

P. REVOL  
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

37, avenue du Général de Gaulle  
54280 SEICHAMPS

Tél.: 03 83 20 36 46  
Fax : 09 55 34 29 85  
Port.: 06 80 10 26 26  
Email : revolpierre@free.fr

**Avis d'hydrogéologue agréé réalisé sur  
la définition des périmètres de protection  
des captages de CHAMPEY**

**Captages de la Goutte Morel : Sources 1, 2, 3 et 4,**

**Captages de la Bergerie : Sources 1, 2, et 3,**

**Source de la Feuillée**



# Sommaire

1. SYNTHESE DES ELEMENTS DU DOSSIER TECHNIQUE DU BUREAU D'ETUDES .....	4
1.1. Informations générales sur l'alimentation en eau de la collectivité .....	4
Recensement de la Banque du Sous Sol du BRGM .....	5
Situation des ouvrages - fonds IGN et cadastre .....	6
1.2. Description des ouvrages .....	7
Captage de la Goutte Morel n°1 .....	7
Captage de la Goutte Morel n°2 .....	7
Captage de la Goutte Morel n°3 .....	7
Captage de la Goutte Morel n°4 .....	8
Captage de la Bergerie n°1 .....	8
Captage de la Bergerie n°2 .....	8
Captage de la Bergerie n°3 .....	8
Captage de la Feuillée .....	9
Conclusions .....	9
1.3. Le réseau .....	10
1.4. Caractéristiques et qualité de l'eau captée .....	10
Caractéristiques principales - analyses de routine .....	10
Conclusions .....	13
1.5. Traitement des eaux captées .....	13
1.6. Géologie .....	13
Carte géologique .....	13
Formations géologiques concernées .....	14
1.7. Hydrogéologie .....	15
1.8. Zone d'alimentation .....	15
1.9. Vulnérabilité .....	15
Zones d'alimentation estimées .....	16
2. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE .....	17
2.1. Disponibilités en eau .....	17
2.2. Besoins - Consommation - Ressources .....	17
2.3. Protégeabilité des ouvrages .....	18
2.4. Limites des périmètres de protection .....	18
Périmètres de protection immédiate .....	18
Périmètre de protection rapprochée .....	20
Périmètre de protection éloignée .....	20
Proposition de Périmètre de Protection Rapprochée – Captages de la Goutte Morel .....	21
Proposition de Périmètres de Protection Rapprochée – Captages de la Bergerie et de la Feuillée .....	22
2.5. Prescriptions dans les périmètres .....	23
Périmètre de protection immédiate .....	23
Périmètre de protection rapprochée .....	23
2.6. Mises en conformité - Travaux particuliers à réaliser .....	24
Généralités .....	24
Les ouvrages .....	24
2.7. Prescriptions sur la sécurisation de l'alimentation .....	25
Surveillance de l'aquifère .....	25
2.8. Conclusion .....	25

---

Cet avis d'hydrogéologue agréé est basé sur le dossier réalisé par le bureau d'études "SCIENCES ENVIRONNEMENT" en février 2011, ainsi que sur les données enregistrées lors de la visite de terrain du 19 septembre 2011, en compagnie de M. Jean VALLEY, maire et du technicien municipal chargé de l'eau.

## **1. Synthèse des éléments du dossier technique du bureau d'études**

### **1.1. Informations générales sur l'alimentation en eau de la collectivité**

La commune s'étend sur 11,3 km<sup>2</sup> et compte 857 habitants depuis le dernier recensement de la population datant de 2006. En 2007, la commune comptait 901 habitants et prévoit un chiffre de 1100 pour 2015.

Cette commune connaît donc une nette hausse de sa population.

Elle est entourée par les communes de Coisevaux, Couthenans et Le Vernoy.

Champey est située à 12 km au Nord-Ouest de Montbéliard qui est la plus grande ville à proximité. Elle est également à 25 km au Sud-Est de Lure et à 57 km à l'Est de Vesoul.

La commune dispose de 8 captages, en trois groupes, pour son Alimentation en Eau Potable, comme suit :

Captages de la Goutte Morel : Sources 1, 2, 3 et 4,

Captages de la Bergerie : Sources 1, 2, et 3,

Source de la Feuillée

Entre 1999 et 2005, la consommation annuelle facturée varie entre 32 500 et 41 500 m<sup>3</sup> environ.

Entre 1999 et 2005, les exportations vers Héricourt varient annuellement entre 0 et 119 000 m<sup>3</sup> environ.

Entre 1999 et 2005, les prélèvements aux captages varient entre 56 500 et 180 000 m<sup>3</sup>.

Entre 2004 et 2008, le rendement du réseau sur la commune croît de 55% à 66% environ, montrant une nette amélioration sur cette période.

Les besoins en termes de prélèvement, compte tenu des importantes ventes à Héricourt, sont de 180000 m<sup>3</sup> environ (chiffre du prélèvement de 2002), soit 493 m<sup>3</sup>/jour en moyenne avec des pointes estimées à 600 m<sup>3</sup>/jour.

## Recensement de la Banque du Sous Sol du BRGM

### Situation cadastrale des captages

Le tableau ci-dessous synthétise les données disponibles (source : Banque du Sous Sol du BRGM) :

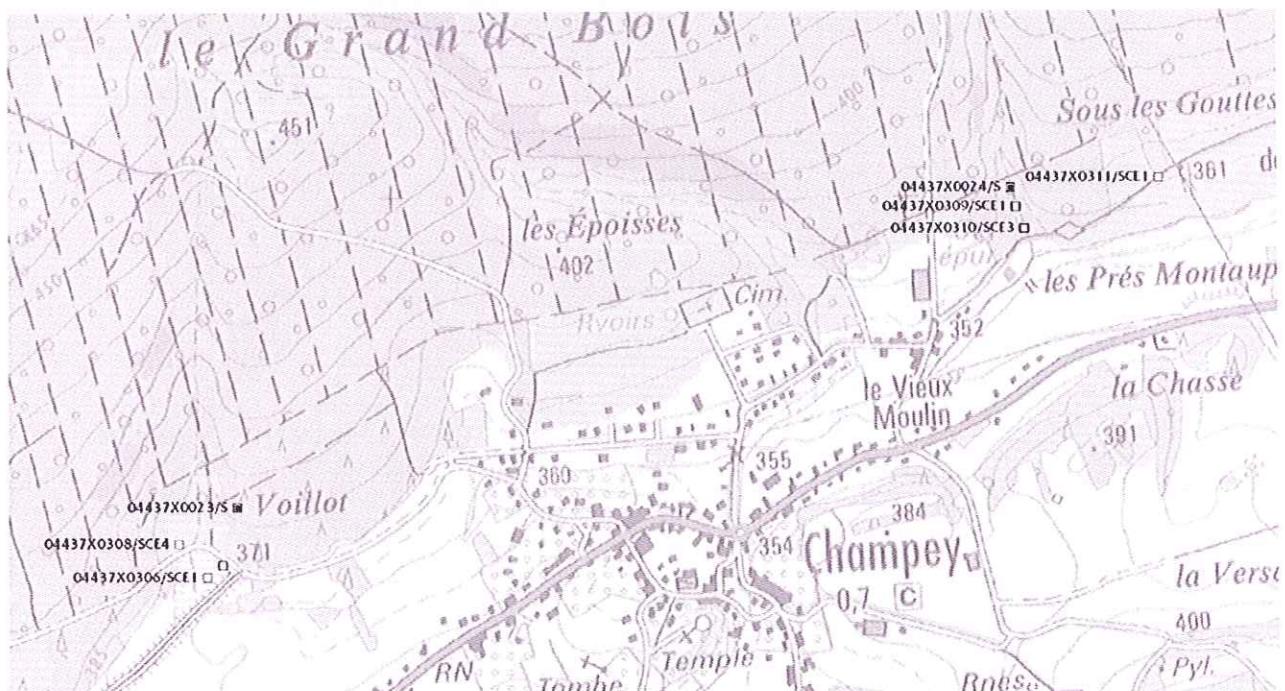
Nom	N°BSS	Coordonnées Lambert II étendu X	Coordonnées Lambert II étendu Y	Altitude IGN (m) Z
Source de la Goutte Morel	04437X0023/S	X=925700 m	Y= 2296400 m	Z= 345 m
Source de la Goutte Morel n°1	04437X0306/SCE1	X=925642 m	Y= 2296265 m	Z= 370 m
Source de la Goutte Morel n°2	04437X0307/SCE2	X=925671 m	Y= 2296288 m	Z= 371 m
Source de la Goutte Morel n°4	04437X0308/SCE4	X=925587 m	Y= 2296329 m	Z= 375 m
Source de la Bergerie n°2	04437X0024/S	X=927206 m	Y= 2297015 m	Z= 360 m
Source de la Bergerie n°1	04437X0309/SCE1	X=927216 m	Y= 2296978 m	Z= 355 m
Source de la Bergerie n°3	04437X0310/SCE3	X=927232 m	Y= 2296935 m	Z= 355 m
Source de la Feuillée	04437X0311/SCE1	X=927495 m	Y= 2297034 m	Z= 360 m

**Il apparaît que les données enregistrées à la Banque du Sous Sol du BRGM méritent une remise à jour, qui sera utilement faite lors de cette procédure de Déclaration d'Utilité Publique.**

**Un lever de géomètre sera nécessaire pour fixer définitivement la situation géographique et cadastrale des ouvrages, ainsi que leurs plans (situation des drains).**

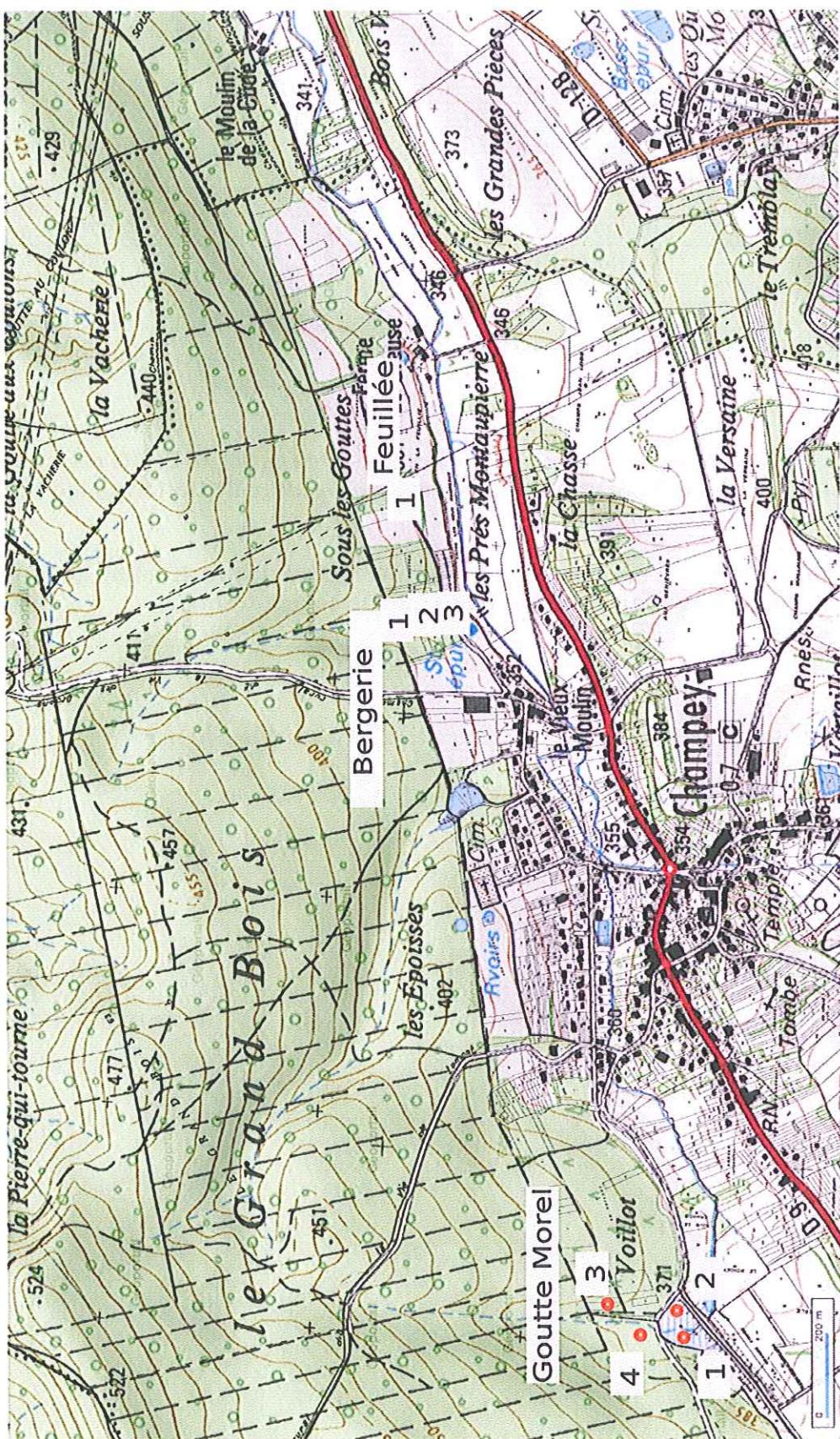
### Plan de situation – Banque du Sous Sol du BRGM

(source : Banque du Sous Sol du BRGM) - échelle : 1 / 15 000 environ.



## Situation des ouvrages - fonds IGN et cadastre

échelle : 1 / 15 000 - (fond Géoportail)



## **1.2. Description des ouvrages**

(rappels – voir également l'étude préalable)

### **Captage de la Goutte Morel n°1**

Cet ouvrage ancien a été rénové en 1996. Sa facture ancienne permet de la dater de l'époque des premiers travaux d'adduction de la commune vers 1890.

Il s'agit d'une chambre de collecte de 1,7 m x 1,7 m et de 2,5 m de profondeur. Cette chambre est recouverte d'une dalle en grès avec une ouverture d'un diamètre de 600 mm.

Elle reçoit le drain en grès originel d'une longueur inconnue.

Les canalisations en fonte de Ø 100 mm arrivant des captages n°4 et 2 et 3 regroupés aboutissent également dans la chambre.

Les eaux sont évacuées vers la station de pompage "Morel" via une canalisation dotée d'une crêpine.

L'accès se fait par un capot de type Foug muni d'une cheminée d'aération.

A côté du captage se trouve une chambre accueillant des vannes permettant de dériver vers le fossé les eaux provenant des captages n°2 et 3.

Des racines ("queues de renard") sont observées notamment dans l'arrivée provenant du captage n°4.

### **Captage de la Goutte Morel n°2**

Il s'agit d'un ouvrage cylindrique en grès de 2 mètres de diamètre et de 3 mètres de profondeur. Les arrivées d'eau proviennent par le fond de l'ouvrage et le niveau est régulé par la crêpine, située à environ 1,8 m du haut de l'ouvrage (pas de trop-plein).

La sortie des eaux est directement connectée à la canalisation provenant de l'ouvrage n°3 qui passe à proximité. Une vanne permet d'isoler l'ouvrage.

L'ouvrage a été rénové en 1996 et notamment doté d'un capot de type "Foug" muni d'une cheminée d'aération.

### **Captage de la Goutte Morel n°3**

Cet ouvrage est plus récent que les précédents, il a été créé en 1996. C'est une chambre de 2,5 m x 2,1 m et de 2,8 m de profondeur.

Un drain de PVC de Ø 250 mm débouche dans un bac décanteur, de longueur inconnue mais probablement inférieure à 10 mètres (plans de projet).

L'eau passe ensuite via une ouverture dans la cloison séparatrice dans un second bac d'où elles sont évacuées via une canalisation en PVC crépinée.

L'ouverture d'accès, de Ø 700 mm est doté d'un capot de type "Foug" muni d'une cheminée d'aération.

## Captage de la Goutte Morel n°4

Cet ouvrage ancien, datant comme l'ouvrage n°1 de 1890 environ, n'a pu être retrouvé lors des investigations de l'étude préalable, ni lors de la visite du 19 septembre 2011.

Sa situation, même approximative, n'est pas connue (les seules données existantes proviennent de la fiche de la Banque du Sous Sol du BRGM, mais aucune trace d'ouvrage n'est décelable en surface).

Dans cette situation, et compte tenu des relativement faibles quantités d'eau provenant de cet ouvrage dans la chambre de l'ouvrage n°1, et après discussion lors de la visite du 19 septembre, il a été décidé d'abandonner l'ouvrage, notamment en obturant définitivement l'arrivée es eaux au niveau de la chambre de l'ouvrage n°1.

## Captage de la Bergerie n°1

Les captages de la Bergerie datent de 1994. Les plans généraux sont disponibles, ainsi que les plans et coupes de conception des drains (voir rapport préalable).

La conception est du même type que celle du captage de la Goutte Morel n°3.  
C'est une chambre de 2,0 m x 2,1 m et de 2,1 m de profondeur.

Deux drain de PVC de Ø 200 mm (19 m et 22 m selon les plans) débouchent dans un bac décanteur, ainsi qu'un tuyau de fonte de Ø 100 mm provenant du captage n°2. Dans le second bac, séparé du premier par un déversoir débouche un troisième drain de Ø 150 mm.

Un trop plein – vidange permet l'entretien de l'ouvrage.

L'eau est évacuée via une canalisation en fonte de Ø 100 mm, crépinée vers la bâche de reprise de la Bergerie.

L'ouverture d'accès, de Ø 700 mm est doté d'un capot de type " Foug" muni d'une cheminée d'aération.

## Captage de la Bergerie n°2

C'est une chambre de 2,0 m x 2,1 m et de 2,1 m de profondeur.

Un tuyau de PVC de Ø 200 mm, recueillant en pratique les eaux collectées par deux drains (voir plans), débouche dans le bac décanteur. Dans le second bac, séparé du premier par un déversoir débouche un troisième drain de Ø 150 mm.

Un trop plein – vidange permet l'entretien de l'ouvrage.

L'eau est évacuée via une canalisation en fonte de Ø 80 mm, crépinée, vers l'ouvrage n°1.

L'ouverture d'accès, de Ø 700 mm est doté d'un capot de type " Foug" muni d'une cheminée d'aération.

## Captage de la Bergerie n°3

Cet ouvrage est situé à l'aval des deux premiers. Il s'agit d'un puits de conception proche du captage de la Goutte Morel n°2 ou du captage de la Feuillée.

C'est un cylindre maçonné de 1 mètre de diamètre et de 3 mètres de profondeur.

Les arrivées d'eau proviennent par un drain situé au fond de l'ouvrage et le niveau est régulé par un tuyau crépiné, qui conduit directement les eaux à la bâche de reprise de la Bergerie. Un tuyau supérieur sert de trop-plein.

L'ouverture d'accès, de Ø 700 mm est doté d'un capot de type " Foug" muni d'une cheminée d'aération.

## Captage de la Feuillée

Il s'agit d'un ancien captage que la commune projette de raccorder au réseau pour répondre aux futurs besoins.

C'est un ouvrage cylindrique en grès de 1 mètre de diamètre et de 3 mètres de profondeur.  
Le niveau de l'eau a été noté à 1,45 m de profondeur lors de la visite du bureau d'études.  
Les eaux proviennent de la base de l'ouvrage

Deux canalisations débouchant dans l'ouvrage sont remarquées :

- La première (fonte), correspondrait à une arrivée d'eaux de captages de sources situées plus à l'Est.
- La seconde (fonte), correspond vraisemblablement à l'ancienne canalisation rejoignant la bâche de reprise de la Bergerie.

L'ouvrage est doté d'un capot de type "Foug" muni d'une cheminée d'aération.  
Sa réfection complète, avant remise en fonction, est nécessaire.

## Conclusions

Le rapport préalable présente une description des ouvrages.

Toutefois cette description devra être complétée par un levier de géomètre précis qui permettra :

- d'une part de situer précisément les ouvrages, permettant ainsi une bon recensement à la Banque du Sous Sol du BRGM et la bonne localisation des Périmètres de Protection Immédiate,
- d'autre part une description précise des ouvrages eux même (dimensions exactes, longueurs et situation des drains etc...)

### **1.3. Le réseau**

(rappels – voir étude préalable)

Les eaux captées dans les ouvrages de la Goutte Morel sont dirigées gravitairement vers la station de reprise "Morel", via une bâche de reprise, d'où elles sont dirigées vers le réservoir communal de 200 m<sup>3</sup>.

Les eaux captées dans les ouvrages de la Bergerie sont dirigées gravitairement vers la station de reprise "Bergerie", d'où elles sont renvoyées vers le réservoir communal.

Les eaux du futur captage de la Feuillées seront dirigées vers la station de reprise de la Bergerie.

L'alimentation du réseau de Héricourt se fait depuis le réservoir (l'ancien réservoir de compensation de 250 m<sup>3</sup> n'est plus utilisé).

Les eaux sont traitées par injection de chlore à leur sortie du réservoir (pompe asservie).

Pour les eaux dirigées vers Héricourt, elles sont traitées par filtration et chlore gazeux au point de jonction avec la canalisation de Héricourt traversant Champey.

### **1.4. Caractéristiques et qualité de l'eau captée**

(voir également l'étude préalable)

#### **Caractéristiques principales - analyses de routine**

##### **Eaux des sources – analyses de routine**

- Eaux faiblement minéralisées, douces, à pH généralement proche de la neutralité;
- Turbidité généralement faible, avec des pics rares mais présentant des valeurs parfois élevées.
- Teneurs en nitrates faibles, très généralement entre 2 et 4 mg/l (limite de qualité 50 mg/l)
- Des contaminations bactériennes sont parfois constatées sur les eaux brutes.
- Des traces d'un fongicide, le Carbendazime, ont été détectées à la Goutte Morel en 2010. Elles sont étonnantes au regard du contexte forestier, et cette présence devra être contrôlée.

---

## Analyse complète ADUSO du 6 juillet 2010 – Mélange des sources de la Goutte Morel

### Turbidité

Eaux non turbides : < 0,5 NFU

### Sulfates

La teneur observée est faible (3,6 mg/l), très inférieure aux normes (250 mg/l).

### Chlorures

La teneur observée est faible (2,5 mg/l), très inférieure aux normes (200 mg/l).

### pH - Agressivité - Titre hydrotimétrique

La valeur relevée est de 7,25 (pH à l'équilibre : 7,93). Les eaux sont peu minéralisées, douces et agressives, Le Titre Hydrotimétrique est de 8,6°F.

### Conductivité

La valeur observée est faible (165 µS/cm), inférieure aux normes (200 µS/cm).

### Nitrates

Les teneurs observées sont très faibles (3,6 mg/l, Concentration Maximale Admissible : 50 mg/l en distribution, valeur-guide : 25 mg/l). Cette valeur est en correspondance avec une zone d'alimentation forestière.

### Fer

Les teneurs observées sont faibles (2 µg/l), très inférieures aux normes (200 µg/l).

### Manganèse

Les teneurs observées sont très faibles (<2 µg/l), inférieures aux normes (50 µg/l).

### Paramètres microbiologiques

Non conformes

### Pesticides

Présence de traces de Carbendazime. Selon la fiche INRS, cette substance fongicide et biocide est interdite d'utilisation depuis le 31 décembre 2009. Sa présence est étonnante dans le contexte des sources de la Goutte Morel.

---

## Analyse complète ADUSO du 6 juillet 2010 – Mélange des sources de la Bergerie

### Turbidité

Eaux non turbides : < 0,5 NFU

### Sulfates

La teneur observée est faible (7,1 mg/l), très inférieure aux normes (250 mg/l).

### Chlorures

La teneur observée est faible (14 mg/l), très inférieure aux normes (200 mg/l).

### pH - Agressivité - Titre hydrotimétrique

La valeur relevée est de 6,9 (pH à l'équilibre : 7,97). Les eaux sont peu minéralisées, douces et agressives, Le Titre Hydrotimétrique est de 6,0°F.

### Conductivité

La valeur observée est faible (144 µS/cm), inférieure aux normes (200 µS/cm).

### Nitrates

Les teneurs observées sont très faibles (2,6 mg/l, Concentration Maximale Admissible : 50 mg/l en distribution, valeur-guide : 25 mg/l). Cette valeur est en correspondance avec une zone d'alimentation forestière.

### Fer

Les teneurs observées sont faibles (4 µg/l), très inférieures aux normes (200 µg/l).

### Manganèse

Les teneurs observées sont très faibles (6 µg/l), inférieures aux normes (50 µg/l).

### Paramètres microbiologiques

Non conformes.

### Pesticides

Aucune détection.

## *Analyse complète ADUSO du 6 juillet 2010 – Captage de la Feuillée*

### Turbidité

Eaux non turbides : < 0,5 NFU

### Sulfates

La teneur observée est faible (3,8 mg/l), très inférieure aux normes (250 mg/l).

### Chlorures

La teneur observée est faible (<2,5 mg/l), très inférieure aux normes (200 mg/l).

### pH - Agressivité - Titre hydrotimétrique

La valeur relevée est de 6,25 (pH à l'équilibre : 7,84). Les eaux sont peu minéralisées, douces et agressives, Le Titre Hydrotimétrique est de 3,0°F.

### Conductivité

La valeur observée est faible (70 µS/cm), inférieure aux normes (200 µS/cm).

### Nitrates

Les teneurs observées sont très faibles (6,2 mg/l, Concentration Maximale Admissible : 50 mg/l en distribution, valeur-guide : 25 mg/l). Cette valeur est en correspondance avec une zone d'alimentation forestière.

### Fer

Les teneurs observées sont faibles (2 µg/l), très inférieures aux normes (200 µg/l).

### Manganèse

Les teneurs observées sont très faibles (3 µg/l), inférieures aux normes (50 µg/l).

### Paramètres microbiologiques

Non conformes.

### Pesticides

Aucune détection.

### **Conclusions**

Les analyses reflètent l'environnement géologique : les eaux des sources sont issues des Grès du Trias moyen et inférieur (Grès coquillier, Grès à Voltzia, Grès intermédiaires, Grès Vosgien, avec une présence de Grès Permiens), ce qui explique la faible minéralisation et le pH neutre à légèrement acide. Les grès assurent une bonne filtration des eaux infiltrées.

## **1.5. Traitements des eaux captées**

**Les eaux sont traitées par injection de chlore à leur sortie du réservoir (pompe asservie).**

Pour les eaux dirigées vers Héricourt, elles sont traitées par filtration et chlore gazeux au point de jonction avec la canalisation de Héricourt traversant Champey.

Les analyses révèlent une agressivité qui nécessiterait un traitement de reminéralisation.

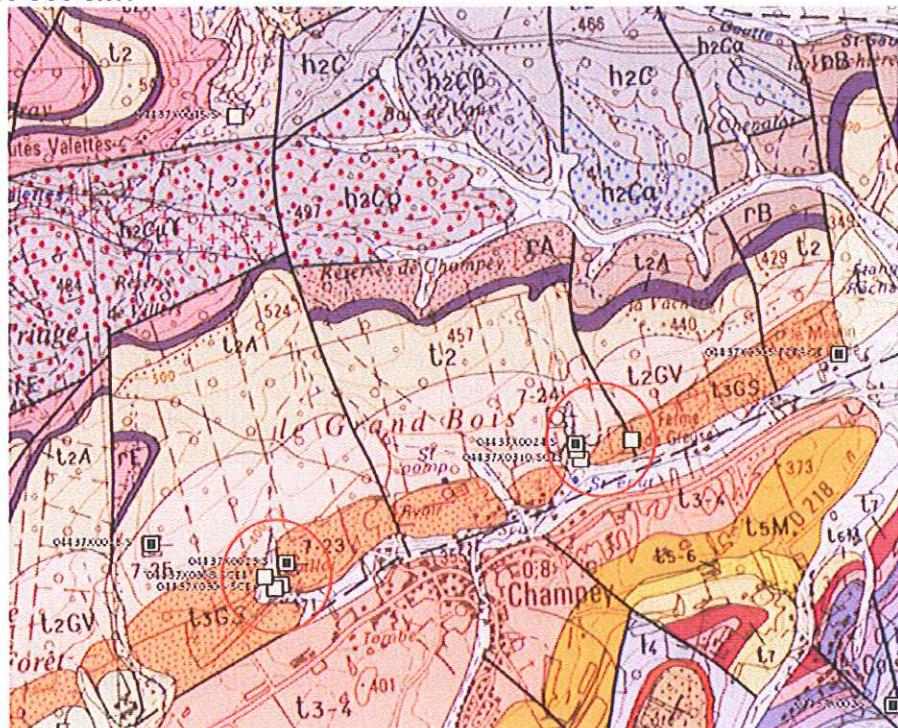
## 1.6. Géologie

(rappels - voir également le rapport préalable)

## Carte géologique

(source : Banque du Sous Sol du BRGM - Infoterre) Carte géologique de Lure.

échelle : 1 / 40 000 env.



## Formations géologiques concernées

(selon la notice de la carte géologique au 1/50 000 de Lure)

### h2C. Série volcano-sédimentaire de Courmont-Chagey (Viséen supérieur)

Il s'agit de grauwackes, tuffites, basalte, andésites, dacites, rhyolites, et microgranites.

Cet ensemble complexe est formé de trois sous ensembles dont les deux premiers peuvent être contemporains :

- Les andésites de Chagey et de Courmont (h2C<sub>p</sub>). Ce sont des laves massives, parfois bréchiques, qui forment des massifs importants au Nord de Chagey
- Le matériel volcano-sédimentaire. Ce sont des grauwackes, siltites, tuffites granoclassées, qui s'organisent parfois en séquences turbiditiques mises en place dans un environnement aquatique littoral avec des coulées interstratifiées d'andésites et de dacites.
- Les importants massifs de rhyolites (h2C<sub>p</sub>) associées à des microgranites (h2C<sub>μγ</sub>) au Sud des Basses Valettes.

### rE. Permien - Silts et pélites rouges (150 à 200 m).

L'épaisseur, faible au Nord, augmente rapidement vers le Sud. Cette unité très argileuse forme les pentes du Chérémont, du Château d'Etobon et affleure jusqu'à Courmont et Saulnot. Elle a été traversée sur 156 m au Puits Arthur de Buyer et sur 201 m au sondage de Lomont.

### t2A. Grès de l'Arsot, Conglomérat principal et Zone-limite violette (Induen-Olénekien)

Grès grossiers à niveaux conglomératiques (15 à 20 m). • Les grès grossiers sont souvent mal cimentés avec des niveaux à galets éolisés. La partie inférieure des grès du Trias est formée de 12 à 17 m de grès grossiers, très mal cimentés (certains niveaux très friables ont été exploités comme sable au Nord de Saulnot) et renferment des couches riches en galets de quartzites. Ils sont coiffés d'un banc conglomératique discontinu, bien cimenté sur quelques mètres d'épaisseur, interprété comme l'équivalent du « Conglomérat principal » bien individualisé plus au Nord. Les grès de l'Arsot renferment des niveaux noirs et violacés riches en manganèse témoins d'une ancienne pédogenèse et des niveaux à galets éolisés. À l'intérieur des corps sédimentaires lenticulaires, le litage est fortement oblique : c'est une sédimentation de chenaux fluviatiles. Leur épaisseur de 17 m à Lomont diminue vers le Nord de la carte (12 m) et plus au Nord encore, au Mont de Vannes, ils disparaissent. Les Grès de l'Arsot, friables, forment un bon aquifère car ils reposent souvent sur des terrains permiens imperméables.

### t2. Couches intermédiaires (Olénekien)

Grès grossiers avec quelques galets (20 à 25 m). Ces grès de couleur grise à rougeâtre avec des taches ou des niveaux violacés, présentent parfois un aspect caverneux. Ce niveau affleure mal ; il est généralement couvert de forêts ou d'éboulis de Grès à Voltzia. La limite inférieure est parfois soulignée dans le paysage par un petit niveau de sources qui se forment au-dessus de la Zone-limite violette.

### t2GV. Grès à Voltzia (Olénekien)

Grès fins micacés (10 à 15 m). De nombreuses carrières étaient ouvertes dans cette formation, mais elles sont toutes abandonnées. Elles ont fourni de nombreuses pierres de construction qui donnent un cachet particulier aux villages de la région. Ce sont des grès fins, micacés, bien lités, de couleur rougeâtre à jaunâtre.

---

### **t3GS. Grès coquilliers (Anisien) et Marnes ondulées de Saulnot (Wellenkalk)**

Grès fins et silts argileux (15 m), Dolomie à *Myophoria orbicularis* (Anisien inférieur) : marnes et calcaires dolomitiques finement laminés gris clair (20 m).

Les grès fins en petits bancs sont séparés par des lits plus silteux et plus argileux. Ces grès renferment des fossiles marins. Ce niveau plus tendre affleure rarement et forme de beaux replats structuraux dans la partie nord ouest de la carte et donne de bonnes terres de cultures vers Lomont. C'est un faciès franchement marin indiquant que la transgression amorcée à l'époque des Grès argileux s'est accentuée.

Les marnes ondulées de Saulnot et la Dolomie à *Myophoria orbicularis* sont finement laminés de couleur gris clair. Cette formation n'est visible à l'affleurement que dans la région de Saulnot où elle semble atteindre une vingtaine de mètres d'épaisseur.

### **1.7. Hydrogéologie**

La nappe captée est contenue dans les Grès du Trias moyen et inférieur (Grès coquillier, Grès à *voltzia*, Grès intermédiaires, Grès Vosgien, avec une participation possible des Grès Permiens), ainsi que dans les sols les surmontant.

Les analyses montrent des caractéristiques chimiques stables pour l'ensemble des sources, témoignant de la régularité de l'aquifère.

### **1.8. Zone d'alimentation**

La zone d'alimentation de chacun des groupes de sources peut être estimée d'après le bassin versant topographique et la géologie locale.

### **1.9. Vulnérabilité**

La zone d'alimentation présumée des sources est occupée quasi exclusivement par la forêt.

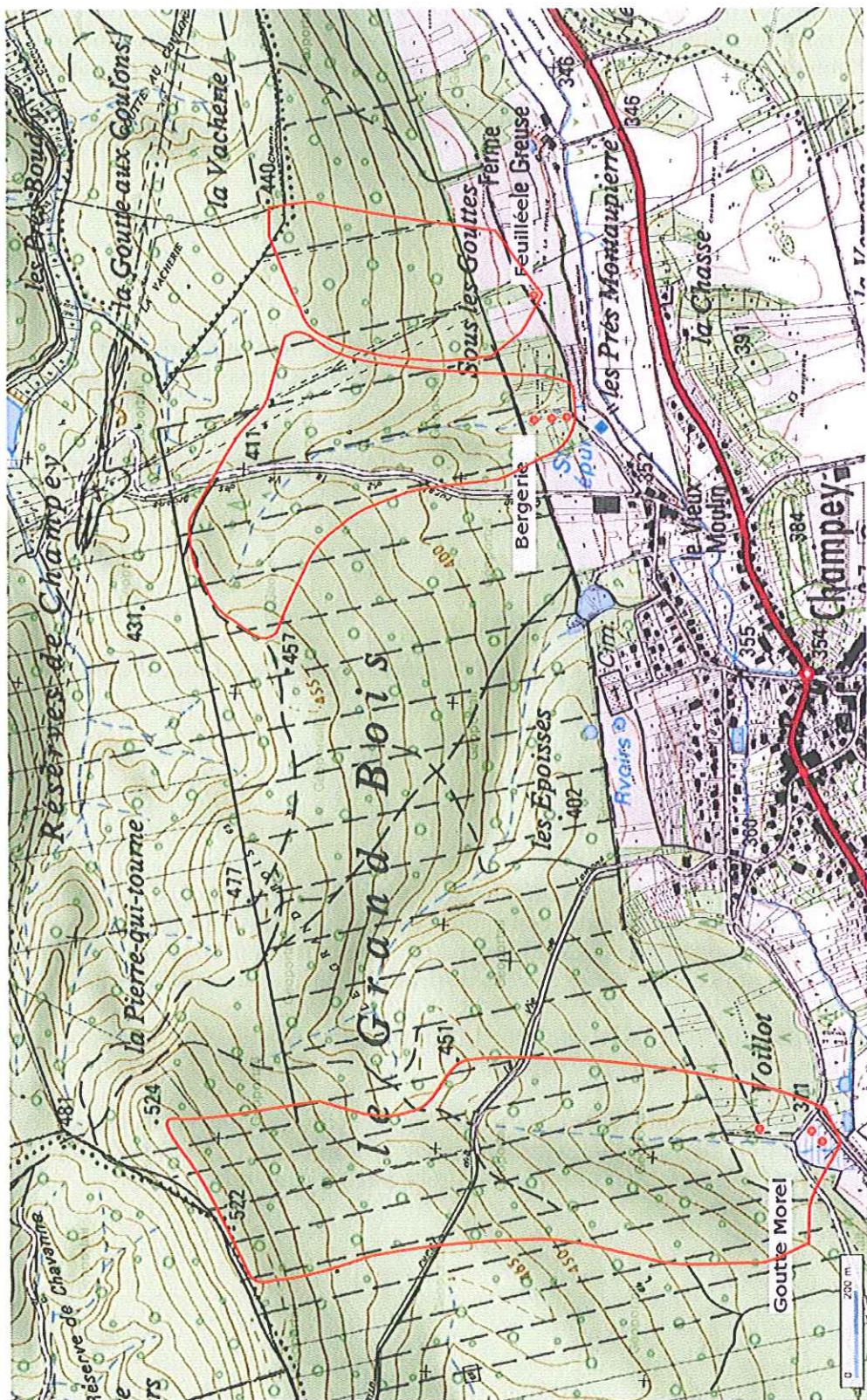
Les analyses de nitrates et de pesticides confirment ce fait (les traces de pesticides trouvées en juillet 2010 dans les eaux des sources de la Goutte Morel ne semblent pas pouvoir avoir une origine dans une utilisation courante et normale de ce type de produit dans la zone d'alimentation)

Cette occupation forestière des sols, ainsi que le caractère gréseux de la roche réservoir assure une bonne protection quant à la ressource captée.

Les risques à prendre en compte seront donc ceux liés aux exploitations forestières (perturbation physiques des sols, pollutions accidentelle par hydrocarbures), et ceux liés à la circulation sur les chemins forestiers (également pollutions accidentelle par hydrocarbures)

### Zones d'alimentation estimées

(fond cartographique IGN = cadastre – source : Géoportail) échelle : 1 / 15 000 env.



## 2. Avis de l'hydrogéologue agréé

### 2.1. Disponibilités en eau

Les débits des captages ont été mesurés par Science et Environnement pour l'étude préalable :

Captage	Débit le 7/8/8 en l/s	Débit le 7/8/8 en m <sup>3</sup> /j	Remarques
Goutte Morel n°1	0,5	43	Drain ancien uniquement
Goutte Morel n°2	0,75	65	Vanne fermée, mesure au trop plein
Goutte Morel n°3	0,58	50	
Goutte Morel n°4	0,4	34	A l'arrivée au captage n°1
<b>Total Goutte Morel</b>	<b>2,23</b>	<b>193</b>	
	<b>1,83 sans n°4</b>	<b>159 sans n°4</b>	
Bergerie 1 et 2	2	173	Arrivée station
Bergerie 3	0,43	37	Arrivée station
<b>Total Bergerie</b>	<b>2,43</b>	<b>210</b>	
<b>Total</b>	<b>4,66</b>	<b>403</b>	

Pour le captage de la Feuillée, la mesure n'était pas possible, mais l'évaluation d'une fuite sur la canalisation permet d'évaluer le débit à cette date comme supérieur à 0,5 l/s soit à 43 m<sup>3</sup>/jour.

### 2.2. Besoins - Consommation - Ressources

Rappels :

Entre 1999 et 2005, la consommation annuelle facturée varie entre 32 500 et 41 500 m<sup>3</sup> environ.

Entre 1999 et 2005, les exportations vers Héricourt varient annuellement entre 0 et 119 000 m<sup>3</sup> environ.

Entre 1999 et 2005, les prélèvements aux captages varient entre 56 500 et 180 000 m<sup>3</sup>.

Entre 2004 et 2008, le rendement du réseau sur la commune croît de 55% à 66% environ, montrant une nette amélioration sur cette période.

Les besoins en termes de prélèvement, compte tenu des importantes ventes à Héricourt, sont de 180000 m<sup>3</sup> environ (chiffre du prélèvement de 2002), soit 493 m<sup>3</sup>/jour en moyenne avec des pointes estimées à 600 m<sup>3</sup>/jour.

En conclusion, la commune de Champey peut subvenir à ses besoins, et fournir des quantités importantes à Héricourt.

La multiplicité des captages de sources apporte une sécurité d'approvisionnement et le futur captage de la feuillée renforcera cette adduction.

## **2.3. Protégeabilité des ouvrages**

Les ouvrages de captage et leur zone d'alimentation sont protégeables.

L'occupation des sols uniquement forestière pour les sources apporte une bonne garantie quant à la qualité des eaux, naturellement bien protégée, seuls des risques accidentels, de faible occurrence statistique sont à craindre.

## **2.4. Limites des périmètres de protection**

### **Périmètres de protection immédiate**

**Périmètre de protection immédiate :** Il vise à protéger le captage de toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages.

**A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, toutes les activités et installations autres que celles nécessaires à l'entretien du captage ou de ses abords sont interdites. Les arbres et arbustes seront coupés, les prairies seront fauchées, mais ne seront ni pâturées ni engrangées. L'emploi des produits phytosanitaire y est interdit.**

Rappel :

Des leviers de géomètre seront nécessaires pour fixer définitivement la situation géographique et cadastrale des ouvrages, ainsi que leur plan et notamment la situation et longueur des drains.

Ces leviers conduiront à définir certaines caractéristiques des Périmètres de Protection Immédiate, en fonction notamment de la longueur des drains.

Les Périmètres de Protection Immédiate seront notamment définis en tenant compte d'une distance de sécurité de 5 mètres minimum entre les ouvrages ou drains et la limite du Périmètre de Protection Immédiate.

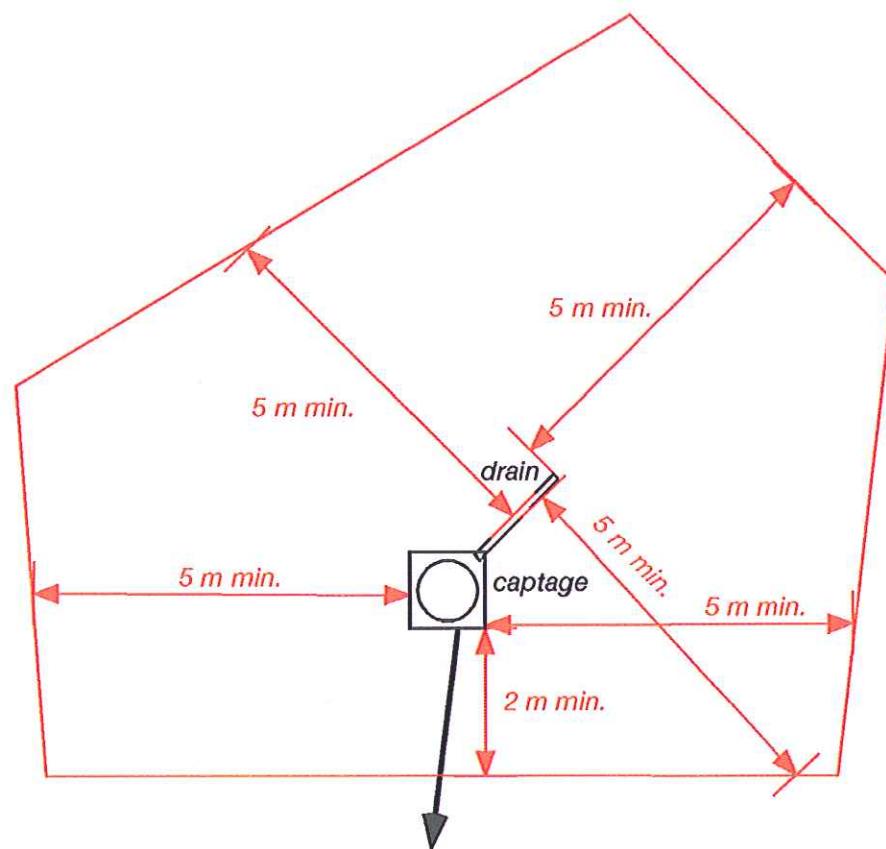
### **Situation cadastrale des captages**

(source : rapport préalable)

Nom	Commune de Champey Section	Numéro de parcelle	Lieu dit
Source de la Goutte Morel n°1	ZA	38	La Goutte Morel
Source de la Goutte Morel n°2	ZA	38	La Goutte Morel
Source de la Goutte Morel n°3	A1	82	En Voillot
Source de la Bergerie n°1	A3	154	Sous les Gouttes
Source de la Bergerie n°2	A3	154	Sous les Gouttes
Source de la Bergerie n°3	A3	154	Sous les Gouttes
Source de la Feuillée	ZD	2	En la Feuillie

## Schéma de principe pour les Périmètres de Protection Immédiate

(échelle 1 / 100)



Ces périmètres pourront être adaptés aux contraintes topographiques locales, avec si besoin consultation de l'Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique.

## Périmètre de protection rapprochée

Le Périmètre de Protection Rapprochée est destiné à conserver la qualité de l'environnement du captage par rapport à ses impacts sur la qualité de l'eau et à l'améliorer si nécessaire. Il vise les risques de pollutions accidentelles et ponctuelles. Il constitue une zone tampon entre les activités à risque pour la qualité de l'eau captée et le captage.

### Critères

Les périmètres de protection rapprochée ici déterminés couvrent l'ensemble de la zone d'alimentation présumée des ouvrages.

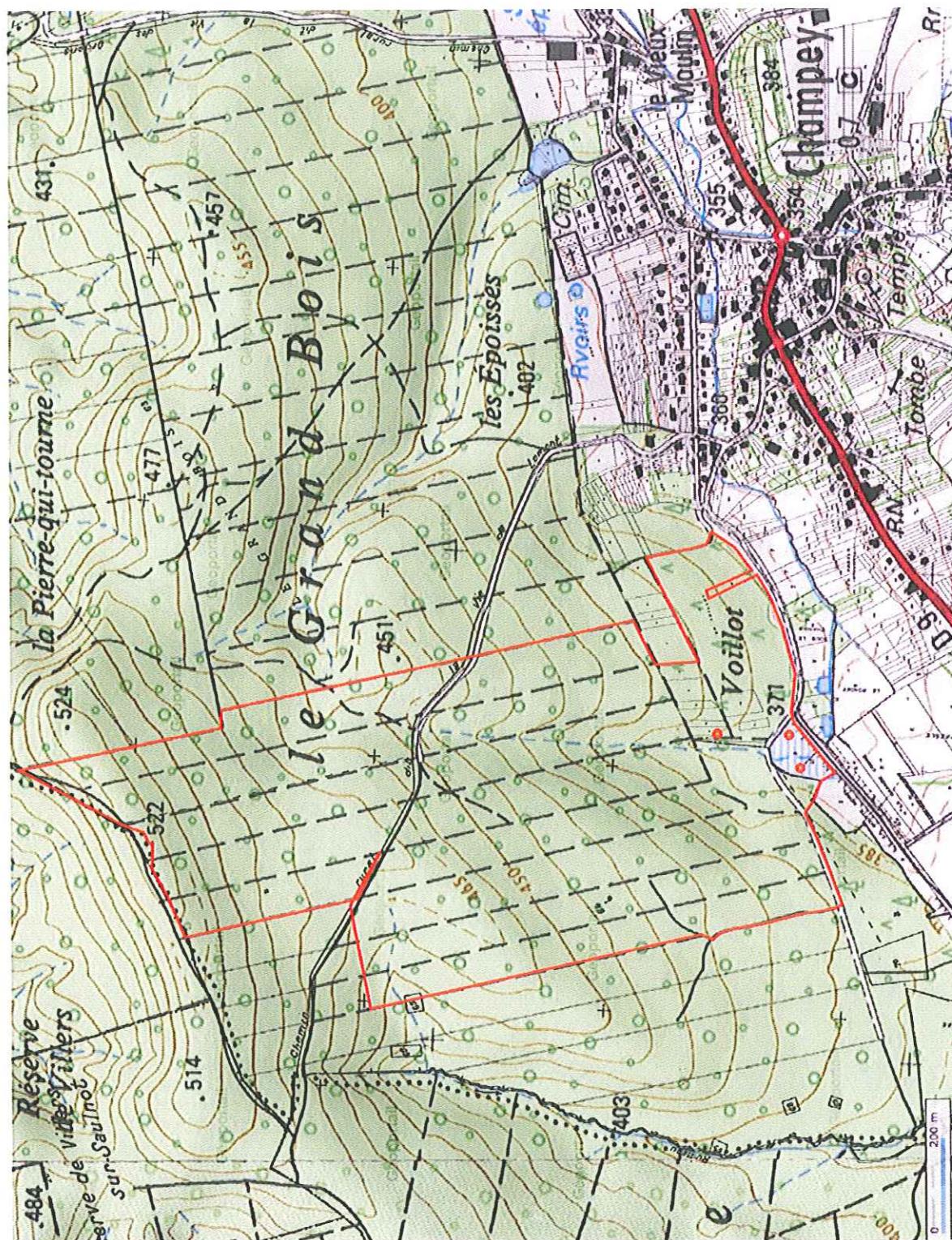
Trois Périmètre de Protection Rapprochée sont proposés, pour les captages de la Goutte Morel, ceux de la bergerie et pour celui de la Feuillée.

Les tracés proposés dans les pages suivantes, devront être contrôlés et validés par un géomètre, après relevé des situations exactes de l'ouvrage, et adaptation si besoin au parcellaire forestier.

## Périmètre de protection éloignée

Les périmètres de protection rapprochée proposés couvrant la totalité des zones d'alimentation, il n'est pas utile de définir de Périmètre de Protection Eloignée.

Proposition de Périmètre de Protection Rapprochée -Captages de la Goutte Morel



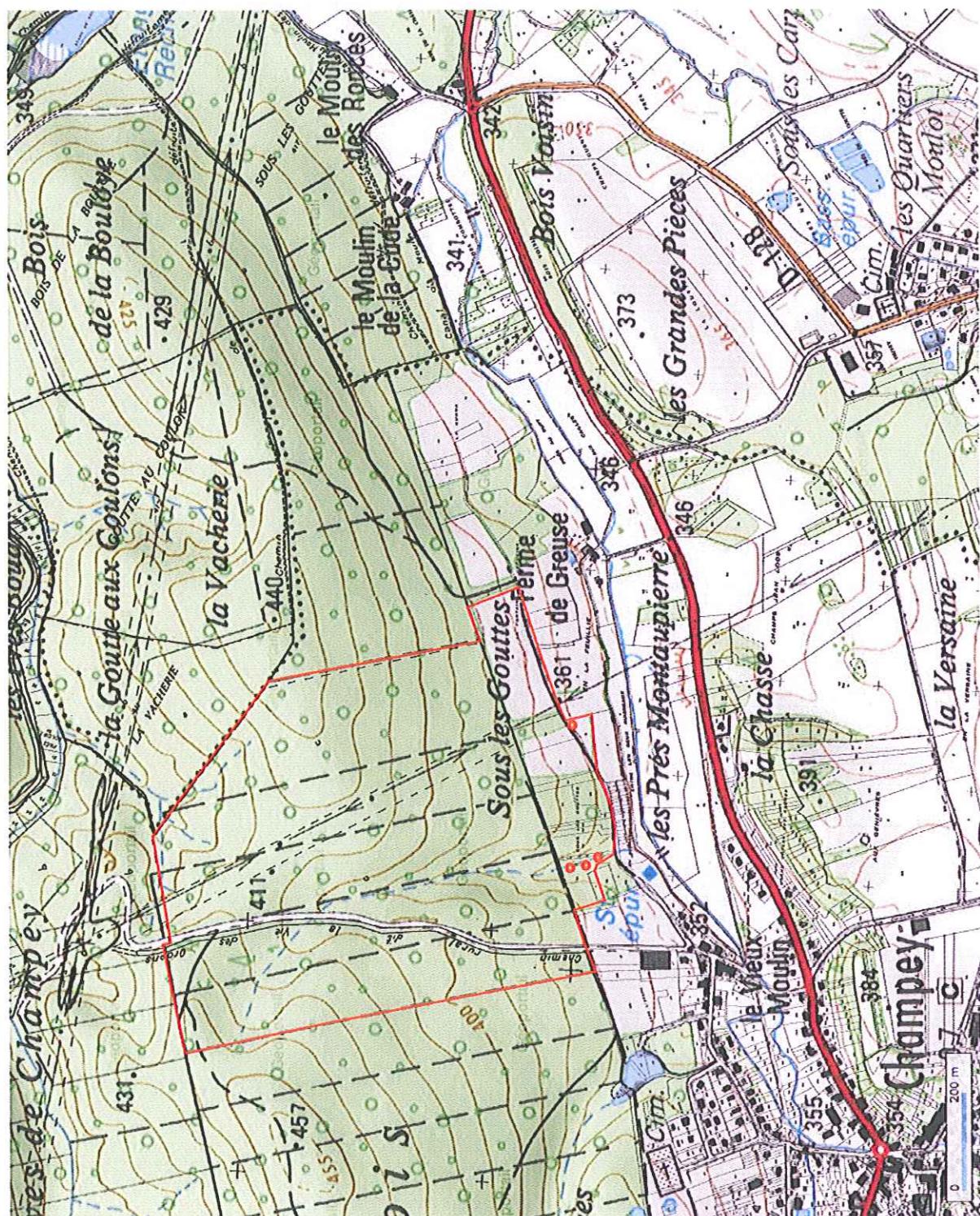
Fond cadastral, source Géoportail - échelle 1/12 500 env.

Commune de Champey, section ZA, Parcelles 37, 38.

Commune de Champey, section A1, Parcelles 63pp, 64pp, 65 (limites sur chemins et parcelles forestières, voir plan)

Commune de Champey, section A2, Parcelles 71 à 76, 82, (la parcelle 82 pourrait être mise seulement pour partie, à l'Ouest du prolongement de la limite longeant la parcelle 76)

Proposition de Périmètres de Protection Rapprochée –Captages de la la Bergerie et de la Feuillée



Fond cadastral, source Géoportail - échelle 1 / 12 500 env.

Commune de Champey, section ZD, Parcelle 2.

Commune de Champey, section A3, Parcelles 154 à 162, 168, 169.

Commune de Champey, section A1, Parcelle 63pp (limites sur chemins et parcelles forestières, voir plan)

## **2.5. Prescriptions dans les périmètres**

### **Périmètre de protection immédiate**

Les périmètres de protection immédiate seront clôturés.

Les arbres et arbustes y seront coupés.

L'entretien y exclura les produits phytosanitaires.

### **Périmètre de protection rapprochée**

#### **Interdictions**

Le déboisement, quelles que soient les surfaces considérées, est interdit.

#### **Réglementation spécifique**

##### **Travaux souterrains**

Les forages autres que ceux destinés à l'alimentation de la collectivité sont interdits.

Les forages d'essais, de reconnaissance sont autorisés à condition d'être rebouchés et neutralisés selon les règles de l'art.

##### **Constructions**

Les constructions seront interdites

##### **Stockages et dépôts**

Les dépôts de produits chimiques, d'hydrocarbures, d'engrais, de pesticides, de purin de lisier, de déchets seront interdits.

##### **Travaux sur les voies de communication**

Les travaux de voirie devront utiliser des matériaux inertes provenant de carrière.

Le traitement des accotements des voiries de communication (routes, chemins...) utilisera d'autres moyens que des herbicides chimiques.

Le remblaiement de fouilles, tranchées, sera réalisé à l'aide de matériaux inertes provenant de carrière.

##### **Agriculture**

Les prairies permanentes existantes ne seront pas retournées.

##### **Travaux forestiers - forêt**

Les entreprises amenées à travailler dans le périmètre de protection rapprochée devront être informées de l'existence des ouvrages, mais également de la situation des canalisations et des ouvrages annexes, afin d'éviter les dégradations.

Ces entreprises devront également être informées qu'en cas d'accident potentiellement polluant, elles devront informer immédiatement le gestionnaire des captages et l'ARS, afin que toutes les mesures de recueil des sols pollués et autres actions destinées à préserver la qualité des eaux puissent être prises.

Les coupes à blanc ne devront pas excéder annuellement 5 hectares d'un seul tenant, elles devront faire l'objet d'une déclaration à l'exploitant et à l'ARS.

Les aires de stockage de bois de plus de trois mois, les sites d'agrenage du gibier seront situés à plus de 250 m des captages.

## **2.6. Mises en conformité - Travaux particuliers à réaliser**

### **Généralités**

Un lever de géomètre sera nécessaire pour fixer définitivement la situation géographique et cadastrale des ouvrages, ainsi que leur plans (notamment pour préciser la longueur et la situation des drains).

Les ouvrages devront être nettoyés et désinfectés. Cette procédure devra être renouvelée annuellement.

Les débouchés des trop-pleins et vidanges devront être doté de dispositifs empêchant la pénétration de la petite faune.

L'étanchéité des accès contre la pénétration de la petite faune (portes, capots, aérations...) devra être contrôlée et si besoin restaurée. D'une façon générale, les maçonneries devront être inspectées et rénovées en tant que de besoin.

Remplacement des éléments (canalisations, crêpines) corrodées.

Les ouvrages devront être nettoyés et une inspection, si besoin suivie d'un nettoyage et d'une désinfection, devra avoir lieu annuellement.

### **Les ouvrages**

#### **Captage de la Goutte Morel n°1**

Obturer définitivement l'arrivée provenant du captage n°4.

Mesurer la longueur du drain pour établir définitivement les dimensions du Périmètre de Protection Immédiate.

#### **Captage de la Goutte Morel n°2**

Obturer définitivement la canalisation en fonte non productive (ancienne arrivée des eaux de l'ouvrage n°3).

#### **Captage de la Goutte Morel n°3**

Mesurer la longueur du drain pour établir définitivement les dimensions du Périmètre de Protection Immédiate.

#### **Captage de la Goutte Morel n°4**

Ouvrage à abandonner. La canalisation en provenant devra être neutralisée dans l'ouvrage n°1.

#### **Captage de la Feuillée**

Une rénovation complète de l'ouvrage est à prévoir :

- Nettoyage,
- Maçonnerie, étanchéité de la partie haute,
- Neutralisation de l'arrivée des eaux des sources situées à l'Est.
- Vérification de la conduite d'aménée de eaux à la station et remplacement en tant que de besoin.

## **2.7. Prescriptions sur la sécurisation de l'alimentation**

### **Surveillance de l'aquifère**

Dans les conditions environnementales des captages de la commune, il n'est pas utile de définir un système de surveillance particulier de l'aquifère.

La surveillance devra principalement se porter sur les accidents pouvant se produire lors de travaux forestiers, agricoles ou routiers dans les Périmètres de Protection Rapprochée : ces accidents peuvent être à l'origine de l'épandage dans le sol de polluants, par exemple des hydrocarbures, des produits phytosanitaires...

Il importe donc que les acteurs locaux (agriculteurs, forestiers, SDIS, municipalités, entreprises chargées de gros travaux) soient systématiquement informés du risque et que des mesures adéquates soient prises dans un tel cas (par exemple recueil rapide des sols pollués, alerte de l'ARS et du gestionnaire des captages).

## **2.8. Conclusion**

Compte-tenu des informations apportées par le rapport préalable, des observations de terrain et des éléments concernant l'hydrogéologie qui ont pu être rassemblés lors de ce travail, un avis favorable peut être donné à l'exploitation et à la protection des captages alimentant CHAMPEY.

le mardi 15 novembre 2011,



P. REVOL  
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

37, avenue du Général de Gaulle  
54280 SEICHAMPS

Tél.: 03 83 20 36 46  
Fax : 09 55 34 29 85  
Port.: 06 80 10 26 26  
Email : revolpierre@free.fr





