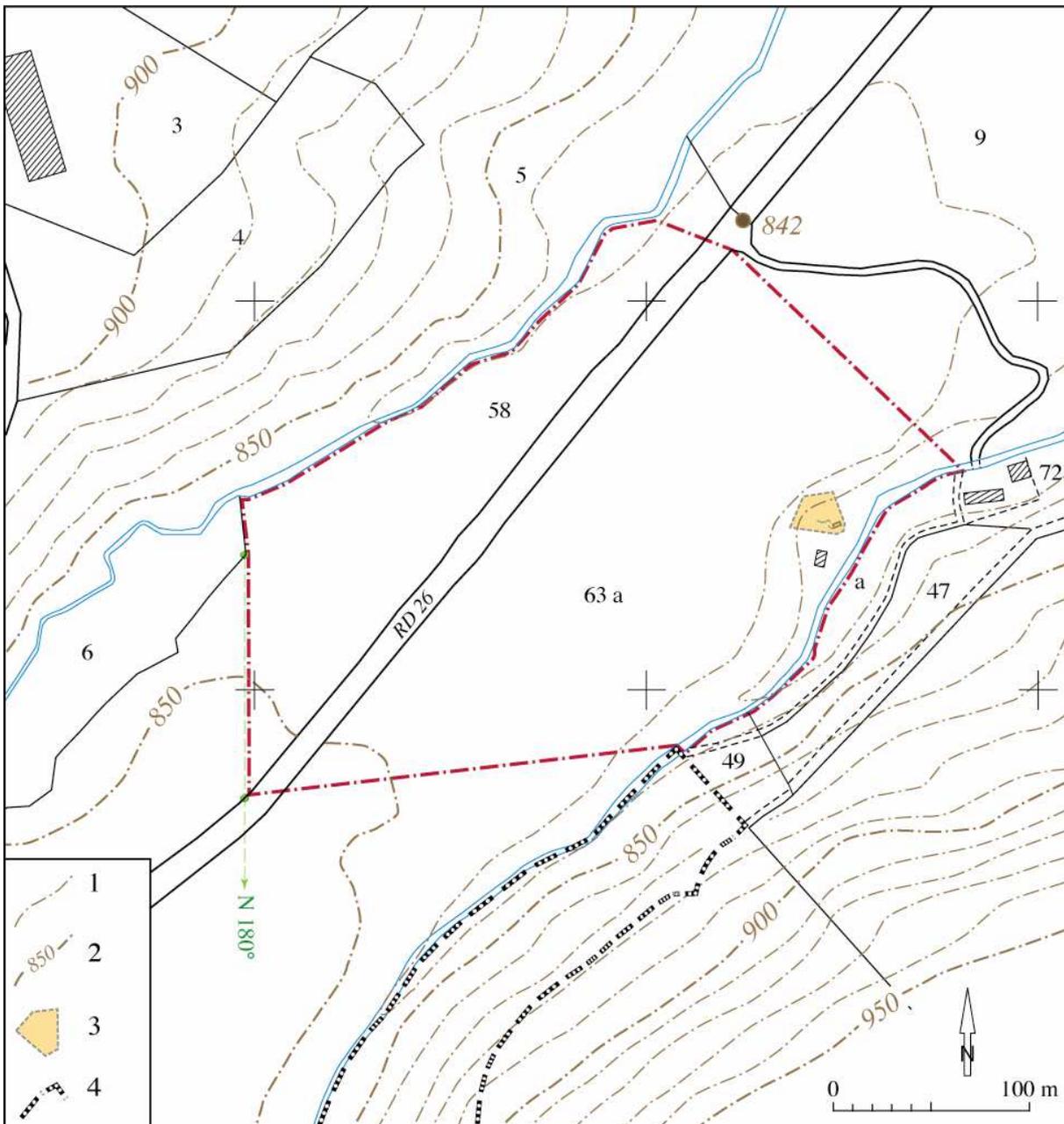


Figure 27

Périmètre de protection rapprochée du captage de Sparanat. LÉGENDE: 1 = courbe de niveau; 2 = courbe maitresse; 3 = PPI du captage; 4 = limite de commune.

Il sera établi conformément à la Figure 27. Il sera donc constitué d'une partie des parcelles n° 58 et 63 section ZM du cadastre de la commune de Valbelex.

On a vu que la route départementale n° 26 était à examiner comme source possible de pollution pour ce captage. En fait , les remarques suivantes amènent à considérer la menace comme faible:

- La route est sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du plateau basaltique.
- La distance de la route au rebord Sud-Est du plateau est de plus de 100 mètres à l'amont topographique du captage.
- L'ensemble du plateau est boisé.

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

✳ **Sera prohibée dans ce périmètre toute construction nouvelle , souterraine ou aérienne , qu'elle implique ou non le creusement de fondations. Sera également interdite la réalisation de tranchées sauf éventuellement pour l'alimentation publique en eau potable (après avis de l'autorité sanitaire).**

✳ **Toute installation et tout bâtiment , même provisoire , d'élevage , d'hébergement d'animaux , d'enclos à gibier.**

✳ **Seront également prohibés dans cette zone l'établissement de tout dépôt d'ordures ménagères , de déchets industriels , de produits chimiques , de matières radioactives ou d'hydrocarbures et l'ouverture de carrières ou de zones d'emprunt.**

✳ **L'épandage ou le stockage de fertilisants organiques et l'utilisation de produits phytosanitaires seront interdits.**

✳ **L'épandage (mais non le stockage) et l'utilisation d'engrais chimiques azotés y seront admis dans la limite de 30 unités d'azote/hectare/an.**

✳ **La circulation des engins "tout terrain" (motocross , Quads ou 4x4) sera interdite sauf pour l'entretien et la surveillance de la forêt ou du captage.**

CONCERNANT L'EXPLOITATION FORESTIÈRE

✳ **L'exploitation forestière par coupe "à blanc" sera interdite dans le PPR , seules des coupes sélectives seront autorisées.**

✳ **Ces travaux devront se faire sans bouleversement du sol (pas de sous-solage ou labour profond). La largeur des andains ne pourra pas dépasser trois mètres. Le**

stationnement des engins ainsi que la constitution de stocks d'hydrocarbures supérieurs à une journée de travail seront interdits dans le P.P.R. Les travaux devront se faire en période de gel ou lorsque le sol n'est pas détrempé.

✱ Le stockage permanent des grumes sera interdit dans le PPR (la durée de stockage temporaire ne devra pas dépasser un mois).

✱ La création de voies forestières temporaires ou permanentes pour le débardage sera tolérée au-delà de 80 mètres en amont du PPI sous réserve des prescriptions suivantes:

✓ L'avis de l'autorité sanitaire sera sollicité avant réalisation.

✓ Les voies d'accès , de manœuvre et de travail des engins forestiers devront être préétablies sur un plan adjoint au dossier déposé en Mairie.

✓ Elles devront être réalisées si possible à peu près parallèlement aux courbes de niveau et en tout cas pas suivant les lignes de plus grande pente.

✓ Les travaux devront se faire en période de gel ou lorsque le sol n'est pas détrempé.

✓ Si des ruisseaux doivent être franchis cela devra se faire sur des buses , le franchissement direct dans l'eau sera interdit.

✓ Les pistes permanentes devront être entretenues , le rechargement ne devra employer que des produits inertes.

✓ A l'issue du chantier , le sol des pistes temporaires devra être remis en état , les ornières comblées avec des produits inertes et les buses évacuées.

5. Périmètre de protection éloignée

Les caractéristiques de ce captage ne justifieraient pas l'établissement d'un périmètre de protection éloignée.

Fait à Clermont Ferrand le 14/03/2012

S. LEMOINE

. ANNEXES

II

• Annexe I: tableaux d'analyse captage de La Chavade

NOM: La Chavade

S = seuil de dosage fixé par le laboratoire

Résidu sec* = valeur recalculée à partir de la conductivité

N.D. = non dosé

	Analyses		TEST					
	3/07/08	11/06/07	2008	2007				
Température °C	7,4		Bon	Bon				
pH	6,5	6,9	Bon	Bon				
pHApm	7,15	8,1						
THT ° Français	6	5			***** **			
T.A.C. (° Français)	6,3	5	Bon	Bon	***** **			
TAC Apm	8,9	5,8						
C (µS) à 25°	161,0	136,8	Faible	Faible				
Résidu sec* mg/l	113	96	Faible	Faible				
COT mg/l	0,7	0,37	Bon	Bon				
SiO ₂		26,8			mM/l			
CO ₂ libre	25,5	9,3			2008	2007		
Chlorures (Cl ⁻)	5,2	2,1	Bon	Bon	0,146	0,059	0,146	0,059
Nitrites (NO ₂ ⁻)	< S	< S	Bon	Bon				
Nitrates (NO ₃ ⁻)	11,3	15,66	Bon	Bon	0,182	0,253	0,182	0,253
Sulfates (SO ₄ ⁻)	3,3	1,9	Bon	Bon	0,034	0,020	0,068	0,040
Alcalinité (CO ₃ H)	76,89	61			1,260	1,000	1,260	1,000
Fluor (F ⁻)	< S	< S	Bon	Bon				
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,06	< S	Bon	Bon				
Ca ⁺⁺	14,5	13,2			0,362	0,329	0,724	0,658
Al ⁺⁺⁺	< S	N.D.	Bon					
Mg ⁺⁺	6,6	5,3	Bon	Bon	0,271	0,218	0,542	0,436
Na ⁺	5,8	4,7	Bon	Bon	0,252	0,204	0,252	0,204
K ⁺	1,9	1,6	Bon	Bon	0,049	0,041	0,049	0,041
Mn ⁺⁺	< S	< S	Bon	Bon				
Fe	< S	< S	Bon	Bon				
Cu	< S	< S	Bon	Bon				
* Avec NO ₃		B.I.*	-5,37	-0,96				
** Sans NO ₃		B.I.**	6,31	21,84				

	2008	2007	β	σ
pH	6,5	6,9	7,3	0,409
pHApm	7,2	8,1	8,5	0,808
T.A.C.	6,3	5,0	6,9	4,284
TACApm	8,9	5,8	7,1	3,868
Cond. µS	161,0	136,8	185,4	82,111
CO ₂ lib.	25,5	9,3	8,5	5,674

T.H.T.	6,0	5,0	6,1	3,924
CO ₂ H	76,9	61,0	80,3	54,884
SiO ₂		26,8	36,1	8,557
Cl	5,2	2,1	3,3	1,992
NO ₃	11,3	15,7	7,2	5,953
SO ₄	3,3	1,9	5,0	3,980
Ca	14,5	13,2	12,2	7,413
Mg	6,6	5,3	7,9	5,682
Na	5,8	4,7	7,5	3,786
K	1,9	1,6	3,4	1,742

			Ref. de qualité	
	2008	2007	Max	Min
T°	7,4		25	
pH	6,5	6,9	9	6,5
Cond. µS	161,0	136,8	1000	180
Cl	5,2	2,1	250	
NO ₃	11,3	15,7	50*	
SO ₄	3,3	1,9	250	
Mn	6,6	5,3	0,05	
Na	5,8	4,7	200	

+	1,57	1,34
-*	1,66	1,35
-**	1,47	1,10

** : 1°F = 0,2 meq/l

↳ THT = (Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺) en meq/l

↳ TAC = (HCO₃⁻) en meq/l

* = Limite de qualité

	2008	2007	β
rMg/rCa	0,75	0,66	1,08
rNa/rK	5,14	4,98	3,77
rCa/rNa	2,87	3,23	1,86

Substances toxiques (µg/l sauf indication contraire)

	2008	2007	Résultat	
Antimoine	< S	< S	Bon	Bon
Arsenic	< S	< S	Bon	Bon
Baryum (mg/l)	< S		Bon	N.D.
Bore (mg/l)	< S		Bon	N.D.
Cadmium	< S	< S	Bon	Bon
Chrome	< S		Bon	N.D.
Cyanures	< S		Bon	N.D.
Mercuré	0,3		Bon	N.D.
Nickel	< S	< S	Bon	Bon
Plomb	< S		Bon	N.D.
Sélénium	< S	< S	Bon	Bon
Zinc (mg/l)	< S		Bon	N.D.

Bq/l	2008	2007	TEST		Lim
Act α globale	< S	< S	Bon	Bon	0,1
Act β résiduelle	0,02	< S	Bon	Bon	1
Tritium	< S		Bon	N.D.	100
mSv/an					
Dose totale indic.	< S	< S	Bon	Bon	0,1

Hydrocarbures volatils et Polycycliques Aromatiques	< S
Pesticides Organochlorés , Organoazotés et organophosphorés	< S

IV

- *Annexe III: légende et planche-photo du captage de La Chavade:*

Photo 1

Détail de l'intérieur de l'ouvrage de captage. On note les fers d'armature du toit rouillés ayant fait éclater la dalle; on remarque aussi dans l'angle du toit un nid d'araignée et son occupante (flèche rouge)

Photo 2

Sortie du trop-plein-vidange (flèche rouge) , non aménagée , non protégée.

Photo 3

Amont immédiat du captage , la clôture en ligne d'horizon marque le rebord du plateau. Lors de ma visite de terrain la dépression dans la pente , soulignée ici par la ligne rouge , avait été interprétée comme représentant très probablement la zone fouillée pour la réalisation du captage. Une reconnaissance effectuée par la Lyonnaise des Eaux a confirmé cette interprétation.

Photo 4

Vue de l'environnement du captage depuis la station de traitement. On voit le talweg séparant la station du captage. La ligne d'horizon correspond au rebord du plateau de La Chavade.



Photo 1



Photo 2



Photo 3



Photo 4

VI

- *Annexe IV: légende et planche-photo pour le captage de Sparanat*

Photo 1

Vue de la partie visible à l'extérieur de l'ouvrage de captage. On regarde ici vers l'Ouest.

Photo 2

Vue en regardant vers l'E.NE de la pente et de la dépression correspondant à la partie complètement enterrée de l'ouvrage. Il était évident sur le terrain que le dispositif de drainage ne pouvait pas être dans le prolongement de cette excavation.

Photo 3

Intérieur de l'ouvrage en regardant vers l'E.NE: portion de chenal à l'air libre et échelle d'accès.

Photo 4

Zones d'arrivée de l'eau: une zone large, à gauche, correspondant à l'essentiel du débit et une autre plus étroite à droite.

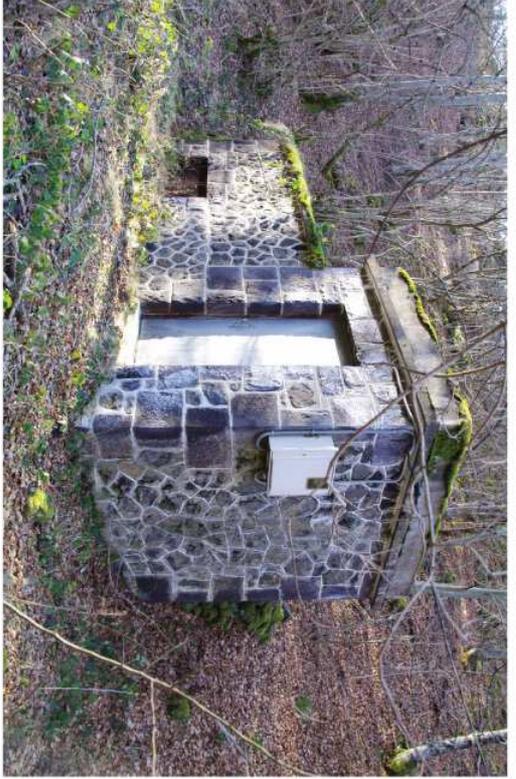


Photo 1

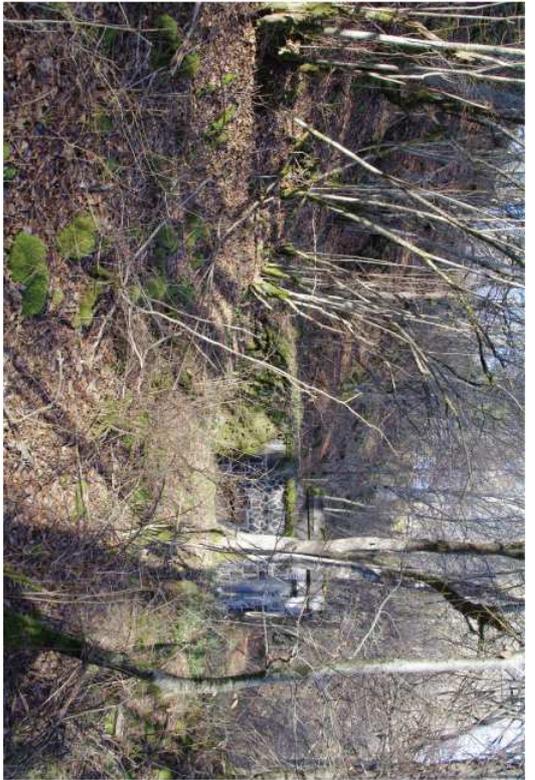


Photo 2



Photo 3



Photo 4

Département du Puy-de-Dôme

**Syndicat Mixte de l'Eau de la Région
d'Issoire et des communes de la banlieue
Sud Clermontoise**



29, place Pierre Bonnet
73460 Grésy-sur-Isère
04-79-31-21-03
contact@coherence-eau.fr
www.coherence-eau.fr

PROCÉDURE DE PROTECTION ET D'AUTORISATION DU CAPTAGE DE SPARANAT SITUÉ SUR LA COMMUNE DE VALBELEIX

DOSSIER « DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE »

PIÈCE 3 – ANNEXES

Annexe 3 – Analyses d'eau réglementaires AUTOR

Sarl au capital de 5000 €
RCS Chambéry; SIREN : 518 386 511-Code APE : 7112B

E18-07

Version Février 2022





Bulletin d'analyse

Demandeur de l'analyse

Adresse de facturation

SIVOM de la Région d'ISSOIRE
 8, Avenue de la Libération
 63114 COUDES
Réf: 231683

SIVOM de la Région d'ISSOIRE
 8, Avenue de la Libération
 63114 COUDES

Produit : Eau de consommation humaine à la ressource (Code de la Santé Publique - articles R 1321-1 et suivants)

Prélevé à:

Captage de SPARANAT
 Captage - Par immersion dans bêche

Réception au laboratoire :
 Prélèvement effectué le :

03/07/2008 15:41:42
 03/07/2008 12:15:00 par **POUILLE N.**, INSTITUT LOUISE BLANQUET (Prélèvement sous accréditation)

Analyse	Résultat	Limite de Qualité	Réalisé le	Méthode
Analyses bactériologiques				
⊙ Coliformes Totaux	3 UFC/100 ml		03/07/2008	NF EN ISO 9308-1
⊙ Escherichia coli	2 UFC/100 ml	x ≤ 20000	03/07/2008	NF EN ISO 9308-1
⊙ Entérocoques	0 UFC/100 ml	x ≤ 10000	03/07/2008	NF EN ISO 7899-2
⊙ Spore Bactérie Sulfito-réductrice	0 UFC/100 ml		03/07/2008	NF EN 26461-2
⊙ Dénombrement à 22°	0 UFC/ml		03/07/2008	NF EN ISO 6222
⊙ Dénombrement à 37°	3 UFC/ml		03/07/2008	NF EN ISO 6222

Clermont-Ferrand, le 31/07/2008

Analyse validée par :
 GOUZOUX Laurent

Responsable de la diffusion :
 GOUZOUX Laurent

Page 1 de 6

cofrac



ACCREDITATION
 N° 1-1112
 PORTEE COMMUNIQUEE
 SUR DEMANDE

Remarques concernant ce rapport:

Seuls les paramètres marqués du symbole ⊙ sont couverts par l'accréditation. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'accréditation de la Section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le nombre de pages est indiqué au bas de chaque feuillet.



Bulletin d'analyse

(Suite.)

Réf : 231683

SIVOM de la Région d'ISSOIRE

Produit : Eau de consommation humaine à la ressource (Code de la Santé Publique - articles R 1321-1 et suivants)

Prélevé à :

Captage de SPARANAT
 Captage - Par immersion dans bêche

Réception au laboratoire :
 Prélèvement effectué le :

03/07/2008 15:41:42
 03/07/2008 12:15:00 par POUILLE N., INSTITUT LOUISE BLANQUET (Prélèvement sous accréditation)

Analyse	Résultat	Limite de Qualité	Réalisé le	Méthode
Analyses des traces organiques				
⊙ Indice Hydrocarbures	<0.1 mg/l			
⊙ Hydrocarbures Polycycliques Aromatiques		x ≤ 1,00	04/07/2008	NF EN ISO 9377-2
- Benzo (3,4) Fluoranthène	<0.010 µg/l		03/07/2008	NF EN ISO 17993
- Benzo (11,12) Fluoranthène	<0.005 µg/l			
- Benzo (1,12) Pérylène	<0.020 µg/l			
- Indéno (1,2,3-cd) Pyrène	<0.020 µg/l			
- Total hors benzo-pyrène	<0.020 µg/l			
- Benzo (3,4) Pyrène	<0.001 µg/l			
⊙ Composés Organiques Volatils				
- Benzène	<0.5 µg/l		04/07/2008	Méthode ILB
- 1,2-Dichloroéthane	<0.5 µg/l			
- Trichloroéthylène	<0.5 µg/l			
- 1,1,2,2-Tétrachloroéthylène	<0.5 µg/l			
- Tri+Tetra Chloréthylène	<0.5 µg/l			
- Aminotriazole	<0,08 µg/l		04/07/2008	Méthode ILB
- Dichlobénil	<0,05 µg/l		04/07/2008	Méthode ILB
⊙ Pesticides organoazotés				
- Atrazine	<0.01 µg/l		04/07/2008	Méthode ILB
- Simazine	<0.01 µg/l			
- Déséthylatrazine	<0.01 µg/l			
Pesticides divers				
- 2,4-D	<0.05 µg/l		04/07/2008	Méthode ILB
- Dichlorprop-P	<0.05 µg/l			
- Diflufenzuron	<0.05 µg/l			
- Triclopyr	<0.05 µg/l			
- Fluroxypir (1-méthylheptil ester)	<0,05 µg/l			

Clermont-Ferrand, le 31/07/2008

Analyse validée par :
 GOUZOUX Laurent

Responsable de la diffusion :
 GOUZOUX Laurent

Page 2 de 6

cofrac



ESSAIS

ACCREDITATION
 N° 1-1112
 PORTEE COMMUNIQUEE
 SUR DEMANDE

Remarques concernant ce rapport:

Seuls les paramètres marqués du symbole ⊙ sont couverts par l'accréditation. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'accréditation de la Section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le nombre de pages est indiqué au bas de chaque feuillet.



Bulletin d'analyse

(Suite.)

Réf : 231683

SIVOM de la Région d'ISSOIRE

Produit : Eau de consommation humaine à la ressource (Code de la Santé Publique - articles R 1321-1 et suivants)

Prélevé à :

Captage de SPARANAT
 Captage - Par immersion dans bêche

Réception au laboratoire :

03/07/2008 15:41:42

Prélèvement effectué le :

03/07/2008 12:15:00 par POUILLE N., INSTITUT LOUISE BLANQUET (Prélèvement sous accréditation)

Analyse	Résultat	Limite de Qualité	Réalisé le	Méthode
Pesticides divers				
- alphaméthrine	<0,05 µg/l		04/07/2008	Méthode ILB
- Asulame	<0,05 µg/l			
- Carbosulfan	<0,05 µg/l			
- Cyproconazole	<0,05 µg/l			
- Deltaméthrine	<0,05 µg/l			
- Fluazifop butyl	<0,05 µg/l			
- Hexazinone	<0,05 µg/l			
- Lambda cyhalothrine	<0,05 µg/l			
- Myclobutanil	<0,05 µg/l			
- Oxyfluorfen	<0,05 µg/l			
- Propyzamide	<0,05 µg/l			
- Quizalofop éthyle	<0,05 µg/l			
- Ziram	<0,10 µg/l			
Pesticides totaux calculés	<0,10 µg/l			
Glyphosate AMPA				Calculé
- Glyphosate	< 0,070 µg/l		09/07/2008	Méthode ILB
- AMPA	< 0,070 µg/l			

Clermont-Ferrand, le 31/07/2008

Analyse validée par :
 GOUZOUX Laurent

Responsable de la diffusion :
 GOUZOUX Laurent

Page 3 de 6

Remarques concernant ce rapport:

Seuls les paramètres marqués du symbole © sont couverts par l'accréditation. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai. La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'accréditation de la Section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le nombre de pages est indiqué au bas de chaque feuillet.