

DEPARTEMENT DE LA LOZERE

COMMUNE DE RIBENNES



**AVIS SANITAIRE ET HYDROGEOLOGIQUE
DES CAPTAGES D'EAU DESTINEE
A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE LA COMMUNE DE RIBENNES**

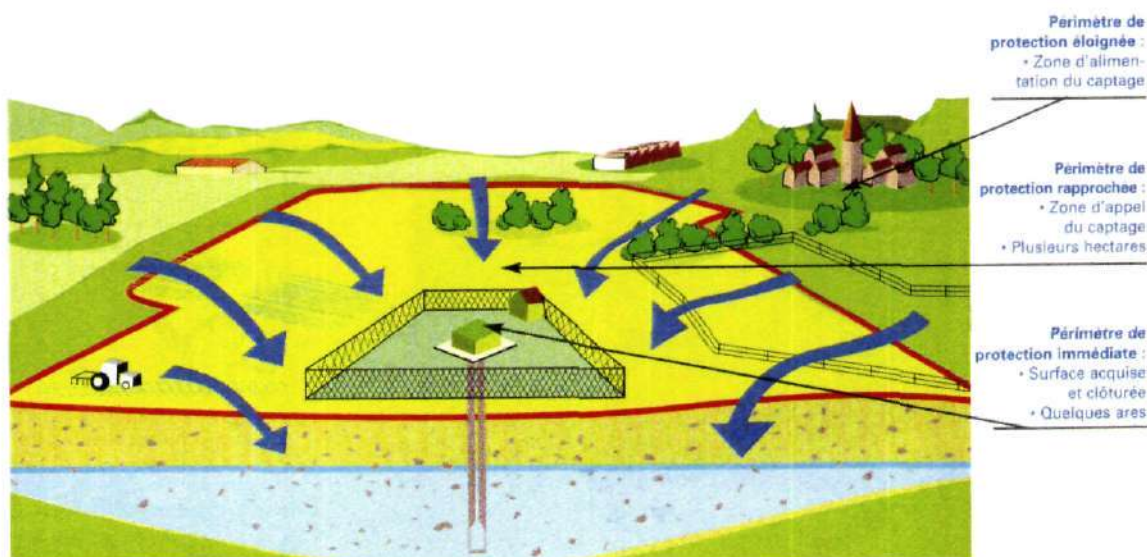
Captage de Montesquieu

Captage Hervé 1

Captage Hervé 2

Captage Hervé 3

Captage Hervé 5



Bernard HENOU
Hydrogéologue Agréé
dans le département de la Lozère
15 allée du Château
63122 CEYRAT

SOMMAIRE

PREAMBULE

- Cadre réglementaire de l'avis
- Demande d'intervention
- Personnes présentes à la visite
- Mission de l'hydrogéologue agréé
- But de la visite
- Document mis à disposition
- Demande de données et de renseignements complémentaires

1 - INFORMATIONS GENERALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU DE LA COLLECTIVITE

- 1.1. - Le Point sur les besoins
 - 1.1.1.- Réseau Ribennes-Crouzet
 - 1.1.2.- Réseau Les Pigeuvres- Ganivet
- 1.2 - Le point sur les captages alimentant la collectivité
- 1.3. - Le point sur le bilan ressources besoins
- 1.4. - Problèmes particuliers

2 - SITUATION DES CAPTAGES

- 2.1 - Département, Commune, lieu dit d'implantation
- 2.2. - Maître d'ouvrage
- 2.3. - Nom du captage, références cadastrale de la parcelle d'implantation
- 2.4. - Coordonnées Lambert étendues
- 2.5. - Indice national de classement BRGM
- 2.6. -Description sommaire de la situation géographique et morphologique du captage et de son environnement
 - 2.6.1. -Contexte géographique général
 - 2.6.2. - Situation des captages Hervé 1 et 2
 - 2.6.3.-Situation du captage Hervé 3
 - 2.6.4. - Situation du captage Hervé 4
 - 2.6.5. - Situation du captage Hervé 5
 - 2.6.6 - Situation du captage Montesquieu

3 - GEOLOGIE.

- 3.1. - Contexte géologique général
- 3.2. - Géologie au niveau des captages
 - 3.2.1. - Captages Hervé 1,2 et 3
 - 3.2.2. - Captage Hervé 5
 - 3.2.3. - Captage Montesquieu
- 3.3. - Nature, épaisseur, extension du recouvrement

4 - HYDROGEOLOGIE

- 4.1 - Synthèse des études réalisées
- 4.2. - les formations aquifères granitiques
 - 4.2.1. - Principe de fonctionnement
 - 4.2.2. -Aquifère bicouche ou tricouche
 - 4.2.3. - Qualité des eaux des milieux granitiques
- 4.3. - Les formations alluviales
- 4.4. - Hydrogéologie locale
- 4.5. - Type de nappe, type de perméabilité
- 4.6. - Toit, mur, épaisseur de la nappe
- 4.7. - Profondeur de la surface piézométrique
- 4.8. - Limites du bassin d'alimentation des eaux souterraines
- 4.9. - Relation éventuelle avec les eaux de surface

5 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES CAPTAGES ET PROTECTION SANITAIRE

- 5.1. - Date de réalisation des ouvrages
- 5.2. - Type de captage - description
 - 5.2.1. - Captage Hervé 1
 - 5.2.2. - Captage Hervé 2

5.2.3. – Captage Hervé 3

5.2.4. – Captage Hervé 5

5.2.5. – Captage Montesquieu

5.3. – Débit disponible

5.3.1. – Considération générale

5.3.2. – Les débits mesurés

5.4. – Equipement et mode d'exploitation

5.5. – Equipement de protection immédiat existant

5.5.1. – Protection par clôtures

5.5.2. – Protection des ruissellements superficiels

5.6. – Caractère d'inondabilité de l'ouvrage

6 – CARACTERISTIQUES ET QUALITE DE L'EAU CAPTEE

6.1. – Cohérence des caractéristiques de l'eau captée et de la géologie

6.1.1. – Conductivités

6.1.2. – pH

6.2. – Teneurs élevées de certains paramètres de la qualité de l'eau

6.2.1. – l'Arsenic

6.2.2. – le fer

6.2.3. – Le Chlorure de sodium

6.2.4. – Le pH

6.3. – Les causes probables de pollutions

6.4. – Les traitements à réaliser avant distribution

6.4.1. – Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine : Paramètres chimiques

6.4.2. – Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine : Paramètres indicateurs de qualité témoins du fonctionnement des installations de production et de distribution d'eau

6.5 - Caractéristiques de l'eau captée

6.6 - Bilan

7 – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

7.1. – Description de l'environnement du captage

7.1.1. – Captages Hervé 1 et 2

7.1.2. – Captage Hervé 3

7.1.3. – Captage Hervé 5

7.1.4. – Captage Montesquieu

7.2. Evaluation des risques de pollutions accidentelles

7.2.1. – Risques agricoles

7.2.2. – Risques forestiers

7.2.3. – Risques de voiries

7.3. – Aptitudes des formations géologiques et superficielles à retenir les pollution (perméabilité)

7.3.1. – Captages Hervé 1 et 2

7.3.2. – Captage Hervé 3

7.3.3. – Captage Hervé 5

7.3.4. – Captage Montesquieu

7.4. – Commentaires sur la vulnérabilité des captages

7.4.1 – Tableau de classification

7.4.2. – Nature du sol

7.4.3. – Epaisseur du sol

7.4.4. – Profondeur du drain

7.4.5. – Les variations de débits

7.4.6. – Perméabilité

7.4.7. – Vulnérabilité des différents captages

7.5. – Apports secondaires à la nappe susceptible de la polluer (ruissellement, fossés..)

7.5.1. – Captages Hervé 1 et 2

7.5.2. – Captage Hervé 3

7.5.3. – Captage Hervé 5

7.5.4. – Captage Montesquieu

8 – AVIS HYDROGEOLOGIQUE

8.1 - Disponibilité en eau

8.1.1. – Réseau Ribennes- Crouzet

8.1.2. - Réseau Pigeys – Ganivet

8.2 -Aménagement des captages

8.2.1 – Captage Hervé 1 et 2

8.2.2 – Captage Hervé 3

8.2.3 – Captage Hervé 5

8.2.4 – Captage Montesquieu

8.3 -Délimitation des périmètres de protection

8.3.1 – Objectif des périmètres de protection

8.3.2. - Les prescriptions à mettre en oeuvre

CAPTAGES HERVE 1 et 2

CAPTAGE HERVE 3

CAPTAGE HERVE 5

CAPTAGE MONTESQUIEU

ANNEXE

- 1 : Localisation des captages sur fond IGN au 1/25.000
- 2 : Contexte géologique
- 3 : Photographies captage Hervé 1
- 4 : Photographies captage Hervé 2
- 5 : Photographies environnement captages Hervé 1 et 2
- 6 : Photographies captage Hervé 3
- 7 : Photographies captage Hervé 5
- 8 : Photographies captage Montesquieu
- 9 : Photographies environnement captage Montesquieu
- 10 : Analyses captage Hervé 1 et 2
- 11 : Analyses captage Hervé 3
- 12 : Analyses captage Hervé 5
- 13 : Analyses captage Montesquieu
- 14 : Analyses complémentaires en arsenic drains captage Hervé 5
- 15 : Analyse en Na Cl du captage Montesquieu
- 16 : Analyses de contrôles du captage Montesquieu, réseau Pigeys Basses
- 17 : Synthèse des analyses de contrôle du réseau de Pigeys Basses
- 18 : Synthèse des analyses de contrôle du réseau de Ribennes
- 19 : Bassin versant et occupation du sol des captages Hervé 1, 2 et 3
- 20 : Bassin versant et occupation du sol du captage Hervé 5
- 21 : Bassin versant et occupation du sol du captage Montesquieu
- 22 : PPI des captages Hervé 1 et 2
- 23 : PPI du captage Hervé 3
- 24 : PPR des captages Hervé 1, 2 et 3
- 25 : PPI du captage Hervé 5
- 26 : PPR du captage Hervé 5
- 27 : PPI du captage Montesquieu
- 28 : PPR du captage Montesquieu

PREAMBULE

Cadre réglementaire de l'avis

- Code de la santé publique article R 1321-7
- Arrêté du 26 juillet 2002 relatif à la constitution des dossiers AEP
- Circulaire du 24 juillet 1990 relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvements d'eau destinés à la consommation humaine
- Article 11 du règlement sanitaire départemental

Demande d'intervention

Par courrier en date du 20 décembre 2005, La directrice départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du département de la Lozère me fait savoir que sur proposition de l'hydrogéologue coordonnateur Monsieur Alain Pappalardo, j'ai été nommé en tant qu'hydrogéologue agréé pour donner un avis sanitaire hydrogéologique sur les captages Hervé et le captage Monstesquieu de la commune de Ribennes.

Par courrier en date du 23 décembre 2005, Monsieur Alain Pappalardo Coordonnateur me demande de me mettre en rapport avec le demandeur : la commune de Ribennes représentée par Monsieur Compeyron, Maire de la commune, qui a établi une demande d'avis sanitaire auprès de la Préfecture de la Lozère le 8 novembre 2005

Par courrier en date du 6 janvier 2006, je demande à la commune de Ribennes de m'indiquer les dates les plus appropriées pour cette visite.

Par mel en date du 16 février 2006, Monsieur Jacques Moppert de la société Aqua Service qui a réalisé le dossier d'enquête préliminaire me fait savoir que la visite avec les représentants de la DDASS et la commune et de la SAFER est fixée au lundi 15 mai 2006.

Personnes présentent à la visite

La visite a eu lieu le 15 mai 2006 en présence de
Monsieur Alain COMPEYRON, Maire
Monsieur Jean Pierre TROUCELLIER, Adjoint
Madame Christelle MOULIN, DDASS
Monsieur Jacques MOPPERT, Aqua Service
Monsieur Jean Baptiste TRAUICHESSE, SAFER

Mission de l'hydrogéologue agréé

La mission de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique est définie dans l'arrêté du 31 août 1993 à l'article 2 :

Art. 2 « L'hydrogéologue agréé émet son avis sous la forme d'un rapport écrit, établi au vu des informations contenues dans le dossier qui lui a été communiqué et des

1 - INFORMATIONS GENERALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU DE LA COLLECTIVITE

1.1. - Le Point sur les besoins

Les besoins ont été calculés par le BE Aqua Service sur la base des ratios suivants :
150 litres par habitants, 50 litres par bovins et 10 litres par ovins.

1.1.1- Réseau Ribennes-Crouzet

Il est alimenté par les captages de Hervé 1,2,3,5 et 4

Les hameaux desservis sont :

Ribennes, Chassagnes, la Gazelle, Le Crouzet, La Braque du Crouzet, la Bessière, la Baraque de Peccoulou et Arbouroux

La population permanente est	80
La population estivale est de	180
Le nombre de résidences principales est de	52
Le nombre de résidences secondaires est de	69
Le nombre d'agriculteurs est de	5
Le nombre de bovins est de	230
Le nombre d'ovins est de	280

Les besoins théoriques en eau en hiver sont 26 m3/jour

Les besoins théoriques en été sont 41 m3/jour

1.1.2.- Réseau Les Pigeys- Ganivet

Il est alimenté par le captage de Montesquieu

Les hameaux desservis sont :

Le Bouchet, Ganivet, la baraque de Chassagne, les Pigeys Hautes, les Pigeys Basses.

La population permanente est	50
La population estivale est de	220
Le nombre de résidences principales est de	26
Le nombre de résidences secondaires est de	0
Le nombre d'agriculteurs est de	2
Le nombre de bovins est de	80
Le nombre d'ovins est de	0

Les besoins théoriques en eau en hiver sont 12 m3/jour

Les besoins théoriques en été sont 37 m3/jour

Les hameaux de Cheminade, Gibelin, Combettes, la Braque d'Astruc et Dalbières sont desservies par des sources privées et ne sont pas concernés par le présent avis

1.2 – Le point sur les captages alimentant la collectivité

La commune gère actuellement 6 captages publics pour trois unités de distribution.

Le captage d'Arbouroux est raccordé sur l'adduction de Ribennes depuis le mois d'avril 2006.

L'avis hydrogéologique concerne les captages

- 1 - Hervé 1 réalisé dans les années 1950
- 2 -Hervé 2 réalisé dans les années 1950
- 3 -Hervé 3 réalisé dans les années 1950
- 4 -Hervé 4 réalisé dans les années 1950 (La commune a décidé d'abandonner ce captage)
- 5 -Hervé 5 réalisé dans les années 2003
- 6 – Montesquieu réalisé dans les années 1965

1.3. – Le point sur le bilan ressources besoins

Les ressources théoriques dépendent du débit capté par les ouvrages de captages et du débit qui peut être transporté par le réseau sur les lieux d'utilisation.

Les ressources sont toujours estimées sur les valeurs les plus basses en étiage.

Les ressources sont estimées par unité de réseau de distribution.

Le débit total d'étiage fourni par le BE Aqua-Service est de :

→ 63 m3/jour pour l'unité de distribution de Ribennes- le Crouzet (captages Hervé 1 à 5)

→ 25 m3/jour pour l'unité de distribution de Pigeys-Ganivet (captage Montesquieu)

Le débit que peut fournir le réseau des captages Hervé 1, 2,3 et 4 est de 28,4 m3/h soit 681,6 m3/jour.

Le débit que peut fournir le réseau du captage Hervé 5 est de 10,8 m3/h soit 259,2 m3/jour.

Le débit que peut fournir le réseau du captage Montesquieu est de 33,1 m3/h soit 794,4 m3/jour.

Les conduites répondent bien à la demande et ne sont pas limitatives dans le volume à distribuer.

Les besoins maximums de l'unité de distribution de Ribennes –le Crouzet sont de 41 m3/jour.

Les besoins maximums de l'unité de distribution de Pigeys-Ganivet sont de 37 m3/jour.

En conclusion les besoins du réseau Ribennes- Le Crouzet sont satisfaits avec un excédent de 22 m3/jour alors que les besoins théoriques du réseau de Pigeyres-Ganivet ne sont pas satisfaits et le déficit est de 12 m3/jour.

1.4. – Problèmes particuliers

Il principalement d'ordre qualitatif avec d'une part la présence d'arsenic à des taux supérieurs à la norme fixée à 10 µg/l sur les drains 1,3 et 4 du captage Hervé 5 et d'autre part avec l'augmentation de la conductivité de 56 µS/cm en 1997 à 112 µS/cm le 15 juin 2006 sur le captage de Montesquieu du à la présence de chlorures dont l'origine est à rechercher dans la salure de la route D 50 située en amont.

2 – SITUATION DES CAPTAGES

2.1 – Département, Commune, lieu dit d'implantation

Département de la Lozère

Commune de Ribennes

Lieu dit :

Hervé 1 = Les Champs

Hervé 2 = Les Champs

Hervé 3 = Les Champs

Hervé 4 = Les Champs (abandonné)

Hervé 5 = Lous Bouchas

Montesquieu = Puech de Mende

2.2. – Maître d'ouvrage

Commune de Ribennes

2.3. – Nom du captage, références cadastrale de la parcelle d'implantation

Hervé 1 = section D parcelle 349

Hervé 2 = section D parcelle 349

Hervé 3 = section D parcelle 349 et section E parcelle 172

Hervé 4 = section D parcelle 349, section E parcelles 181 et 182 (abandonné)

Hervé 5 = section E parcelle 192

Montesquieu = section E parcelles 621, 622, 623, 624

2.4. – Coordonnées Lambert étendues

Les mesures ont été fournies par le BE BMEA

	X (en km)	Y (en km)	Z (en m)
Hervé 1	683,785	3259,058	1149
Hervé 2	683,790	3259,058	1149
Hervé 3	683,952	3259,065	1154
Hervé 4			
Hervé 5	684,096	3258,6996	1133
Montesquieu	685,079	3259,667	1132

2.5. – Indice national de classement BRGM

Les codes ont été trouvés sur le site infoterre du BRGM.

Nom du captage	Code
Hervé 1	08622X0021/HERVE1
Hervé 2	08622X0022/HERVE1
Hervé 3	08622X0023/HERVE1
Hervé 4	
Hervé 5	
Montesquieu Sud	08622X0024/MONTES
Montesquieu Nord	08622X0038/NORD
Montesquieu Sud	08622X0043/MNTSQS

2.6. -Description sommaire de la situation géographique et morphologique du captage et de son environnement

2.6.1. -Contexte géographique générale

La morphologie du secteur est directement influencée par la géologie locale. Les captages étudiés se situent au niveau des têtes de petites vallées relativement étroites entre 1100 et 1200 m d'altitude, drainés vers le Nord et le Nord-Est en direction du cours de la Colagne.

Le bassin versant concerné est donc de morphologie peu accentué où le milieu superficiel en place représente de petites dépressions légèrement ondulées et tapissées par des arènes granitiques d'altération du substratum géologique, humifères ou parfois tourbeuses en surface comme en amont de Hervé 1,2,3 et 5.

Sur le secteur d'étude la pluviométrie moyenne est de 850 mm/an. Les données d'évapotranspiration calculées par le bureau d'étude donne une valeur de 261 mm/an. Il en ressort 589 mm destinés aux écoulements et à l'infiltration.

2.6.2. - Situation des captages Hervé 1 et 2

L'ouvrage se situe à environ 1200 m au S.S.W du village de Ribennes et à proximité du Bois des Bouls et à 250 m environ de la RD 999 reliant Ribennes à Montchiroux. Les captages Hervé 1 et 2 sont situées à 10 m l'un de l'autre.

2.6.3.-Situation du captage Hervé 3

L'ouvrage se situe à environ 1100 m au Sud-Ouest du village de Ribennes et à 150 m à l'Est des captages Hervé 1 et 2.

2.6.4. - Situation du captage Hervé 4

Il se situe à environ 50 m à l'Est du chemin cadastré à proximité de le RD 999.

2.6.5. - Situation du captage Hervé 5

Le captage se situe à environ 1 000 m au SW du village de Ribennes et à proximité immédiate de la RD 999 menant de Ribennes à Montchiroux.

2.6.6 - Situation du captage Montesquieu

Le captage situe à environ 1 200 m de Ribennes et à 150 m en contre-bas de la RD 50 reliant Ribennes à Mende.

3 – GEOLOGIE.

3.1. - Contexte géologique général

La carte géologique servant de référence est la carte du BRGM N°862 de Mende.

Le secteur se situe en milieu granitique dit « granit à dent de cheval » du massif de la Margeride.

Ces formations granitiques représentent le substratum du secteur appartenant à une immense lentille laccolithe horizontale d'âge carbonifère pouvant atteindre 5 à 6 km d'épaisseur et intrusive dans les formations métamorphiques.

Au sein de ces granites, se sont installés des leucogranites sous la forme de filons sub-verticaux. Il sont datés de la fin du carbonifère et recoupent l'ensemble du massif.

D'un point de vue structural, les accidents cassants sont globalement classés suivant deux systèmes principaux avec :

Un système globalement orienté NW-SE bien développé en bordure du granite de la Margeride.

Un système orienté SSW-NNE et l'accident de Marvejols.

D'un point de vue lithostratigraphique, on rencontre sur la commune de Ribennes :

→ Le granite porphyroïde :

Ce sont des granites grossiers à gros cristaux d'orthose. Ils sont intrusifs dans les schistes cristallins dans lesquels ils développent un métamorphisme de contact.

En surface, ils sont affectés de failles et de cassures ou de diaclases qui favorisent la circulation des eaux météoriques et l'altération des minéraux constitutifs. Les arènes granitiques d'origine éluviale et à matrice sablo argileuse à limono-sableuse peuvent atteindre quelques mètres d'épaisseur.

→ Les leucogranites subalcalins à muscovites. Ce sont des granites à quartz automorphe alite, muscovite et biotites. Il s'agit de roches de teintes claires visibles au niveau du Bois des Boulds.

→ *Les grès arkosiques du Rhétien :*

Ce sont des grès grossiers transgressifs sur le socle ancien. Ces formations sont de faibles épaisseurs (30 m).

→ *Les formations alluviales récentes de vallées.*

Elles apparaissent au niveau des vallées des ruisseaux temporaires et pérennes. Sur Ribennes, ces formations sont de nature sablo-limoneuse et elles occupent le tracé des cours d'eau et des combes en têtes de vallée. Elles sont issues des arènes granitiques.

3.2. - Géologie au niveau des captages

3.2.1. - Captages Hervé 1,2 et 3

Ils sont situés en limite des leucogranites et du granite porphyroïde.

3.2.2. - Captage Hervé 5

Il est situé au sein du granite porphyroïde.

3.2.3. - Captage Montesquieu

Il est localisé dans des formations alluviales sur un substratum constitué du granite porphyroïde de la Margeride.

3.3. – Nature, épaisseur, extension du recouvrement

La géologie des formations aquifères dans les zones de type granitiques est relativement homogène.

Les formations superficielles qui constituent l'aquifères proviennent de l'altération des granits sous-jacents et sont constituées de niveau sablo-argilo-limoneux plus ou moins épais selon leur position morphologique.

La nature plus ou moins sableuse ou siliceuse dépend de la roche d'origine et de son degré d'altération.

En zone de bas fond ces formations sont surtout argileuses due à l'enrichissement des fines lors du lessivage des eaux de pluie, ce qui confère au arènes un faciès humide pouvant développer des tourbes à des altitudes supérieures à 1 000 m.

L'épaisseur varie généralement entre 1 et 5 m.

Plus la pente est forte et plus l'épaisseur des arènes est faible et disparaît généralement à partir d'une pente de 20%.

Les niveaux les plus épais sont situés dans les zones sommitales des plateaux granitiques ou dans les zones de bas-fonds lorsque ceux-ci ont une forme en « U » et sont le siège soit d'anciennes vallées glaciaires soit de zones fracturées sous forme de graben.

Les vallons en formes de « V » sont en général fortement pentus avec la roche saine qui affleurent sur les pentes et en fond de ruisseau.

4 – HYDROGEOLOGIE

4.1 - Synthèse des études réalisées

Nous avons eu à disposition l'étude réalisée par le Bureau BMEA en septembre 2005 dont nous avons extrait les principales informations reproduites dans ce présent rapport.

Le secteur concerné par le présent avis comprend plusieurs aquifères :

- Les formations granitiques du substratum caractérisées par des aquifères profonds de type fissuré en milieu discontinu.
- Les formations d'altérations représentées par des aquifères superficielles de milieu poreux à semi-poreux.
- Les formations alluviales considérées comme des aquifères superficielles liées au régime du cours d'eau qu'ils accompagnent.

Les deux premiers aquifères sont intimement liés et ont été regroupé sous un seul chapitre

4.2. – les formations aquifères granitiques

4.2.1. - Principe de fonctionnement

L'alimentation en eau potable de l'habitat des régions de socle se fait à partir de nombreux captages de sources d'arènes d'origine superficielle, au faible débit unitaire (<1l/s), qui pose, de ce fait, tant des problèmes de quantité que de qualité.

Une partie de l'eau de pluie s'infiltre dans la zone d'altération superficielle (arène, socle détritique) et s'écoule sur le socle sain et apparaît à la faveur d'une rupture de pente lorsque ces formations sont saturées.

Une partie de cette nappe d'arène s'infiltre plus profondément par l'intermédiaire de diaclases, des fissures ou fractures du socle, alimentant une réserve profonde dont les débits sont plus importants.

Le comportement hydrogéologique est le même quelque soit la nature de la roche (micaschiste, gneiss ou granite).

La piézométrie de la nappe est dépendante de la topographie.

L'écoulement des eaux souterraines se faisant de la crête topographique vers l'axe du vallon drainant.

Les bassins versants d'alimentation de ces systèmes sont très localisés et limités généralement au bassin versant topographique dont les superficies varient entre 1 et 10 ha.

Lorsque le débit mesuré dépasse largement le débit théorique calculé avec une approche hydroclimatique ou avec les données hydrologiques du secteur, le bassin versant d'alimentation est supérieur au bassin versant topographique et l'aire d'alimentation est élargie par le drainage d'une faille.

Les vitesses de circulation des eaux souterraines sont variables, lentes dans la zone superficielle arénisée et plus rapide dans les fissures du socle.

La source apparaît à l'intersection entre le point topographique le plus bas et la fracture drainante.

Ces deux systèmes aquifères, superficiels et profonds, se rejoignent dans les points bas topographiques où les eaux émergent sous forme de sources alimentant le réseau hydrographique.

Le débit d'étiage des cours d'eau ainsi constitué par ces sources correspond à la vidange des réservoirs superficiels et profonds.

4.2.2. -Aquifère bicouche ou tricouche

C'est le système hydraulique classiquement admis pour expliquer le fonctionnement de cet aquifère de socle ancien.

En milieu cristallin (socle), les fonctions capacitives et conductrices coexistent au sein de chaque niveau aquifère, le milieu altéré étant essentiellement capacitif et le socle au sens strict étant à tendance conductrice marquée.

L'aquifère de socle est donc constitué d'un recouvrement semi-perméable (réservoir d'altérites), surtout capacitif et alimenté par la surface (A), surmontant un aquifère de fissures ou de failles (socle), captif, drainant la couverture, à fonction essentiellement conductrice (C).

Le système aquifère en milieu cristallin présente donc la structure d'un **aquifère bicouche** ou **tricouche** selon le développement de la zone intermédiaire (B) de socle fissurée

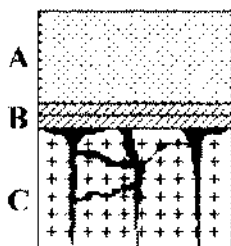


Figure 1 : Modèle d'un système aquifère en zone de socle

Source : *La Gestion Active des Aquifères*, Michel DETAY.

Légende :

- A. altérations, milieu capacitif – réservoir d'altérites
- B. zone fissurée, milieu conducteur – aquifère de fissure sableuse fracturé, conducteur – aquifère de fissure

Le faciès d'altération du granite a donc été étudié plus précisément dans le cadre d'une approche des potentialités des aquifères de socle pour l'alimentation en eau potable (cartographie), appliquée au granite de la Margeride (Lozère) (source : revue *Géologues* n° 130/131 – Décembre 2001).

En effet, seule la frange superficielle (100 premiers mètres environ), altérée, des roches de socle dispose de propriétés hydrogéologiques significatives.

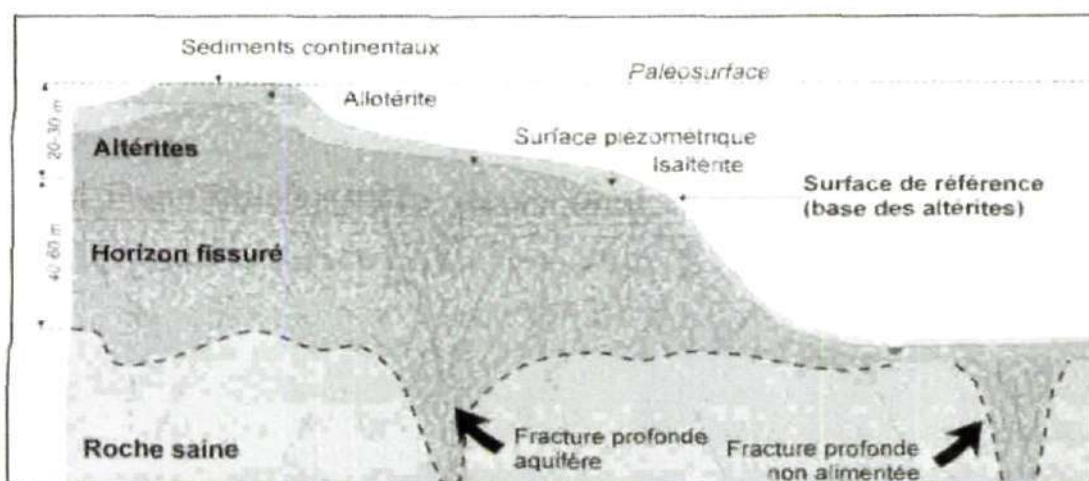


Figure 2 : Modèle conceptuel des propriétés hydrogéologiques en domaine de socle altéré.

Trois horizons fondamentaux sont distingués (2, de bas en haut) :

→ Le substratum rocheux sain

Il ne présente des perméabilités élevées que très localement, au droit des fractures d'origine tectonique, qui peuvent contribuer pour plusieurs m^3/h (jusqu'à 10 ou 20 m^3/h dans certains cas) au débit instantané des forages.

Les fractures forment des drains ou conduits préférentiels, vecteurs d'eau.

En revanche le substratum n'offre qu'une très faible capacité de stockage d'eau souterraine (porosité efficace 1%) ;

→ La zone « fissurée altérée »

Son épaisseur peut atteindre plusieurs dizaines de mètres.

Elle est caractérisée par la présence systématique de fissures (subhorizontales dans les granites) dont la densité décroît avec la profondeur.

Cette fissuration résulte des contraintes engendrées par le gonflement des minéraux au cours de l'altération, en particulier de la biotite.

L'horizon fissuré altéré présente une transmissivité suffisante pour permettre une productivité des forages pouvant atteindre quelques m³/h (de 3 à 7 m³/h).

Les forages étudiés sont le plus souvent caractérisés par 2 ou 3 venues d'eau par puits, sur une profondeur de 20 à 30 m de roche fissurée.

La porosité efficace de cet horizon intermédiaire est estimée voisine de 1 %.

La perméabilité de fissures est fonction du degré d'altération et de remplissage entre les blocs.

Le degré de colmatage par l'argile est également un facteur important dans la circulation de l'eau. Il dépend de la nature et de l'altération du granite.

→ *Les altérites ou arènes*

Elles représentent les formations d'altération meubles du substratum rocheux.

Elles recouvrent le substratum fissuré altéré sur une épaisseur variable, de 0 à plusieurs dizaines de mètres. Dans le secteur considéré, cette épaisseur est comprise entre 2 et 5 m.

Du fait de leur composition argilo-sableuse, elles représentent une relativement faible perméabilité (perméabilité d'interstices, de 10^{-5} à 10^{-7} m/s), mais des capacités significatives de rétention d'eau (porosité efficace comprise entre 2-3 % et plus de 15 %).

Ce compartiment assure, lorsqu'il est saturé, une fonction capacitive de stockage des eaux souterraines.

Au sommet des versants, l'épaisseur de la formation altérée est généralement faible avec de nombreux blocs qui apparaissent souvent à l'affleurement.

La nature de l'arène dépend de la nature du substratum, c'est-à-dire ici du granite, et de sa position topographique.

Ces deux éléments vont régir son argilosité donc sa perméabilité et sa vulnérabilité. La porosité moyenne des arènes est de 5 à 10 %.

En base de bassin versant ou dans l'axe des talwegs, l'épaisseur des arènes est plus importante, atteignant 3 à 5 m avec accumulation des colluvions.

Les arènes sont directement alimentées par les précipitations, ce qui implique leur vulnérabilité. Leur alimentation peut être aussi liée à la présence d'une faille dans le bassin versant, qui jouera un rôle drainant ou d'alimentation.

Cet aquifère superficiel se caractérise par une variabilité des débits plus importantes que les sources d'origine profonde (le rapport entre le débit maximum et le débit minimum varie entre 3 et 5) alors que ce rapport est inférieur à 2 pour les sources d'origine fissurale profonde.

→ *Les tourbes*

Les zones sommitales et peu pentues situées à des altitudes supérieures à 1 000 m en massif granitiques sont l'objet bien souvent de développement de tourbes au niveau des zones humides.

Ainsi les captages Hervé 1, 2,3 et 5 se trouvent dans une zone tourbeuse qui constitue le recouvrement des sources captées.

4.2.3. – Qualité des eaux des milieux granitiques

Les eaux issues de sources superficielles des arènes granitiques sont dans leur grande majorité faiblement minéralisées présentant des conductivités inférieures à 70 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Ces conductivités sont d'autant plus faibles que les sources se trouvent en altitude et où le lessivage des eaux pluviales est plus important.

Il n'est pas rare d'observer des conductivités de 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour des sources situées à des altitudes de 1 200 m.

Par contre des valeurs de conductivités élevées supérieures à 80 $\mu\text{S}/\text{cm}$ peuvent traduire des trajets en profondeur plus long par des systèmes fracturés et profonds (des valeurs de 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sont observées dans des eaux captées par forage à 80 m de profondeur).

Par contre des valeurs de conductivité importantes ($> 100 \mu\text{S}/\text{cm}$) sur des sources d'arènes peuvent avoir des origines entropiques dues à des minéralisations en nitrates dans le cas d'un environnement agricoles ou des minéralisations élevées en chlorures de sodium dans le cas de routes enneigées et salées en hiver.

4.3. – Les formations alluviales

Ces formations n'intervenant pas dans les sources étudiées, nous ne développeront pas ce chapitre.

Les aquifères des formations superficielles alluviales sont quasiment absents sur le secteur d'étude car localisés aux fonds de vallées et représentés par des alluvions sableuses à sablo-limoneuses très peu épaisses (inférieures à 1 ou 3 m) et d'extension très limitées conférant alors à ce niveau aquifère de bien médiocres capacités de production.

4.4. – Hydrogéologie locale

Afin de pouvoir déterminer l'aire d'alimentation des sources captées, le bureau d'études BMEA a procédé à une évaluation théorique de la superficie de ces bassins en fonction des paramètres climatologiques et de la comparer avec l'aire d'alimentation observable d'après la topographie du site.

Les paramètres climatiques pris en considération sont :

La pluviométrie : 850 mm/an

Le coefficient d'évapotranspiration = 31%

Le coefficient de ruissellement entre 45 et 55%

Le coefficient d'infiltration efficace entre 14 (Montesquieu, Hervé 5) et 24% (Hervé 1,2,3)

Surface des bassins versants déduite de la carte IGN. Nous avons trois bassins versants distincts dont nous donnons les superficies

Hervé 1,2,3 = 0,334 km²

Hervé 5 = 0,13 km²

Montesquieu = 0,188 km²

Les débits d'étiage estimé en fonction des mesures effectuées sont :

Captages Hervé 1,2,3 = 0,46 l/s soit un module d'étiage de 1,4 l/s/km²

Captage Hervé 5 = 0,22 l/s soit un module d'étiage = 1,7 l/s/km²

Captage Montesquieu = 0,29 l/s soit un module d'étiage de 1,5 l/s/km²

Ces modules d'étiage nous semblent un peu faible mais possible.

Par contre les modules moyens mensuels ne nous semblent pas réalistes.

Ils ont été déduits des calculs du bureau d'étude BEMEA en fonction de leur paramètre climatologique. Ces valeurs sont

Captages Hervé 1,2,3 = 0,81 l/s soit un module moyen annuel de 2,4 l/s/km²

Captage Hervé 5 = 0,40 l/s soit un module moyen annuel = 3,1 l/s/km²

Captage Montesquieu = 0,46 l/s soit un module moyen annuel de 2,5 l/s/km²

Il nous semble que ces valeurs seraient à multiplier avec un facteur dix pour être plus vraisemblable. L'origine de cette différence, nous paraît être le coefficient de ruissellement trop élevé.

Nous avons interrogé la banque Hydrologique du site internet de la DIREN et nous avons pris comme référence la station hydrologique de Monestier sur la Colagne.

La surface du bassin versant est de 456 km²

Le QMNA5 est de 480 l soit un débit spécifique d'étiage de 1,05 l/s/km²

Le Module interannuel est de 5200 l soit un débit spécifique moyen de 11,4 l/s/km²

En conclusion nous pouvons confirmer qu'aux erreurs de calcul près, les débits d'étiage sont cohérents mais que les débits moyens annuels sont erronés.

Selon notre estimation les débits moyens annuels des sources captées seraient donc de (avec un débit spécifique moyen de 11,4 l/s/km²):

Captages Hervé 1,2,3 = 3,8 l/s ou 328 m³/jour
Captage Hervé 5 = 1,5 l/s ou 128 m³/jour
Captage Montesquieu = 2,1 l/s ou 185 m³/jour

4.5. – Type de nappe, type de perméabilité

Le type de nappe est le même pour les cinq sources

Il s'agit de nappe d'arène dont l'aire d'alimentation correspondant au bassin versant hydrologique et qui été déterminé par la méthode des bilans hydrologiques présentée au chapitre précédent.

Nous avons à faire à une perméabilité de milieu poreux avec des perméabilités définies comme faibles ou mauvaises de l'ordre de 5×10^{-5} m/s soit 4,3 m/jour.

4.6. - Toit, mur, épaisseur de la nappe

Le toit de la nappe est constitué par la terre végétale et le mur par le granite plus ou moins fissuré sous-jacent.

L'épaisseur de la nappe peut être déduite de la profondeur des drains de captages que l'on pose au niveau du socle imperméable.

La profondeur moyenne des drains est d'environ 2 à 3 m. Pour les captages Hervé 1,2,3 relativement anciens, il n'est pas sur que le captage des eaux ait atteint le substratum.

4.7. – Profondeur de la surface piézométrique

Elle correspond au niveau de l'eau captée au niveau drain ; Elle fluctue en fonction de la longueur du drain par rapport au regard de captage

Captage Hervé 1 = 2,5 m

Captage Hervé 2 = 2,5 m

Captage Hervé 3 = 2,5 m

Captage Hervé 5 = La profondeur des 4 drains n'a pas été donnée par le bureau d'études

Captage Montesquieu = La profondeur du drain n'a pas été fournie par le bureau d'études

4.8. – Limites du bassin d'alimentation des eaux souterraines

Ces limites ont été cartographiées par le bureau d'étude BEMEA

Les superficies ont été données au chapitre 4.4

Hervé 1,2,3 = 0,334 km²

Hervé 5 = 0,13 km²

Montesquieu = 0,188 km²

4.9. – Relation éventuelle avec les eaux de surface

Les sources ayant été captée en amont des bassins versants, ce sont elles qui sont à l'origine des cours d'eau en aval.

Concernant le captage Hervé 5, un petit ruisseau issu d'une source apparaissant 300 m environ en amont coule à une vingtaine de mètres en amont du drain Sud.

Il n'est pas impossible que ce ruisseau s'infilte en partie et alimente ce drain. Ce drain Sud nous apparaît donc relativement vulnérable

Les captages Hervé 1,2 et 3 sont situés dans des zones humides et il n'y a pas de cours permanent à proximité.

Le captage Montesquieu se trouve à peu de distance d'un ruisseau où se déverse le trop plein du captage. Il n'y aurait aucune relation pouvant nuire à la qualité des eaux.

5 – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES CAPTAGES ET PROTECTION SANITAIRE

5.1. – Date de réalisation des ouvrages

- Hervé 1 réalisé dans les années 1950
- Hervé 2 réalisé dans les années 1950
- Hervé 3 réalisé dans les années 1950
- Hervé 5 réalisé dans les années 2003
- Montesquieu réalisé dans les années 1965

5.2. – Type de captage – description

Nous aurions apprécié d'avoir une coupe des ouvrages de captages et un plan décrivant les différentes caractéristiques du mode de captage sur les dossiers préalables établis par le bureau d'études.

Nous présentons une série de photographies pour illustrer l'état et les caractéristiques des ouvrages le jour de la visite.

Nous reprenons dans le texte ci-après les données des rapports des bureaux d'études.

5.2.1. – Captage Hervé 1

Il s'agit d'un captage par drains peu profonds (inférieurs à 2m) et non visitable.

La longueur des drains de nature non renseignée atteignait 6,5 et 4,5 m. les deux drains de captage aboutissent directement dans l'ouvrage de collecte et prise d'eau constituant une bache de réception (5 x 3 m – hauteur margelle = 60 cm /TN), sans radier maçonné et fermé

d'un capot de visite en fonte de diamètre 600 mm boulonné, avec joint étanche et sans chapeau aérateur.

Une échelle d'accès scellée au bâti permet de descendre à l'intérieur de l'ouvrage de réception qui n'est pas équipé de pied sec.

On notera l'étroitesse de la chambre d'accès rendant délicat l'exploitation de l'ouvrage.

L'ouvrage de réception ne serait pas vidangeable, ni équipé d'un système de trop plein.

La fermeture ne présente pas de joint étanche et des traces d'infiltration sont visible dans l'ouvrage.

5.2.2. – Captage Hervé 2

Il s'agit d'un captage par drains peu profonds (inférieur à 2m) et non visitable. La longueur du drain de nature non renseignée atteignait 2,5 m.

On notera la liaison hydraulique du captage Hervé 1 avec l'ouvrage de réception de Hervé 2 par le biais de 2 conduites en fonte DN100 mm de 10 ml.

Le drain de captage aboutit directement dans l'ouvrage de collecte et prise d'eau constituant une bache de réception (3 x 2,5 m – hauteur margelle = 60 cm /TN).

L'ouvrage de captage n'est pas équipé de dispositif de vidange et de trop plein. La prise d'eau ne dispose pas de crépine.

Un capot en fonte de 600 mm de diamètre verrouillable est équipé d'un joint étanche. Il ne possède pas de chapeau aérateur.

Une échelle d'accès scellée au bâti permet de descendre à l'intérieur de l'ouvrage de réception

On notera l'étroitesse de la chambre d'accès rendant délicat l'exploitation de l'ouvrage.

La fermeture ne présente pas de joint étanche et des traces d'infiltration sont visible dans l'ouvrage.

5.2.3. – Captage Hervé 3

Il s'agit d'un captage par drains peu profonds et non visitable.

A l'intérieur de l'ouvrage de réception nous avons deux drains dont la longueur est repérée sur le terrain par un piquet en béton de longueur 6,5 ml et 40 ml. La nature des drains n'est pas renseignée. Chaque drain alimente directement l'ouvrage de réception (3,5 x 2 ml – margelle > 1 m)

L'ouvrage de réception est équipé d'un bac de décantation, d'un bac de prise d'eau et d'un pied sec.

L'ouvrage de réception est accessible par un capot de visite en fonte de 600 mm de diamètre, fermé à clé et équipé d'un joint mais non muni d'un chapeau aérateur surélevé avec grille parinsecte.

Cet ouvrage maçonné, mal ventilé, n'est pas en bon état général

La fermeture ne présente pas de joint étanche en bon état et des traces d'infiltration sont visible dans l'ouvrage.

Le départ ne présente pas de crépine

Il se trouve entouré d'une zone humide non drainée.

5.3.4. – Captage Hervé 5

Il s'agit du captage par drains profonds non visitables.

A l'intérieur de l'ouvrage de réception, il y a 4 drains en PVC. La longueur de ces drains est repérée sur le terrain et porte des Numéros

Drain N°1 = 23 ml + 27 m de conduite pleine après le barrage d'argile

Drain N°2 = 20 ml + 2 m de conduite pleine après le barrage d'argile

Drain N°3 = 15 ml + 5 m de conduite pleine après le barrage d'argile

Drain N°4 = 40 ml + 5 m de conduite pleine après le barrage d'argile

Les drains utilisés seraient des drains percés de fentes et noyés dans un massif de graviers cassés suivi chacun d'une conduite de collecte en tuyau plein alimentant l'ouvrage de réception de Hervé 5

L'ouvrage de réception d'environ 1,7 x 1,7 et 2 m de profondeur est équipé d'un bac de décantation et de prise d'eau munie d'une bonde amovible de trop-plein/vidange avec rehausse en PVC, d'un bac de prise d'eau avec crépine de puisage en PVC.

Un pied sec avec échelle de descente et bonde d'évacuation des eaux de ruissellement au radier sans grille parinsecte permet d'accéder à l'intérieur de l'ouvrage.

L'ouvrage de réception est accessible (hauteur margelle = 40 cm/TN) est bien accessible par un capot de visite en fonte de 800 mm de diamètre, fermé à clé et équipé d'un joint étanche et muni d'un capot aérateur surélevé avec grille parinsecte

Cet ouvrage maçonné, bien ventilé, est en bon état général. Nous avons noté malgré tout des traces d'infiltration entre les éléments préfabriqués, les enduits sont à refaire

L'exutoire du trop plein vidange se situe à quelques 30 m vers le SW au niveau du fossé de bord de route départementale.

5.3.5. – Captage Montesquieu

Il s'agit d'un captage par drains peu profonds et non visitables.

A l'intérieur de l'ouvrage de réception, nous avons l'arrivée d'un drain de captage (PVC 125 mm) dont la longueur repérée sur le train atteint 25 ml. Le drain alimente directement l'ouvrage de réception de Montesquieu (4 x 1,5 ml environ).

L'ouvrage de réception est équipé d'un bac de décantation muni d'une bonde de trop-plein- vidange, d'un bac de prise d'eau équipé de deux départs crépinés (PVC 80 mm et 125 mm) et d'une bonde de trop plein vidange.

Il est équipé d'un pied sec avec bonde de fond pour évacuation des eaux stagnantes éventuelles.

L'exutoire du trop plein/ vidange a été localisé et se déverse dans le ruisseau à 17 m au Nord-Est. La sortie du trop plein n'est pas muni d'un clapet anti-retour pour la protection des animaux.

On accède à l'ouvrage de réception par un capot de visite de 600 mm de diamètre verrouillable avec joint étanche, chapeau aérateur et grille parinsecte.

Une échelle de descente scellée au bâti permet de visiter aisément l'ouvrage.

Le joint du capot fonte est à changer. Le revêtement intérieur des bacs se désagrège, l'enduit est à refaire.

5.3. – Débit disponible

5.3.1. – Considération générale

Il n'existe aucun historique des débits permettant une bonne évaluation de la ressource.

Si la mesure de débit à l'étiage est primordiale pour évaluer la productivité minimale de la source, il est indispensable de procéder à des mesures régulières de débit afin de pouvoir évaluer les variations de débit.

En effet ces variations nous renseignent sur la vulnérabilité de l'ouvrage. Un captage qui présente des débits évoluant dans des variations de 1 à 2 (de 0,5 l/s à 1 l/s) est un ouvrage peu vulnérable avec une circulation des eaux relativement profonde.

Par contre un captage qui présente des débits évoluant dans des variations de 1 à 5 voir plus (0,5 l/s à 2,5 l/s) est un captage vulnérable dont il faudra prévoir une protection importante.

Nous recommandons donc de faire au minimum une mesure de débit par mois sur une durée d'un an

Nous indiquons donc les débits indiqués sur le rapport du bureau d'étude Aqua service ainsi que les valeurs que nous avons mesurés lors de notre visite.

5.3.2. - Les débits mesurés

En l/s

	09/04/2002	15/12/2004	05/03/2005	29/03/2005	16/08/2005	15/05/2006	Variation
Hervé 1	0,60	1,02	0,60	1,16	0,19	1,2	6,3
Hervé2	=					=	
Hervé3	0,71	1,06	0,54	0,88	0,26	1,10	4,2
Hervé5		0,54	0,39	0,58	0,22	0,62	2,8
Montesquieu	0,38	0,64		0,69	(0,30)	0,80	2,7

Les débits d'étiage peuvent être pris sur les valeurs des mesures du 16 août 2005

Nous pouvons observer des variations différentes même avec un petit nombre de débit, pouvant nous renseigner sur la vulnérabilité des sources captées.

Les variations les plus importantes sont observées sur les captages Hervé 1 et 2 avec un coefficient de variabilité de 6,3, suivi du captage Hervé 3 avec un coefficient de 4,2.

Les captages Hervé 5 et Montesquieu présentent un faible coefficient de variabilité de 2,7 et 2,8.

Les débits disponibles sont donc de

17 m3/jour pour les captages Hervé 1 et 2

23 m3/jour pour le captage Hervé 3

19 m3/jour pour le captage Hervé 5

26 m3/jour pour le captage Montesquieu

5.4. – Equipement et mode d'exploitation

L'exploitation du système d'eau potable à partir des ouvrages de captages se fait sur le mode gravitaire, les sources captées se situent en amont des réservoirs

Les captages Hervé 1,2,3 et 5 alimentent le réservoir de Ribennes de 60 m3 qui alimente le réservoir de la Bessière de 150 m3 par l'intermédiaire d'une bache de Pompage de 12 m3 et une conduite de refoulement.

Sur le réseau de Ribennes, il y a un ouvrage collecteur qui réunit les eaux des captages Hervé 1,2,3.

Le captage de Montesquieu alimente le réservoir des Pigeyres de 50 m3.

Il n'existe pas de système de neutralisation de l'eau ni de désinfection par chloration ou tout autre système.

La gestion du réseau est assurée par la commune de Ribennes.

5.5. – Equipement de protection immédiat existant

5.5.1.- Protection par clôtures

→ Les captages Hervé 1 et 2 ne présentent pas de protection immédiate des ouvrages par des clôtures. Les regards et les ouvrages ne sont donc pas protégés.

→ Le captage Hervé 3 est entouré par une ancienne clôture dont on peut apercevoir les piquets en béton qui entouraient l'ouvrage et les deux drains.

La clôture est actuellement inexistante et ne remplit plus son rôle de protection du regard et des drains.

→ Dans son avis hydrogéologique du 10 juillet 1954, J Mattei hydrogéologue agréé, avait préconisé la protection suivante pour les trois captages Hervé.

Source Hervé 1 : *« le périmètre de protection clôturé consistera en une enceinte distante en tous ses points de 15 m au moins de tous les aménagements de captages ».*

Source Hervé 2 : *« on creusera à la partie supérieure de la zone tourbeuse une tranchée parallèle au talweg, longue d'une dizaine de mètres environ et on réalisera un aménagement analogue à celui de la source Hervé 1, avec les mêmes distances indiquées pour le périmètre de protection »*

Source Hervé 3 *« Les conditions générales d'aménagement et de protection de la source 1 seront applicables »*

→ Le captage Hervé 5 tout récent n'a pas encore de clôture de protection, le présent avis est chargé d'en donner le dimensionnement.

→ Le captage Montesquieu

Il existe actuellement une clôture en bon état, mais qui protège uniquement que le drain. Celui-ci est matérialisé par des piquets. L'extrémité du drain se trouve à environ 2 m de la clôture amont.

Le regard de captage n'a pas été inclus dans la zone clôturée.

5.5.2. - Protection des ruissellements superficiels

→ Les regards de captages Hervé 1 et 2 ne sont pas pourvus de fossés de dérivation des eaux superficielles bien qu'ils soient situés dans une zone humide.

→ L'ouvrage Hervé 3 a été surélevé par un petit monticule en terre pour le mettre hors d'eau par rapport à la zone humide entourant le regard.

→ *Le captage Hervé 5*, se trouve dans une zone complètement asséchée depuis la réalisation du captage qui était auparavant une zone humide diffuse. Mais à environ 20 m en amont du drain Sud, la présence d'un ruisseau peut constituer une source de pollution par infiltration.

→ *Captage Montesquieu*

L'ouvrage se présente juste en aval d'une forte rupture de pente avec des possibilités d'eau de ruissellement qui peuvent s'infiltrer ; La zone captée n'est pas pourvue de fossé de dérivation d'eau de ruissellement superficiel

5.6. – Caractère d'inondabilité de l'ouvrage

Aucun ouvrage ne se trouve dans une zone inondable au sens de débordement de crue d'une rivière ; mais la présence de zone humide qui peuvent inonder l'environnement immédiat des ouvrages de captages à la suite de fortes pluies ou de la fonte des neiges rend ces ouvrages vulnérables ; Nous citerons les captages Hervé 1, 2 et 3.

Il faut préciser toutefois que les ouvrages en eux-mêmes ne risquent pas d'être submergés et que la hauteur hors sol des regards de captage est suffisante.

Le risque provient de l'infiltration des eaux stagnantes dans l'environnement immédiat des ouvrages de captages.

Le captage Hervé 3 a été rehaussé pour le mettre hors d'eau par rapport à la zone humide.

Les captages Hervé 1 et 2 se trouvent dans des zones tourbeuses.

6 – CARACTERISTIQUES ET QUALITE DE L'EAU CAPTEE

6.1. – Cohérence des caractéristiques de l'eau captée et de la géologie

6.1.1. – Conductivités

Les eaux circulant dans des formations superficielles en milieu granitiques sont en règles générales peu minéralisées avec des conductivités inférieures à 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Les références de qualité préconisent des eaux ayant une conductivité supérieure, à 180 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et inférieures à 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Les eaux présentant une conductivité inférieure à 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sont classées comme ayant une minéralisation très faible.

Nous avons donné quelques indications sur les caractéristiques chimiques générales dans le chapitre 4.2.3

Les conductivités mesurées sur le terrain donnent les valeurs suivantes :

Captage Hervé 1 : Conductivité = 82 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Captage Hervé 2 : ne coule pas

Captage Hervé 3 : Drain long (Sud-milieu)= 29,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$ – drain court (Nord- gauche)= 31 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Captage Hervé 5 : Drain long Est (N°1)=89 $\mu\text{S}/\text{cm}$ – Drain court Est (N°2)= 71 $\mu\text{S}/\text{cm}$
– Drain central (N°3)= 37 $\mu\text{S}/\text{cm}$ – Drain Ouest (N°4)= 71 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Captage Montesquieu : Conductivité 106 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Le ruisseau situé à proximité présente une conductivité de 92 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Les valeurs moyennes de la conductivité du réseau de Pigeys Basses (captage Montesquieu) sont de 90,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$ avec une valeur maximale à 115 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et une valeur minimale à 56 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et un écart type de 20,8.

Nous avons demandé un historique des valeurs de conductivité des eaux du captages de Montesquieu à la DDASS. Les valeurs de conductivité augmentent régulièrement depuis les prélèvements du 27 août 1997 avec une conductivité de 56 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au prélèvement du 15 février 2006 avec une conductivité de 114 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Cette augmentation n'est pas cohérente avec la géologie du secteur. Compte tenu de la proximité de la route en amont du captage, nous avons demandé une analyse des chlorures afin de connaître l'origine de l'augmentation de la minéralisation totale de l'eau.

Les valeurs des chlorures de 26 mg/l confirment notre hypothèse sur l'influence de la pollution routière par l'apport de sel de déneigement en période hivernale.

Les valeurs moyennes de la conductivité du réseau de Ribennes (captages Hervé 1,2,3,5) sont de 48,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$ avec une valeur maximale à 73 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et une valeur minimale à 36 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et un écart type de 8,4.

Les conductivités étant inférieures ou équivalentes à 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, elles sont donc cohérentes avec l'environnement géologique.

Il faut néanmoins remarquer quelques anomalies

Les conductivités des différents drains de Hervé 5 sont très différentes malgré leur proximité.

Avec des variations de l'ordre de 2 (entre 89 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et 37 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

La conductivité de Hervé 1 semble élevée tout comme la conductivité des eaux du captage Montesquieu ;

Les valeurs de conductivité les plus en phase avec le contexte géologique et l'altitude du site sont celles observées pour le captage Hervé 3 et le drain central du captage Hervé 5

6.1.2. – pH

En zone granitique les valeurs de pH sont généralement inférieures à 7 voir à 6

Les valeurs moyennes de pH du réseau de Pigeys Basses (captage Montesquieu) sont de 6 avec une valeur maximale à 6,4 et une valeur minimale à 5,4 et un écart type de 0,2.

Les valeurs moyennes de la conductivité du réseau de Ribennes (captages Hervé 1,2,3,5) sont de 5,9 avec une valeur maximale à 6,6 et une valeur minimale à 5,3 et un écart type de 0,3.

Ces valeurs sont cohérentes avec le faciès géologique du secteur.

6.2. – Teneurs élevées de certains paramètres de la qualité de l'eau

Certains paramètres sont particulièrement élevés et présentent même un caractère de non potabilité pour certaines eaux captées.

6.2.1. – l'Arsenic

→ Les teneurs en arsenic dans les captages

Nous citerons l'arsenic observé sur les eaux du captage Hervé 5 avec des teneurs de 22 µg/l pour le drain N°1, de 21 µg/l pour le drain N°3 et de 12µg/l pour le drain N°4

Les valeurs d'arsenic des autres captages sont elles inférieures aux normes de potabilité fixées à 10µg/l : il s'agit des eaux du captages Hervé 1 et 2 à 8 µS/cm, de Hervé 3 à 8 µg/l du drain N°2 des eaux du captage Hervé 5 à 8 µg/l et des eaux du captage Montesquieu à 6 µg/l.

Une mesure effectuée le 15 juin sur les eaux du réseau de Ribennes a donné une valeur de 10 µS/cm.

Il faut toutefois noté que les mélange des eaux des 4 drains du captage Hervé 5 donne une valeur moyenne de 9 µg/l.

Par courrier mentionnant les résultats du suivi arsenic sur les captages de Ribennes, en date du 9 juin 2006 les services de la DDASS signalent « *Compte tenu de la dilution de la valeur mesurée en distribution est conforme à la norme 9µg/l ; cependant il est évident que celle-ci fluctue suivant le débit des ouvrages. Aussi afin d'avoir une vision globale il est impératif de suivre mensuellement les débits des ouvrages (au minimum le captage V et l'arrivée des trois autre*

→ Origine de l'arsenic

L'arsenic n'apparaît pas au hasard dans les roches et dans les eaux. Sa présence obéit à des conditions précises liées à l'histoire géologique régionale.

Afin de pouvoir cerner les zones susceptibles de contenir des eaux sans arsenic, il faut au préalable bien comprendre les origines de l'apparition de cet élément et savoir comment il se concentre dans certaines zones et pas d'en d'autres.

Nous allons dans un premier temps examiner sa répartition dans le massif central afin de pouvoir déterminer son apparition préférentiel dans certain secteur.

Le Massif Central s'étend sur 450 km de long et 300 km de large.

Il comporte avec sa bordure, une gamme très vaste de roches sédimentaires, éruptives, volcaniques et métamorphiques riches en phénomènes minéralisateurs et refermant de très nombreux indices et gisements de substances métalliques et non métalliques : A, bS, Ag, As, BA, Be, Cu, SN, FE, Pb, AU, U. (Annexe 3)

L'arsenic est très répandu sous forme de mispickel, mais en faible quantité. Seul le gisement d'or de Salsigne (Aude) en fournit comme sous-produit.

On le rencontre parfois seul dans certains filons quartzeux comme ceux de Giat (Puy de Dôme), d'Espéluches (Haute-Loire). Mais le plus souvent il est associé à d'autres métaux : à l'or en Haute Vienne (Cros galet), dans la Creuse (Le Châtelet), le lot, le Puy de Dôme.

Il est associé à l'antimoine, dans le Gard, la Haute-Loire (Lubilhac), la Lozère, la Haute-Vienne

Il est associé au tungstène à Vaulry et Puy de Vignes en Haute-Vienne, à Leucamp dans le Cantal et Engualès dans l'Aveyron.

On en connaît aussi, associé à du plomb et du zinc, du cuivre.

→ *Génèse de l'arsenic*

Nous examinerons les processus d'apparition de l'arsenic dans les roches ainsi que ses affinités avec tels types de formations cristallines afin de pouvoir établir un zonage des zones susceptibles de contenir de l'arsenic de celles qui n'en contiennent pas.

L'arsenic n'a pas de répartition géographique ou chronologique bien précise dans le Massif Central et on ne peut le faire entrer dans les substances réputées pour être la richesse du sous-sol

Si on ne connaît pas de distribution préférentielle bien marquée des innombrables indices d'arsenic, celle-ci n'est malgré tout, pas tout à fait capricieuse.

L'apparition d'arséniures (löllingite) et arsénosulfures (arsénopyrite notamment) se signale dans des stades d'évolution paragénetique.

On peut toutefois lier son apparition dans la répartition des indices avec une corrélation de roches métamorphiques basiques (les termes ferromagnésiens du groupe leptyno-amphibolitique).

La corrélation la plus nette se trouve avec la proximité d'intrusions granitiques.

L'arsenic à l'état massif n'a jamais été identifié dans le Massif Central.

Il apparaît toujours combiné au soufre et au fer (arsénopyrite et löllingite) et sous la forme arséniatée par altération supergène des minéraux précédents (scorodite, pharmacosidélite...)

Ses gîtes sont généralement de type filonien à gangue de quartz recoupant des séries métamorphiques.

Les nombreuses études métallogéniques régionales montrent que dans le processus hydrothermale, le comportement de l'arsenic se calque sur celui d'autres métaux dont il suit ou précède la précipitation.

Il a de plus la réputation non usurpée d'être souvent lié à des concentrations économiques en or, ce qui en fait un bon traceur de ce métal.

C'est ainsi par la présence d'autres éléments associés, que sa mise en valeur est réalisable, et c'est pour cette raison qu'une tentative de classification ne pourra se baser que sur ses associations à d'autres minéraux métalliques et sur la compréhension de leur genèse.

Ainsi les gîtes à arsenic entrent dans le cadre du modèle des séquences paragénétiques hydrothermales.

→ *Les séquences paragénétiques hydrothermales liées à l'arsenic*

Ce chapitre va nous renseigner sur les associations de l'arsenic avec d'autres métaux et minerais et de pouvoir ainsi distinguer ainsi les zones à risques.

Si les gîtes du massif Central sont surtout filoniens de faible puissance ou de faible teneur, on reconnaît à l'arsénopyrite la capacité de cristalliser dès le stade pegmatitique-évolution tardi-magmatique des granites, stade auquel apparaissent aussi la wolframite et la cassitérite.

Les très nombreuses études accumulées concernant les gîtes hydrothermaux convergent vers une compréhension en termes de temps et d'ordre de cristallisation des différentes espèces.

Ainsi on peut décrire la séquence paragénétique complète depuis les premières phases formées jusqu'aux minéraux tardifs :

- - 1) Silicates
- - 2) Magnétite, ilménite
- - 3) Cassitérite, wolframite, molybdène
- - 4) **Arsénopyrite**, löllingite, pyrrhotite, pyrite, **arséniures** de Ni et CO
- - 5) Chalcopryrite, sphalérine
- - 6) Galène, tétraédrite, sulfosels de Pb, tellurures, cinabre.

Que ce soit à l'échelle large d'une région ou d'un district minier aussi bien qu'à l'échelle d'un filon, une séquence se traduit souvent par un zonage minéralogique, lequel se manifeste par un changement de composition minéralogique des minerais et des minéraux de gangues et de propositions des métaux.

La position arsénopyrite, löllingite dans la suite paragénétique montre que ces espèces pourront être associés aussi bien à des gîtes stannifères et/ou tungstinifères qu'à des minerais primaires de cuivre/zinc dont elles précèdent la formation.

En conclusion, si on ne peut nulle part parler de zone de répartition privilégiée de l'arsenic dans le Massif Central, on reconnaît que les phases arséniées primaires se rencontrent où se positionnent des filons hydrothermaux de haute et moyenne température et dépendent donc de leur répartition géographique elle-même en liaison avec l'environnement géologique.

Le granite de la Margeride présente souvent dans es faciès périphériques des filons métallogéniques avec une paragenèse de minéraux liés à l'arsenic, il n'est donc pas étonnant d'observer des teneurs dans les eaux. Cette apparition est le témoin de filons métallifères à proximité.

→ Toxicité de l'arsenic

Tous les dérivés minéraux solubles de l'arsenic sont fortement toxiques.

Une dose de 100mg/l peut causer un empoisonnement grave. L'ingestion de doses importantes entraîne l'apparition de symptômes gastro-intestinaux et de troubles cardiovasculaires et neurologiques pouvant aboutir à la mort.

Selon l'AFSSA, une intoxication chronique et subchronique dépend du poids et de la durée d'exposition et des apports associés. Dès 3 ans d'exposition à 15µg/l, l'excès de risque est significatif ($2,4 \cdot 10^{-3}$) et il augmente avec la dose et le temps d'exposition. Il est avéré qu'une exposition de longue durée accroît le risque de cancers sur les organes cibles tels que les poumons, la vessie, la peau et accentue l'hyperpigmentation.

6.2.2. – le fer

→ La présence de fer dans les eaux

Les eaux du drain N°1 du captage Hervé 5 présentent une teneur en fer de 290 µg/l supérieure à la norme de référence de qualité qui est de 200 µg/l.

Cette anomalie chimique est visible sur le site car on peut noter la trace d'hydroxyde de fer de couleur rouille caractéristique. Mais compte tenu de la dilution des eaux des trois autres drains, ce dépassement ne pose pas de problème.

→ Origine de la présence de fer

La zone captée était à l'origine une zone plus ou moins marécageuse, très humide. Dans ces zones la dissolution des particules ferriques de minéraux en niveau anaérobique provoque souvent des précipitations en oxydes ferriques au contact des zones oxygénées.

En toute logique, les teneurs en fer devraient disparaître progressivement lorsque tous les terrains auront été lessivés et renouvelés en eaux souterraines un certain nombre de fois par une circulation forcée du au captage des eaux.

Toutefois la présence d'une zone humide en amont du drain N°1 pourrait pérenniser la présence de fer.

Il faudra donc, soit capter cette zone humide, soit la dériver en drainant toute la zone en aval du captage Hervé N°5. Mais au préalable au captage, il faudra prévoir une analyse de cette eau afin de ne pas avoir de surprise au niveau du mélange.

6.2.3. – Le Chlorure de sodium

→ Présence de chlorure de sodium

La valeur de conductivité anormalement élevée des eaux du captage de Montesquieu est due à la présence à des taux anormalement élevés de chlorures de sodium

→ Origine du Cl

La présence de cet élément ne provient pas d'une origine naturelle mais plutôt d'une origine artificielle

6.2.4. – Le pH

→ Présence de faibles valeurs de pH

Le pH est présent à des teneurs basses, en dessous des normes de référence de qualité. Les eaux doivent avoir un pH inférieur à 9 et supérieur à 6,5.

→ Origine de ces faibles valeurs

L'origine de cette faible valeur est naturelle.

En effet, les eaux faiblement minéralisées sont souvent en déséquilibre calco-carbonique du à la dissolution du CO₂ de l'air dans les eaux et l'absence de calcium dans les roches granitiques.

6.3. – Les causes probables de pollutions

Si l'arsenic, le fer, et le pH ont une origine naturelle, la présence du chlorure de sodium est du à une pollution.

Et même si cet élément se trouve à des teneurs admissibles pour la qualité de l'eau car présentant des valeurs très inférieures aux normes de qualité, sa présence anormale indique que les eaux peuvent être polluées par d'autres éléments plus toxiques.

Le sel est utilisé principalement pour déneiger les routes. Or si la présence de sel est constatée dans les eaux, il n'est pas impossible que d'autres paramètres comme les hydrocarbures puisse accompagner occasionnellement ce chlorure de sodium et rejoindre les eaux du captage de Montesquieu.

6.4. – Les traitements à réaliser avant distribution

Il n'existe actuellement aucun traitement des eaux avant distribution.

6.4.1. - Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine : Paramètres chimiques

→ Arsenic

Ouvrage	Arsenic –µg/l)	Débit (l/s)	Conductivité (µS/cm)
Montesquieu	6	48	100
Hervé 5 drain N°1	22	5	89
Hervé 5 drain N°2	8	7,5	71
Hervé 5 drain N°3	21	18,5	37
Hervé 5 drain N°4	12	6	71
Hervé 1 et 2	8	72	82
Hervé 3	8	69	31
Mélange (mairie)	9		

Les résultats montrent un dépassement de la valeur en arsenic sur le captage N°5, trois drains sur quatre ont une valeur à 10 µg/l. les captages Hervé 1,2 et 3 sont justes en dessous du seuil.

Compte tenu de la dilution, la valeur mesurée en distribution est conforme à la norme (9 µg/l).

Cependant il est évident que celle-ci fluctue suivant le débit des ouvrages. Il est impératif de suivre mensuellement les débits des ouvrages (au minimum la captage V et l'arrivée des trois des trois autres ouvrages).

Si la valeur dépassait au mélange les 10 µg/l, il faudra prévoir un traitement.

Les principales méthodes de traitement de l'arsenic sont

- La précipitation à la chaux : cette technique requiert un pH compris entre 10,5 et 12. cela a pour inconvénient une production importante de boue et la nécessité de rabaisser le pH après traitement
- L'échange d'ions : il ne fonctionne pas pour l'arsenic sous forme d'arsénite. Dans tous les autres cas, on peut utiliser une résine adaptée aux sulfates et aux nitrates. Mais il y

a alors compétition entre espèces chimiques. Il est donc recommandée d'utiliser cette technique pour des concentrations en sulfates limitées inférieures à 120 mg/l)

- La précipitation avec certaines formes métalliques (sel de fer ou d'aluminium) ; les traitements habituels de floculation par le perchlorure de fer précédé d'une oxydation par le chlore permettent d'éliminer la majeure partie de l'arsenic dans l'eau brute.
- Les techniques membranaires

Les services de la DDASS ont prévu un suivi mensuel de l'arsenic afin de voir s'il y a des variations importantes de l'arsenic dans les ouvrages de l'adduction de Ribennes

6.4.2. – Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine : Paramètres indicateurs de qualité témoins du fonctionnement des installations de production et de distribution d'eau

→ Concentrations en ions hydrogène

Les eaux ayant un pH inférieur à 6,5 sont susceptibles d'être agressives.

Il faudra prévoir un traitement pour neutraliser les eaux

Il existe plusieurs moyens de lutte contre l'acidité de l'eau :

- neutralisation par des réactifs alcalins (chaux, soude, carbonate de sodium)
- filtration sur produits alcalino-terreux (marbre etc)

Par ailleurs il peut être intéressant d'employer des conduites résistantes à la corrosion (PVC ou PEHD de qualité alimentaire).

Quant à la chloration par le chlore gazeux, elle abaisse le pH.

→ Conductivité

La valeur de référence indique que la conductivité des eaux doit être comprise entre 180 et 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20°C

→ Teneur en fer

Il est à noter que le drain N°1 du captage Hervé 5 a une teneur en fer supérieur à la référence de qualité qui est de 200 $\mu\text{g}/\text{l}$. cela est visible sur le site avec les traces d'hydroxydes de fer.

Compte tenu de la dilution ce dépassement ne pose pas de problème. Il n'y a pas lieu de prévoir un traitement.

6.5 - Caractéristiques de l'eau captée

Afin de fournir une évaluation de la qualité de la ressource et des eaux distribuées, je m'appuie sur les seules données en ma possession à savoir les analyses fournies par la DDASS sur les différents captages.

Ces analyses ont été effectuées sur les eaux brutes directement aux captages qui ont été prélevées le 13/09/2005.

Concernant les principaux facteurs de qualité, certains répondent plus à un aspect sanitaire (ce sont les nitrates, la qualité microbiologique de l'eau, les pesticides et la présence de plomb), d'autres sont plus liés au confort de l'usager (le chlore et le calcaire). Un paramètre concerne les deux aspects : la turbidité.

Les normes ont récemment changé suite au décret du 20 décembre 2001

- Conductivité

Il s'agit d' eau faiblement minéralisée avec une conductivité de 111 $\mu\text{S/cm}$ pour le captage Montesquieu, 72 $\mu\text{S/cm}$ pour les captages Hervé 1 et 2, 33 $\mu\text{S/cm}$ pour le captage Hervé 3, 93 $\mu\text{S/cm}$ pour le captage Hervé 5

Pour le réseau de Ribennes, la valeur moyenne de la conductivité est de 48,4 $\mu\text{S/cm}$, avec un maximum de 73 $\mu\text{S/cm}$ et un minimum de 36 $\mu\text{S/cm}$

Pour le réseau de Pigeyres Basses, la valeur moyenne de la conductivité est de 90,7 $\mu\text{S/cm}$ avec un maximum de 115 $\mu\text{S/cm}$ et un minimum de 56 $\mu\text{S/cm}$.

Cette minéralisation est caractéristique des formations géologiques cristallines.

- pH

Son pH est acide (pH = 5,7 pour le captage Montesquieu, 5,6 pour les captages Hervé 1 et 2, 5,7 pour le captage Hervé 3 et 6 pour le captage Hervé 5)) ce qui en fait une eau ne rentrant pas dans la fourchette admise comme référence de qualité qui stipule un pH compris entre 6,5 et 9. L'eau est agressive et devra être traitée.

Il faudra vérifier que les réseaux et les branchements des particuliers ne contiennent pas des conduites en plomb.

La DDASS nous a transmis un tableau synthétique récapitulatif des analyses de contrôle effectuées sur les deux réseaux de Ribennes et de Pigeyres Basses.

Pour le réseau de Ribennes, la valeur moyenne du pH est de 5,9, avec un maximum de 6,6 et un minimum de 5,3

Pour le réseau de Pigeyres Basses, la valeur moyenne du pH est de 6, avec un maximum de 6,4 et un minimum de 5,4.

- Nitrates :

Pour les nitrates, la valeur donnée par la DDASS est (2 mg/l pour le captage Montesquieu, 11 mg/l pour les captages Hervé 1 et 2, 2 mg/l pour le captage Hervé 3, 2 mg/l pour le captage Hervé 5)

Ce résultat est conforme à ceux attendus pour des eaux circulant sous un couvert végétal forestier (entre 2 et 6 mg/l) et à la réglementation exigée par le décret du 3 janvier 1989 qui impose un maximum de 50 mg/l (valeur limite toujours en cours par le décret du 25 décembre 2003).

La valeur de 11 mg/l pour les captages Hervé 1 et 2 montre une influence des apports d'engrais dans les terrains agricoles situés en amont.

La DDASS nous a transmis un tableau synthétique récapitulatif des analyses de contrôle effectuées sur les deux réseaux de Ribennes et de Pigeys Basses.

Pour le réseau de Ribennes, la valeur moyenne des nitrates est de 4,4 mg/l, avec un maximum de 6 mg/l et un minimum de 3 mg/l Le taux de conformité est de 100%.

Pour le réseau de Pigeys Basses, la valeur moyenne des nitrates est de 2,1 mg/l, avec un maximum de 3 mg/l et un minimum de 0,0 Le taux de conformité est de 100%.

- Microbiologie :

Limite de qualité

Concernant l'aspect microbiologique, les normes en vigueur imposent une absence totale de germes pathogènes (Entérocoques et Escherichia Coli)

D'un point de vue bactériologique le captage Montesquieu présente une absence de germes pathogènes.

Les captages Hervé 1 et 2 présentent des germes pathogènes : Entérocoques fécaux (2) et Escherichia coli (13), ainsi que le captage Hervé 3 : Entérocoques (2) Escherichia (12) et le captage Hervé 5 Escherichia (1)

Référence de qualité

Concernant les bactéries coliformes et les spores de bactéries sulfato-réductrices la référence indique que la valeur doit être de 0/100ml

Or les captages Hervé 1 et 2 présentent des valeurs de 1 pour les spores et de 13 pour les coliformes, le captage Hervé 3 a des valeurs de 12 pour les coliformes

Ces observations indiquent une forte vulnérabilité de ces captages surtout les captages Hervé 1 et 2 suivi du captage Hervé 3.

Concernant le captage Hervé 5, de réalisation récente, la faible pollution devrait être imputable à l'absence de protection ; celle-ci devrait disparaître avec la mise en place du PPI et du PPR

Pour le réseau de Ribennes, la valeur moyenne des entérocoques est de 1,3, avec un maximum de 10 et un minimum de 0,0 Le taux de conformité est de 81,5%.

Pour le réseau de Pigeys Basses, la valeur moyenne des entérocoques est de 0,0, avec un maximum de 0,0 et un minimum de 0,0 Le taux de conformité est de 100%.

Pour le réseau de Ribennes, la valeur moyenne des Coliformes totaux est de 0,8, avec un maximum de 8 et un minimum de 0,0 Le taux de conformité est de 80%.

Pour le réseau de Pigeys Basses, la valeur moyenne des Coliformes totaux est de 0,0, avec un maximum de 0,0 et un minimum de 0,0 Le taux de conformité est de 100%.

- Dureté :

La dureté de l'eau (calcaire) ne fait pas l'objet d'une norme au regard de la qualité de l'eau distribuée. On admet que la "dureté idéale" doit être comprise entre 15°F et 20°F.

Pour le réseau de Ribennes, la valeur moyenne est de 2,6°F, avec un maximum de 3,6°F et un minimum de 2,1.

Pour le réseau de Pigeys Basses, la valeur moyenne est de 1,7°F, avec un maximum de 2,6°F et un minimum de 1,2.

Une faible valeur de la dureté peut entraîner des phénomènes de corrosion avec la présence excessive (par solubilisation) d'éléments tels que le fer, le cuivre et le plomb.

--Turbidité

Pour une installation de débit inférieur à 1000 m³/j la norme en matière de turbidité fixe la limite à 2 NFU jusqu'au 25 décembre 2008.

Pour le réseau de Ribennes, la valeur moyenne est de 0,2, avec un maximum de 0,8 et un minimum de 0,0.

Pour le réseau de Pigeys Basses, la valeur moyenne est de 0,1, avec un maximum de 0,3 et un minimum de 0,0.

La turbidité peut aussi être un indicateur de qualité (et non plus dans ce cas une norme de conformité) en tant que témoin du fonctionnement.

Cet indicateur de qualité est de 0,5 NFU. L'eau de notre captage est supérieure à cette valeur.

Une turbidité inférieure à 0,5 NFU permet d'assurer une bonne désinfection. Les fortes valeurs de turbidité observées limitent l'efficacité de la chloration.

6.6 - Bilan

Paramètres	Conformité
pH	Inférieur au seuil préconisé par la référence de qualité mais conforme
Nitrates	Conforme
Microbiologie	Non-conforme pour Hervé 1,2,3 et 5
Dureté	Conforme
Turbidité	conforme
Arsenic	Conforme au réseau, non-conforme aux captages Hervé 5 drain 1,3,4
Substances toxiques hors arsenic et micropolluants	conforme
Radio activité	conforme
Micropolluants organiques	conforme
Pesticides	conformes
Hydrocarbures	conforme

7 – ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

7.1. - Description de l'environnement du captage

7.1.1. – Captage Hervé 1 et 2

A proximité de la zone de captage, la majorité des parcelles est occupée en bois de pins et de feuillus, de landes à genêts ou plantations de pins dont certaines pièces sont utilisées pour la pâture temporaires et extensive du bétail (moutons).

L'environnement immédiat est occupé par des friches et joncs de la tourbe et des arbustes.

On note la présence de culture (blé) sur la parcelle 547 et les pâtures extensives et temporaires sur les parcelles 361 et 363. La teneur en nitrates de 11 mg/l indique un apport en matières azotées autre que le milieu naturel de forêt et que les amendements.

Le bassin versant amont constituant le bassin d'alimentation est principalement occupé par des bois de pins, de bouleaux, quelques landes à genêts et de taillis ainsi que quelques pâtures temporaires et extensives.

L'accès au captage se fait par un chemin d'exploitation depuis la route RD 50 située à quelques 300 au NW des ouvrages.

Il s'agit de piste de terre qui draine les eaux de ruissellement en amont des captages Hervé 1 et 2 et dont une partie vient s'infiltrer dans la zone humide tourbeuse.

L'environnement immédiat est constitué de tourbes qui ont été décrites dans les coupes géologiques des fouilles au tractopelle réalisé par le BE BEMEA.

Cette zone maintien une zone humide autour des ouvrages, ce qui ne représente pas une garantie sanitaire optimale.

L'accessibilité est facile avec une piste passant à 20 m à l'Ouest des captages.

7.1.2. – Captage Hervé 3

L'ouvrage de captage se trouve dans un environnement immédiat de zone humide non drainée

Une source située à une trentaine de mètre à l'Est de l'ouvrage de captage, donne naissance à un petit ruisseau qui traverse la zone du PPI

L'environnement immédiat est occupé par des friches, des jones, de la tourbe et des arbustes.

Dans l'environnement rapproché de la zone de captage, la majorité des parcelles est occupée en bois de pins et de feuillus, de landes à genêts ou plantations de pins dont certaines pièces sont utilisées pour la pâture temporaires et extensive du bétail (moutons).

L'accessibilité au captage n'est pas aisée. Il n'existe aucun chemin d'accès.

7.1.3. – Captage Hervé 5

L'environnement immédiat du captage est constitué par une zone herbeuse qui conserve encore la trace des travaux de captage des sources par les 4 drains.

L'état actuel montre une zone bien drainée par les captages, il n'existe plus d'indication de zone humide comme le laisse supposer les coupes géologiques des fouilles au tractopelle indiquant la présence de tourbe.

Le captage se trouve à une dizaine de mètres en amont et au Sud de la RD 999.

Dans l'environnement rapproché de la zone de captage, la majorité des parcelles est occupée en bois de pins et de feuillus, de landes à genêts ou plantations de pins dont certaines pièces sont utilisées pour la pâture temporaires et extensive du bétail.

A une centaine de mètres en amont du captage en direction Sud-Est on peut observer une zone humide sourceuse donnant naissance à un petit ruisseau qui passerait à environ une vingtaine de mètre en amont de l'extrémité du drain N°1.

7.1.4. – captage Montesquieu

La zone captée est occupée par une zone herbeuse peu entretenue plus ou moins en friche.

Une clôture en fil de fer barbelée protège cette zone captée.

La distance entre l'extrémité du drain et la clôture n'est que de 2 m.

En amont, à 5 m environ de la clôture et en contrebas du talus on peut apercevoir une arène apparente consécutive à la fouille au tractopelle et au piétinement du bétail qui pacage à proximité.

L'infiltration de déjection animale à quelques mètres du drain rend le captage très vulnérable.

Le périmètre rapproché amont est constitué d'une zone de boisement peu dense utilisé comme zone de pacage par des bovins jusqu'à la route D999.

La route D 999 passe à 150 m en amont juste au-dessus du captage. Il n'existe pas de glissière de sécurité. Le fossé est situé du côté amont de la route.

Le fossé traverse la route par un passage en pierre de taille afin de rejeter les eaux de ruissellement juste en amont du captage.

Il n'est donc pas étonnant que l'on retrouve la présence de chlorure de sodium dans les eaux du captage dont l'origine est à attribuer au sel utilisé pour le déneigement de la route.

7.2. Evaluation des risques de pollutions accidentels

7.2.1. - Risques agricoles

Les principaux risques de pollution pour l'ensemble des captages, sont inhérents aux divagations d'animaux sauvages ou à la pâture du bétail à proximité de la zone captage.

Celles-ci diminueront fortement avec l'instauration des périmètres de protection.

7.2.2. -Risques forestiers

Un autre risque réside non négligeable est ceux induit par l'exploitation forestière et celui des coupes à blanc en amont des zones de captages dans l'environnement rapproché

7.2.3. - Risques de voiries

Les risques de pollution accidentelle restent très faibles pour les captages Hervé 3 et Hervé 5 car aucune voirie ou activité urbaine ou agricole ne se trouve dans l'environnement immédiat et rapproché.

Les risques de pollution des captages Hervé 1 et 2 sont moyens à faibles, compte tenu de la proximité de la piste agricole et forestière à une vingtaine de mètres des drains, des parcelles agricoles dont certaines sont plantées en céréales, ainsi que de la zone récemment défrichée.

Les risques de pollution du captage Montesquieu peuvent être considérés comme forts compte tenu de la proximité de la route et du rejet des eaux de ruissellement de la voirie juste en amont du captage. Le risque d'un accident de voiture ou d'un camion qui loupe le virage ou glisse sur la route verglacée est loin d'être négligeable et doit être pris très au sérieux.

7.3. – Aptitudes des formations géologiques et superficielles à retenir les pollutions (perméabilité)

Le bureau d'étude BEMEA a effectué des fouilles au tracto-pelle à proximité des captages afin d'avoir une coupe géologique des terrains.

La vulnérabilité des sources captées dépend d'une part de la nature des terrains et de leur aptitude à retenir les pollutions et d'autre part à la profondeur des captages et à leur conception.

Nous avons donc une vulnérabilité d'origine naturelle et une autre d'origine technique ou artificielle (par opposition à naturelle).

7.3.1. - Captage Hervé 1 et 2

→ Nature des terrains de recouvrement

La partie superficielle épaisse de 0,4 m à 0,8 m est constituée par des terrains tourbeux.

La partie sous-jacente explorée jusqu'à 2,5 m de profondeur est constituée d'arènes grise hydromorphe à matrice argileuse avec des variations de couleur +/- ocre ou grise et +/- argileuse.

Les venues d'eau étant localisées vers 2 m de profondeur indiquant la profondeur de la nappe.

Le mur de l'aquifère constitué du granite sain n'a pas été atteint.

⇒ *Propriétés physiques des terrains de recouvrement*

Il s'agit soit d'évaluer soit de mesurer la perméabilité de ces terrains.

Le Bureau d'étude n'a effectué aucune mesure de perméabilité mais a donné des valeurs standards pour ce type de formations avec une incertitude d'un coefficient 100 entre 10^{-4} m/s et 10^{-6} m/s soit des vitesses de 8 à 0,08 m/jour.

La vitesse d'infiltration théorique de 4×10^{-8} m/s donnée par le bureau d'études nous semble un peu faible rendant ces terrains de recouvrement très peu perméable et donc très peu vulnérable, alors que dans leur conclusions le bureau d'études considère la ressource en eau vulnérable.

Compte tenu de l'incertitude nous aurions aimé avoir des mesures de perméabilité sur les différentes formations recoupées par les fouilles au tracto-pelle, surtout pour les formations tourbeuses qui présentent de fortes variations de perméabilité selon l'importance de la tourbe et leur profondeur.

7.3.2. - Captage Hervé 3

⇒ *Nature des terrains de recouvrement.*

Les terrains sont identiques à ceux rencontrés aux captages Hervé 1 et 2, les venues d'eau étant moins profonde entre 1,5 et 1,7 m.

⇒ *Propriétés physiques des terrains de recouvrement*

Nous faisons les mêmes observations que pour les captages Hervé 1 et 2.

7.3.3.- Captage Hervé 5

⇒ *Nature des terrains de recouvrement*

Les terrains sont identiques à ceux rencontrés aux captages Hervé 1 et 2. Les formations arénisées semblent moins hydromorphes, les venues d'eau étant plus profondes.

⇒ *Propriétés physiques des terrains de recouvrement*

Nous faisons les mêmes observations que pour les captages Hervé 1 et 2

7.3.4. – Captage Montesquieu

➡ Nature des terrains de recouvrement

Les terrains de recouvrement sont composés d'arène sèches et légèrement humide vers 2,15 de profondeur.

➡ Propriétés physiques des terrains de recouvrement

Nous faisons les mêmes observations que pour les captages Hervé 1 et 2.

7.4. – Commentaires sur la vulnérabilité des captages

7.4.1 – Tableau de classification

Les demandes d'autorisation d'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel doivent comporter un dossier technique complet sur la ressource dont:

« La vulnérabilité de la nappe, et notamment l'aptitude des formations superficielles à retenir ou à arrêter les matières polluantes. »

Nous avons établi une classification de la vulnérabilité de la ressource dans son périmètre immédiat pour certains paramètres (profondeur du drain) ou son périmètre rapproché (épaisseur du sol végétal, nature du sol, perméabilité des terrains de recouvrement), périmètre rapproché et éloigné (variation du débit).

VULNERABILITE	FAIBLE	MOYENNE	FORTE	TRES FORTE
Nature du sol	Argileux	Argilo-sableux Limoneux	Sableux	Graviers Eboulis
Epaisseur du sol végétal	> 1 m	1 - 0,40 m	0,40 - 0,10 m	< 0,10 m
Profondeur du drain	> 5 m	3 - 5 m	1 - 3 m	< 1 m
Variation de débits (pour les sources)	< 2	2 - 3	3 - 4	> 4
Perméabilité (de G.Castany 1982)	< $8.6.10^{-3}$ m/j	$8.6.10^{-3}$ m/j à 0.86 m/j	0,86 à 8,6 m/j	> 8,6 m/j

7.4.2. - Nature du sol

Un sol argileux est imperméable. Il assure donc une bonne protection de la nappe, à condition que l'épaisseur soit suffisante.

Alors qu'un sol constitué de sables et de graviers est très perméable et la vulnérabilité de l'aquifère sera très forte.

Pour déterminer cette donnée, il est nécessaire de procéder à des sondages du sol et une reconnaissance par tarière ou fouille au tracto-pelle, ce que le bureau d'étude BEMEA a réalisé.

Les sols en terrain granitique sont en général de type sablo-limono-argileux avec des variantes entre les deux pôles sableux et argileux.

7.4.3. - Epaisseur du sol

L'épaisseur du sol est très variable; la morphologie est un facteur important. Les sols de régions cristallins sont en général peu épais.

7.4.4. - Profondeur du drain

Plus le drain est profond, plus le captage sera protégé. Inversement, un captage peu profond (<3m) est très vulnérable.

7.4.5. - Les Variations de débit

Ce facteur nécessite de posséder au moins une valeur mensuelle de débit afin de pouvoir déterminer les variations annuelles du débit de la source.

Une source qui possède un débit stable, a en général une origine profonde et par conséquent peu vulnérable aux pollutions. C'est souvent une des caractéristiques de sources issues de faille.

Inversement une source dont le débit varie dans des coefficients importants (supérieur à 6 voir 10) et qui réagit rapidement à la pluviométrie, montre que l'infiltration des eaux est proche du captage et que la vulnérabilité de la source est très forte.

Il s'agit généralement de sources situées en aval de zones d'éboulis.

7.4.6. - Perméabilité

Plus les terrains de recouvrement sont perméables et plus la ressource en eau du sous-sol sera vulnérable.

Pour déterminer ce paramètre, il est donc nécessaire d'effectuer des mesures de perméabilité de la formation de recouvrement ; cette perméabilité peut être très variable selon la texture du sol à dominante argileuse ou sableuse.

Nous considérons que les valeurs estimées par le bureau d'études BEMEA manque de précision pour avoir une idée précise de la perméabilité des terrains de recouvrement.

7.4.7. - Vulnérabilité des différents captages

Compte tenu des différents paramètres choisis pour estimer la vulnérabilité et sur l'incertitude de certains paramètres nous considérons que les captages peuvent être assimilés à une vulnérabilité moyenne à forte.

7.5. – Apports secondaires à la nappe susceptible de la polluer (ruissellement, fossés..)

7.5.1. – Captage Hervé 1 et 2

Les apports secondaires à la nappe susceptibles de la polluer sont l'absence de fossés le long de pistes forestières et agricoles et l'absence de drainage des eaux de ruissellement et de la zone humide autour du captage.

7.5.2. – Captage Hervé 3

Les apports secondaires à la nappe susceptibles de la polluer sont l'absence de drainage des eaux de ruissellement et de la zone humide autour du captage

7.5.3. – Captage Hervé 5

Les apports secondaires à la nappe susceptibles de la polluer sont l'absence de drainage de la zone humide en amont du captage

7.5.4. – Captage Montesquieu

Les apports secondaires à la nappe susceptibles de la polluer sont l'absence de drainage des eaux de ruissellement en aval du talus situés à quelques mètres du drain.

8 – AVIS HYDROGEOLOGIQUE

8.1 - Disponibilité en eau

Ces données ont été détaillées dans le chapitre 1.1.

8.1.1. - Réseau Ribennes- Crouzet

Les besoins théoriques en été sont de 41m³/jour pour l'ensemble des captages Hervé 1,2,3 et 5 et les ressources en étiage sont 63 m³/jour.

Les besoins sont satisfaits avec un excédent de 22m³/jour.

Le captage Hervé 5 fournissant un débit de 19 m³/jour en étiage présente des drains avec des taux d'arsenic trop élevés (drains N°1,3 et 4) .

Si l'on supprime le drain N°3 qui fournit la moitié du débit avec une teneur en arsenic de 21 µg/l, soit pratiquement 10 m3/jour, le total de la ressource sera encore de 53 m3/jour donc suffisant par rapport aux besoins.

8.1.2. - Réseau Pigeyres – Ganivet

Les besoins maximums sont de 37 m3/jour et la ressource en étiage de 25 m3/jour. Les besoins ne sont donc pas satisfaits

Il faut donc soit connecter le réseau avec un autre réseau soit trouver une nouvelle ressource.

8.2 -Aménagement des captages

8.2.1 – Captage Hervé 1 et 2

Les ouvrages sont de conceptions anciennes, peu satisfaisantes d'un point de vue sanitaire et ils ne sont pas fonctionnels.

Nous recommandons fortement de les reprendre intégralement et de ne faire qu'un regard pour les deux captages actuels.

Le captage devra être plus profond et atteindre le mur de l'aquifère.

8.2.2 – Captage Hervé 3

L'ouvrage de collecte est en mauvais état et il ne remplit pas les conditions sanitaires minimales.

Nous recommandons fortement de le reprendre intégralement et d'abandonner le drain en fonte de 90 qui ne fournit plus d'eau.

8.2.3 – Captage Hervé 5

L'ouvrage est de bonne qualité et de conception récente. Nous recommandons la dérivation du drain N°3 si le mélange des eaux des quatre drains présente une teneur en arsenic supérieure à 10 µg/l à la suite de la série d'analyse de cet élément effectué par les services de la DDASS. En fonction des données actuelles, ce drain peut être maintenu et alimenter le réseau

8.2.4 – Captage Montesquieu

L'ouvrage présente une qualité sanitaire satisfaisante. Il faudra mettre un clapet anti-retour à l'extrémité de l'exutoire de vidange.

8.3 -Délimitation des périmètres de protection

8.3.1 – Objectif des périmètres de protection

Le périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvements et d'éviter que des déversements ou des infiltrations de substances polluantes se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate des ouvrages de captages.

Des périmètres « satellites » de protection immédiate, disjoints de ceux du captage concerné, peuvent être instaurés autour de zones d'infiltration (pertes, gouffres, bétoires) en relation hydrogéologique directe avec les eaux prélevées. Les zones ainsi définies seront également acquises en pleine propriété.

Un aménagement correct et un entretien efficace des ouvrages de captage complètent cette première mesure de protection.

Le périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis à vis de la migration souterraine des substances polluantes.

Son étendue est déterminée en prenant en compte:

- les caractéristiques physiques de l'aquifère et de l'écoulement souterrain
- le débit maximal de pompage
- la vulnérabilité
- l'origine et la nature des pollutions contre lesquelles il est nécessaire de protéger les eaux souterraines.

Les notions de base à retenir pour délimiter ces périmètres sont :

- la durée et la vitesse de transfert de l'eau entre les points d'émission de pollutions possibles et le point de prélèvement dans la nappe,
- le pouvoir de fixation et de dégradation du sol et du sous-sol vis-à-vis des polluants,
- le pouvoir de dispersion des eaux souterraines. Dans des situations complexes, le périmètre de protection rapprochée peut comporter plusieurs zones, disjoints ou non, délimitées suivant la vulnérabilité de l'aquifère.

Le périmètre de protection éloignée

Le périmètre de protection éloignée prolonge éventuellement le précédent pour renforcer la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Il sera créé si l'on considère que l'application de la réglementation générale (même renforcée) n'est pas suffisante, en particulier s'il existe un risque potentiel de pollution que la nature des terrains

traversés ne permet pas de réduire en toute sécurité, malgré l'éloignement du point de prélèvement.

Les limites de ce périmètre peuvent s'étendre sur des distances importantes pour couvrir le bassin hydrogéologique parfois différent du bassin versant topographique.

8.3.2. - Les prescriptions à mettre en oeuvre

Des prescriptions sont énoncées pour chaque périmètre et se traduisent par des servitudes pouvant donner droit à des indemnisations. Certaines peuvent relever simplement de la réglementation générale pour laquelle toute indemnisation est exclue.

Un principe généralement admis est de ne pas couper une parcelle dans la mesure du possible afin de rendre plus simple l'application des servitudes.

CAPTAGE HERVE 1 et 2

Périmètre immédiat

➔ *Motivation du périmètre*

Le périmètre immédiat destiné à protéger l'ouvrage de captage dont le drain et tiendra compte de la grande vulnérabilité des captages

Ce périmètre sera clôturé.

Il s'étend à 20 mètres en amont de l'extrémité des drains correspondant à la limite avec la parcelle 359 et sur 15 m latéralement par rapport aux extrémités des drains et 5m en aval du regard de captage qui devront être matérialisés par une borne en béton.

L'exutoire de la vidange, faisant partie du captage, devra être protégé par un ouvrage en maçonnerie de façon à empêcher toute détérioration. Il sera muni d'un clapet de protection

➔ *Parcelles concernées*

Section D, commune de Ribennes
Parcelle 349,359 en partie.

➔ *Mesures préconisées*

Le périmètre sera clôturé. L'accès se fera par un portail équipé d'un dispositif de verrouillage. Clôture et portail devront être maintenus en bon état.

A l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités seront interdites, sauf celles nécessaires à l'entretien des installations, au suivi du fonctionnement et aux aménagements visant à améliorer les conditions d'exploitations du captage.

L'accès sera strictement réservé au personnel de visite, d'entretien et d'exploitation de l'ouvrage.

L'enclos sera enherbé (sans engrais), les arbres et taillis seront abattus. Il ne sera fait aucun apport d'engrais et de produits phytosanitaires.

Les arbres à l'intérieur de ce périmètre seront coupés

La croissance des végétaux sera régulièrement limitée par des moyens mécaniques et les produits de coupe évacués du terrain.

Une interdiction de stationner même temporairement sur la portion jouxtant le périmètre devra être instaurée (implantation de panneaux précisant cette interdiction de stationner).

Un fossé en bordure interne de la limite du périmètre immédiat dirigera les eaux de ruissellement en aval hydraulique du captage.

Périmètre rapproché

→ Motivation du périmètre

Les zones forestières ne sont pas très vulnérables. Par contre il faut éviter de réaliser une coupe à blanc comme cela vient de se faire sur les parcelles 360 et 361 en amont hydraulique des captages.

Nous considérons que la perméabilité moyenne des formations d'arène est de 5×10^{-4} m/s et nous établirons notre périmètre de protection pour un temps de transit de 50 jours, soit une distance moyenne de 200 en amont des captages.

→ Parcelles concernées

Section D, commune de Ribennes

Parcelles 347, 360, 363, 361, 362, 359, 358, 357, 356, 355, 354, 353, 351, 352, 31, 350, 165, 542, en totalité

Parcelles 349, 539, 540, 541, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 574, 171, 172, 364 en partie

→ Mesures préconisées

Dans ce périmètre seront interdit:

- toute construction

- Les constructions de routes et voies de communications autres que celles nécessaires à l'exploitation du point d'eau.

- Les dépôts d'ordures ou de matériaux non inertes (les matériaux inertes sont la terre, les pierres, la brique, le béton),
- L'épandage d'engrais chimiques et de substances organiques tel que lisiers, purins, jus d'ensilage et résidus verts, lactosérum, boue de station d'épuration ainsi que les eaux résiduaires domestiques, s'il n'est pas inclus dans un code de bonne pratique agricole
- Les dépôts de produits d'ensilage ou d'alimentation des animaux susceptibles de provoquer des concentrations du bétail, ainsi que les abreuvoirs et abris
- L'épandage de produits phytosanitaires (ou agropharmaceutiques),
- Le stockage de produits de traitement des routes et tout produit ou toutes activités non énumérées, susceptibles d'induire une pollution chronique ou accidentelle de l'aquifère,
- L'ouverture de carrière ou de décharge
- Les aménagements type drainage agricole
- les cultures de céréales
- Tout rejet d'eau usée
- Des travaux de recherche d'eau autre que pour la collectivité
- Les coupes à blanc des zones forestières. Les coupes se feront alternativement un arbre sur deux.

Travaux

Une servitude de passage de 3 m au minimum devra être instaurée pour l'accessibilité au périmètre de protection immédiat depuis la route ou la piste communale

CAPTAGE HERVE 3

Périmètre immédiat

→ Motivation du périmètre

Le périmètre immédiat destiné à protéger l'ouvrage de captage dont les drains et tiendra compte de la grande vulnérabilité des captages

Ce périmètre sera clôturé.

Il s'étend à 20 mètres en amont de l'extrémité du drain le plus long et sur 15 m latéralement par rapport aux extrémités des drains et 5m en aval du regard de captage qui devront être matérialisés par une borne en béton.

L'exutoire de la vidange, faisant partie du captage, devra être protégé par un ouvrage en maçonnerie de façon à empêcher toute détérioration. Il sera muni d'un clapet de protection

→ Parcelles concernées

Section D, commune de Ribennes
Parcelle 349, E172 et E171 en partie.

➡ Mesures préconisées

Le périmètre sera clôturé. L'accès se fera par un portail équipé d'un dispositif de verrouillage. Clôture et portail devront être maintenus en bon état.

A l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités seront interdites, sauf celles nécessaires à l'entretien des installations, au suivi du fonctionnement et aux aménagements visant à améliorer les conditions d'exploitations du captage.

L'accès sera strictement réservé au personnel de visite, d'entretien et d'exploitation de l'ouvrage.

L'enclos sera enherbé (sans engrais), les arbres et taillis seront abattus. Il ne sera fait aucun apport d'engrais et de produits phytosanitaires.

Les arbres à l'intérieur de ce périmètre seront coupés

La croissance des végétaux sera régulièrement limitée par des moyens mécaniques et les produits de coupe évacués du terrain.

Un fossé en bordure de la limite du périmètre immédiat dirigera les eaux de ruissellement en aval hydraulique du captage

A l'intérieur du ce périmètre immédiat, toute la zone humide devra être drainée en aval

Périmètre rapproché

➡ Motivation du périmètre

Les zones forestières ne sont pas très vulnérables. Par contre il faut éviter de réaliser une coupe à blanc .

Nous considérons que la perméabilité moyenne des formations d'arène est de 5×10^{-4} m/s et nous établirons notre périmètre de protection pour un temps de transit de 50 jours, soit une distance moyenne de 200 en amont des captages.

➡ Parcelles concernées

Section D, commune de Ribennes

Parcelles 347,360, 363, 361, 362, 359, 358, 357, 356, 355, 354, 353,351, 352, 31, 350, 165,542, en totalité

Parcelles 349, 539, 540,541, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 574, 171, 172, 364 en partie

➡ Mesures préconisées

Dans ce périmètre seront interdit:

- toute construction
- Les constructions de routes et voies de communications autres que celles nécessaires à l'exploitation du point d'eau.
- Les dépôts d'ordures ou de matériaux non inertes (les matériaux inertes sont la terre, les pierres, la brique, le béton),
- L'épandage d'engrais chimiques et de substances organiques tel que lisiers, purins, jus d'ensilage et résidus verts, lactosérum, boue de station d'épuration ainsi que les eaux résiduaires domestiques, s'il n'est pas inclus dans un code de bonne pratique agricole
- Les dépôts de produits d'ensilage ou d'alimentation des animaux susceptibles de provoquer des concentrations du bétail ainsi que les abreuvoirs et abris
- L'épandage de produits phytosanitaires (ou agropharmaceutiques).
- Le stockage de produits de traitement des routes et tout produit ou toutes activités non énumérées, susceptibles d'induire une pollution chronique ou accidentelle de l'aquifère,
- L'ouverture de carrière ou de décharge
- Les aménagements type drainage agricole
- Tout rejet d'eau usée
- Des travaux de recherche d'eau autre que pour la collectivité
- Les coupes à blanc des zones forestières, Les coupes se feront alternativement un arbre sur deux.

Travaux

Une servitude de passage de 3 m de largeur au minimum devra être instaurée pour l'accessibilité au périmètre de protection immédiat depuis la route ou les pistes communales

CAPTAGE HERVE 5

Périmètre immédiat

➔Motivation du périmètre

Le périmètre immédiat destiné à protéger l'ouvrage de captage dont les 4 drains et tiendra compte de la grande vulnérabilité des captages.

Ce périmètre sera clôturé.

Il s'étend à 20 mètres en amont de l'extrémité des drains, sauf pour le drain n°1 où il s'étend sur 30 m afin d'englober la zone humide et sur 15 m latéralement par rapport aux extrémités des drains. Pour le coté Est on prendra la limite représenté par la clôture dans la parcelle E226. La limite Nord sera représentée par la route D 999.

L'exutoire de la vidange, faisant partie du captage, devra être protégé par un ouvrage en maçonnerie de façon à empêcher toute détérioration. Il sera muni d'un clapet de protection

➔Parcelles concernées

Section E, commune de Ribennes
Parcelle 192, E225, E226 en partie.

➡ *Mesures préconisées*

Le périmètre sera clôturé. L'accès se fera par un portail équipé d'un dispositif de verrouillage. Clôture et portail devront être maintenus en bon état.

A l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités seront interdites, sauf celles nécessaires à l'entretien des installations, au suivi du fonctionnement et aux aménagements visant à améliorer les conditions d'exploitations du captage.

L'accès sera strictement réservé au personnel de visite, d'entretien et d'exploitation de l'ouvrage.

L'enclos sera enherbé (sans engrais), les arbres et taillis seront abattus. Il ne sera fait aucun apport d'engrais et de produits phytosanitaires.

Les arbres à l'intérieur de ce périmètre seront coupés

La croissance des végétaux sera régulièrement limitée par des moyens mécaniques et les produits de coupe évacués du terrain.

Une interdiction de stationner sur la portion jouxtant le périmètre devra être instaurée (implantation de panneaux précisant cette interdiction de stationner).

Un fossé en bordure intérieure de la limite du périmètre immédiat dirigera les eaux de ruissellement en aval hydraulique du captage

Périmètre rapproché

➡ *Motivation du périmètre*

Les zones forestières ne sont pas très vulnérables. Par contre il faut éviter de réaliser une coupe à blanc

Nous considérons que la perméabilité moyenne des formations d'arène est de 5×10^{-4} m/s et nous établirons notre périmètre de protection pour un temps de transit de 50 jours, soit une distance moyenne de 200 en amont des captages.

➡ *Parcelles concernées*

Section DE commune de Ribennes
Parcelles E192, E226, E225, E224
Parcelle E 193 en partie

➡ *Mesures préconisées*

Dans ce périmètre seront interdit:

- toute construction
- Les constructions de routes et voies de communications autres que celles nécessaires à l'exploitation du point d'eau.
- Les dépôts d'ordures ou de matériaux non inertes (les matériaux inertes sont la terre, les pierres, la brique, le béton),
- L'épandage d'engrais chimiques et de substances organiques tel que lisiers, purins, jus d'ensilage et résidus verts, lactosérum, boue de station d'épuration ainsi que les eaux résiduaires domestiques, s'il n'est pas inclus dans un code de bonne pratique agricole
- Les dépôts de produits d'ensilage ou d'alimentation des animaux susceptibles de provoquer des concentrations du bétail ainsi que les abreuvoirs et abris
- L'épandage de produits phytosanitaires (ou agropharmaceutiques),
- Le stockage de produits de traitement des routes et tout produit ou toutes activités non énumérées, susceptibles d'induire une pollution chronique ou accidentelle de l'aquifère,
- L'ouverture de carrière ou de décharge
- Les aménagements type drainage agricole
- Tout rejet d'eau usée
- Des travaux de recherche d'eau autre que pour la collectivité
- Les coupes à blanc des zones forestières, Les coupes se feront alternativement un arbre sur deux.

Travaux

La zone humide en amont du drain N°1 sera soit drainée jusqu'au niveau du fossé de la route soit capté afin de compléter l'alimentation en eau du captage. Dans cette dernière option, il faudra au préalable réaliser une analyse physico-chimique et bactériologique réglementaire. Le fossé sera incluse dans le PPI afin de faciliter son entretien et d'éviter toute confusion avec le fossé de la route

CAPTAGE MONTESQUIEU

Périmètre immédiat

→ Motivation du périmètre

Le périmètre immédiat destiné à protéger l'ouvrage de captage dont le drain et tiendra compte de la grande vulnérabilité des captages

Ce périmètre sera clôturé.

Il s'étend à 20 mètres en amont de l'extrémité des drains 15 m latéralement par rapport aux extrémités des drains et 5m en aval du regard de captage qui devront être matérialisés par une borne en béton.

L'exutoire de la vidange, faisant partie du captage, devra être protégé par un ouvrage en maçonnerie de façon à empêcher toute détérioration. Il sera muni d'un clapet de protection

→ *Parcelles concernées*

Section E, commune de Ribennes

Parcelle E621, E 622, E623, E 624, E720 en partie.

→ *Mesures préconisées*

Le périmètre sera clôturé. L'accès se fera par un portail équipé d'un dispositif de verrouillage. Clôture et portail devront être maintenus en bon état.

A l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités seront interdites, sauf celles nécessaires à l'entretien des installations, au suivi du fonctionnement et aux aménagements visant à améliorer les conditions d'exploitations du captage.

L'accès sera strictement réservé au personnel de visite, d'entretien et d'exploitation de l'ouvrage.

L'enclos sera enherbé (sans engrais), les arbres et taillis seront abattus. Il ne sera fait aucun apport d'engrais et de produits phytosanitaires.

Les arbres à l'intérieur de ce périmètre seront coupés

La croissance des végétaux sera régulièrement limitée par des moyens mécaniques et les produits de coupe évacués du terrain.

Un fossé étanche en limite interne du périmètre immédiat dirigera les eaux de ruissellement en aval hydraulique de l'ouvrage de captage en direction du ruisseau qui représentera l'exutoire

Périmètre rapproché

→ *Motivation du périmètre*

Les zones forestières ne sont pas très vulnérables. Par contre il faut éviter de réaliser une coupe à blanc

Nous considérons que la perméabilité moyenne des formations d'arène est de 5×10^{-4} m/s et nous établirons notre périmètre de protection pour un temps de transit de 50 jours, soit une distance moyenne de 200 en amont des captages.

→ *Parcelles concernées*

Section E, commune de Ribennes

Parcelles E621, E622, E623, E624, E720, E103, E104, E718

Parcelle 102 et E720 en partie

➡ Mesures préconisées

Dans ce périmètre seront interdit:

- toute construction
- tout stationnement de véhicule à moteur. Cette interdiction devra être signalée sur la route CD 50
- Les constructions de routes et voies de communications autres que celles nécessaires à l'exploitation du point d'eau.
- Les dépôts d'ordures ou de matériaux non inertes (les matériaux inertes sont la terre, les pierres, la brique, le béton),
- L'épandage d'engrais chimiques et de substances organiques tel que lisiers, purins, jus d'ensilage et résidus verts, lactosérum, boue de station d'épuration ainsi que les eaux résiduaires domestiques, s'il n'est pas inclus dans un code de bonne pratique agricole
- Les dépôts de produits d'ensilage ou d'alimentation des animaux susceptibles de provoquer des concentrations du bétail dont les abreuvoirs et abris
- L'épandage de produits phytosanitaires (ou agropharmaceutiques).
- Le stockage de produits de traitement des routes et tout produit ou toutes activités non énumérées, susceptibles d'induire une pollution chronique ou accidentelle de l'aquifère,
- L'ouverture de carrière ou de décharge
- Les aménagements type drainage agricole
- Tout rejet d'eau usée
- Des travaux de recherche d'eau autre que pour la collectivité
- Les coupes à blanc des zones forestières. Les coupes se feront alternativement un arbre sur deux.

Travaux

Une rambarde sera posée sur la bordure Nord de la route D50.

Le fossé étanché sur la portion située dans qui se trouve sur la partie sud de la route sera prolongé jusqu'au tournant représentant l'axe du vallon.

L'exutoire du fossé de la RD 50 se déversant juste en amont du captage sera supprimé

Une servitude de passage de 3 m de largeur devra être instaurée pour l'accessibilité au périmètre de protection immédiat depuis la route.

ANNEXES

- 1 : Localisation des captages sur fond IGN au 1/25.000
- 2 : Contexte géologique
- 3 : Photographies captage Hervé 1
- 4 : Photographies captage Hervé 2
- 5 : Photographies environnement captages Hervé 1 et 2
- 6 : Photographies captage Hervé 3
- 7 : Photographies captage Hervé 5
- 8 : Photographies captage Montesquieu
- 9 : Photographies environnement captage Montesquieu
- 10 : Analyses captage Hervé 1 et 2
- 11 : Analyses captage Hervé 3
- 12 : Analyses captage Hervé 5
- 13 : Analyses captage Montesquieu
- 14 : Analyses complémentaires en arsenic drains captage Hervé 5
- 15 : Analyse en Na Cl du captage Montesquieu
- 16 : Analyses de contrôles du captage Montesquieu, réseau Pigeys Basses
- 17 : Synthèse des analyses de contrôle du réseau de Pigeys Basses
- 18 : Synthèse des analyses de contrôle du réseau de Ribennes
- 19 : Bassin versant et occupation du sol des captages Hervé 1, 2 et 3
- 20 : Bassin versant et occupation du sol du captage Hervé 5
- 21 : Bassin versant et occupation du sol du captage Montesquieu
- 22 : PPI des captages Hervé 1 et 2
- 23 : PPI du captage Hervé 3
- 24 : PPR des captages Hervé 1, 2 et 3
- 25 : PPI du captage Hervé 5
- 26 : PPR du captage Hervé 5
- 27 : PPI du captage Montesquieu
- 28 : PPR du captage Montesquieu



Extrait des fonds topographique des IGN

Recueil des données hydrogéologiques préalable à la visite de
l'hydrogéologue agréé sur les captages communaux.
Commune de RIBENNES

Affaire n° RIB/AEP01

Figure 1 : Localisation géographique



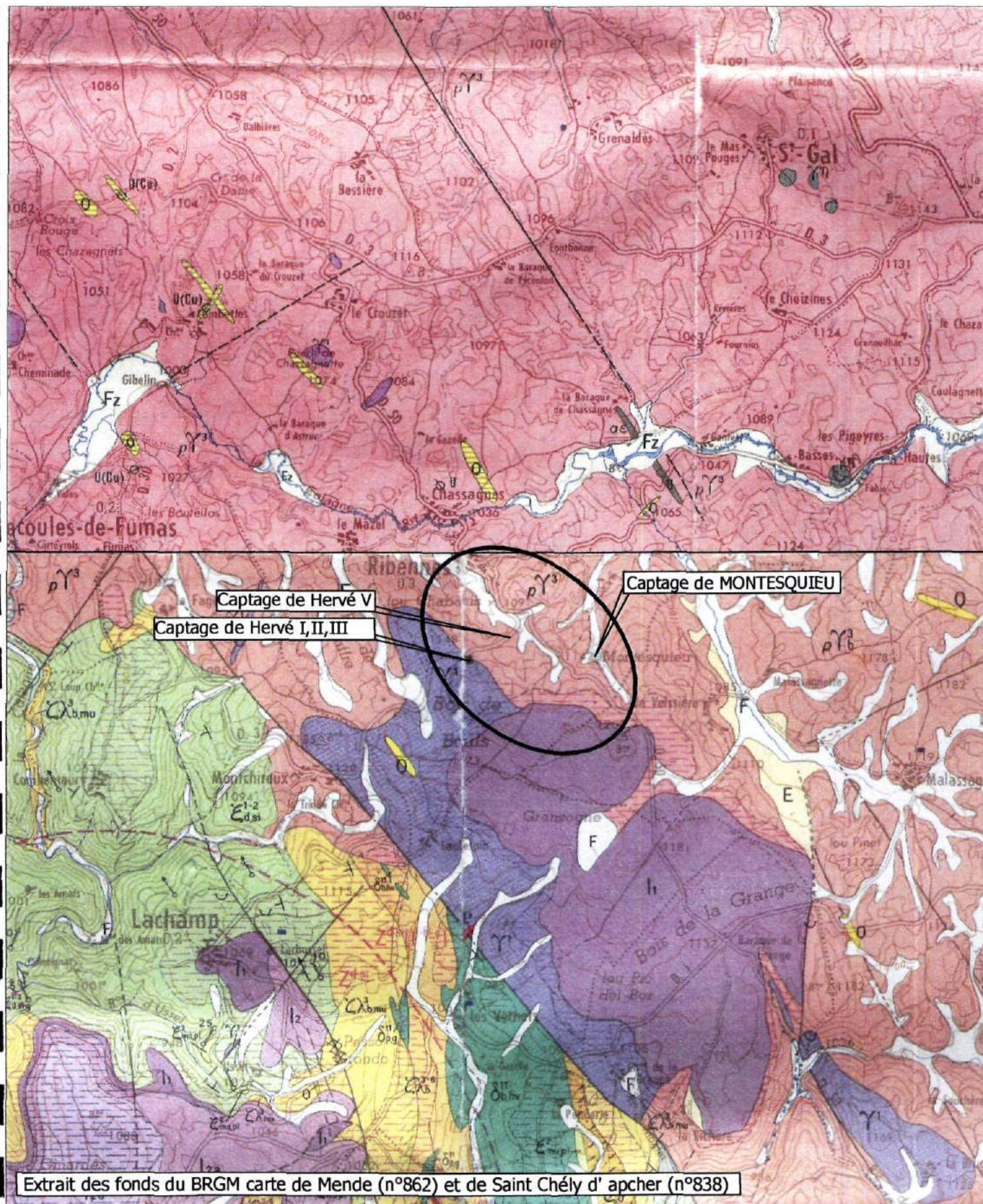
B.M.E.A.

Etape : Rapport final

Echelle : 1/25000

Date : 08/09/05

Dressé par : BG-LS



Extrait des fonds du BRGM carte de Mende (n°862) et de Saint Chély d'apcher (n°838)

Recueil des données hydrogéologiques préalable à la visite de
l'hydrogéologue agréé sur les captages communaux.
Commune de RIBENNES

Affaire n° RIB/AEP01

Figure 5 : Contexte géologique général



B.M.E.A.

Etape : Rapport final

Echelle : 1/40000

Date : 08/09/05

Dressé par : BG-LS



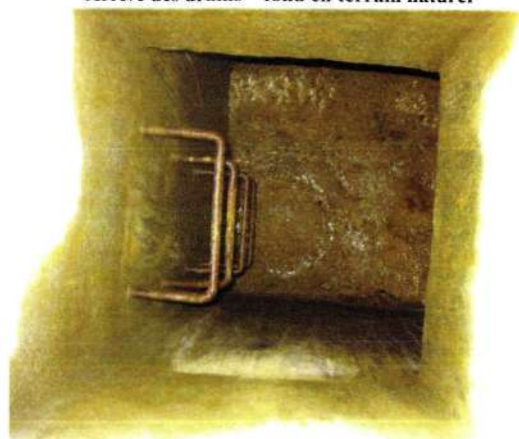
Regard de captage



Arrivé des drains – fond en terrain naturel



Départ de l'eau vers Hervé 2



Echelle d'accès au captage Hervé 1



R
Arrivée Conduite Hervé 1 et drain Hervé 2



Arrivé des drains – fond en terrain naturel



Vanne sur conduite de départ



Vue sur les deux regards de captage Hervé 1 (amont) et Hervé 2



Environnement amont des captages défrichage et dépôts de déchets arbustifs sur place



Piste d'accès au captage , ruissellement des eaux pluviales et parcelles cultivées en amont



Bac de décantation - arrivée des trois drains



Bac de prise – Départ sans crépine



Piquet en béton de positionnement de drains



Zone humide à proximité de l'ouvrage Hervé 3



Regard de captage Hervé 5



Arrivée des drains N°1,2,3



Bac de décantation Drain 3 et 4



Environnement du captage Hervé 5



Regard de captage et PPI



Arrivée du drain



Crépines de départ et bonde surverse-vidange



exutoire du trop plein sans clapet



Zone de piétinement de bovins



Route en amont sans fossé coté captage



Fossé d'eau pluviale de voirie en amont du captage



périmètre de protection immédiate clôturé hors regard

CONSEIL GENERAL
LOZERE

Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES



PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I.1 et .2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 01
ECHANTILLON : 033224

DDASS

IMMEUBLE "LE SAINT CLAIR" BP 136
 AV. DU 11 NOVEMBRE
 48000 MENDE

Client	
Nom	: MAIRIE DE RIBENNES
Commune	: RIBENNES

Site	
Nom	: CAPTAGE HERVE 2
Pt de prelev.	: BAC DE PRISE
Commune	: RIBENNES
Préleveur	: DDASS - GIL Robert

Dossier		Echantillon	
Bordereau	: 00032360	Date de prélèvement	: 13/09/2005
Identification	: 29482	Heure de prélèvement	: 09:45
validé le	: 05/10/2005	Date de reception	: 13/09/2005
par	: Jean-Marie GAZAGNE	N° prélèvement DASS	: 00029482
Remarques	: Néant		

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
Analyses bactériologiques				
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices	1	spore(s)/100ml	NF EN 26461-2	14/09/2005
Bactéries coliformes	13	germe(s)/100ml	NF EN ISO 9308-1	14/09/2005
Entérocoques fécaux	2	germe(s)/100ml	NF EN ISO 7899-2	14/09/2005
Escherichia coli	13	germe(s)/100ml	NF EN ISO 9308-1	14/09/2005
Microorganismes revivifiables à 22°C	33	germe(s)/ml	NF EN ISO 6222	14/09/2005
Microorganismes revivifiables à 36°C	2	germe(s)/ml	NF EN ISO 6222	14/09/2005
Pseudomonas aeruginosa	0	germe(s)/250ml	NF EN 12780	14/09/2005
Analyses physico-chimiques				
Paramètres physico-chimiques				
Couleur (prés=1, abs=0)	0	qualit.	ISO 7887-4(NC)	14/09/2005
Structure naturelle des eaux				
Conductivité à 25°C	72	µS/cm	NF EN 27888	14/09/2005
T° mesure CDT25/correction dispositif compensation	19.5	°C	NF EN 27888(NC)	14/09/2005
Turbidité néphélométrique	0.1	NTU	NF EN ISO 7027	14/09/2005
Fluorures	<200	µg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Chlorures	8	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Sulfates	4	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Calcium	4.3	mg/l	NF EN ISO 7980	16/09/2005
Magnésium	1	mg/l	NF EN ISO 7980	16/09/2005
Sodium	4.3	mg/l	NF T90-019	19/09/2005

La signature se trouve sur la dernière page.

Page 1/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.

Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone. /

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

CONSEIL GENERAL
LOZERE

Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES

PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I.1 et 2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 01
ECHANTILLON : 033224

**DDASS**

IMMEUBLE "LE SAINT CLAIR" BP 136
 AV. DU 11 NOVEMBRE
 48000 MENDE

Client

Nom : MAIRIE DE RIBENNES
Commune : RIBENNES

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
Potassium	1.3	mg/l	NF T90-019	20/09/2005
Aluminium total	0.03	mg/l	NF EN ISO12020	15/09/2005
Equilibre calco-carbonique				
pH à la température de mesure	5.6	unité pH	NFT 90008	14/09/2005
Température de mesure du pH	20	°C	NFT 90008(NG)	14/09/2005
Anhydride carbonique libre	8	mg/CO2	NF EN ISO 9963-2	15/09/2005
Titre alcalimétrique	0	°F	NF EN ISO 9963-1	14/09/2005
Titre alcalimétrique complet	0.7	°F	NF EN ISO 9963-1	14/09/2005
Carbonates	<6	mg/CO3	RODIER	14/09/2005
Hydrogénocarbonates	9	mg/l	RODIER	14/09/2005
Hydrogène sulfuré (prés=1, abs=0)	0	qualit.	Qualitatif	15/09/2005
Indices globaux				
Carbone Organique Total	0.9	mg/l C	NF EN 1484	14/09/2005
Paramètre azotés et phosphorés				
Ammonium (en NH4)	<0.05	mg/l	NFT 90015-2	14/09/2005
Nitrites (en NO2)	<0.03	mg/l	NF EN 26777	14/09/2005
Nitrates (en NO3)	11	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Substances indésirables				
Baryum	N.M.	µg/l	FDT 90119(NG)	19/09/2005
Cuivre	<0.05	mg/l	FDT 90112	26/09/2005
Fer total	<100	µg/l	FDT 90112	26/09/2005
Manganèse total	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	29/09/2005
Zinc	<0.05	mg/l	FDT 90112	26/09/2005
Substances toxiques				
Cadmium	<0.5	µg/l	NF EN ISO 5961	22/09/2005
Antimoine	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	14/09/2005
Arsenic	8	µg/l	NF EN ISO 15586	26/09/2005
Chrome total	<2	µg/l	NF EN 1233	21/09/2005
Mercure	<0.50	µg/l	NF EN 13506	15/09/2005
Nickel	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	03/10/2005
Plomb	<2	µg/l	NF EN ISO 15586	20/09/2005
Sélénium	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	26/09/2005

La signature se trouve sur la dernière page.

Page 2/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.
 Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.
 Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.
 L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

CONSEIL GENERAL

LOZERE



cofrac
ACCREDITATION
N° 14833
PORTÉE
COMMUNICATIVE
SUR DEMANDE

S A I S

Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES

PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I.1 et 2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 01
ECHANTILLON : 033224

DDASS

Client
Nom : MAIRIE DE RIBENNES
Commune : RIBENNES

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
------------	-----------	--------	----------	-------------------------

Commentaires : σ = paramètre accrédité E. C. = en cours d'analyse

Le Directeur adjoint
Jean-Marie GAZAGNE

Page 3/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.
Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.
Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.
L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

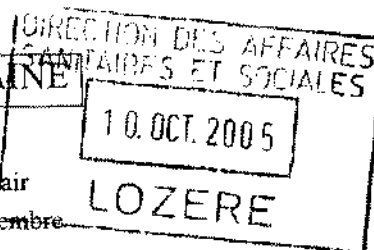


Bouisson Bertrand
LABORATOIRES

Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie et
du Développement Durable au titre de l'année 2005
(agréments 1, 2, 3, 4, 5 & 11).

RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE








Dossier n° : 04800136-050914-14347
Echantillon n° : N20050914-26918
Produit : **EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT**
Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
Rapport N° 051003979 Page : 1










DDASS 48
Immeuble Saint Clair
Avenue du 11 novembre
BP136
48005 Mende cedex

Date de réception 14/09/2005
Date de prélèvement 13/09/2005
Heure de prélèvement 09:45
Prélevé par D7
Installation CAP HERVE 2
Lieu de prélèvement **RIBENNES 0480001215 CAPTAGE HERVE 2**
Localisation exacte Bac de prise









N° analyse DDASS 00031361
N° prélèvement DDASS **00029482**
Conditions de prél. Conditions de prél.
Motif de l'analyse Etude
Type d'analyse A34_3
Maître d'ouvrage MAIRIE DE RIBENNES

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.							
BARYUM	0.200	mg/l			0.700		NF EN ISO11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF EN ISO 14403 (i)
BORE	<0.01	mg/l			1.00		NF EN ISO11885
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE							
Indice de radioactivité Alpha en équivalent 239Pu	<40	mBq/l					NF M 60-801
Incertitude liée à la mesure d'activité Alpha (k=2)	.	mBq/l					
Date d'évaporation (activité alpha)	21/09/05						
Date de mesure (activité alpha)	05/10/05						
Indice de radioactivité Beta globale en équivalent 90Sr et 90Y	<400	mBq/l					NF M 60-800
Incertitude liée à la mesure d'activité Beta (k=2)	.	mBq/l					
Date d'évaporation (activité bêta)	21/09/05						
Date de mesure (activité beta)	23/09/05						
TRITIUM (activité due au)	<10.0	Bq/l					NF M 60-802-1
Incertitude liée à la mesure d'activité Tritium (k=2)	.	Bq/l					
Date de mesure (activité tritium)	05/10/05						
Mode opératoire activité tritium	MOP 040902						










Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26918
 Produit : **EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT**
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051003979 Page : 2

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
Validation des éléments de radioactivité par:	R.Grasset						
Paramètres calculés de la radioactivité							
Dose Totale Indicative (obtenue par calcul)	<0.1	mSV/ an					
COMP. ORG. VOLATILS ET SEMI-VOLATILS							
BENZENE	<1	µg/l			1.00		NF ISO 11423-1
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS							
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 10301-3
1,2-DICHLOROETHANE	<3	µg/l			3.0		NF ISO 11423-1
TRICHLOROETHYLENE	<0.2	µg/l					NF EN ISO 10301-3
Somme du Trichloréthylène et Tétrachloréthylène	<10	µg/l			10.00		NF EN ISO 10301-3
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES							
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (11,12) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (a) PYRENE	<0.01	µg/l			0.01		SBSE GC-MS
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (4 SUBST.)	<0.1	µg/l			0.10		SPE HPLC-Fluo (int
PESTICIDES ORGANOCHLORES							
ALDRINE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
DIELDRINE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS

Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26918
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051003979 Page : 3

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES							
DIAZINON	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
METHYLPARATHION	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
PARATHION	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
PESTICIDES TRIAZINES							
ATRAZINE	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
SIMAZINE	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PROPAZINE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
HEXAZINONE	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZINE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
AMETHRYNE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
TERBUMETON	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
TERBUTHRINE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
METABOLITES DES TRIAZINES							
ATRAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
ATRAZINE DEISOPROPYL	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PESTICIDES AMIDES							
METOLACHLORE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES							
CHLORTOLURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
DIURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369

Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26918
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051003979 Page : 4

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
ISOPROTURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
LINURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
MONOLINURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METOBROMURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METHABENZTHIAZURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METOXURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PESTICIDES DIVERS							
PESTICIDES TOTAUX	<0.5	µg/l			0.50		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES							
AGENTS DE SURFACE	<0.1	mg/l					Flux Continu (int.M
PHENOLS (INDICE PHENOLS C ₆ H ₆ OH)	<0.01	mg/l					NF EN ISO 14402
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	<0.1	mg/l					NF EN ISO 9377-2 (

Validé le : 07/10/2005

Par M. Rolland Grasset

Le responsable du service Chimie

Destinataires : DDASS 48
MAIRIE DE RIBENNES

RG

Date d'émission du rapport : 07/10/2005

Dernière page

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation (N°1 - 0903; N°1 - 1181).
- Listes des sites et portées communiquées sur demande. Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

CONSEIL GENERAL
LOZERE



Copie à
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES



PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I.1 et 2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 02
ECHANTILLON : 033225

DDASS

IMMEUBLE "LE SAINT CLAIR" BP 136
 AV. DU 11 NOVEMBRE
 48000 MENDE

Client
Nom : MAIRIE DE RIBENNES
Commune : RIBENNES

Site
Nom : CAPTAGE HERVE 3
Pt de prelev. : BAC DE PRISE
Commune : RIBENNES
Préleveur : DDASS - GIL Robert

Dossier	Echantillon
Bordereau : 00031363	Date de prélèvement : 13/09/2005
Identification : 29483	Heure de prélèvement : 10:25
validé le : 05/10/2005	Date de réception : 13/09/2005
par : Jean-Marie GAZAGNE	N° prélèvement DASS : 00029483
Remarques : Néant	

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
Analyses bactériologiques				
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices	0	spore(s)/100ml	NF EN 26461-2	14/09/2005
Bactéries coliformes	12	germe(s)/100ml	NF EN ISO 9308-1	14/09/2005
Entérocoques fécaux	2	germe(s)/100ml	NF EN ISO 7899-2	14/09/2005
Escherichia coli	12	germe(s)/100ml	NF EN ISO 9308-1	14/09/2005
Microorganismes revivifiables à 22°C	42	germe(s)/ml	NF EN ISO 6222	14/09/2005
Microorganismes revivifiables à 36°C	2	germe(s)/ml	NF EN ISO 6222	14/09/2005
Pseudomonas aeruginosa	0	germe(s)/250ml	NF EN 12780	14/09/2005
Analyses physico-chimiques				
Paramètres physico-chimiques				
Couleur (prés=1, abs=0)	0	qualit.	ISO 7887-4(NC)	14/09/2005
Structure naturelle des eaux				
Conductivité à 25°C	33	µS/cm	NF EN 27888	14/09/2005
T° mesure CDT25/correction dispositif compensation	19.6	°C	NF EN 27888(NC)	14/09/2005
Turbidité néphélométrique	0.1	NTU	NF EN ISO 7027	14/09/2005
Fluorures	<200	µg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Chlorures	<5	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Sulfates	3	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Calcium	1.4	mg/l	NF EN ISO 7980	16/09/2005
Magnésium	0.34	mg/l	NF EN ISO 7980	16/09/2005
Sodium	3.6	mg/l	NF T90-019	19/09/2005

La signature se trouve sur la dernière page.

Page 1/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.

Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

Rapport d'analyses du 05/10/2005

CONSEIL GENERAL
LOZERE
cofrac
 ACCREDITATION
 N° 1-0833
 PORTEE
 COMMUNIQUEE
 SUR DEMANDE
ESSAIS

Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES

PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I.1 et .2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 02
ECHANTILLON : 033225

DDASS

IMMEUBLE "LE SAINT CLAIR" BP 136
 AV. DU 11 NOVEMBRE
 48000 MENDE

Client	
Nom	: MAIRIE DE RIBENNES
Commune	: RIBENNES

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
Potassium	0.5	mg/l	NF T90-019	20/09/2005
Aluminium total	0.02	mg/l	NF EN ISO12020	15/09/2005
Equilibre calco-carbonique				
pH à la température de mesure	5.7	unité pH	NFT 90008	14/09/2005
Température de mesure du pH	20	°C	NFT 90008(NC)	14/09/2005
Anhydride carbonique libre	25	mg/lCO ₂	NF EN ISO 9963-2	15/09/2005
Titre alcalimétrique	0	°F	NF EN ISO 9963-1	14/09/2005
Titre alcalimétrique complet	0.9	°F	NF EN ISO 9963-1	14/09/2005
Carbonates	<6	mg/lCO ₃	RODIER	14/09/2005
Hydrogénocarbonates	11	mg/l	RODIER	14/09/2005
Hydrogène sulfuré (prés=1, abs=0)	0	qualit.	Qualitatif	15/09/2005
Indices globaux				
Carbone Organique Total	0.8	mg/l C	NF EN 1484	14/09/2005
Paramètre azotés et phosphorés				
Ammonium (en NH ₄)	<0.05	mg/l	NFT 90015-2	14/09/2005
Nitrites (en NO ₂)	<0.03	mg/l	NF EN 26777	14/09/2005
Nitrates (en NO ₃)	<2	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Substances indésirables				
Baryum	N.M.	µg/l	FDT 90119(NC)	19/09/2005
Cuivre	<0.05	mg/l	FDT 90112	26/09/2005
Fer total	<100	µg/l	FDT 90112	26/09/2005
Manganèse total	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	29/09/2005
Zinc	<0.05	mg/l	FDT 90112	26/09/2005
Substances toxiques				
Cadmium	<0.5	µg/l	NF EN ISO 5961	22/09/2005
Antimoine	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	14/09/2005
Arsenic	11	µg/l	NF EN ISO 15586	26/09/2005
Chrome total	<2	µg/l	NF EN 1233	21/09/2005
Mercure	<0.50	µg/l	NF EN 13506	15/09/2005
Nickel	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	03/10/2005
Plomb	<2	µg/l	NF EN ISO 15586	20/09/2005
Sélénium	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	28/09/2005

La signature se trouve sur la dernière page.

Page 2/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.

Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

Laboratoire Départemental d'Analyses LDA 48 - Rue du Gévaudan - Z.A. du Chaussemillou - 48000 MENDE Cedex
 Téléphone 04 66 65 72 10 - Télécopie 04 66 65 72 14 - E-Mail : lda@cg48.fr

CONSEIL GENERAL
LOZERE



Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES

cofrac
ACCREDITATION
N° 1-0833
PORTEE
COMMUNIQUEE
SUR DEMANDE
LABS AIS

PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I.1 et .2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 02
ECHANTILLON : 033225

DDASS

Client	
Nom	: MAIRIE DE RIBENNES
Commune	: RIBENNES

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
------------	-----------	--------	----------	-------------------------

Commentaires : \otimes = paramètre accrédité E.C. = en cours d'analyse

Le Directeur adjoint
Jean-Marie GAZAGNE

Page 3/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.
Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.
Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.
L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

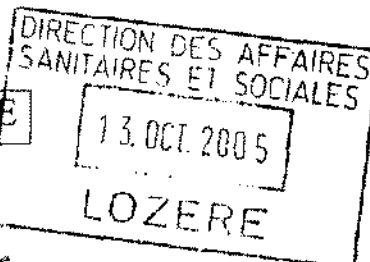


Bouisson Bertrand
LABORATOIRES

Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie et
du Développement Durable au titre de l'année 2005
(agréments 1, 2, 3, 4, 5 & 11).






RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE












Dossier n° : 04800136-050914-14347	DDASS 48
Echantillon n° : N20050914-26919	Immeuble Saint Clair
Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT	Avenue du 11 novembre
Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES	BP136
Rapport N° 051004408 Page : 1	48005 Mende cedex










Date de réception	14/09/2005	N° analyse DDASS	00031362
Date de prélèvement	13/09/2005	N° prélèvement DDASS	00029483
Heure de prélèvement	10:25	Conditions de prél.	
Prélevé par	D7	Motif de l'analyse	Etude
Installation	CAP HERVE 3	Type d'analyse	A34_3
Lieu de prélèvement	RIBENNES 0480001216 CAPTAGE HERVE 3		
Localisation exacte	Bac de prise	Maître d'ouvrage MAIRIE DE RIBENNES	

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.							
BARYUM	0.110	mg/l			0.700		NF EN ISO11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF EN ISO 14403 (1
BORE	<0.01	mg/l			1.00		NF EN ISO11885
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE							
Indice de radioactivité Alpha en équivalent 239Pu	<40	mBq/l					NF M 60-801
Incertitude liée à la mesure d'activité Alpha (k=2)	.	mBq/l					
Date d'évaporation (activité alpha)	21/09/05						
Date de mesure (activité alpha)	05/10/05						
Indice de radioactivité Beta globale en équivalent 90Sr et 90Y	<400	mBq/l					NF M 60-800
Incertitude liée à la mesure d'activité Beta (k=2)	.	mBq/l					
Date d'évaporation (activité bêta)	21/09/05						
Date de mesure (activité beta)	23/09/05						
TRITIUM (activité due au)	<10.0	Bq/l					NF M 60-802-1
Incertitude liée à la mesure d'activité Tritium (k=2)	.	Bq/l					
Date de mesure (activité tritium)	06/10/05						
Mode opératoire activité tritium	MOP 040902						

Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26919
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051004408 Page : 2

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
Validation des éléments de radioactivité par:	A. Bretécher						
Paramètres calculés de la radioactivité							
Dose Totale Indicative (obtenue par calcul)	<0.1	mSV/ an					
COMP. ORG. VOLATILS ET SEMI-VOLATILS							
BENZENE	<1	µg/l			1.00		NF ISO 11423-1
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS							
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 10301-3
1,2-DICHLOROETHANE	<3	µg/l			3.0		NF ISO 11423-1
TRICHLOROETHYLENE	<0.2	µg/l					NF EN ISO 10301-3
Somme du Trichloréthylène et Tétrachloréthylène	<10	µg/l			10.00		NF EN ISO 10301-3
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES							
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (1,1,12) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (a) PYRENE	<0.01	µg/l			0.01		SBSE GC-MS
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (4 SUBST.)	<0.1	µg/l			0.10		SPE HPLC-Fluo (int
PESTICIDES ORGANOCHLORES							
ALDRINE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
DIELDRINE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS

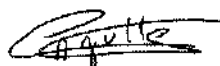
Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26919
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° : 051004408 Page : 4

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
ISOPROTURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
LINURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
MONOLINURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METOBROMURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METHABENZTHIAZURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METOXURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PESTICIDES DIVERS							
PESTICIDES TOTAUX	<0.5	µg/l			0.50		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES							
AGENTS DE SURFACE	<0.1	mg/l					Flux Continu (int.M
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<0.01	mg/l					NF EN ISO 14402
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	<0.1	mg/l					NF EN ISO 9377-2 (

Validé le : 12/10/2005

Par M. PIERRE LAZUTTES

L'adjoint au responsable du service Chimie



Date d'émission du rapport : 12/10/2005

Dernière page

Destinataires : DDASS 48
 MAIRIE DE RIBENNES

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation (N°1 - 0903; N°1 - 1181).
- Listes des sites et portées communiquées sur demande. Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

CONSEIL GENERAL
LOZERE



Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES

cofrac
ACCREDITATION
N° 1-0803
PORTÉE
COMMUNIQUEE
SUR DEMANDE
ESSAIS

PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I.1 et 2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 03
ECHANTILLON : 033226

Client	
Nom	: MAIRIE DE RIBENNES
Commune	: RIBENNES

DDASS

IMMEUBLE "LE SAINT CLAIR" BP 136
AV. DU 11 NOVEMBRE
48000 MENDE

Site	
Nom	: CAPTAGE HERVE 5
Pt de prelev.	: BAC DE PRISE
Commune	:
Préleveur	: DDASS - GIL Robert

Dossier		Echantillon	
Bordereau	: 00031364	Date de prélèvement	: 13/09/2005
Identification	: 29484	Heure de prélèvement	: 11:05
validé le	: 05/10/2005	Date de réception	: 13/09/2005
par	: Jean-Marie GAZAGNE	N° prélèvement DASS	: 00029484
Remarques	: Néant		

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
Analyses bactériologiques				
Spores de bactéries anaérobies sulfite-réductrices	0	spore(s)/100ml	NF EN 26461-2	14/09/2005
Bactéries coliformes	INCOMPT.	germe(s)/100ml	NF EN ISO 9308-1	14/09/2005
Entérocoques fécaux	0	germe(s)/100ml	NF EN ISO 7899-2	14/09/2005
Escherichia coli	1	germe(s)/100ml	NF EN ISO 9308-1	14/09/2005
Microorganismes revivifiables à 22°C	>300	germe(s)/ml	NF EN ISO 6222	14/09/2005
Microorganismes revivifiables à 36°C	130	germe(s)/ml	NF EN ISO 6222	14/09/2005
Pseudomonas aeruginosa	0	germe(s)/250ml	NF EN 12780	14/09/2005
Analyses physico-chimiques				
Paramètres physico-chimiques				
Couleur (prés=1, abs=0)	0	qualit.	ISO 7887-4(NC)	14/09/2005
Structure naturelle des eaux				
Conductivité à 25°C	93	µS/cm	NF EN 27888	14/09/2005
T° mesure CDT25/correction dispositif compensation	19.2	°C	NF EN 27888(NC)	14/09/2005
Turbidité néphélométrique	0.2	NTU	NF EN ISO 7027	14/09/2005
Fluorures	<200	µg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Chlorures	<5	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Sulfates	5	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Calcium	8.1	mg/l	NF EN ISO 7980	16/09/2005
Magnésium	2.48	mg/l	NF EN ISO 7980	16/09/2005
Sodium	4	mg/l	NF T90-019	19/09/2005

La signature se trouve sur la dernière page.

Page 1/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.
Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.
Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.
L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

Rapport d'analyses du 05/10/2005

CONSEIL GENERAL
LOZERE

Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES



PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
 ANALYSE : Annexe 1.1 et 2 du décret n°2001-1220
 DOSSIER : 050913 006713 03
 ECHANTILLON : 033226

Client
Nom : MAIRIE DE RIBENNES
Commune : RIBENNES

DDASS

IMMEUBLE "LE SAINT CLAIR" BP 136
 AV. DU 11 NOVEMBRE
 48000 MENDE

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
Potassium	0.5	mg/l	NF T90-019	20/09/2005
Aluminium total	0.02	mg/l	NF EN ISO12020	15/09/2005
Equilibre calco-carbonique				
pH à la température de mesure	6	unité pH	NFT 90008	14/09/2005
Température de mesure du pH	19	°C	NFT 90008(NC)	14/09/2005
Anhydride carbonique libre	29	mg/CO2	NF EN ISO 9963-2	15/09/2005
Titre alcalimétrique	0	°F	NF EN ISO 9963-1	14/09/2005
Titre alcalimétrique complet	3.7	°F	NF EN ISO 9963-1	14/09/2005
Carbonates	<6	mg/CO3	RODIER	14/09/2005
Hydrogénocarbonates	45	mg/l	RODIER	14/09/2005
Hydrogène sulfuré (prés=1,abs=0)	0	qualit.	Qualitatif	15/09/2005
Indices globaux				
Carbone Organique Total	0.9	mg/l C	NF EN 1484	14/09/2005
Paramètre azotés et phosphorés				
Ammonium (en NH4)	<0.05	mg/l	NFT 90015-2	14/09/2005
Nitrites (en NO2)	<0.03	mg/l	NF EN 26777	14/09/2005
Nitrates (en NO3)	2	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Substances indésirables				
Baryum	N.M.	µg/l	FDT 90119(NC)	19/09/2005
Cuivre	<0.05	mg/l	FDT 90112	26/09/2005
Fer total	<100	µg/l	FDT 90112	26/09/2005
Manganèse total	35	µg/l	NF EN ISO 15586	29/09/2005
Zinc	<0.05	mg/l	FDT 90112	26/09/2005
Substances toxiques				
Cadmium	<0.5	µg/l	NF EN ISO 5961	22/09/2005
Antimoine	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	14/09/2005
Arsenic	15	µg/l	NF EN ISO 15586	26/09/2005
Chrome total	<2	µg/l	NF EN 1233	21/09/2005
Mercure	<0.50	µg/l	NF EN 13506	15/09/2005
Nickel	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	03/10/2005
Plomb	<2	µg/l	NF EN ISO 15586	20/09/2005
Sélénium	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	28/09/2005

La signature se trouve sur la dernière page.

Page 2/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.
 Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.
 Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.
 L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

CONSEIL GENERAL
LOZERE

Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES



PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I 1 et 2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 03
ECHANTILLON : 033226

Client	
Nom	: MAIRIE DE RIBENNES
Commune	: RIBENNES

DDASS

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
------------	-----------	--------	----------	-------------------------

Commentaires : = paramètre accrédité E.C. = en cours d'analyse

INCOMPT signifie : La présence d'une flore bactérienne non caractéristique ne permet pas le dénombrement des bactéries coliformes présentes dans l'échantillon.

Le Directeur adjoint
Jean-Marie GAZAGNE

Page 3/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.
 Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.
 Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.
 L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

Laboratoire Départemental d'Analyses LDA 48 - Rue du Gévaudan - Z.A. du Chaussemillou - 48000 MENDE Cedex
 Téléphone 04 66 65 72 10 - Télécopie 04 66 65 72 14 - E-Mail : lda@cg48.fr

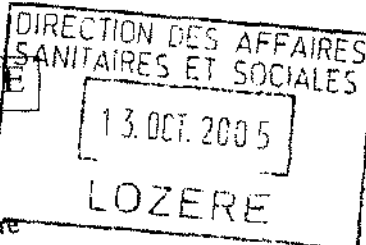


Bouisson Bertrand
LABORATOIRES

Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie et
du Développement Durable au titre de l'année 2005
(agréments 1, 2, 3, 4, 5 & 11).






RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE



Dossier n° : 04800136-050914-14347	DDASS 48
Echantillon n° : N20050914-26920	Immeuble Saint Clair
Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT	Avenue du 11 novembre
Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES	BP136
Rapport N° 051004409 Page : 1	48005 Mende cedex










Date de réception	14/09/2005	N° analyse DDASS	00031365
Date de prélèvement	13/09/2005	N° prélèvement DDASS	00029484
Heure de prélèvement	11:05	Conditions de prél.	
Prélevé par	D7	Motif de l'analyse	Etude
Installation		Type d'analyse	A34_3
Lieu de prélèvement	0480006427 <i>Heur 5</i>		
Localisation exacte	Bac de prise	Maitre d'ouvrage	

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.							
BARYUM	0.050	mg/l			0.700		NF EN ISO11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF EN ISO 14403 (
BORE	<0.01	mg/l			1.00		NF EN ISO11885
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE							
Indice de radioactivité Alpha en équivalent 239Pu	<40	mBq/l					NF M 60-801
Incertitude liée à la mesure d'activité Alpha (k=2)	.	mBq/l					
Date d'évaporation (activité alpha)	21/09/05						
Date de mesure (activité alpha)	06/10/05						
Indice de radioactivité Beta globale en équivalent 90Sr et 90Y	<400	mBq/l					NF M 60-800
Incertitude liée à la mesure d'activité Beta (k=2)	.	mBq/l					
Date d'évaporation (activité bêta)	21/09/05						
Date de mesure (activité beta)	23/09/05						
TRITIUM (activité due au)	<10.0	Bq/l					NF M 60-802-1
Incertitude liée à la mesure d'activité Tritium (k=2)	.	Bq/l					
Date de mesure (activité tritium)	06/10/05						
Mode opératoire activité tritium	MOP 040902						









Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR










Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26920
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051004409 Page : 2

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
Validation des éléments de radioactivité par:	A. Bretécher						
Paramètres calculés de la radioactivité							
Dose Totale Indicative (obtenue par calcul)	<0.1	mSV/ an					
COMP. ORG. VOLATILS ET SEMI-VOLATILS							
BENZENE	<1	µg/l			1.00		NF ISO 11423-1
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS							
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 10301-3
1,2-DICHLOROETHANE	<3	µg/l			3.0		NF ISO 11423-1
TRICHLOROETHYLENE	<0.2	µg/l					NF EN ISO 10301-3
Somme du Trichloréthylène et Tétrachloréthylène	<10	µg/l			10.00		NF EN ISO 10301-3
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES							
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (11,12) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (a) PYRENE	<0.01	µg/l			0.01		SBSE GC-MS
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (4 SUBST.)	<0.1	µg/l			0.10		SPE HPLC-Fluo (int
PESTICIDES ORGANOCHLORES							
ALDRINE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
DIELDRINE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS

Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26920
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051004409 Page : 3

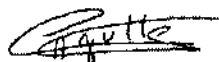
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES							
DIAZINON	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
METHYLPARATHION	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
PARATHION	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
PESTICIDES TRIAZINES							
ATRAZINE	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
SIMAZINE	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PROPAZINE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
HEXAZINONE	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZINE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
AMETHRYNE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
TERBUMETON	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
TERBUTHRINE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
METABOLITES DES TRIAZINES							
ATRAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
ATRAZINE DEISOPROPYL	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PESTICIDES AMIDES							
METOLACHLORE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES							
CHLORTOLURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
DIURON	<0.05 /	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369

Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26920
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051004409 Page : 4

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
ISOPROTURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
LINURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
MONOLINURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METOBROMURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METHABENZTHIAZURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METOXURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PESTICIDES DIVERS							
PESTICIDES TOTAUX	<0.5	µg/l			0.50		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES							
AGENTS DE SURFACE	<0.1	mg/l					Flux Continu (int.M
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<0.01	mg/l					NF EN ISO 14402
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	<0.1	mg/l					NF EN ISO 9377-2 (

Validé le : 12/10/2005
 Par M. PIERRE LAZUTTES
 L'adjoint au responsable du service Chimie

Destinataires : DDASS 48
 MAIRIE DE RIBENNES



Date d'émission du rapport : 12/10/2005

Dernière page

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation (N°1 - 0903; N°1 - 1181).
- Listes des sites et portées communiquées sur demande. Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

CONSEIL GENERAL
LOZERE



Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES

PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I.1 et 2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 04
ECHANTILLON : 033227



Client
Nom : MAIRIE DE RIBENNES
Commune : RIBENNES

DDASS

IMMEUBLE "LE SAINT CLAIR" BP 136
 AV. DU 11 NOVEMBRE
 48000 MENDE

Site
Nom : CAPTAGE MONTESQUIEU
Pt de prelev. : BAC DE PRISE
Commune : RIBENNES
Préleveur : DDASS - GIL Robert

Dossier	Echantillon
Bordereau : 00032367	Date de prélèvement : 13/09/2005
Identification : 29485	Heure de prélèvement : 12:20
validé le : 05/10/2005	Date de réception : 13/09/2005
par : Jean-Marie GAZAGNE	N° prélèvement DASS : 00029485
Remarques : Néant	

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
Analyses bactériologiques				
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices	0	spore(s)/100ml	NF EN 26461-2	14/09/2005
Bactéries coliformes	0	germe(s)/100ml	NF EN ISO 9308-1	14/09/2005
Entérocoques fécaux	0	germe(s)/100ml	NF EN ISO 7899-2	14/09/2005
Escherichia coli	0	germe(s)/100ml	NF EN ISO 9308-1	14/09/2005
Microorganismes revivifiables à 22°C	47	germe(s)/ml	NF EN ISO 6222	14/09/2005
Microorganismes revivifiables à 36°C	1	germe(s)/ml	NF EN ISO 6222	14/09/2005
Pseudomonas aeruginosa	0	germe(s)/250ml	NF EN 12780	14/09/2005
Analyses physico-chimiques				
Paramètres physico-chimiques				
Couleur (prés=1, abs=0)	0	qualit.	ISO 7887-4(NC)	14/09/2005
Structure naturelle des eaux				
Conductivité à 25°C	111	µS/cm	NF EN 27888	14/09/2005
T° mesure CDT25/correction dispositif compensation	19.5	°C	NF EN 27888(NC)	14/09/2005
Turbidité néphélométrique	0.1	NTU	NF EN ISO 7027	14/09/2005
Fluorures	<200	µg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Chlorures	26	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Sulfates	3	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Calcium	5.4	mg/l	NF EN ISO 7980	16/09/2005
Magnésium	1.68	mg/l	NF EN ISO 7980	16/09/2005
Sodium	7.6	mg/l	NF T90-019	19/09/2005

La signature se trouve sur la dernière page.

Page 1/3

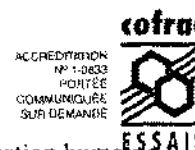
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.
 Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.
 Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.
 L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

Rapport d'analyses du 05/10/2005

CONSEIL GENERAL
LOZERE

Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES



PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I.1 et .2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 04
ECHANTILLON : 033227

Client	
Nom	: MAIRIE DE RIBENNES
Commune	: RIBENNES

DDASS

IMMEUBLE "LE SAINT CLAIR" BP 136
 AV. DU 11 NOVEMBRE
 48000 MENDE

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
Potassium	0.8	mg/l	NF T90-019	20/09/2005
Aluminium total	0.01	mg/l	NF EN ISO 12020	15/09/2005
Equilibre calco-carbonique				
pH à la température de mesure	5.7	unité pH	NFT 90008	14/09/2005
Température de mesure du pH	20	°C	NFT 90008(NC)	14/09/2005
Anhydride carbonique libre	14	mg/CO2	NF EN ISO 9963-2	15/09/2005
Titre alcalimétrique	0	°F	NF EN ISO 9963-1	14/09/2005
Titre alcalimétrique complet	0.6	°F	NF EN ISO 9963-1	14/09/2005
Carbonates	<6	mg/CO3	RODIER	14/09/2005
Hydrogénocarbonates	8	mg/l	RODIER	14/09/2005
Hydrogène sulfuré (prés=1, abs=0)	0	qualit.	Qualitatif	15/09/2005
Indices globaux				
Carbone Organique Total	0.6	mg/l C	NF EN 1484	14/09/2005
Paramètre azotés et phosphorés				
Ammonium (en NH4)	<0.05	mg/l	NFT 90015-2	14/09/2005
Nitrites (en NO2)	<0.03	mg/l	NF EN 26777	14/09/2005
Nitrates (en NO3)	2	mg/l	NF EN ISO 10304-1	14/09/2005
Substances indésirables				
Baryum	N.M.	µg/l	FDT 90119(NC)	19/09/2005
Cuivre	<0.05	mg/l	FDT 90112	26/09/2005
Fer total	<100	µg/l	FDT 90112	26/09/2005
Manganèse total	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	29/09/2005
Zinc	<0.05	mg/l	FDT 90112	26/09/2005
Substances toxiques				
Cadmium	<0.5	µg/l	NF EN ISO 5961	22/09/2005
Antimoine	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	14/09/2005
Arsenic	6	µg/l	NF EN ISO 15586	26/09/2005
Chrome total	<2	µg/l	NF EN 1233	21/09/2005
Mercuré	<0.50	µg/l	NF EN 13506	15/09/2005
Nickel	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	03/10/2005
Plomb	<2	µg/l	NF EN ISO 15586	20/09/2005
Sélénium	<5	µg/l	NF EN ISO 15586	28/09/2005

La signature se trouve sur la dernière page.

Page 2/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.

Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

Laboratoire Départemental d'Analyses LDA 48 - Rue du Gévaudan - Z.A. du Chaussemillou - 48000 MENDE Cedex
 Téléphone 04 66 65 72 10 - Télécopie 04 66 65 72 14 - E-Mail : lda@cg48.fr

Rapport d'analyses du 05/10/2005

CONSEIL GENERAL
LOZERE



Copie à :
LDA 48
MAIRIE DE RIBENNES

PRODUIT : Eau destinée à la consommation humaine
ANALYSE : Annexe I 1 et 2 du décret n°2001-1220
DOSSIER : 050913 006713 04
ECHANTILLON : 033227



DDASS

Client	
Nom	: MAIRIE DE RIBENNES
Commune	: RIBENNES

Paramètres	Résultats	Unités	Méthodes	Date de début d'analyse
------------	-----------	--------	----------	-------------------------

Commentaires : = paramètre accrédité E.C. = en cours d'analyse

Le Directeur adjoint
Jean-Marie GAZAGNE

Page 3/3

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 3 pages et 0 annexe.
 Les incertitudes des paramètres chimiques accrédités peuvent être communiquées sur demande.
 Par mesure de confidentialité, aucun résultat ne sera donné par téléphone.
 Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.
 L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement au titre de l'année 2005 pour les agréments: 1, 2 et 11

Laboratoire Départemental d'Analyses LDA 48 - Rue du Gévaudan - Z.A. du Chaussemillou - 48000 MENDE Cedex
 Téléphone 04 66 65 72 10 - Télécopie 04 66 65 72 14 - E-Mail : lda@cg48.fr

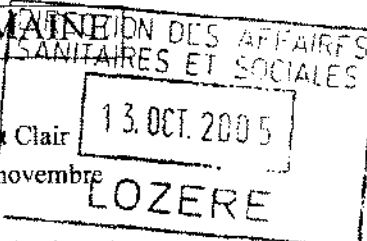


Bouisson Bertrand
LABORATOIRES

Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.
Laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie et
du Développement Durable au titre de l'année 2005
(agréments 1, 2, 3, 4, 5 & 11).






RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE












Dossier n° : 04800136-050914-14347	DDASS 48
Echantillon n° : N20050914-26921	Immeuble Saint Clair
Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT	Avenue du 11 novembre
Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES	BPI36
Rapport N° 051004410 Page : 1	48005 Mende cedex









Date de réception	14/09/2005	N° analyse DDASS	00031366
Date de prélèvement	13/09/2005	N° prélèvement DDASS	00029485
Heure de prélèvement	12:20	Conditions de prél.	
Prélevé par	D7	Motif de l'analyse	Etude
Installation	CAP MONTESQUIEU	Type d'analyse	A34_3
Lieu de prélèvement	RIBENNES 0480002009 CAPTAGE MONTESQUIEU		
Localisation exacte	Bac de prise	Maître d'ouvrage	MAIRIE DE RIBENNES

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.							
BARYUM	0.050	mg/l			0.700		NF EN ISO11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF EN ISO 14403 (
BORE	<0.01	mg/l			1.00		NF EN ISO11885
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE							
Indice de radioactivité Alpha en équivalent 239Pu	438	mBq/l					NF M 60-801
Incertitude liée à la mesure d'activité Alpha (k=2)	30	mBq/l					
Date d'évaporation (activité alpha)	21/09/05						
Date de mesure (activité alpha)	07/10/05						
Indice de radioactivité Beta globale en équivalent 90Sr et 90Y	568	mBq/l					NF M 60-800
Incertitude liée à la mesure d'activité Beta (k=2)	113	mBq/l					
Date d'évaporation (activité bêta)	21/09/05						
Date de mesure (activité beta)	27/09/05						
TRITIUM (activité due au)	<10.0	Bq/l					NF M 60-802-1
Incertitude liée à la mesure d'activité Tritium (k=2)	.	Bq/l					
Date de mesure (activité tritium)	06/10/05						
Mode opératoire activité tritium	MOP 040902						










Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26921
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051004410 Page : 2

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
Validation des éléments de radioactivité par:	A. Bretécher						
Paramètres calculés de la radioactivité							
Dose Totale Indicative (obtenue par calcul)	non calculable	mSV/ an					
COMP. ORG. VOLATILS ET SEMI-VOLATILS							
BENZENE	<1	µg/l			1.00		NF ISO 11423-1
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS							
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 10301-3
1,2-DICHLOROETHANE	<3	µg/l			3.0		NF ISO 11423-1
TRICHLOROETHYLENE	<0.2	µg/l					NF EN ISO 10301-3
Somme du Trichloréthylène et Tétrachloréthylène	<10	µg/l			10.00		NF EN ISO 10301-3
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES							
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (1,12) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
BENZO (a) PYRENE	<0.01	µg/l			0.01		SBSE GC-MS
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l					SBSE GC-MS
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (4 SUBST.)	<0.1	µg/l			0.10		SPE HPLC-Fluo (int
PESTICIDES ORGANOCHLORES							
ALDRINE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
DIELDRINE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.02	µg/l			0.03		SBSE GC-MS

Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26921
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051004410 Page : 3

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES							
DIAZINON	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
METHYLPARATHION	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
PARATHION	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.02	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
PESTICIDES TRIAZINES							
ATRAZINE	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
SIMAZINE	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PROPAZINE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
HEXAZINONE	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZINE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
AMETHRYNE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
TERBUMETON	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
TERBUTHRINE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
METABOLITES DES TRIAZINES							
ATRAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
ATRAZINE DEISOPROPYL	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZINE DESETHYL	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PESTICIDES AMIDES							
METOLACHLORE	<0.05	µg/l			0.10		SBSE GC-MS
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES							
CHLORTOLURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
DIURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369

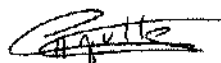
Dossier n° : 04800136-050914-14347
 Echantillon n° : N20050914-26921
 Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
 Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES
 Rapport N° 051004410 Page : 4

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
ISOPROTURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
LINURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
MONOLINURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METOBROMURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METHABENZTHIAZURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
METOXURON	<0.05	µg/l			0.10		NF EN ISO 11369
PESTICIDES DIVERS							
PESTICIDES TOTAUX	<0.5	µg/l			0.50		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES							
AGENTS DE SURFACE	<0.1	mg/l					Flux Continu (int.M
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<0.01	mg/l					NF EN ISO 14402
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	<0.1	mg/l					NF EN ISO 9377-2 (

Validé le : 12/10/2005

Par M. PIERRE LAZUTTES

L'adjoint au responsable du service Chimie



Date d'émission du rapport : 12/10/2005

Dernière page

Destinataires : DDASS 48
 MAIRIE DE RIBENNES

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation (N°1 - 0903; N°1 - 1181).
- Listes des sites et portées communiquées sur demande. Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR



Liberté - Égalité - Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Emploi,
de la Cohésion sociale
et du logement

Ministère de la Santé
et des Solidarités

Mende le vendredi 9 juin 2006

La directrice départementale,

à

Monsieur le Maire
Mairie
48700 RIBENNES

Préfecture de la Lozère

Direction Départementale
des affaires sanitaires et sociales
de la LOZÈRE

Service Santé Environnement

Affaire suivie par Christelle MOULIN

Téléphone : 04.66.49.40.91.

Télécopie : 04.66.49.03.07.

Mél : christelle.moulin@sante.gouv.fr

Réf : CM/2006/N° 0 8 3 8

Objet : Résultats du suivi arsenic sur les captages de Ribennes.

Lors du passage de l'hydrogéologue le 15 mai dernier sur votre commune un contrôle de l'arsenic a été effectué sur vos ouvrages. Je vous rappelle que la limite de qualité pour ce paramètre est de 10 µg/l. Les résultats obtenus sont les suivants :

Ouvrage	Arsenic (µg/l)	Débit (l/min)	Conductivité (µS/cm)
Captage Montesquieu	6	48	100

Pour cet ouvrage les résultats sont corrects pour l'arsenic. Cependant compte tenu de la conductivité relativement élevée mesurée sur cet ouvrage par rapport à la géologie, il semble que ce captage subi une influence de la route départementale située au dessus. Une nouvelle mesure des chlorures et du sodium va donc être réalisée prochainement.

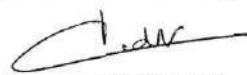
Ouvrages	Arsenic (µg/l)	Débit (l/min)	Conductivité (µS/cm)	Fer total (µg/l)
Hervé V drain 1	22	5	89	290
Hervé V drain 2	8	7,5	71	<100
Hervé V drain 3	21	18,5	37	N.M.
Hervé V drain 4	12	6	71	N.M.
Hervé I et II	8	72	82	N.M.
Hervé III	8	69	31	N.M.
Mélange (mairie)	9			N.M.

Ces résultats montrent des dépassements de la valeur en arsenic sur le captage numéro V, trois drains sur quatre ont une valeur supérieure à 10 µg/l. Les captages Hervé I, II et III sont justes en dessous du seuil. Compte tenu de la dilution la valeur mesurée en distribution est conforme à la norme (9 µg/l). Cependant il est évident que celle-ci fluctue suivant le débit des ouvrages. Aussi afin d'avoir une vision globale **il est impératif de suivre mensuellement les débits des ouvrages (au minimum le captage V et l'arrivée des trois autres ouvrages).** Je vous demanderais de bien vouloir mettre en place ce suivi et de me tenir informé des résultats.

Afin d'avoir plus d'éléments lors de la réunion de synthèse et pour définir la suite à donner à cette procédure, un suivi du paramètre arsenic sera effectué par mon service mensuellement et une nouvelle campagne de mesure aura lieu en étiage (fin septembre) sur les captages. Ce suivi permettra de voir si on a des variations importantes dans les valeurs d'arsenic des ouvrages de l'adduction de Ribennes.

Il est à noter que le drain n°1 du captage Hervé V a une teneur en fer supérieure à la référence de qualité qui est de 200 µg/l. Cela était visible sur le site avec les traces d'hydroxyde de fer. Compte tenu de la dilution ce dépassement ne pose pas de problème.

P/la directrice départementale p.i.,
L'ingénieur sanitaire départemental,



Bernard CADET

Copies pour information à :

M.HENOU Bernard 15, allée du château Fontimbert 63122 CEYRAT
AQUA SERVICES 5, rue du Soubeyran 48000 MENDE
SAFER J-B TRAUCHESSEC.



Mende le mardi 4 juillet 2006

Préfecture de la Lozère

Direction Départementale
des affaires sanitaires et sociales
de la LOZÈRE

Service Santé Environnement
Affaire suivie par Christelle MOULIN
Téléphone : 04.66.49.40.91.
Télécopie : 04.66.49.03.07.
Mél : christelle.moulin@sante.gouv.fr
Réf : CM/2006/N° 4022

La directrice départementale,

à

M.HENOU Bernard
15, allée du château Fontimbert
63122 CEYRAT

Objet : Résultats du suivi route sur le captage de Montesquieu.

Lors de votre passage vous avez demandé un contrôle supplémentaire sur le captage de Montesquieu en raison de sa conductivité relativement élevée par rapport à la géologie du site.

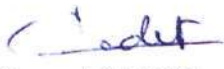
Un nouveau prélèvement a donc été effectué le 15 juin 2006 afin de mesurer les chlorures et le sodium. Les résultats respectent les limites de qualité. On note cependant que la teneur en chlorures est élevée, la teneur moyenne sur ce type de ressources est souvent inférieure à 5 mg/l.

<i>Chlorures</i>	<i>Sodium</i>	<i>Conductivité</i>
26 mg/l	9 mg/l	112 µS/cm

Ces résultats associés à la forte conductivité montrent l'influence des pollutions routières sur cet ouvrage. Je vous transmets à nouveau l'historique des prélèvements sur ce réseau ainsi que le suivi sur l'adduction de Saint-Gal (les ouvrages de captage sont situés à proximité du captage de Montesquieu). Le bilan sur ce réseau montre aussi une augmentation progressive de la conductivité.

En ce qui concerne le suivi arsenic sur le réseau de Ribennes, sur le prélèvement effectué le 15 juin la valeur en arsenic est de 10 µg/l.

P/la directrice départementale,
L'ingénieur sanitaire départemental,


Bernard CADET

Copies pour information à : Monsieur le Maire 48700 RIBENNES
AQUA SERVICES 5, rue du Soubeyran 48000 MENDE
SAFER J-B TRAUCHESSEC.

Immeuble "Le Saint-Clair" - Avenue du 11 Novembre - B.P. 136 - 48005 MENDE Cedex
Téléphone : 04.66.49.40.70 - Télécopie 04.66.49.03.07
Mél : dd48-direction@sante.gouv.fr



Réseau de distribution de PIGEYRES BASSES

Maître d'ouvrage : MAIRIE RIBENNES

Exploitant : MAIRIE RIBENNES

Mende, le lundi 3 juillet 2006

Page 1/1



			Bactériologie						Chimie							
			STRF	CTHF	GT22	CTF	ANAE	ECOLI	PH	CDT25	TURB	NH4	NO2	NO3	TAC	TH
			n/100ml	n/100ml	n/ml	n/100ml	n/20ml	n/100ml	unité pH	pS/cm	NTU	mg/l	mg/l	mg/l	°F	°F
Limites de qualité Références de qualité			0	0		0	0	0	6,5 à 8,2	1 100 à 200	2	0,5	0,5	0,1	50	
27/08/1997	CAPTAGE MONTESQUIEU	Production	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0		5,4	56,0	0,2	0,0	0,0	3,0	0,7	2,1
27/08/1997	GANIVET	Distribution	0,0	0,0	3,0				5,8	56,0	0,0					
15/10/1998	CAPTAGE MONTESQUIEU	Production	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0		6,3	58,0	0,2	0,0	0,0	2,0	0,6	2,7
15/10/1998	GANIVET	Distribution	0,0	0,0	13,0				5,8	63,0	0,1					
02/06/1999	CAPTAGE MONTESQUIEU	Production	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5,9	63,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,5	2,7
02/06/1999	PIGEYRES BASSES	Distribution	0,0	0,0	6,0				6,1	62,0	0,2					
13/12/1999	PIGEYRES HAUTES	Distribution	0,0	0,0	11,0				6,3	78,0	0,1					
11/04/2000	CAPTAGE MONTESQUIEU	Production	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0		5,8	81,0	0,1	0,0	0,0	3,0	0,7	2,2
11/04/2000	GANIVET	Distribution	0,0	0,0	1,0				6,3	83,0	0,1					
11/06/2001	PIGEYRES BASSES	Distribution	0,0	0,0	3,0				6,0	92,0	0,2					
11/12/2001	PIGEYRES HAUTES	Distribution	0,0	0,0	1,0				6,1	98,0	0,3					
19/03/2002	CAPTAGE MONTESQUIEU	Production	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0		5,5	93,0	0,1	0,0	0,0	2,0	0,7	3,6
19/03/2002	GANIVET	Distribution	0,0	0,0	3,0				5,9	96,0	0,1					
10/12/2002	PIGEYRES HAUTES	Distribution	0,0	0,0	24,0				6,1	88,0	0,1					
05/03/2003	PIGEYRES HAUTES	Distribution	0,0	0,0	118,0				6,4	105,0	0,2					
04/09/2003	CAPTAGE MONTESQUIEU	Production	0,0	0,0	143,0	0,0			6,0	114,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,8	2,7
04/09/2003	PIGEYRES BASSES	Distribution	0,0	0,0	31,0				6,1	115,0	0,0					
18/05/2004	CAPTAGE MONTESQUIEU	Production	0,0		8,0	0,0		0,0	5,8	97,0	0,1	0,0	0,0	2,0		2,4
18/05/2004	PIGEYRES HAUTES	Distribution	0,0		27,0	0,0		0,0	6,0	100,0	0,1	0,0				
23/11/2004	PIGEYRES BASSES	Distribution	0,0		32,0	0,0		0,0	6,0	106,0	0,2	0,0				
17/03/2005	PIGEYRES HAUTES	Distribution	0,0		12,0	0,0		0,0	6,0	113,0	0,1	0,0				
13/09/2005	CAPTAGE MONTESQUIEU	Production	0,0		47,0	0,0		0,0	5,7	111,0	0,1	0,0	0,0	2,0	0,6	
13/09/2005	GANIVET	Distribution	0,0		51,0	0,0		0,0	5,8	111,0	0,1	0,0				
15/02/2006	CAPTAGE MONTESQUIEU	Production	0,0		9,0	0,0		0,0	5,9	114,0	0,1	0,0	0,0	0,0		2,5
15/02/2006	PIGEYRES BASSES	Distribution	0,0		300,0	0,0		0,0	5,8	114,0	0,2	0,0				



Réseau de distribution de PIGEYRES BASSES

Maître d'ouvrage : MAIRIE DE RIBENNES

Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES

Mende, le mardi 16 mai 2006

Page 1/1

POURCENTAGE DE CONFORMITE BACTERIOLOGIQUE

100,0 %

Nb de mesures : 25
Nb de conformités : 25

Eau produite : 100,0 % Nb de mesures : 9
Nb de conformités : 9

Eau distribuée : 100,0 % Nb de mesures : 16
Nb de conformités : 16

Prise en compte des prélèvements réalisés à partir de l'année 1997 jusqu'à l'année 2006

Bactériologie : Eau de bonne qualité.

Dureté : Eau très peu calcaire

Conductivité : Eau très peu minéralisée

Nitrates : Eau de très bonne qualité

% de conformité par paramètre
Nombre de mesures
Maximum
Minimum
Moyenne
Ecart type
Limites de qualité
Références de qualité

Bactériologie					
Entérocoques	Coliformes fécaux	Fllore à 22°C	Coliformes totaux	Bactéries sulfito-réductrices	Eschérichia coli
n/100ml	n/100ml	n/ml	n/100ml	n/20ml	n/100ml
100,0 %	100,0 %		100,0 %	100,0 %	100,0 %
25	17	25	14	5	8
0,0	0,0	300,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	34,6	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	65,6	0,0	0,0	0,0
0	0		0	0	0

Chimie							
pH	Conductivité	Turbidité	Amonium	Nitrites	Nitrates	TAC	Dureté
unité/pH	µS/cm	NTU	mg/l	mg/l	mg/l	°F	°F
100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %		
25	25	25	14	9	9	7	8
6,4	115,0	0,3	0,0	0,0	3,0	0,8	3,6
5,4	56,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,1
6,0	90,7	0,1	0,0	0,0	2,1	0,7	2,6
0,2	20,8	0,1	0,0	0,0	0,9	0,1	0,5
9 à 6,5	1100 à 200	0,5	0,1	0,1	50		

Les analyses effectuées lors des prélèvements réalisées par la DDASS dans le cadre du contrôle sanitaire sont réalisées par les laboratoires départementaux de la Lozère et de la Drôme.
Les données analytiques présentées dans ce document, ne constituent qu'une partie de ce contrôle sanitaire instauré par la réglementation (décret n°2001-1220) et géré par la DDASS, en aucun cas elles ne doivent être présentées comme étant l'intégralité de celui-ci.



Réseau de distribution de RIBENNES

Maître d'ouvrage : MAIRIE DE RIBENNES

Exploitant : MAIRIE DE RIBENNES

Mende, le mardi 16 mai 2006

Page 1/1

Réseau de distribution en recommandation d'usage permanente

POURCENTAGE DE CONFORMITÉ BACTÉRIOLOGIQUE

77,8 %		Nb de mesures : 27
		Nb de conformités : 21
Eau produite :	80,0 %	Nb de mesures : 10 Nb de conformités : 8
Eau distribuée :	76,5 %	Nb de mesures : 17 Nb de conformités : 13

Prise en compte des prélèvements réalisés à partir de l'année 1997 jusqu'à l'année 2006

Bactériologie : Eau fréquemment contaminée.

Dureté : Eau très peu calcaire

Conductivité : Eau très peu minéralisée

Nitrates : Eau de très bonne qualité

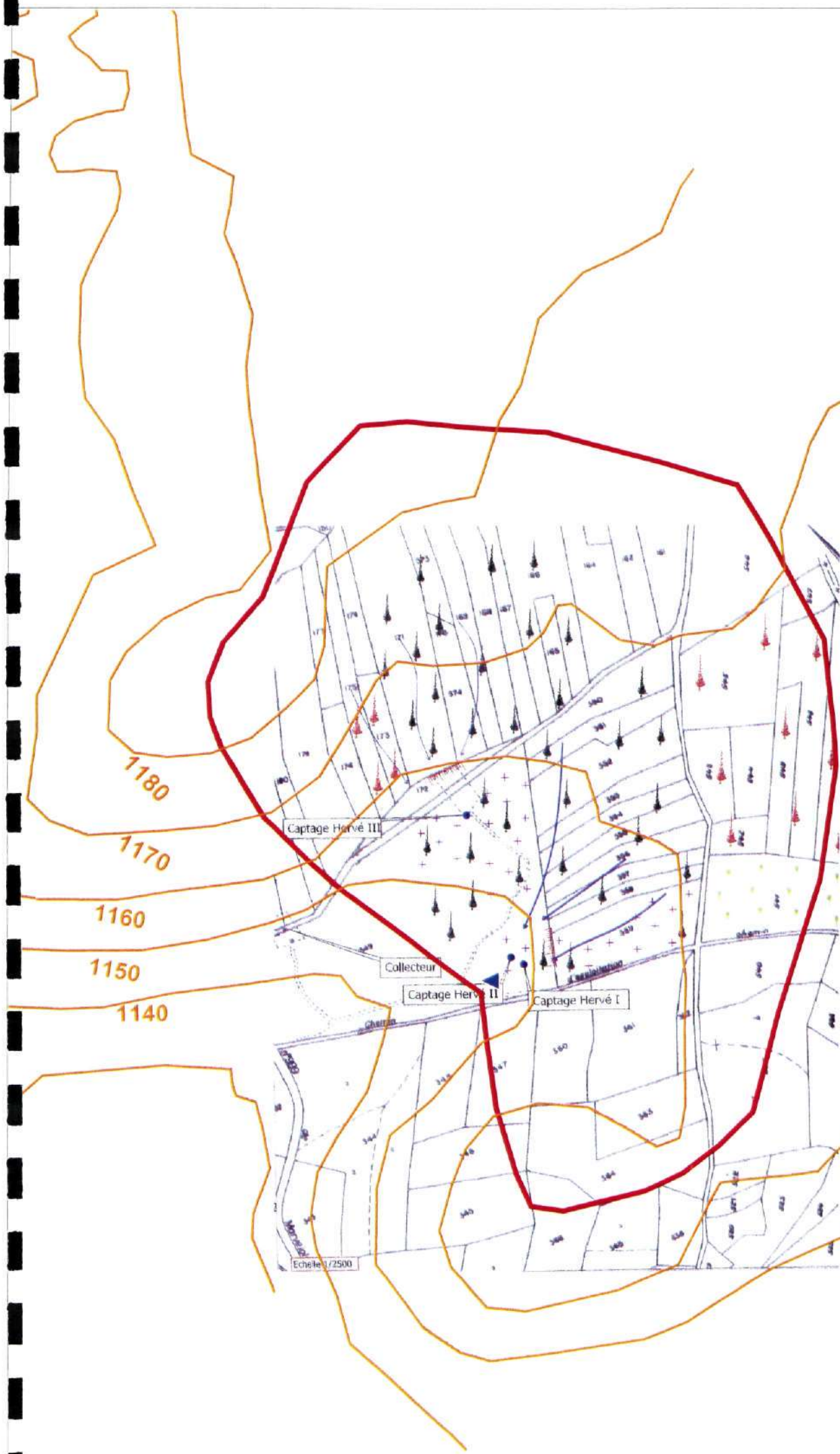
% de conformité par paramètre
Nombre de mesures
Maximum
Minimum
Moyenne
Ecart type
Limites de qualité
Références de qualité

Bactériologie					
Entérocoques	Coliformes fécaux	Fllore à 22°C	Coliformes totaux	Bactéries sulfito-réductrices	Escherichia coli
n/100ml	n/100ml	n/ml	n/100ml	n/20ml	n/100ml
81,5 %	80,0 %		28,6 %	100,0 %	100,0 %
27	20	27	14	8	7
10,0	8,0	300,0	14,0	0,0	0,0
0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
1,3	0,8	66,8	3,4	0,0	0,0
3,0	2,0	98,9	4,3	0,0	0,0
0	0		0	0	0

Chimie							
pH	Conductivité	Turbidité	Amonium	Nitrites	Nitrates	TAC	Dureté
unité pH	µS/cm	NTU	mg/l	mg/l	mg/l	°F	°F
100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %		
28	28	28	15	11	10	8	10
6,6	73,0	0,8	0,0	0,0	6,0	1,0	2,6
5,3	36,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,5	1,2
5,9	48,4	0,2	0,0	0,0	4,4	0,7	1,7
0,3	8,4	0,1	0,0	0,0	1,1	0,2	0,4
		2		0,1	50		
9 à 6,5	1100 à 200	0,5	0,1				

Les analyses effectuées lors des prélèvements réalisées par la DDASS dans le cadre du contrôle sanitaire sont réalisées par les laboratoires départementaux de la Lozère et de la Drôme.
Les données analytiques présentées dans ce document, ne constituent qu'une partie de ce contrôle sanitaire instauré par la réglementation (décret n°2001-1220) et géré par la DDASS, en aucun cas elles ne doivent être présentées comme étant l'intégralité de celui-ci.

COMMUNE DE RIBENNES
Captages Hervé I, Hervé II et Hervé III
Occupation du sol et bassin versant
Echelle: 1/5 000

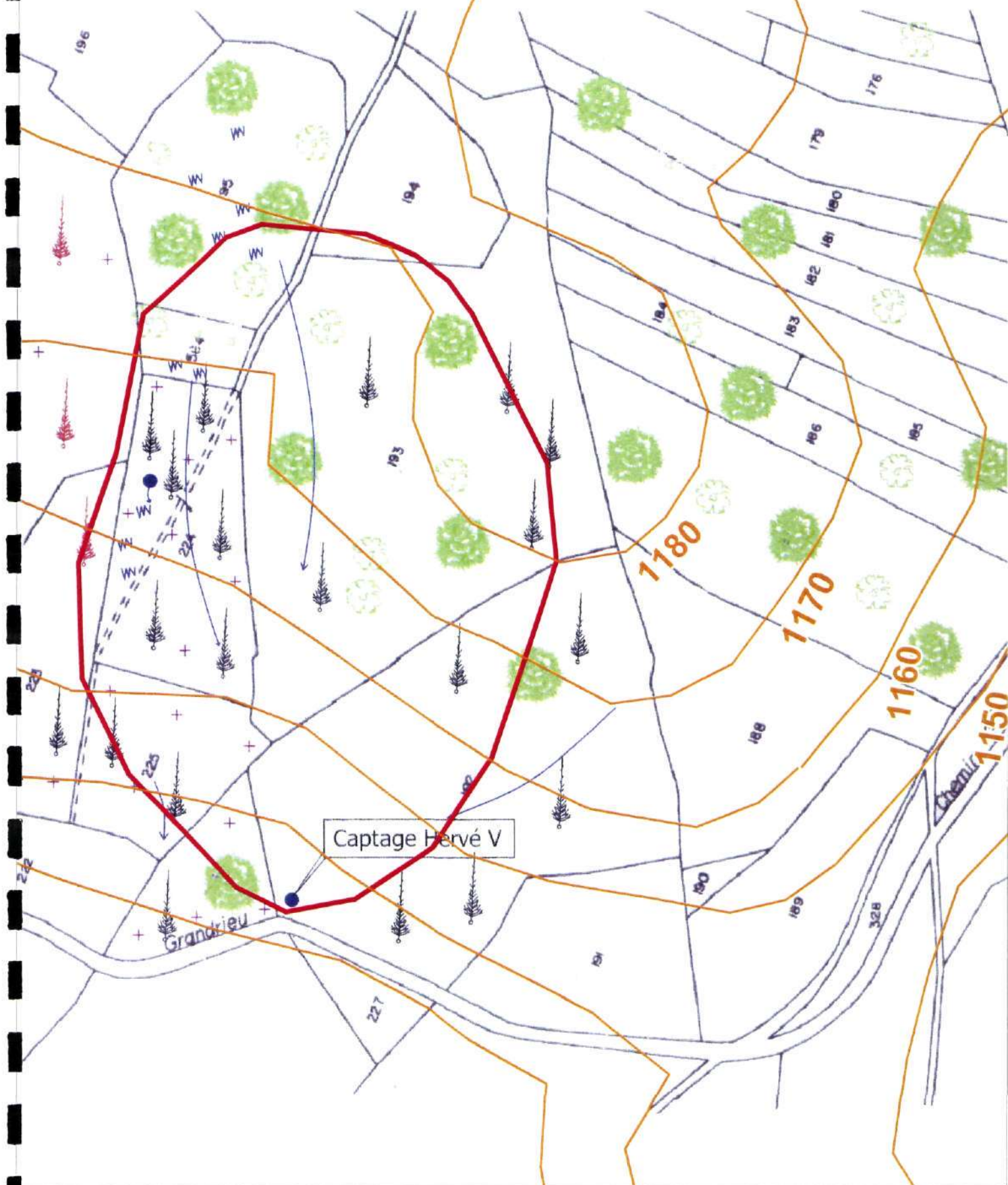


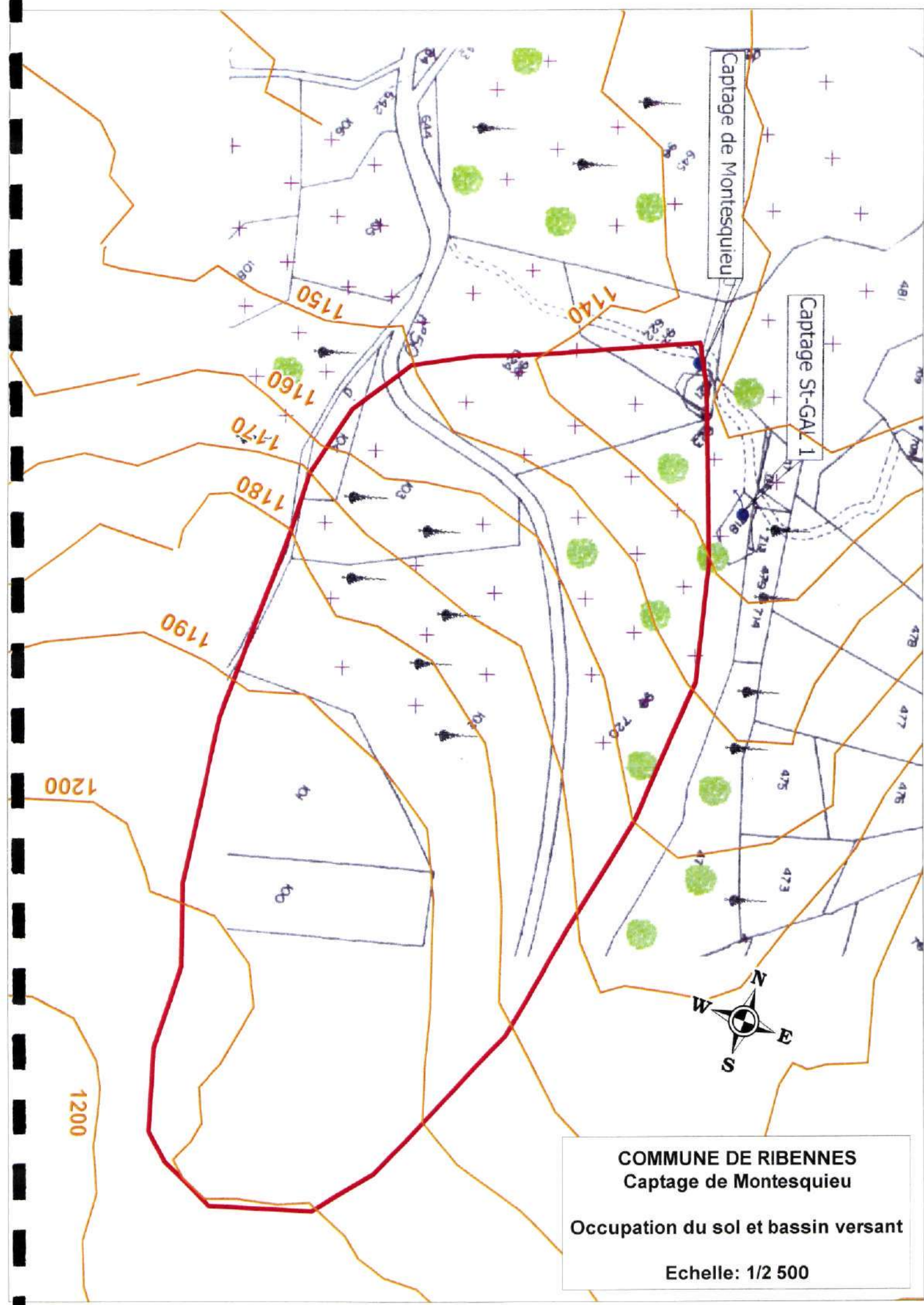
COMMUNE DE RIBENNES

Captage Hervé V

Occupation du sol et bassin versant

Echelle: 1/2 500





Captage de Montesquieu

Captage St-GAL 1



COMMUNE DE RIBENNES
Captage de Montesquieu
Occupation du sol et bassin versant
Echelle: 1/2 500

COMMUNE DE RIBENNES
Captages Hervé I et Hervé II

Limite du périmètre de protection immédiate

Echelle: 1/500



COMMUNE DE RIBENNES
Captage Hervé III

Limite du périmètre de protection immédiate

Echelle: 1/500



E 349

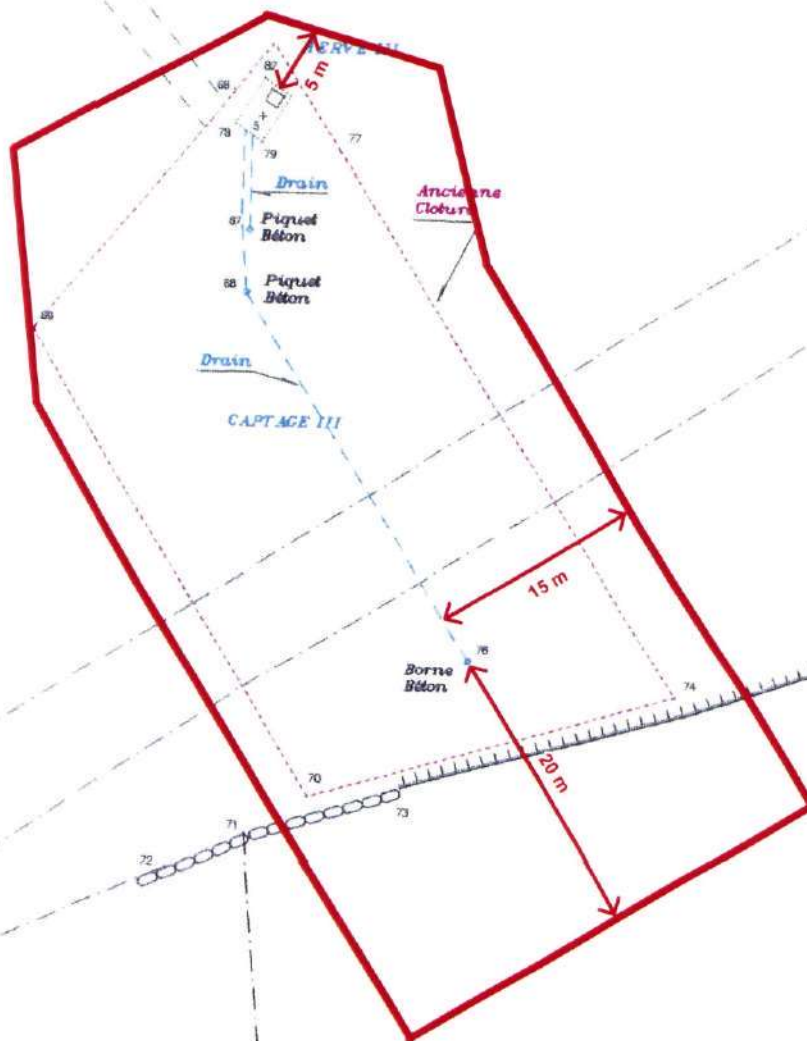
E 172

E 173

E 171

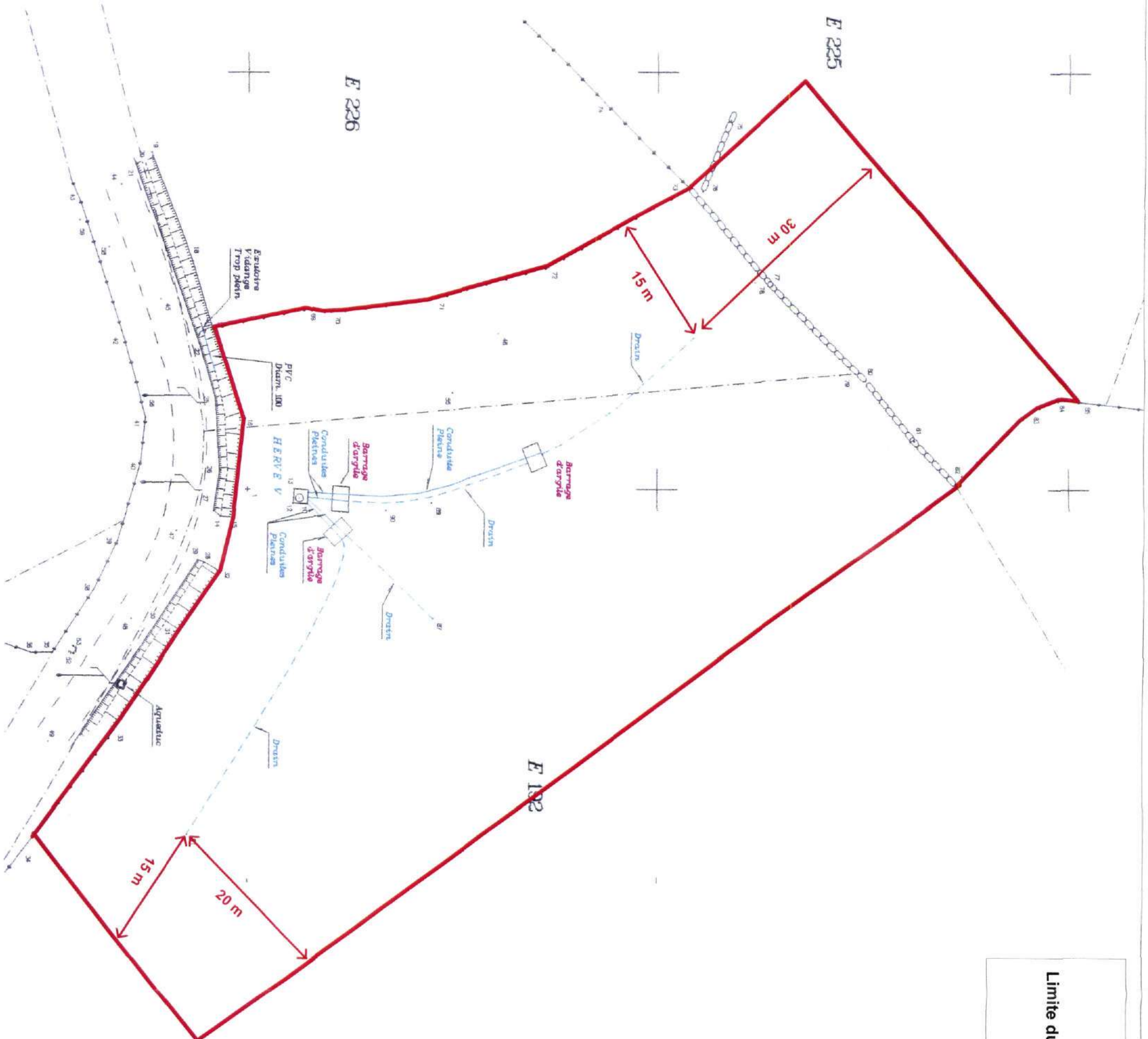
E 574

E 169



COMMUNE DE RIBENNES
Captage Hervé V

Echelle: 1/500



COMMUNE DE RIBENNES
Captage de Montesquieu

Limite du périmètre de protection immédiate

Echelle: 1/500



E 622

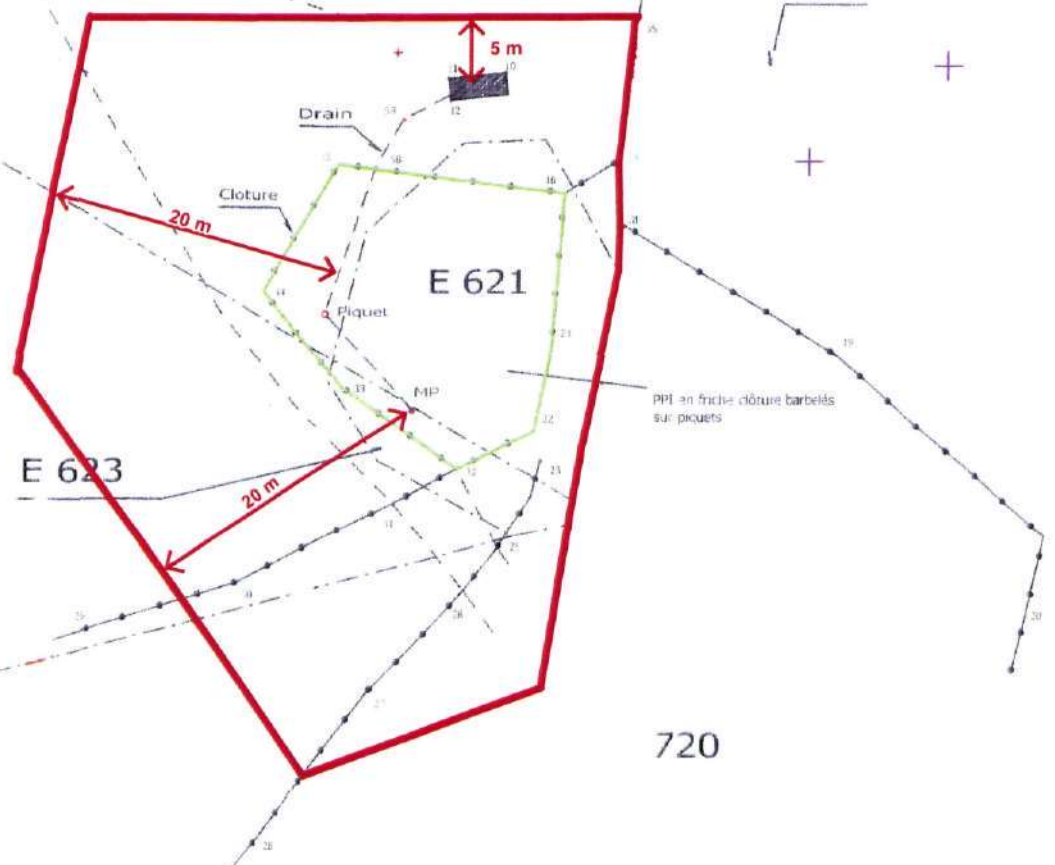
E 481

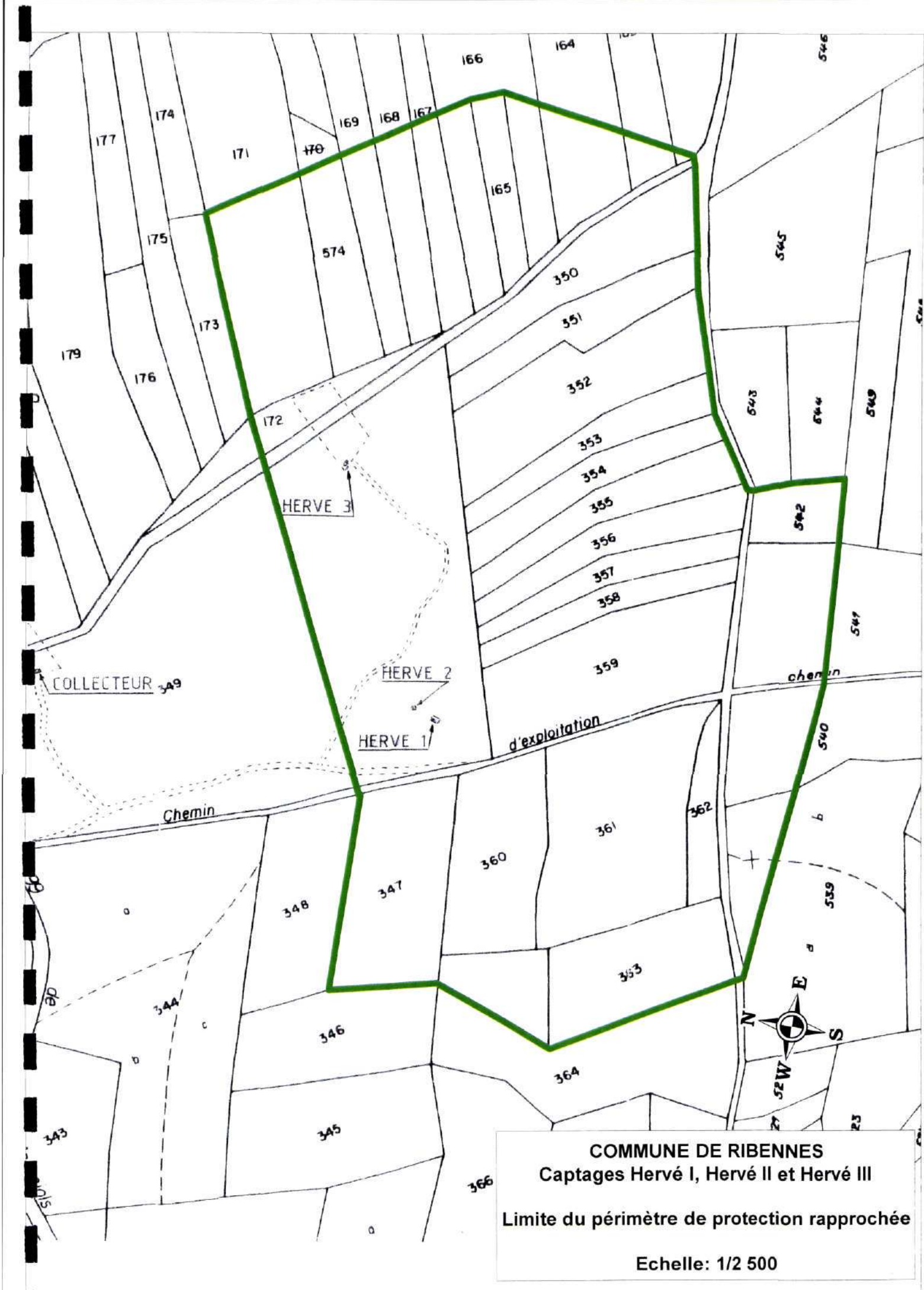
Exutoire
vidange
Trop Plein

E 621

E 623

720





COMMUNE DE RIBENNES
Captage Hervé V

Limite du périmètre de protection rapprochée

Echelle: 1/2 500



l'orig

146

147

148

149

178

177

175

173

176

179

180

182

183

186

187

188

189

328

190

191

228

227

226

222

225

223

219

584

224

193

195

194

196

197

HERVÉ S

Grandrieu

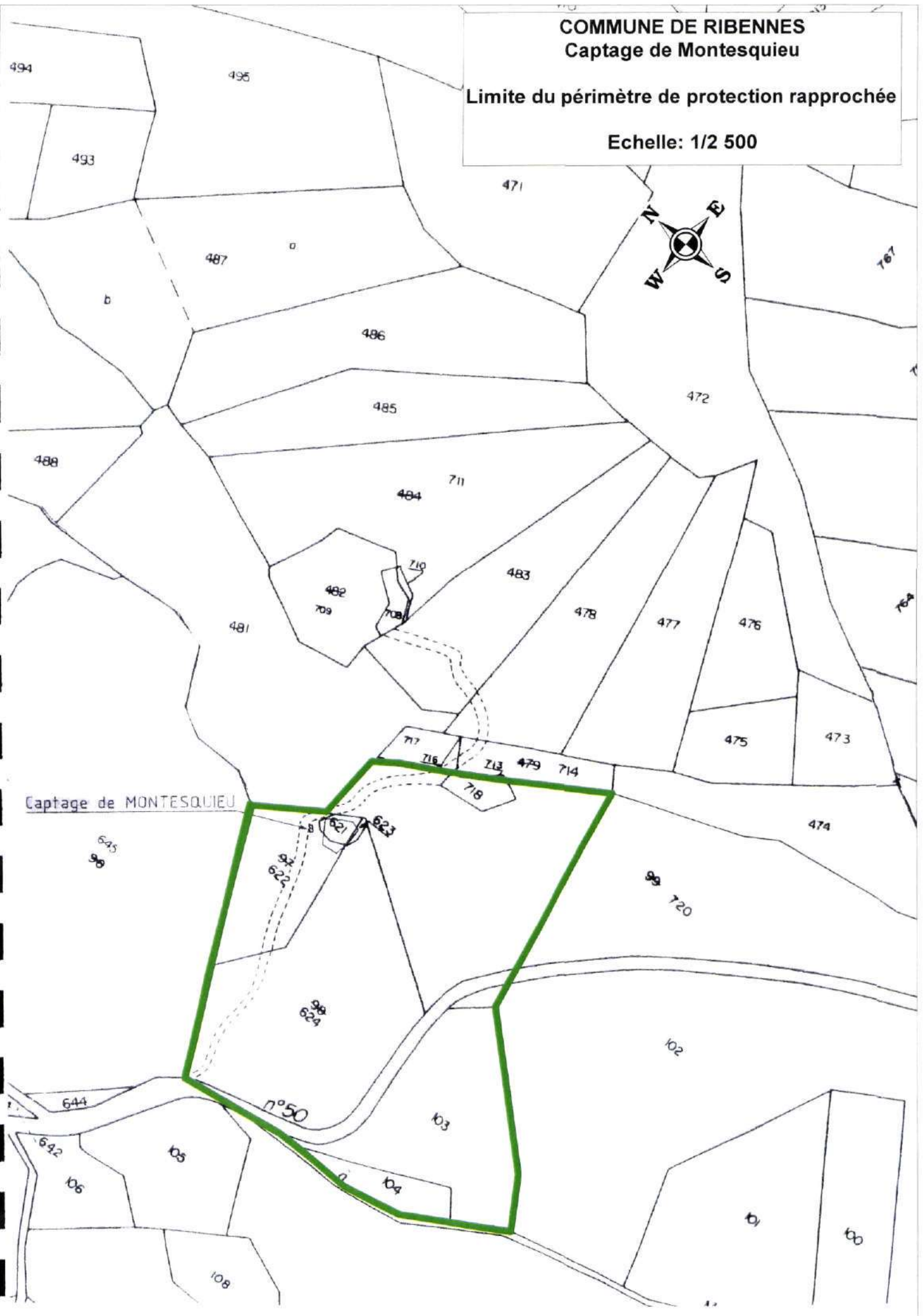
COMMUNE DE RIBENNES
Captage de Montesquieu

Limite du périmètre de protection rapprochée

Echelle: 1/2 500



Captage de MONTESQUIEU



Cy



DDASS de la Lozère
Service Santé Environnement
A l'attention de Mme MOULIN
Immeuble le Saint Clair
Avenue du 11 novembre - BP 136
48005 MENDE CEDEX

Aubière le 8 décembre 2008

Objet Commune de Ribennes

Madame ,

Veillez trouver ci joint mon accord pour la proposition du nouveau PPI proposé par BeMEA afin de tenir compte des travaux de recaptage des sources Hervé 1,2,3 sous la condition que les distances aux limites de l'ouvrage par rapport au zonage du périmètre immédiat et indiqués sur l'avis hydrogéologique et sanitaire soient respectées

Vous souhaitant bonne réception, je vous prie de croire Madame à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Bernard HENOU

Copie

Mairie de Ribennes 48700

Bemea 166 rue Amy Mollisson 34070 MONTPELLIER

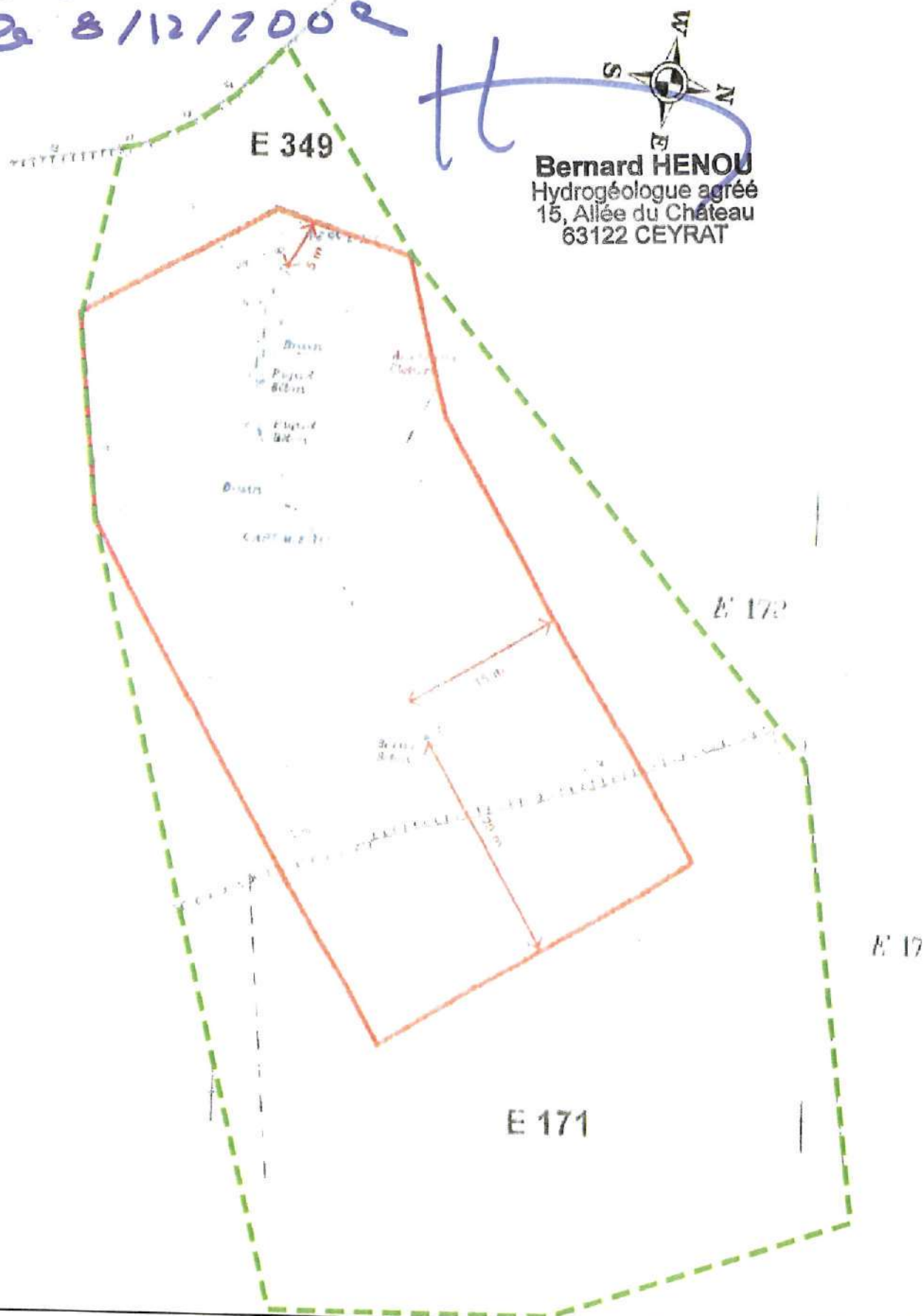
Proposition d'implantation des PPI

Bon pour Accord
pour le nouveau
M. 1.
Bernard HENOU
le 8/12/2009

COMMUNE DE RIBENNES
Captage Hervé III

Limite du périmètre de protection immédiat

Echelle : 1/500



--- Proposition d'implantation des PPI

*Donner accord pour
le nouveau PPI
Bernard HENOU
02/12/2008*

COMMUNE DE RIBENNES
Captages Hervé I et Hervé II

Limite du périmètre de protection immédiat

Echelle : 1/500

H

Bernard HENOU
Hydrogéologue agréé
15, Allée du Château
63122 CEYRAT

