

Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

Commune de Bussy-le-Repos (89)

**MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE LA SOURCE DE FONTAINE ROUGE**

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE

PIÈCE N°8 : RAPPORT DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE



Sciences Environnement



2019-233 Mars 2021

Samid AZIZ
Hydrogéologue Agréé pour le Département de l'Yonne

DEPARTEMENT DE L'YONNE

ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE BUSSY-LE-REPOS, DE CHAUMOT ET ROUSSON

DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DE BUSSY-LE-REPOS

**EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE
D'HYGIENE PUBLIC POUR LE DEPARTEMENT DE L'YONNE**

AVIS HA/SA01201120
Janvier 2011

TABLE DES MATIERES

1. Présentation.....	2
2. Caractéristiques de la nappe et du captage	2
3. Vulnérabilité de la nappe et des ouvrages.....	3
4. Environnement	4
4.1 Occupation du sol.....	4
4.2 Risques liées aux activités agricoles.....	4
4.3 Assainissement des eaux usées	4
4.4 Autres sources de pollutions potentielles	5
5. Qualité de l'eau	5
6. Définition des périmètres de protection et prescriptions	5
6.1 Généralité.....	5
6.2 Périmètres de protection immédiate	6
6.3 Périmètre de protection rapprochée	6
6.3.1 Dans ce périmètre seront interdits :	6
6.3.2 Dans ce périmètre peuvent être spécifiquement réglementés :.....	7
6.4 Périmètre de protection éloignée	8
7. Avis de l'Hydrogéologue Agrée en matière d'hygiène publique.....	9
8. Annexes.....	11
8.1 Situation du captage	11
8.2 Caractéristiques techniques/exploitation.....	11
8.3 Géologie.....	12
8.4 Hydrogéologie.....	12
8.5 Environnement.....	13
8.6 Sources de pollutions reconnues (dépôts, rejets.....)	14
8.7 Qualité de l'eau captée.....	14
8.8 Liste des personnes présentes à la réunion	15
8.9 Périmètres sur un fond au 1/25 000°	16

1. Présentation

À la demande de monsieur le Préfet de l'Yonne et par un courrier de la DDASS (actuellement ARS), j'ai été désigné comme Hydrogéologue Agréé pour procéder à la définition des Périmètres de Protection du captage de BUSSY-LE-REPOS qui alimente les communes de BUSSY-LE-REPOS et de, CHAUMOT et ROUSSON.

Pour ce faire j'ai utilisé les données et informations mises à ma disposition dans le rapport réalisé par la société Sciences Environnement. J'ai complété cette analyse par une réunion de travail avec Mme GUILPAIN maire de Chaumot, M GASC maire de Bussy-le-Repos et M BARDOS de l'ARS en date du 1/02/2010. Plusieurs autres personnes étaient présentes à cette réunion dont la liste est annexée à ce rapport d'expertise.

La société Sciences Environnement a effectué l'étude préliminaire dans laquelle elle a présenté les caractéristiques hydrogéologiques et techniques disponibles et connues ainsi que les caractéristiques environnementales du site et de son environnement. Le présent rapport concerne la définition des périmètres de protection pour un captage d'eau qui est en état de fonctionnement actuellement.

Ce captage alimente les habitations situées sur le territoire communal de BUSSY-LE-REPOS et de, CHAUMOT et ROUSSON. Selon les recensements de 1999 le nombre d'habitants desservis est de 1000 personnes.

Sont joints en annexe :

- à l'échelle du 1/25 000 une carte avec le modelé de la surface topographique et le périmètre de protection éloignée;
- à l'échelle du 1/2 500 un plan sur lequel figure la délimitation des périmètres de protection immédiate et rapprochée;
- Un ensemble de tableaux descriptifs du captage et de son contexte environnemental.

2. Caractéristiques de la nappe et du captage

Le captage d'eau indice BRGM 0033-8X-0002 est situé sur le territoire de la commune de BUSSY-LE-REPOS. Il est implanté au Nord de la commune. Il s'agit d'une source captée dans une chambre sur le versant Sud de la vallée.

Les principales caractéristiques de la nappe et de l'ouvrage exploité ici sont résumées en annexe de ce rapport.

- La nappe captée est contenue dans les fissures des faciès crayeux du Sénonien. Son substratum semi-perméable est vraisemblablement constitué par les niveaux compacts plus ou moins marneux de certains faciès du Sénonien.

- La nappe sollicitée dans le secteur est constituée dans le faciès de la craie du Sénonien. Cette nappe présente des caractéristiques hydrodynamiques très intéressantes dans le secteur, et elle est marquée essentiellement par des débits de pompage assez élevés. Il s'agit d'une nappe libre qui s'écoule du plateau vers les vallées qui tronquent le paysage. La carte piézométrique présentée dans le rapport de l'étude préalable montre que la surface de la nappe est très proche de la surface du sol dans les vallées alors qu'elle peut atteindre plusieurs mètres voire plus au niveau des plateaux.
- Cette nappe présente un régime d'écoulement libre au droit du captage, globalement du Sud-Ouest vers le Nord-Est à travers la vallée.
- La nappe de la craie est alimentée sur les plateaux essentiellement par infiltration à travers les limons de plateaux lorsqu'ils n'ont pas une grande épaisseur. Ces derniers sont alimentés à leur tour par les pluies efficaces (*). Dans les vallées et certains plateaux, la craie affleure et reçoit les apports pluviaux directement. Dans la zone autour du captage, la recharge de la nappe libre se fait en partie par infiltration directement dans la craie elle-même en particulier la partie Sud-Est du captage où la craie affleure.

Les informations utilisées dans ce rapport proviennent du dossier technique préliminaire à la définition des périmètres de protection réalisé par la société Sciences Environnement (édition de février 2008).

(* = partie de la pluie disponible pour l'infiltration, essentiellement en période hivernale, non évapotranspirée directement dans l'atmosphère ou par l'intermédiaire de la végétation)

3. Vulnérabilité de la nappe et des ouvrages

La vulnérabilité est l'ensemble des caractéristiques d'un aquifère et des formations qui le recouvrent, déterminant la plus ou moins grande efficacité d'accès puis de propagation d'une substance dans l'eau circulant dans les pores et fissures des roches traversées.

Le bassin souterrain qui alimente le captage d'eau est constitué pour sa majeure partie d'un plateau s'étendant dans les parties Sud et Est du terrain. Les argiles à silex reposent sur la craie avec des épaisseurs variables atteignant parfois plus de 5 m sur les plateaux. Les eaux de pluies tombant sur ces faciès et sur les sols s'infiltrant gravitairement pour atteindre la nappe de la craie.

Dans la zone proche du captage (le versant) les couverts superficiels sont de faible épaisseur comme le montre la coupe géologique dressée dans le rapport de l'étude préalable. Ces limons octroient malgré tout une protection naturelle de la nappe. Dans les zones où affleure la craie, la vulnérabilité de la nappe est forte compte tenu de la faible profondeur de sa surface piézométrique, et surtout à cause de l'absence de faciès peu perméable (limons et sables argileux etc.) en recouvrement.

4. Environnement

4.1 Occupation du sol

L'occupation du sol du bassin d'alimentation de la Fontaine Rouge est relativement simple à déterminer et globalement se partage entre des secteurs boisés et des secteurs de culture. Quelques habitations éparses sont observées dans le secteur. L'industrie est absente du bassin d'alimentation et les axes de transport se limitent à quelques routes communales et chemins vicinaux.

- **Secteurs bâtis** : Sur le bassin d'alimentation de la Fontaine Rouge, le bâti est constitué par le hameau des Caves, la ferme des Quatre-Vents et le hameau des Cailloutis juste en bordure. Ces entités d'habitat appartiennent à la commune de Rousson. Aucun projet d'urbanisme n'est prévu au niveau de l'emprise du Périmètre de Protection Éloignée. Une carte communale est en cours d'élaboration pour la commune de BUSSY-LE-REPOS.
- **Secteurs agricoles** : Environ un tiers du bassin d'alimentation est voué à l'agriculture.
- **Secteurs boisés** : Le bassin d'alimentation est largement occupé par les secteurs boisés, ce qui constitue une protection relativement efficace pour la garantie de la qualité de l'eau. Les principaux bois sont le Gland de la Fontaine Rouge, le bois du Marteau, le Gland des Fourneaux. La gestion des bois est assurée par l'Office National des Forêts. Les boisements sont constitués exclusivement par des essences feuillues.
- **Axes routiers** : L'unique route carrossable parcourant le bassin d'alimentation du captage est constituée par l'axe reliant Rousson à Bussy-Le-Repos ; elle est très peu fréquentée. Par conséquent le risque de pollution accidentelle est minime.

4.2 Risques liés aux activités agricoles

Une seule exploitation est présente sur le bassin d'alimentation, il s'agit de la ferme des Quatre-Vents.

La commune de Bussy-Le-Repos comprend de nombreuses parcelles drainées, toutefois aucune ne se situe dans le bassin d'alimentation probable de la Fontaine Rouge. Les terrains drainés les plus proches sont situés au niveau du hameau des Rossignols et les eaux drainées sont dirigées vers la vallée passant en contrebas de la Haute Epine. D'autres secteurs plus au sud sont également drainés, mais les collecteurs ne sont pas dirigés vers le bassin d'alimentation du captage.

4.3 Assainissement des eaux usées

Les seules habitations présentes sur le bassin font partie de la commune de Rousson. Celle-ci dispose d'un réseau d'assainissement collectif, toutefois ce dernier ne dessert que le bourg. Les habitations isolées assurent le traitement de leurs eaux usées par le biais de dispositifs d'assainissement non collectif. Pour le moment aucun Service Public d'Assainissement Non Collectif n'existe.

4.4 Autres sources de pollutions potentielles

Tous les cimetières des trois communes sont situés hors du bassin d'alimentation de la source captée.

Plusieurs anciennes carrières sont recensées sur le territoire de la commune mais aucune n'est localisée sur le bassin d'alimentation du captage.

En amont de la Haute-Épine, un ancien site pollué a été recensé par la base de données BASIAS. Il est localisé en dehors du bassin d'alimentation du captage.

5. Qualité de l'eau

D'une manière générale, les eaux de la nappe de la craie sont de type bicarbonaté calcique. La dureté moyenne est de l'ordre de 29,4 ° F et les résistivités proches de 585 µS/cm.

Pour l'eau de la source de la Fontaine Rouge, l'examen des analyses de la DDASS dans le cadre du contrôle sanitaire indique que la ressource présente des caractéristiques constantes au cours du temps; aucune tendance particulière ne s'est distinguée au cours des dernières années, comme au cours d'un cycle hydrogéologique (l'étude préalable n'en fait pas mention). La ressource sollicitée est de bonne qualité. Au cours de l'année 2006, l'intégralité des analyses ont montré que l'eau était conforme aux normes en vigueur pour l'alimentation en eau potable.

Les concentrations les plus marquantes sont celles des nitrates qui atteignent 28 mg/l (analyses de 2006). Cependant elles sont largement inférieures au seuil de potabilité. Une seule anomalie de pesticides a été décelée dans les analyses étudiées. Il s'agit du Déséthyl atrazine avec une concentration de 0,07 µg/l.

6. Définition des périmètres de protection et prescriptions

6.1 Généralité

Les périmètres de protection sont établis conformément à l'article L.1321-2 du Code de la Santé Publique et son décret d'application.

Ils sont définis en fonction de la vulnérabilité de la nappe et du captage selon les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques mentionnées en annexe, ainsi qu'en tenant compte de l'environnement existant.

Cependant en l'absence de valeurs des paramètres hydrodynamiques propres à la source, les périmètres de protection sont établis d'une manière arbitraire et approximative dans les conditions les plus défavorables.

Ils sont établis pour des débits d'exploitation journalière de 300 m³/j et pour un volume annuel de 110 000 m³.

6.2 Périmètres de protection immédiate

Les propriétés réglementaires du périmètre de protection immédiate (en annexe : limites sur un plan au 1/2 500) sont les suivantes :

- Il doit être acquis en pleine propriété par l'exploitant, entièrement clôturé et interdit d'accès à toutes activités autres que celles nécessitées par l'entretien de l'ouvrage. Il doit être correctement entretenu.
- Tout épandage de matériaux mêmes réputés inertes, d'engrais, de produits chimiques ou phytosanitaires y est interdit.
- Son accès est interdit aux personnes non mandatées et est réservé à l'entretien du captage et de son aire enherbée ou plantée.
- Tout stockage de matériels et matériaux même réputés inertes y est interdit.
- Dans le cas où un transformateur électrique équiperait la station de pompage, on veillera à sa compatibilité avec la réglementation en vigueur.
- Il faut procéder à l'entretien des végétaux situés à l'intérieur de la clôture. Il ne faut pas que cette zone dégénère en friche inaccessible (cadavre d'animaux et de gibier éventuellement).
- Il faut procéder à un contrôle et une surveillance régulière du captage et de ses environs immédiats.
- les locaux devront être entretenus et maintenus en bon état.

6.3 Périmètre de protection rapprochée

6.3.1 Dans ce périmètre seront interdits :

- ◆ La foration de puits ou de forages d'alimentation en eau domestique, agricole ou industrielle et d'infiltrations d'eaux pluviales. La création d'ouvrages de surveillance de la qualité des eaux souterraines ou nécessaires à l'extension du captage est autorisée. Les forages existants non utilisés ou non déclarés seront comblés;
- ◆ L'ouverture et l'exploitation de carrières ou d'excavations sauf celles nécessaires à la pose de nouvelles canalisations d'eau potable. Les autres canalisations devront être étudiées de manière à évaluer leurs impacts sur la ressource et sur le captage lui-même;
- ◆ Le remblaiement des excavations ou des carrières existantes, sauf cas exceptionnel par des matériaux adéquats après étude et évaluation des impacts potentiels;
- ◆ Les implantations de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux;

- ◆ L'installation de dépôts d'ordures ménagères ou industrielles, d'immondices, de détritiques, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer les eaux;
- ◆ L'implantation d'ouvrages de transports d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle qu'elles soient brutes ou épurées ;
- ◆ Les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques de toute nature; pour les cuves d'hydrocarbures existantes, leur étanchéité fera l'objet d'une vérification; une double enceinte est nécessaire et ne seront pas enterrées.
- ◆ Le stockage du fumier, engrais organiques ou chimiques et composts, et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ;
- ◆ L'épandage ou l'infiltration de lisiers, de fientes de volailles et d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle et de tous produits portant atteinte à la qualité des eaux;
- ◆ L'établissement de toute nouvelle construction, même provisoirement et autres que celles qui s'avèrent nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau;
- ◆ L'épandage de sous-produits urbains et industriels (boues de station d'épuration, matières de vidange...)
- ◆ Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail, et à la lutte contre les ennemis des cultures.
- ◆ L'implantation de nouveaux bâtiments d'élevage.
- ◆ Le camping même sauvage et le stationnement de caravanes ;
- ◆ La création d'étangs ou de mares ;
- ◆ La création de nouvelles voies de communication.
- ◆ La création ou l'agrandissement de cimetières.
- ◆ Le défrichement autre que celui nécessaire à l'entretien des bois, haies ou taillis.
- ◆ La réalisation de fossés ou de bassins d'infiltrations des eaux de chaussées, de parkings ou en provenance d'importantes surfaces imperméabilisées.
- ◆ Les traitements aux pesticides. L'entretien devra s'effectuer de manière à ne favoriser aucune infiltration de polluant dans le sous-sol.
- ◆ L'installation d'abreuvoirs destinés à l'alimentation du bétail ; ceux éventuellement existants devront être déplacés à l'extérieur;

6.3.2 Dans ce périmètre peuvent être spécifiquement réglementés :

- ◆ Les pratiques culturales de manière à ce qu'elles soient compatibles avec le maintien de la qualité des eaux souterraines (respect du code des bonnes pratiques agricoles). Dans ce

périmètre, l'épandage d'engrais et de fumiers sera limité aux quantités directement utiles à la croissance des végétaux. Cette limitation, qui tiendra compte des reliquats azotés en sortie hiver, conduira à la mise en application du code de bonnes pratiques agricoles (moyennant des analyses de sol par exemple);

- ◆ La modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation;
- ◆ Toute activité industrielle nouvelle non polluante. Les entreprises générant des sous-produits polluants.

6.4 Périmètre de protection éloignée

Ce périmètre prolonge le précédent (périmètre de protection rapprochée). Il se justifie par la nécessité d'établir une zone de protection plus large, notamment comme dans le cas présent lorsque nous ne disposons pas d'information précise sur le comportement hydraulique des eaux souterraines dans la nappe libre.

Il est également justifié par la présence des nitrates qui prouvent une alimentation de la nappe par les eaux pluviales traversant des terrains agricoles amendés situés sur le bassin versant.

La limite de ce périmètre se confond globalement avec le bassin d'alimentation définie dans l'étude préalable. La limite en aval est recherchée dans le talweg où est installé le captage d'eau.

Les dispositions prévues dans l'arrêté préfectoral en vigueur fixant le programme d'actions à mettre en œuvre en zone vulnérable en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole seront appliquées.

7. Avis de l'Hydrogéologue Agrée en matière d'hygiène publique

Le versant de la source captée présente du point de vue hydrogéologique une forte vulnérabilité du fait des affleurements de la craie sous les bois. Sur le plateau les argiles à silex recouvrent l'essentiel du bassin d'alimentation de la source.

La forte vulnérabilité identifiée sur une grande partie du versant immédiat peut être relativisée par l'absence d'activités humaines (industrielle, agricole, urbaine etc) qui peut être une source de pollutions potentielles.

L'étude préalable n'a pas montré d'activité industrielle sur le plateau couvrant le bassin d'alimentation. La seule source de pollution potentielle significative et mise en évidence par cette étude est liée à l'activité agricole locale. En moindre mesure, l'assainissement individuel des quelques habitations localisées dans ce bassin d'alimentation.

Dans l'emprise du périmètre de protection rapprochée, le terrain est essentiellement occupé par le bois du Gland de la Fontaine Rouge.

La protection du captage apparaît plausible cependant nécessiterait outre les interdictions et réglementations d'activités précitées, la mise en œuvre des mesures d'accompagnement suivantes :

1. Les abords du Périmètre de Protection Immédiate (PPI) doivent être entretenus afin d'éviter la naissance d'une friche locale. La clôture du PPI doit englober l'ensemble des bâtiments du captage à savoir le locale de la source, et les stations de pompages voisines. En aval immédiat, de l'autre coté de la voie d'accès les deux fossés devront être clôturés sur une distance de quelques mètres comme cela est indiqué sur le plan parcellaire. L'accès à l'eau au niveau du trop plein se fera en contrebas sur une plate forme qui sera aménagée à cet effet. Ceci permet de protéger les abords immédiats de la source afin de lutter contre les remontées de pollutions diverses, végétales, animales ou humaines. Sur le versant boisé il faut installer la clôture de manière efficace sur les zones qui ne laisse pas la possibilité d'accès au site.
2. Chambre de captage : son bon état actuel doit être maintenu conforme, margelle du captage, point de puisage pour prélèvement de contrôle, aération, peinture et propreté, équipement d'un dispositif d'alerte anti-intrusive à installer sur toutes les ouvertures (portes fenêtre, etc.).
3. Il faut maîtriser les effets de l'activité agricole qui constitue la source principale des concentrations en nitrates (28 mg/l) constatées dans les eaux du captage. Il faut instaurer des pratiques agricoles plus efficaces du point de vue environnemental permettant la réduction des apports dans la nappe des produits chimiques utilisés (engrais et pesticides) en particulier au niveau du bassin d'alimentation du captage confondu avec le périmètre de protection éloigné.
4. Les Périmètres de Protections Éloignée (PPE) et Rapprochée (PPR) doivent être surveillés rigoureusement par rapports aux épandages et amendements divers.

5. Les systèmes d'assainissement autonome des habitations doivent respecter les normes en vigueur. Ces systèmes en infiltrant les eaux usées après un traitement plus ou moins efficace constituent une source de pollution potentielle qui doit être surveillée et à terme éliminée. Ces systèmes doivent être performants et souvent contrôlé en efficacité avant rejet dans le milieu naturel. La craie ne possède aucun pouvoir épurateur et transporte les pollutions infiltrées rapidement vers les exutoires dont la source captée.
6. Le captage alimente plusieurs communes et se présente comme un bon point d'alimentation. Afin de préserver cette ressource assez vulnérable je préconise d'entamer des études hydrogéologiques spécifiques à ce captage qui permettent de définir plus précisément son bassin d'alimentation et le fonctionnement des eaux souterraines dans ce secteur (2 traçages au niveau d'1 piézomètre sur le plateau Bois du Rois et 1 autre vers Tourne-Bride). Ces études devront apporter des propositions d'actions sur la gestion de l'aire d'alimentation en partenariat avec les acteurs agricoles locaux. Il s'agit d'une étude BAC conformément au code rural.
7. Une attention particulière doit être tenue afin de surveiller au mieux l'évolution de la qualité des eaux au niveau du captage.

Ces mesures sont destinées à mieux protéger le captage des activités à risques dans l'environnement proches du captage. Elles ne le garantissent pas contre toute pollution des eaux captées. Des périmètres de protection plus précis devront être mis en place lorsque les études hydrogéologiques seront effectuées.

Moyennant la mise en œuvre des mesures d'accompagnement définies, je donne un avis favorable du point de vue hydrogéologique à l'instauration des périmètres de protection autour du captage d'eau de Bussy-le-Repos alimentant les communes de Chaumot, Bussy-le-Repos et Rousson.

Samid AZIZ
Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène
public pour le département de l'Yonne.
Janvier 2011



8. Annexes

8.1 Situation du captage

- Commune : BUSSY LE REPOS
- Lieu-dit : Gland de la Fontaine Rouge
- Section cadastrale : section A01 parcelle n°29 et n°27
- Désignation : Captage sur une source pérenne
- Indice national : 0033-8X-0002.
- Feuille IGN 1/25 000ème : n°2518 E et n°2618 O

- Coordonnées Lambert II : Ces coordonnées proviennent du rapport d'études technique préalable.

Coordonnées Lambert II étendu	
X (m)	666920
Y (m)	2343550
Z sol (m)	105

- Carte géologique : de Cheroy et de Sens au 1/50 000^{ème}
- Carte piézométrique dressée par J-M PANETIER en 1966
- Situation géomorphologique : vallée assez peu large et peu profond drainant la nappe de la craie à travers plusieurs émergences ici et là. Le bassin versant entourant cette étroite vallée est constitué d'un plateau de craie du Sénonien souvent affleurante.

Une des particularités du captage réside dans le fait que les terrains sur lesquels se situent la source de la Fontaine Rouge ainsi que les stations de pompage n'appartiennent pas à la commune de Bussy-Le-Repos mais au Syndicat Intercommunal des communes de « Bussy-Le Repos, Chaumot, Marsangy, Rousson et Villeneuve-Sur-Yonne » qui gère le legs Thénard. Louise Caroline Marguerite Thénard, petite fille du chimiste Louis Jacques Thénard, inventeur de l'eau oxygénée qui a déposé en 1915, chez un notaire de Paris, son testament dans lequel il est indiqué qu'elle désire que ses biens fonciers, ses bois, ses fermes, ses maisons de Chaumot et des environs restent au "pays" et servent à des enfants orphelins nécessiteux.

8.2 Caractéristiques techniques/exploitation

- Les stations de pompage sont en bon état intérieurement et extérieurement. La chambre de captage abrite la partie crépinée des 4 pompes; trois d'entre elles correspondent aux trois communes alimentées en eau potable par la source, tandis que la quatrième appartient à la pompe de secours pour les communes de Chaumot et Bussy-Le-Repos.
- La chloration de l'eau se fait directement dans la chambre par le biais de cannes d'injection, juste au niveau des crépines des pompes, ce qui limite l'exportation d'eau

chlorée vers le milieu naturel. De plus les volumes de chlore injectés sont supérieurs à ce qu'ils seraient s'ils étaient injectés directement dans les canalisations.

- La porte d'accès à la chambre d'eau est dotée d'un dispositif anti-intrusion de type "contacteur". La ventilation de la chambre est assurée par un capot Foug. La station de pompage de Chaumot et Bussy-Le-Repos dispose d'un équipement de télésurveillance.
- Ce captage est prévu pour fournir un débit estimé par le Maître d'Ouvrage à environ 300 m³/j et 110000 m³/an.
- Périmètre de Protection Immédiate : Le captage se trouve actuellement sur une petite parcelle boisée et fermée par une clôture en mauvais état dont la partie supérieure (haut du versant) a été dérobée.
- Le débit d'exhaure au trop plein a été estimé en 1982 à 10 l/s (36 m³/h).
- Le maître d'ouvrage ne signale aucune difficulté d'approvisionnement même en période estivale.

8.3 Géologie

La géologie au niveau du captage est caractérisée essentiellement par l'absence de couvert protecteur (limoneux ou argileux) sur la craie. La craie est affleurante sur le versant immédiat et présente une vulnérabilité très forte.

Au niveau du plateau la craie est recouverte par les argiles à silex qui lui assure une relative protection contre les infiltrations polluantes. Ces argiles à silex n'ont pas empêché les nitrates d'origine agricole d'atteindre la nappe souterraine qui affiche des concentrations de l'ordre de 28 mg/l en nitrates.

8.4 Hydrogéologie

- A)** Contexte hydrogéologique du bassin d'alimentation : nappe libre de la craie, la zone non saturée est constituée d'argiles à silex et de craie;
- B)** Caractéristiques de l'aquifère au niveau de l'ouvrage :
- Nature de la couche aquifère : craie blanche à silex du Sénonien;
 - Profondeur du niveau statique : source pérenne;
 - Régime d'écoulement : libre;
 - Perméabilité : pas de données (fissure et karst)
 - Transmissivité : pas de données
 - Emmagasinement (voisin de la porosité cinématique) : pas de données
 - Nature et épaisseur de la zone non saturée : argiles à silex et craie entre 30 et 50 m;
 - Puissance de la nappe : pas de données
 - Substratum imperméable de l'aquifère : peut être les niveaux marneux compacts de la craie du Sénonien;
 - Bassin d'alimentation : s'étendant sur plusieurs dizaines d'hectares autour, allant au niveau de la voie communale n°5 reliant Bussy-le-Repos à Rousson.

- Alimentation : infiltration directe des pluies efficaces et drainage latéral dans la craie;
- Sens d'écoulement : du Sud-Est vers le Nord-Ouest au niveau du captage
- Gradient hydraulique de la nappe : inconnu
- Vulnérabilité : forte
- Ouvrages captés dans le périmètre étudié : aucun captage AEP n'est situé en amont;
- Sensibilité à la sécheresse : non
- Estimation du rayon d'influence : impossible en l'absence de données hydrodynamiques et de traçage déterminant la vitesse de propagation de polluants dans la nappe.

Aucun moyen de définir ce rayon d'influence. L'étude hydrogéologique mise à disposition pour la rédaction de ce rapport n'a pas fourni ce type d'information. S'agissant du système karstique, il nous paraît nécessaire d'envisager une étude spécifique englobant traçage éventuellement.

En l'absence de ces informations et en tenant compte de la forte vulnérabilité de l'ouvrage AEP et de la nappe de la craie dans ce secteur nous définissons le Périmètre de Protection Rapprochée en limite des affleurements de la craie en amont hydraulique. Cette limite sera confondue :

- Vers l'amont avec les argiles à silex indiquées dans la carte géologique du BRGM (feuille n°65).
- Vers l'aval avec l'extrémité du fond de talweg.

Le Périmètre de Protection Rapprochée est ainsi tracé de manière géologique. Il pourra être redéfini lorsque les études hydrogéologiques fourniront les paramètres hydrauliques nécessaires.

Il est nécessaire de prévoir un traçage au niveau du bassin d'alimentation afin de comprendre le comportement des eaux souterraines et d'appréhender les effets potentiels des épandages d'engrais et autres substances phytosanitaires.

8.5 Environnement

- 1 Le périmètre de protection immédiate est entièrement clos (toute la parcelle). Il s'agit d'une parcelle communale ceinte d'une clôture d'environ 1,50 m de hauteur en mauvais état.
- 2 Bassin d'alimentation : plateau de craie au Sud-Est du captage.
- 3 Au voisinage du captage (périmètre de protection rapprochée) : il n'y a aucune activité ni habitation dans le PPR.
- 4 Carrières, gravières, bassins de rétention (distance, exploitation) : aucun dans le PPR ;
- 5 Végétation (culture, prés, landes, bois,...) : bois ;

- 6 Voies routières : piste d'accès au captage, en aval de la source;
- 7 Voies ferrées : Aucune voie ferrée n'est présente dans le PPR ;
- 8 Plans d'eau : Aucun plan d'eau n'est observé dans le PPR ;
- 9 Réseaux d'assainissement : pas de réseau d'assainissement dans le PPR ;

8.6 Sources de pollutions reconnues (dépôts, rejets...)

L'analyse des risques présentée dans le rapport préliminaire met en évidence certains points sensibles mais qui sont complétés après analyse du dossier et visite du site :

- Risques de pollution par déversement accidentel de produits polluants transitant sur les voies communales et les pistes d'accès aux parcelles agricoles. Infiltration permanentes des pollutions de ces routes qui seront véhiculées par les eaux pluviales et infiltrées dans le sous-sol.
- Risques de pollution par déversement accidentel ou diffus des produits polluants (engrais liquides) en amont pendant les manipulations agricoles ponctuelles et régulières.
- Les eaux pluviales transitant sur le bassin versant drainent généralement les pesticides et les nitrates utilisés pour les besoins agricoles. Ces eaux pluviales chargées s'infiltrent en grande partie dans la nappe au niveau des affleurements de la craie.

8.7 Qualité de l'eau captée

L'étude préalable présente un tableau de concentrations moyennes pour les trois communes alimentée par ce captage, le voici :

Equilibre calco-carbonique		Fer et manganèse	
Titre alcalimétrique complet	26,2°F	Fer total	<25 µg/l
Titre hydrométrique	29,4°F	Manganèse total	<2 µg/l
pH	7,4	Paramètres azotés et phosphorés	
Minéralisation		Ammonium (NH ₄)	<0,050 mg/l
Calcium	1,8 mg/l	Nitrates (NO ₃)	28 mg/l
Magnésium	120 mg/l	Nitrites (NO ₂)	<0,050 mg/l
Potassium		Paramètres microbiologiques	
Sodium		Bactéries revivifiables à 22°-72 h	<1 n/ml
Chlorures	12 mg/l	Bactéries revivifiables à 36°-44 h	<1 n/ml
Conductivité à 25°C	585 µS/cm	Bactériescoliformes /100ml-MS	<1 n/100ml
Sulfates	6,7 mg/l	Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100ml
Triazines et métabolites associés		Escherichia coli /100ml-MS	<1 n/100ml
Atrazine	<0,05 µg/l		
Déséthyl atrazine	0,07 µg/l		

La minéralisation globale des eaux du captage est assez faible avec des valeurs de la conductivité électrique ne dépassant pas 585 µS/cm en moyenne. Cependant le caractère carbonaté des eaux lui confère une dureté très élevée de l'ordre de 29,4°F.

Les teneurs en nitrates sont inférieures à la concentration maximale de potabilité. La valeur la moyenne oscille autour de 30 mg/l. Aucune trace d'ammonium n'a été observée dans le captage d'eau. Les nitrites sont également absents dans les résultats d'analyses (inférieurs au seuil de détection).

Les pesticides sont présents sous une forme de Déséthyl Atrazine avec des concentrations de 0,07 µg/l.

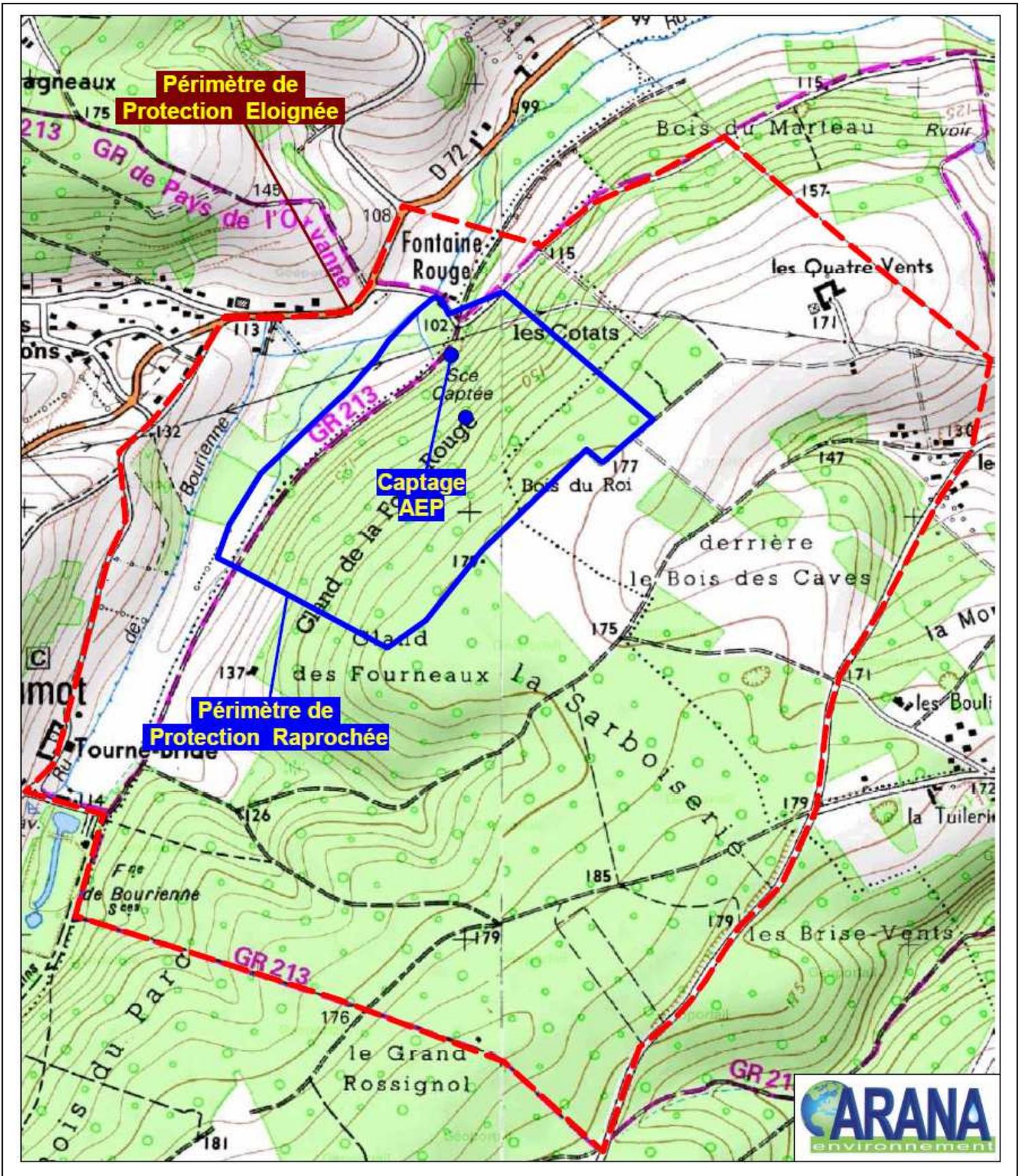
Aucune contamination bactérienne n'a été observée dans ces analyses.

8.8 Liste des personnes présentes à la réunion

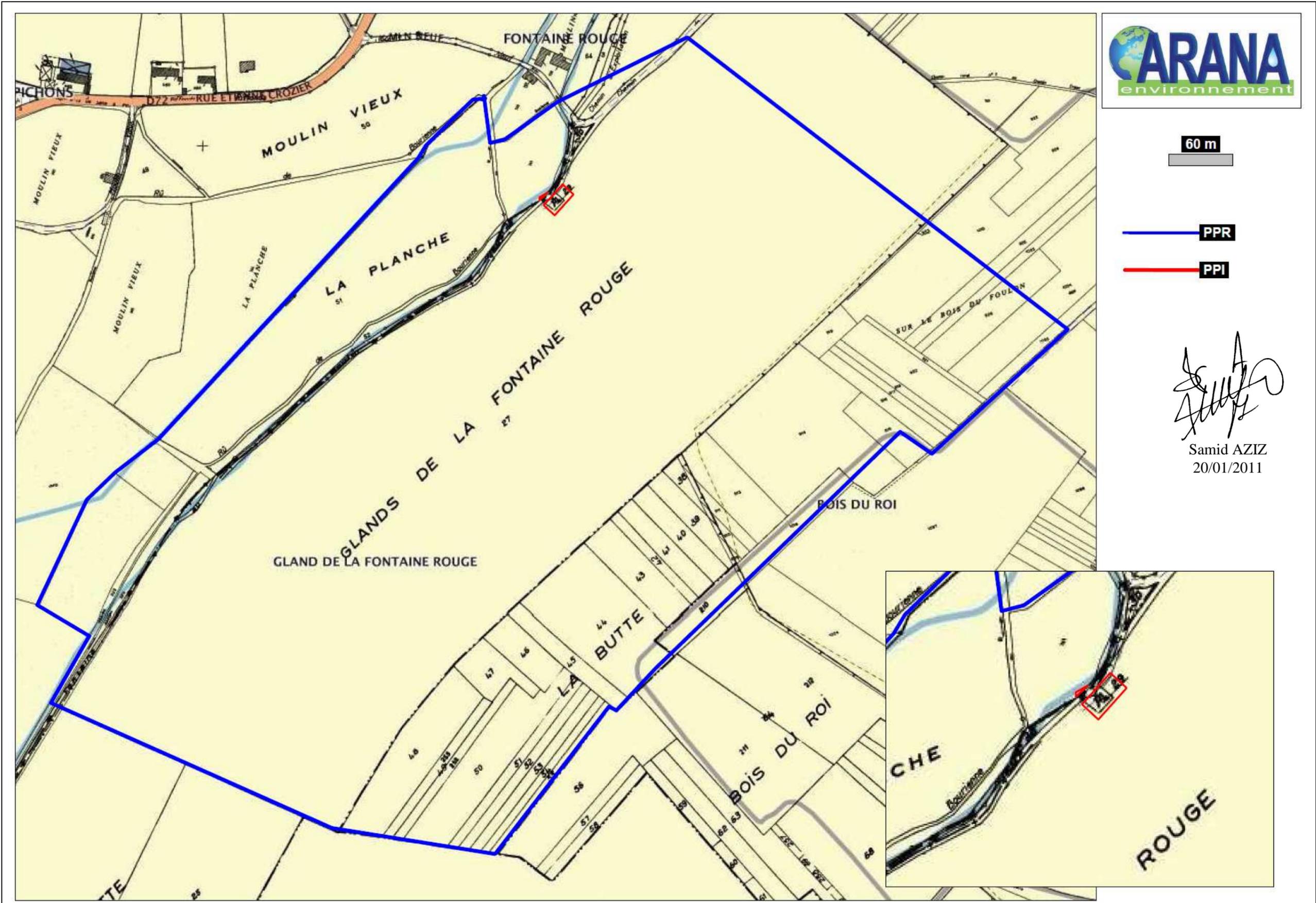
Présents lors de la
réunion du 01/02/2010
(Installation périmètre de captage).

- GUILPAIN Sylvie - Maire CHAUNOT
- BOUGAULT JEAN Luc adj. CHAUNOT
- MEREAU DENIS Pierre Conseiller CHAUNOT
- BEAUDDIN Jean Paul Conseiller CHAUNOT
- GASE Jean Pierre Maire Bussy le Repos
- COLVARD Claude Maire de ROUSSON
- IOUAW Jean Pierre. Président legs Thénard
- DURBOIS Olivier.
- Bruno BARDOS - DDASS - Santé Environnement
- Samid AZIZ Hydrogéologue Agrée

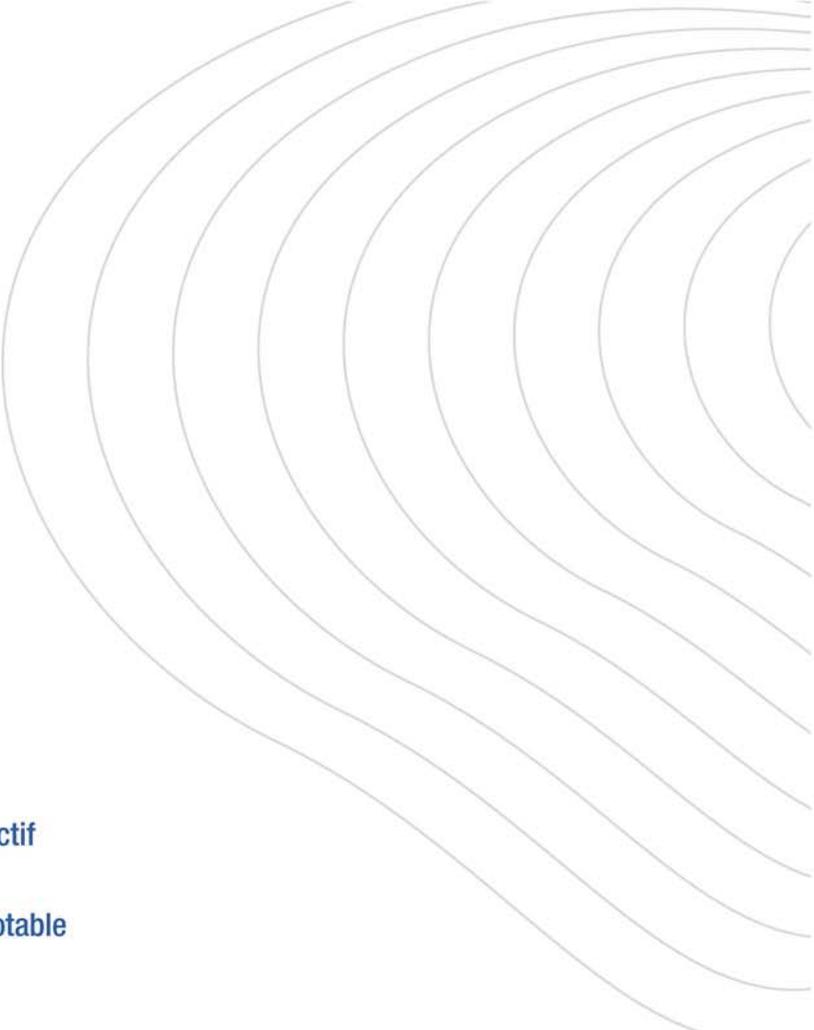
8.9 Périmètres sur un fond au 1/25 000°



Périmètres de protection Rapprochée et Eloignée.



Périmètres de protection Immédiate et Rapprochée

- 
-  Énergies renouvelables
 -  Aménagement et environnement
 -  Déchets, Diagnostics de pollution
 -  Carrières, Installations classées
 -  Milieu naturel
 -  Hydrogéologie
 -  Eaux superficielles
 -  Assainissement collectif et non collectif
 -  Maîtrise d'œuvre et réseaux d'eau potable



Sciences Environnement

Agence de Clermont-Ferrand
5 bis allée des roseaux
63200 Riom
Tél. +33 (0)4 73 38 84 73
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
clermont-ferrand@sciences-environnement.fr

Agence de Besançon et Siège social
6 boulevard Diderot
25000 Besançon
Tél. +33 (0)3 81 53 02 60
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
besancon@sciences-environnement.fr

Agence d'Auxerre
12 rue du stade
89290 Vincelles
Tél. +33 (0)9 67 29 27 28
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
auxerre@sciences-environnement.fr