

P. REVOL
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

32, rue d'Haussonville
54110 Dombasle sur Meurthe

26, rue de Lattre de Tassigny
88640 Granges Aumontzey

Tél.: 06 80 10 26 26 / 03 83 45 44 72
Fax : 09 58 71 20 84

Email :
p.r.conseil@free.fr
p.revol@expert-de-justice.org
revolpierre@free.fr

Avis d'hydrogéologue agréé
réalisé sur

**Les disponibilités en eau et les mesures de protection
à mettre en œuvre**

pour le

**Forage privé utilisé pour l'alimentation
du
Lodge du Monthury à Servance**

A la demande de :
L'Agence régionale de santé (ARS) Bourgogne Franche-Comté
11 boulevard des Alliés
CS 10215 I 70004 Vesoul Cedex
Tél. :03.84.78.53.22. Fax : 03.81.65.58.65.

Sommaire

1. Introduction.....	4
2. Descriptif du captage et de l'alimentation en eau.....	5
2.1. Situation.....	5
<i>Fond cartographique IGN.....</i>	5
<i>Fond cartographique IGN - détail.....</i>	6
<i>Fond photographique IGN - détail.....</i>	7
2.2 Contexte géologique.....	8
<i>Contexte hydrogéologique.....</i>	9
<i>Descriptif du forage.....</i>	9
<i>Descriptif de l'alimentation en eau.....</i>	9
3. Environnement du captage.....	10
4. Résultats analytiques.....	11
5. Préconisations - Conclusions.....	12

1. Introduction

L' Agence Régionale de Santé (ARS) Bourgogne Franche-Comté a demandé un avis d'Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique sur les disponibilités en eau et les mesures de protection à mettre en œuvre pour le forage privé utilisé pour l'alimentation du Lodge du Monthury à Servance.

Les documents sur lesquels est élaborée cette analyse sont les suivants :

- Les informations communiquées par l'ARS
- Les informations communiquées par Mme Michèle Chevillat et M. Franck Chevillat lors de la visite sur place du 17 septembre 2019
- les informations géologiques et hydrogéologiques disponibles, notamment à la Banque du Sous Sol du BRGM

2. Descriptif du captage et de l'alimentation en eau

2.1. Situation

Fond cartographique IGN

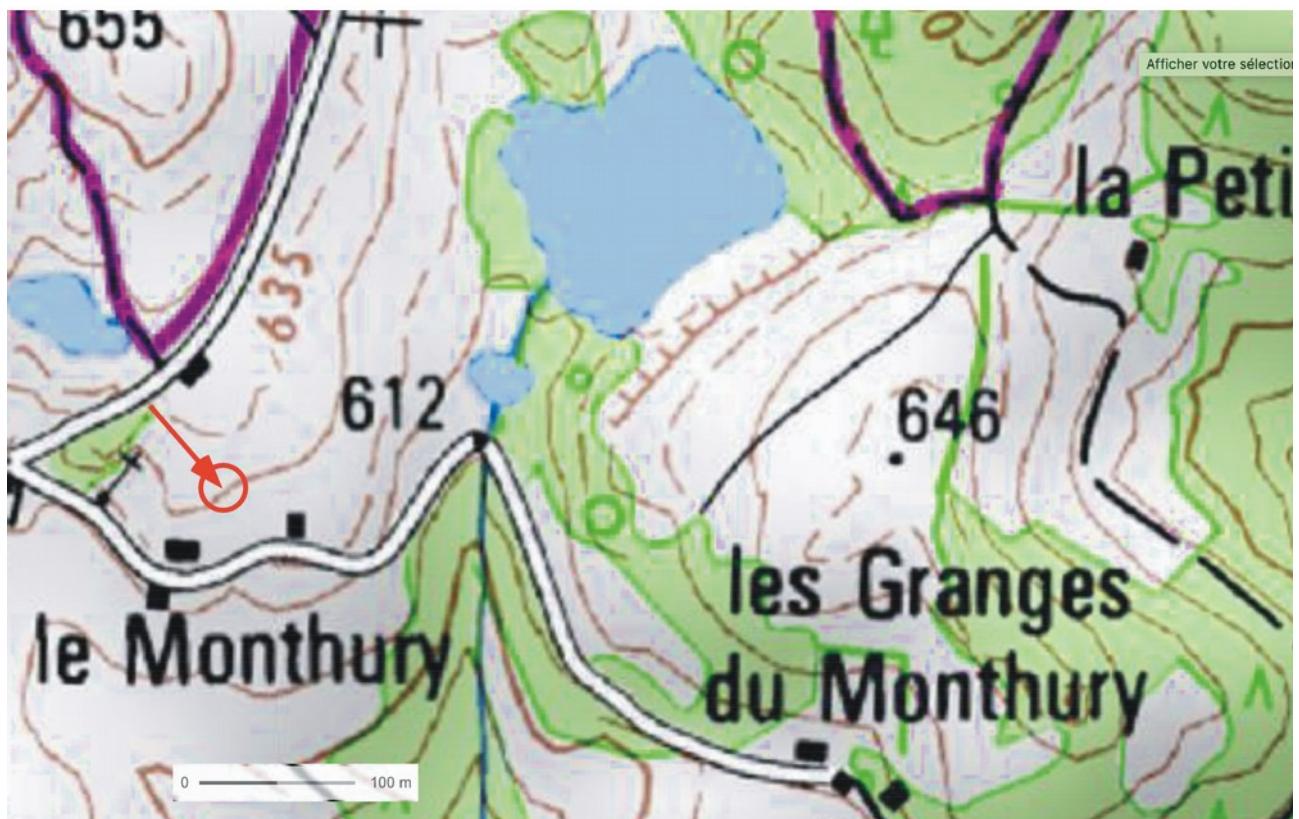
Échelle : 1 / 10 000 environ – voir échelle graphique



(source : Géoportail)

Fond cartographique IGN - détail

échelle : 1 / 5000 environ – voir échelle graphique



(source : Géoportail)

La flèche et le petit cercle rouge indiquent la situation du forage.

Fond photographique IGN - détail

échelle : 1 / 1000 environ – voir échelle graphique



(source : Géoportail)

La flèche et le cercle rouge indiquent la situation du forage.

2.2 Contexte géologique

Le contexte géologique local est analysé sur la base de la carte géologique au 1/50 000 de Giromagny et de sa notice.

Viséen indifférencié

hK. Les faciès acides sont connus sous des noms divers : rhyolites, trachytes quartzifères, granophyres, ortho-albitophyres, kératophyres quartziques. Ce sont des roches compactes montrant des phénocristaux de feldspaths de 2 à 5 mm qui sont blancs dans le faciès vert, ou roses dans le faciès rouge (feldspath, orthose et albite), avec de rares cristaux de quartz et une pâte microlithique, microgrenue, dévitrifiée, parfois granophyrique.

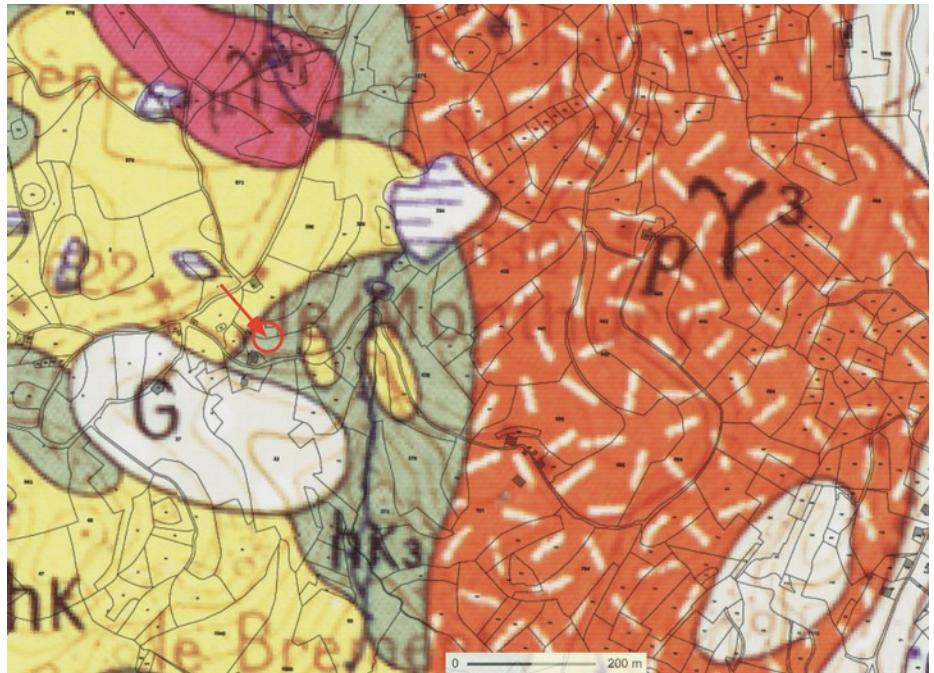
hK3. Faciès basiques, de teinte vert foncé à noirâtre, les roches vertes ont été décrites comme des diabases ou microdiorites à amphibole, présentant une grande variété due essentiellement à des changements dans la texture. Les dolérites à plagioclase très altéré ont une texture subophitique représentant le type le plus grenu de la série. Les diabases ophitiques ou intersertales sont à grain plus fin. Les diabases microlithiques ont la texture la plus fine de la série.

py³ . Granite des ballons. Granité porphyroïde à amphibole et biotite ; il contient des phénoblastes roses de feldspath alcalin (pouvant atteindre 6 cm de long) tranchant sur un fond gris (à plagioclases blancs), le fond étant constitué de quartz, de plagioclase et d'amphibole. Le quartz étant difficile à repérer à l'œil nu

G. dépôts glaciaires. Sur le territoire de la feuille, les dépôts glaciaires sont particulièrement abondants. Pour permettre de figurer le fond géologique, les dépôts glaciaires n'ont été représentés que lorsqu'ils sont très importants.

Extrait de la carte géologique du BRGM :

(le site est indiqué par la flèche et le cercle rouge) – échelle : voir échelle graphique



Contexte hydrogéologique

La nappe exploitée est contenue dans les formations superficielles, potentiellement des dépôts glaciaires qui sont signalés à proximité, ainsi que potentiellement dans la zone altérée et/ou fissurée des formations carbonifères (Viséen), volcaniques, qui constituent le substrat.

Faute de descriptif et de compte-rendu de forage, il n'est pas possible de détailler précisément ces formations aquifères.

D'après la description disponible des forages voisins (BSS001CTSB, BSS001CTSA, BSS001CTSF), les formations superficielles mesurent couramment entre 3 et 5 mètres d'épaisseur, les formations volcaniques viséennes qui sont ensuite atteintes sont variées, fracturées ou massives).

Descriptif du forage

Selon les déclarations recueillies, le descriptif du forage est le suivant :

- Création : vers 1995 (il y a environ 25 ans)
- Profondeur : 27 mètres
- Diamètre de forage : inconnu (diamètre du tubage extérieur en surface : 150 mm)
- Diamètre du tubage : 100 mm
- Pompe : caractéristiques inconnues – profondeur inconnue mais elle serait située à proximité du fond du forage.

Descriptif de l'alimentation en eau

Les eaux provenant de la pompe immergée sont conduites vers l'habitation par une conduite enterrée.

Les eaux sont ensuite distribuées via un surpresseur doté d'une cuve de 300 litres.

Les eaux ne sont pas traitées, le forage est désinfecté périodiquement à l'eau de javel.

Le forage alimente la maison de Mme Chevillat, ainsi que ses 5 chambres d'hôtes.
La fréquentation annuelle est estimée à 100 nuitées par an.

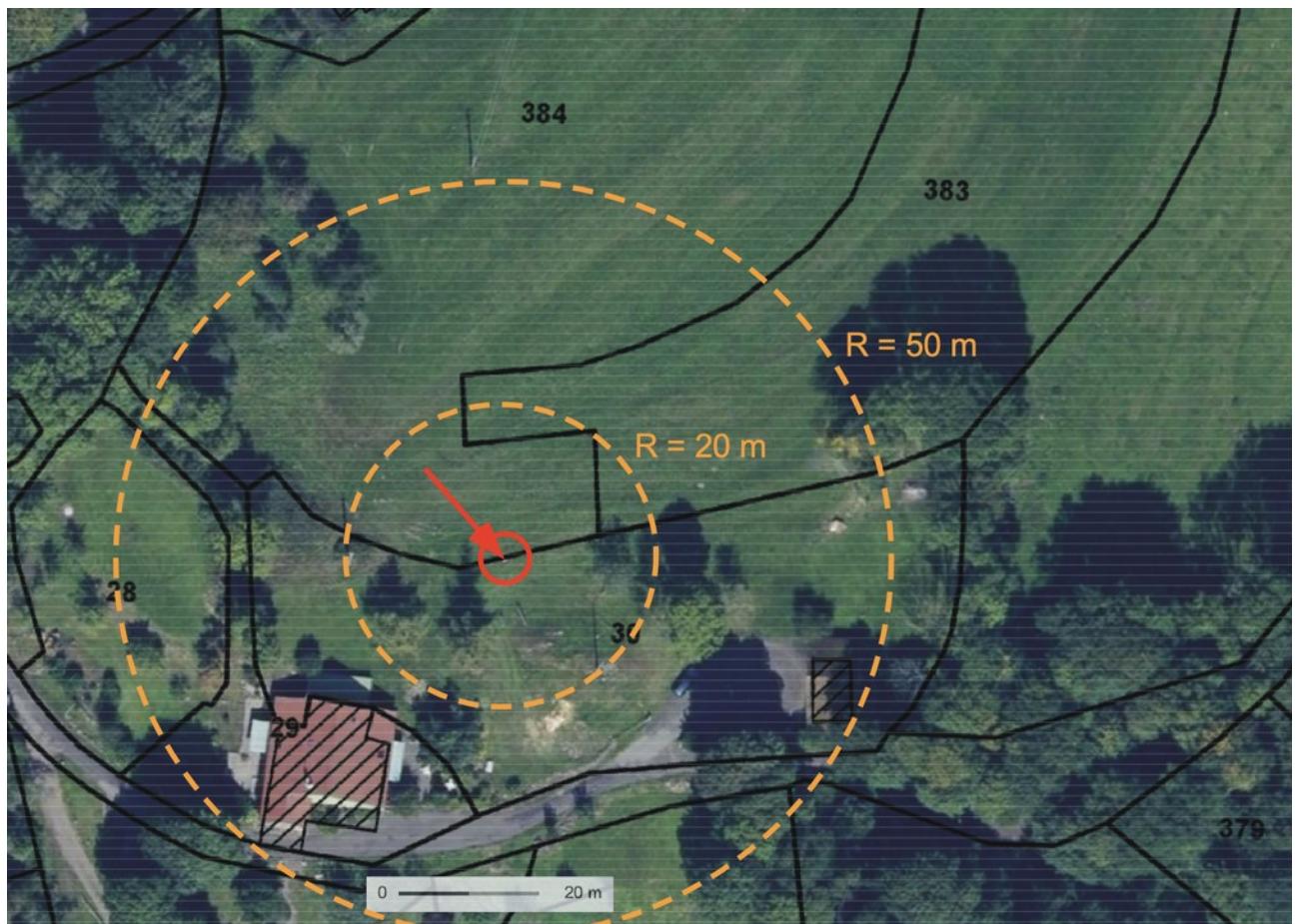
La consommation maximale journalière peut être estimée à 12 x 150 litres, soit 1800 litres, ou 75 litres par heure, ce qui est à priori faible.

Aucun défaut quantitatif d'alimentation n'est signalé.

3. Environnement du captage

La photographie aérienne ci-dessous permet de visualiser l'environnement dans des rayons de 20 et 50 mètres autour du forage :

(source géoportail – échelle : 1 / 1000 environ voir échelle graphique)



(la pente du terrain est globalement orientée vers le Sud, soit le bas de la photographie)

L'environnement proche du forage est donc constitué principalement de prairies permanentes, de quelques îlots boisés, et de l'habitation (à 25 mètres environ).

L'habitation est en aval hydraulique de l'ouvrage, les eaux s'écoulant ici vers le Sud).

La qualité de l'eau prélevée est donc à priori bien protégée par un environnement d'agriculture peu intensive (prairies de fauche). Les activités humaines liées à l'habitation et à la route sont situées en aval hydraulique de l'ouvrage, les eaux superficielles étant drainées par la pente vers le Sud.

4. Résultats analytiques

Le dossier analytique communiqué par l'ARS permet notamment les constatations suivantes :

(Analyses du 5/04/2016 – 24/07/2017 – 25/10/2017 – 6/11/2017 - 20/03/2018)

pH : 5,9 à 6,6

TH : 0 à 3,2°f

Hydrogénocarbonates : 11,3 mg/l

Turbidité : 0 à 3,2 NFU

Conductivité : 38 à 143 µS/cm

Mg : 0 mg /l

Ca : 2,4 mg /l

K : 1,5 mg /l

Na : 1,5 mg /l

Fer et manganèse : absence

Al : 17 µg /l

Ammonium : 0 mg /l

Nitrates:4,3 à 6,8mg /l

Nitrites : 0 mg /l

Pesticides, plastifiants, micropolluants : absence

Contaminations bactériennes : oui

Il apparaît que, conformément à l'environnement géologique, les eaux apparaissent comme peu minéralisées, légèrement acides et agressives.

Le taux de nitrates correspond à l'environnement agricole, avec de très faibles apports en engrains azotés.

Les contaminations bactériennes conduisent à préconiser l'installation d'un système de stérilisation.

5. Préconisations - Conclusions

- Il serait utile d'assurer l'étanchéité de la tête du forage, afin d'empêcher la pénétration de la petite faune.
- Rappel : Les contaminations bactériennes conduisent à préconiser l'installation d'un système de stérilisation.

Sous réserve du respect des préconisations ci-dessus, un avis favorable peut être donné à l'utilisation du forage privé utilisé pour l'alimentation du Lodge du Monthury à Servance.



P. REVOL
Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département de Haute Saône