

P. REVOL - Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique

37, avenue du Général de Gaulle

54280 SEICHAMPS

Tél.: 03 83 20 36 46

Fax : 03 83 20 36 51

Email : pierre.revol@wanadoo.fr

Avis d'hydrogéologue agréé réalisé pour

la définition des Périmètres de Protection
de la source de "La Baume"
Commune de FAYMONT

Août 2007

Sommaire

1. Introduction.....	2
2. Présentation	2
3. Caractéristiques techniques de l'ouvrage.....	4
3.1. Captage	4
3.2. Description du réseau d'adduction	4
3.3. Illustrations photographiques.....	5
4. Besoins et ressources	9
4.1. Les besoins.....	9
4.2. Les ressources	9
4.3. Conclusion	9
5. Analyse des eaux.....	10
5.1. Analyse complète des eaux brutes.....	10
5.2. Conclusion sur la qualité des eaux	10
6. Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques	11
6.1. Géologie	11
6.2. Hydrogéologie	11
6.3. Zone d'alimentation des captages	12
6.4. Appréciation de la vulnérabilité.....	12
7. Proposition de Périmètres de Protection	13
7.1. Périmètre de Protection Immédiate.....	13
7.1.1. Proposition	13
7.1.2. Prescriptions	13
7.2. Périmètre de protection rapprochée	13
7.3. Périmètre de Protection Eloignée	14
8. Projet de réglementation	14
8.1. Réglementation spécifique applicable aux activités pouvant porter atteinte à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine	14
8.2. Mises en conformité.....	16
8.2.1. Ouvrage.....	16
8.2.2. Périmètre de Protection Immédiate	16
9. Annexes	17
9.1. Périmètres de protection immédiate.....	17
9.2. Périmètre de protection rapprochée	18
9.2.1. Périmètre de Protection Rapprochée sur fond IGN	18
9.2.2. Périmètre rapproché sur fond cadastral	19
9.3. Tableau des servitudes particulières de protection rapprochée.....	21

1. Introduction

Sur demande de la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale de Haute-Saône, une mission d'Hydrogéologue Agréé en matière d'Hygiène Publique a été réalisée, dans le cadre de la protection de la ressource en eau potable, sur la mise en place de périmètres de protection pour le captage de la commune de FAYMONT ainsi que les préconisations à suivre.

Le présent rapport a été réalisé suite au dossier préalable effectué par le bureau d'études Sciences Environnement, chargé de l'étude par la commune.

La visite des lieux a été effectuée le 30 juin 2007 en compagnie de Monsieur Yvan KOUSKOFF, Maire de la commune.

2. Présentation

La commune de FAYMONT se trouve dans le département de Haute-Saône, situé à environ 10 kilomètres au Sud-Est de Lure.

Elle fait partie du canton de Villersexel, situé dans l'arrondissement de Lure. La commune compte une population de l'ordre de 260 habitants (estimation 2005) sans grande variation saisonnière, et qui, à terme, devrait être de 285 habitants.

Pour son alimentation en eau potable, la commune dispose du captage de la source « La Baume », situé sur le territoire communal.

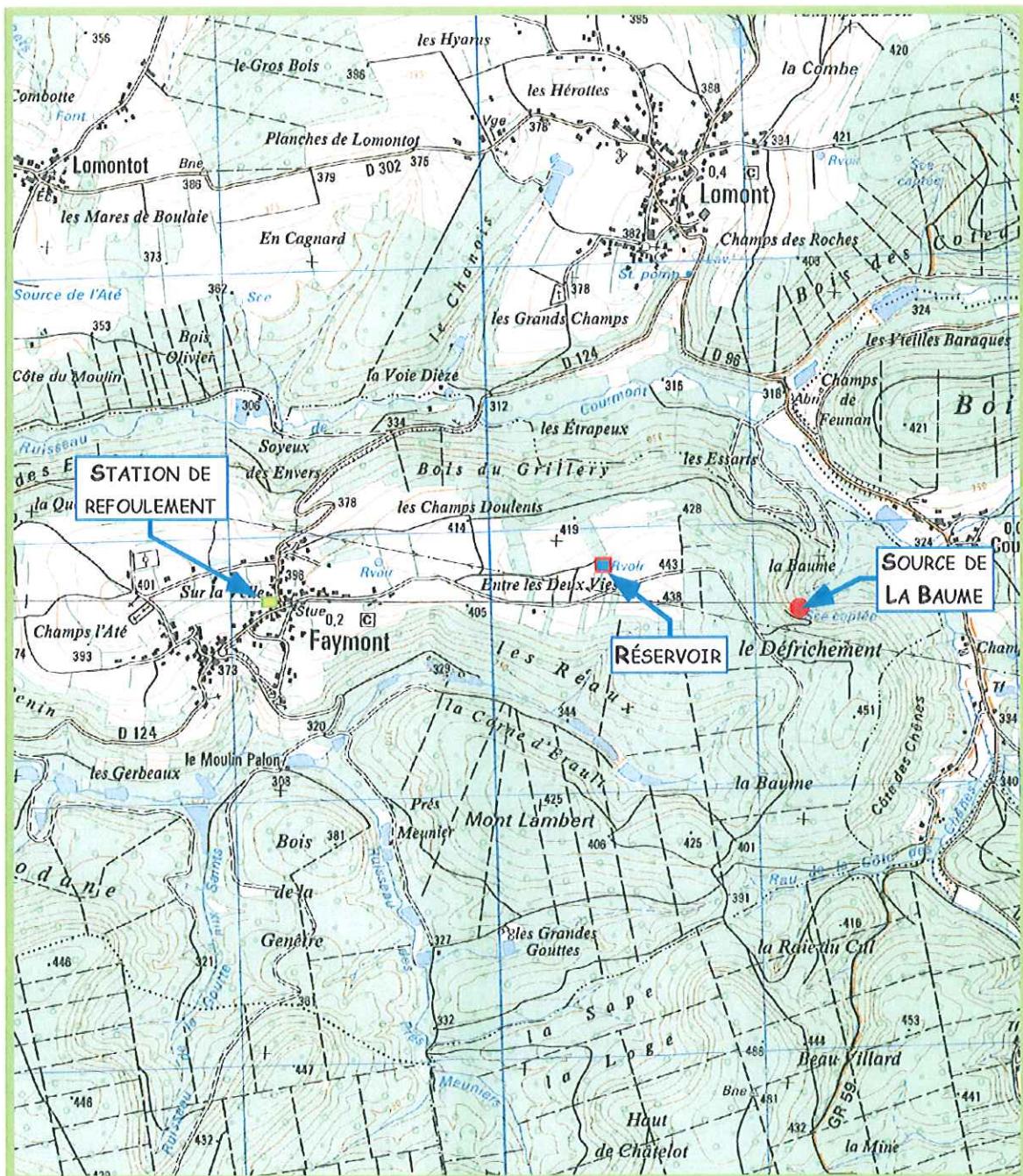
La source émerge au milieu d'une zone boisée, à environ 1,5 kilomètres de l'extrémité Est de la commune.

Les eaux sont conduites gravitairement à la station de refoulement, située au centre de la commune. Les eaux sont envoyées au réservoir, situé à environ 750 mètres à l'Est de la commune au lieu-dit "Entre les Deux Vies", pour être ensuite distribuées gravitairement à la population.

La commune ne possède pas de système de traitement des eaux captées.

Plan de situation du captage

Échelle 1/25 000



Coordonnées Lambert II étendu :

Source « La Baume » : X : 921 925 m

Y : 2 298 800 m

Alt. : 390 m

Le captage se situe sur la parcelle n° 274 de la section B du cadastre de Faymont.

3. Caractéristiques techniques de l'ouvrage

3.1. Captage

L'ouvrage est constitué de deux chambres successives.

La première date de 1846, elle correspond à une excavation dans les grès. Il n'est pas possible d'y voir clairement l'arrivée des eaux qui doivent être issues de la fissuration des grès encaissants.

La deuxième chambre, abritant la bâche de reprise, date de 1955, il s'agit d'un ouvrage de 1,30 x 1,60 mètres de côté.

Les eaux arrivent par un conduit en grés, dans le réceptacle et sont ensuite transmises, gravitairement, à la station de refoulement par l'intermédiaire d'un conduit muni d'une crête et d'une vanne.

Les eaux du trop-plein sont évacuées à quelques mètres en contrebas, formant une source, par un conduit muni d'une crête et d'une vanne.

3.2. Description du réseau d'adduction

Les eaux captées au niveau de la source « La Baume », à une altitude de 390 mètres, rejoignent gravitairement la bâche de 40 m³ situé sous la station de refoulement. Le remplissage de la bâche se fait en continu et le surplus est évacué par un trop-plein.

Les eaux sont alors renvoyées, à l'aide d'un système constitué de deux pompes fonctionnant en alternance et présentant un débit estimé à 10 m³/h, vers le réservoir, situé à environ 435 mètres d'altitude. Les eaux alimentent ensuite, par gravité, les abonnés de la commune de Faymont.

3.3. Illustrations photographiques

Le captage se situe en situation de pente forte, dans une excavation qui correspond peut être à une ancienne carrière. On y accède depuis un chemin forestier par un raidillon d'un cinquantaine de mètres.



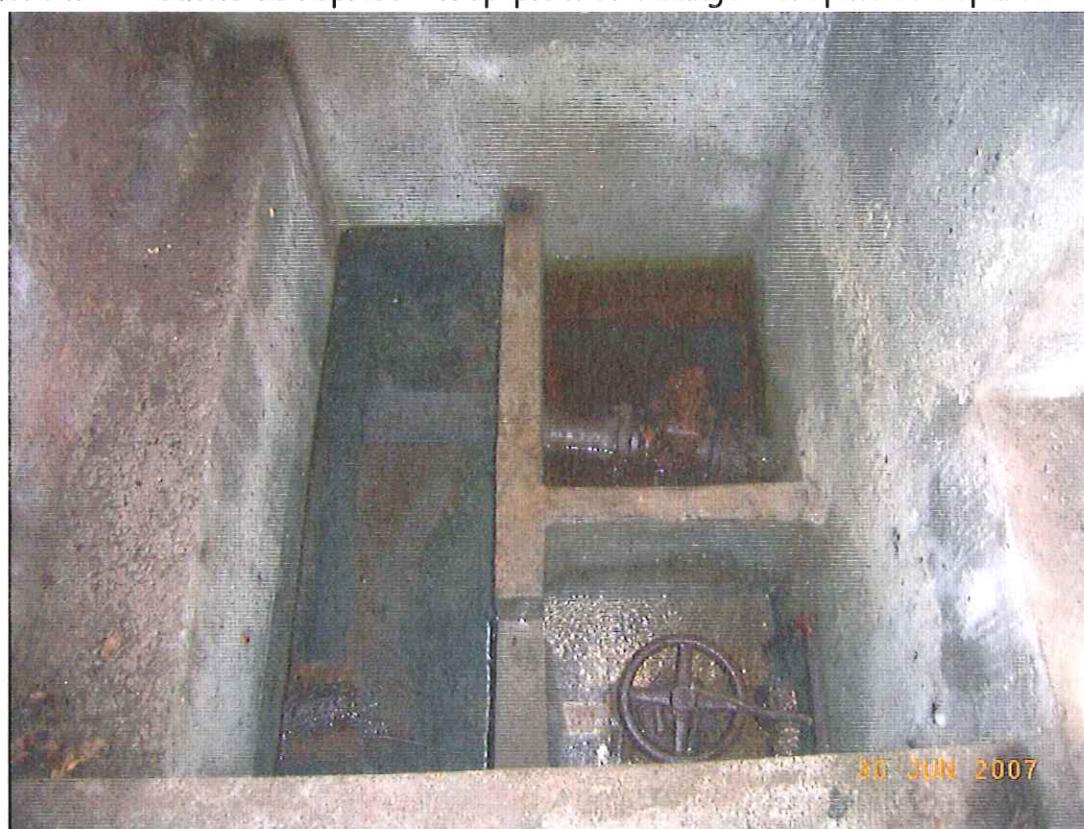
L'ouvrage est protégé par une maçonnerie qui abrite la chambre n°2 (voir texte). La chambre n°1 est creusée dans les grès.



Depuis la porte se découvre la "chambre n°2", qui accueille la bâche de reprise et les installations de connexion du captage, puis l'ancienne porte de la "chambre n°1", qui renferme le drain de captage.

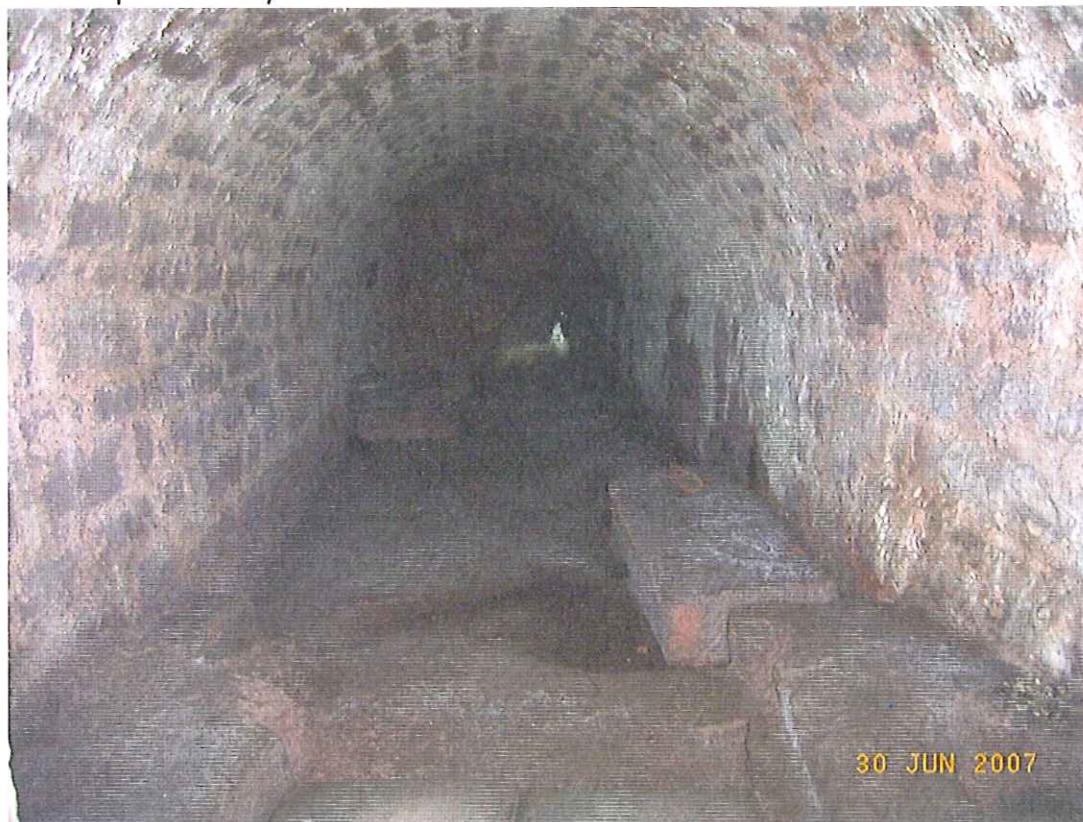


"Chambre n°2" : bâche de reprise - trop-plein et vidange - crêpine et départ



La chambre n°2 vue de sa porte.

Le sol apparaît comme rocheux (ou cimenté ?), à l'exception de deux dalles qui abritent le départ du tuyau aboutissant à la chambre n°2.



Vue depuis le fond de l'excavation

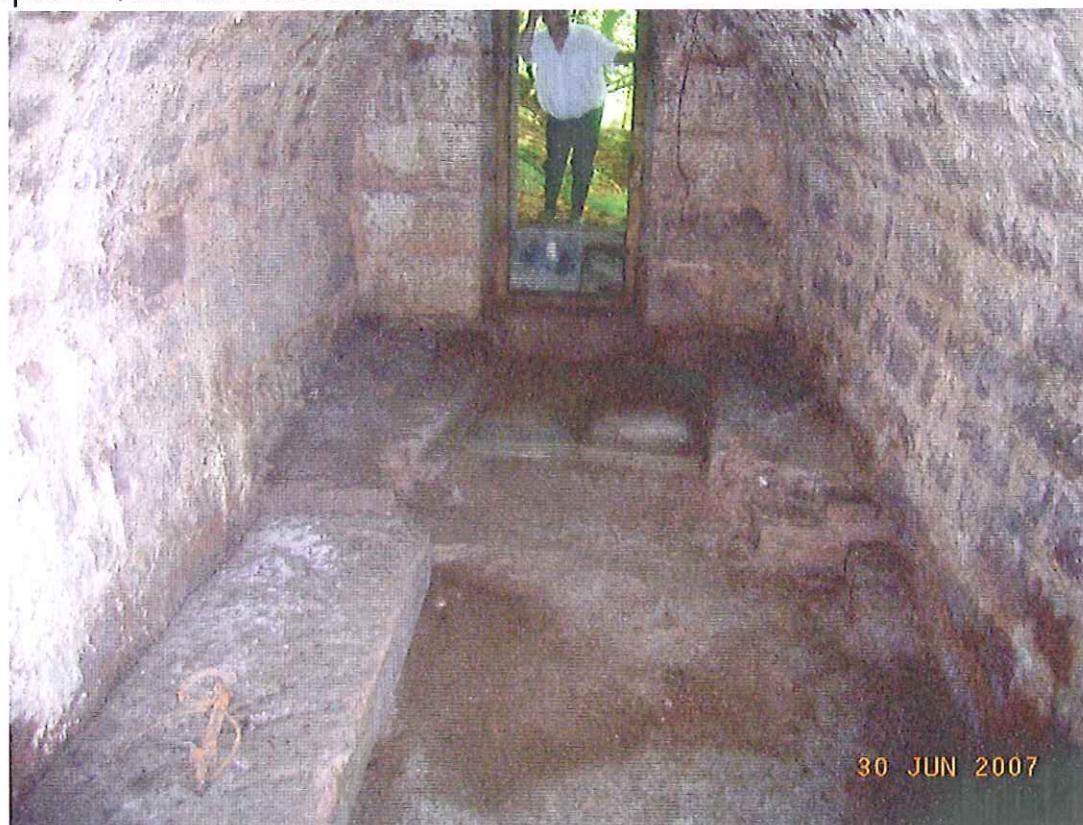
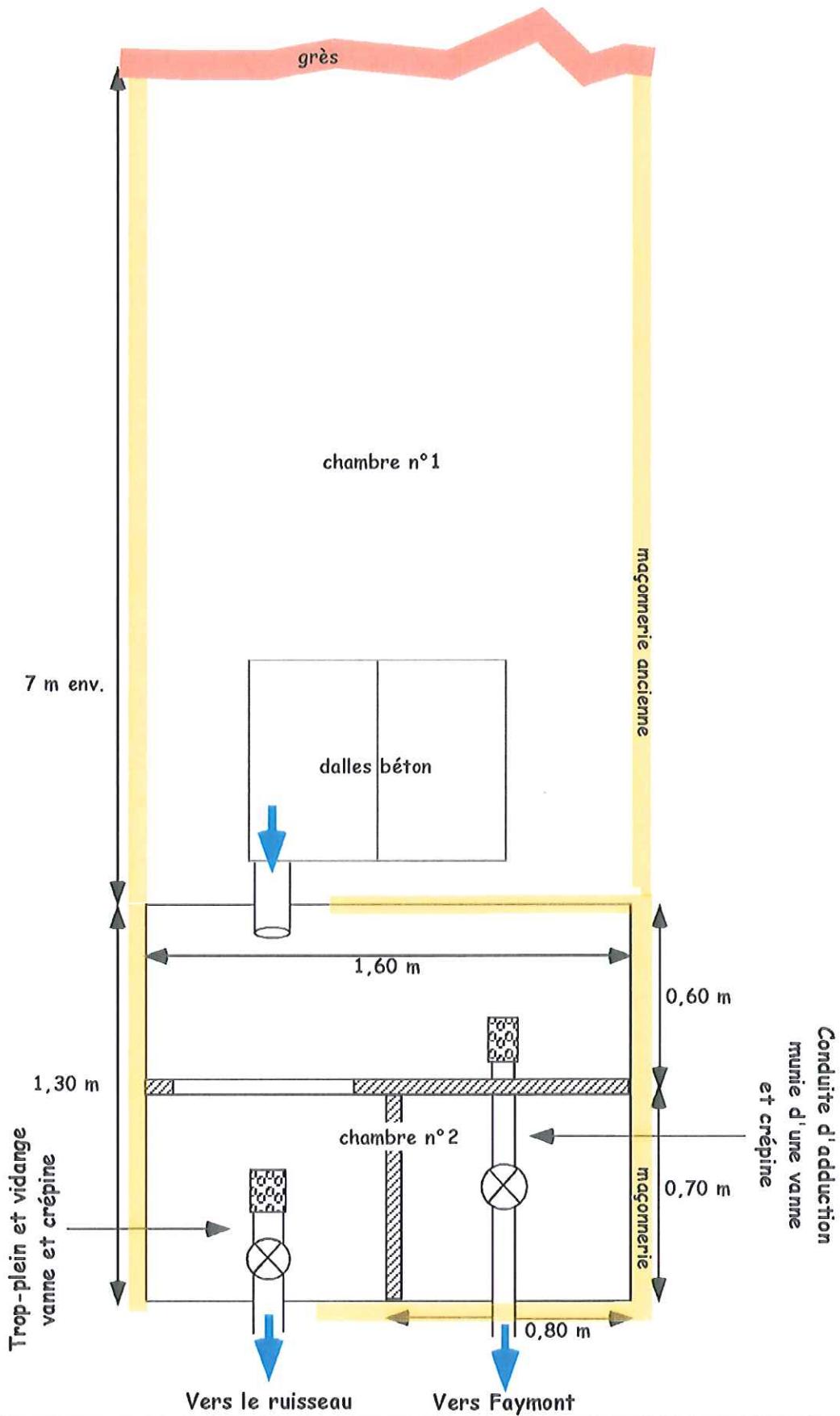


Schéma du captage

Échelle approx.: 1 / 20



4. Besoins et ressources

4.1. Les besoins

La commune de Faymont compte actuellement environ 260 habitants et ne possède pas de gros consommateurs (agriculture, industrie,...).

Avec une consommation journalière de 150 litres par habitant, la consommation théorique sera donc approximativement de 39 m^3 par jour, soit environ $14\,200 \text{ m}^3$ par an.

Dans un futur proche, la population devrait être de 285 habitants environ. Selon cette approche, la commune a donc un besoin approximatif de $16\,000 \text{ m}^3$ par an.

Consommation :

D'après la commune, la consommation moyenne est de 30 à 45 m^3 par jour et peut atteindre 50 m^3 par jour en période de pointe.

Selon ces estimations, la commune a donc un besoin approximatif de $17\,000 \text{ m}^3$ par an.

4.2. Les ressources

En 2003, le trop-plein de la source ne coulait plus de septembre à décembre, mais la ressource a été suffisante pour la population, avec un débit à l'étiage de $80 \text{ m}^3/\text{j}$.

Le débit moyen de la source est estimé à une valeur de 20 à $25 \text{ m}^3/\text{h}$, soit environ 500 m^3 par jour.

4.3. Conclusion

La source de « La Baume » est donc suffisante pour fournir les volumes d'eau nécessaires à la demande de la commune de Faymont, y compris en tenant compte d'un éventuel accroissement futur de la population.

Il est toutefois nécessaire de veiller à la bonne qualité du réseau de distribution, assurant un bon rendement, pour éviter, à l'étiage, que des problèmes quantitatifs n'apparaissent comme suite à des fuites.

5. Analyse des eaux

Rappel des conclusions du rapport préalable

5.1. Analyse complète des eaux brutes

(prélèvement du 29 mars 2006)

Les analyses ne sont pas fournies dans le dossier établi par le bureau d'études. Les conclusions sur la qualité des eaux captées seront donc reproduites sur la base des données présentées dans le rapport préalable. Il appartiendra aux services compétents de contrôler ces données.

Sur le plan physico-chimique, l'eau est conforme aux normes pour la qualité des eaux utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, malgré des valeurs de pH à la limite des normes de qualité (pH de 6,4 en moyenne).

Il s'agit d'une eau acide, agressive et faiblement minéralisée.

La teneur en nitrates est faible à moyenne (15,5 mg/l), mais relativement élevée compte tenu d'un environnement principalement forestier.

Sur le plan microbiologique, l'eau est généralement conforme aux normes bactériologiques de potabilité, malgré la présence de quelques Coliformes dans certaines analyses.

5.2. Conclusion sur la qualité des eaux

La qualité des eaux est globalement conforme aux normes de qualité pour les eaux destinées à la consommation humaine.

Des traitements de neutralisation et de chloration ponctuelle permettraient une amélioration de leur qualité.

6. Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques

6.1. Géologie

Les formations rencontrées sur le secteur de la source se situent principalement dans les formations du Trias. Elles sont, des plus récentes aux plus anciennes :

- Fz : **Alluvions récentes des vallées** - Ces alluvions sont constituées d'un matériau principalement siliceux d'origine vosgienne.
- t3 : **Muschelkalk inférieur** - Cet étage est constitué par les "Marnes ondulées" et les "Grès coquilliers", fins et souvent dolomitisés, à tâches jaunes, ocres ou brunes (25 m)
- t2b : **Buntsandstein supérieur** - « Grès à Voltzia ». Cet étage est constitué par, au sommet, 7-8 mètres d'argiles, puis par 7-8 mètres de grès fins micacés à la base et par des niveaux présentant une faune et une flore abondantes.
- t2a : **Buntsandstein supérieur** - "Couches intermédiaires". Il s'agit de grès grossiers, parfois à galets, présentant des tâches et nodules de manganèse. Ces grès reposent sur la "Zone violette limite" qui se développe sur le "Conglomérat principal" et qui est constituée par un ensemble argilo-gréseux hétérogène de couleur mauve, à nodules de cornaline. Ce niveau marque la transition entre les grès du Buntsandstein supérieur et les grès conglomératiques du Buntsandstein inférieur et moyen.
- t1 : **Buntsandstein moyen et inférieur** - "Conglomérat principal" et "Grès vosgien". Il s'agit d'un poudingue de galet, reposant sur un grès feldspathique grossier de couleur rose-rouge.
- r : **Permien** - Cet ensemble est constitué de grès, conglomérats et argiles de teintes variables, à dominantes rouges ou violacée, renfermant des fragments de roche cristalline.

On peut également noter la présence de failles de direction NNE-SSW, qui peuvent favoriser les circulations d'eau.

6.2. Hydrogéologie

Les eaux de la source de Faymont proviennent du réservoir constitué par les Grès intermédiaires du Buntsandstein supérieur. Cette nappe est limitée à sa base par l'ensemble argilo-gréseux de la "zone limite violette".

6.3. Zone d'alimentation des captages

Les informations topographiques et géologiques permettent de définir la zone d'alimentation de la source dite de « La Baume ».

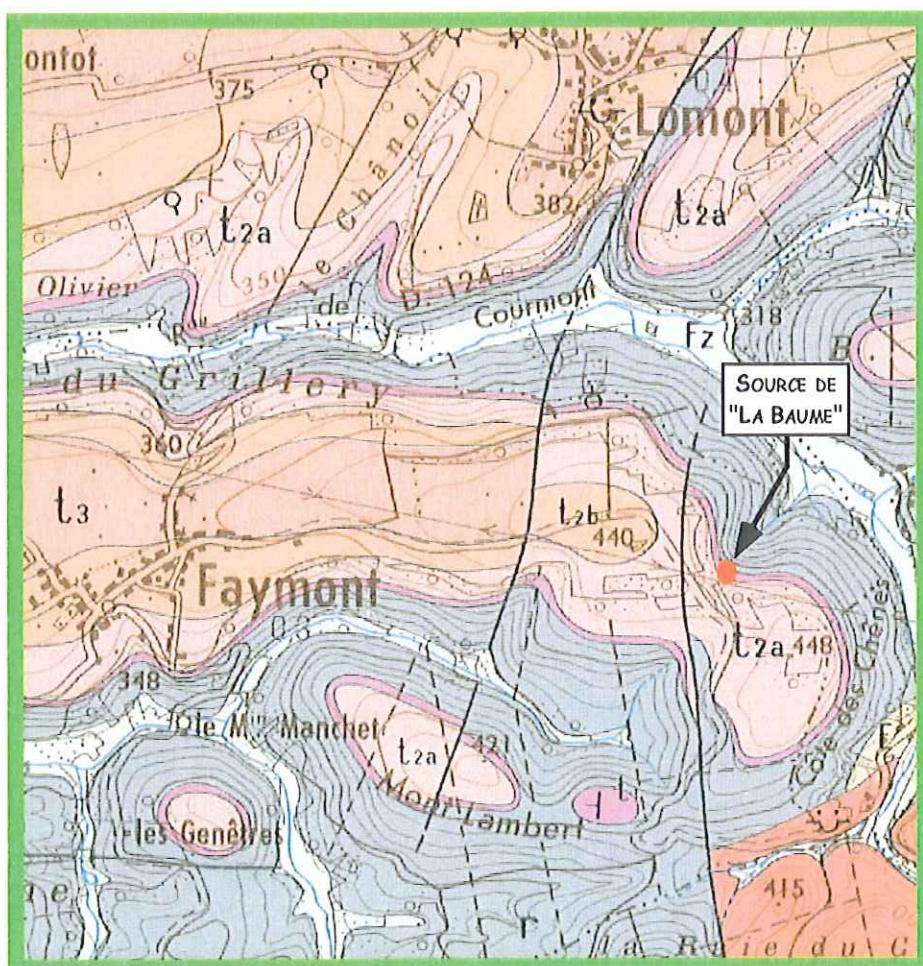
6.4. Appréciation de la vulnérabilité

Le captage, ainsi que la zone d'alimentation, se situent sur une surface principalement boisée, entrecoupée régulièrement par des chemins forestiers. Cette zone d'alimentation contient également une petite zone cultivée, mais qui, au vu des teneurs en nitrates, a une influence sur le bassin d'alimentation de la source.

Une pollution des sources serait alors liée soit aux activités forestières, aux activités agricoles, aux pollutions accidentelles (déversement d'hydrocarbures ou de produits phytosanitaires), ou aux rejets sauvages ou accidentels.

Carte géologique :

(Extrait de la carte géologique du BRGM de Lure agrandie au 1 / 12 500)



Échelle : 1 / 25 000

7. Proposition de Périmètres de Protection

7.1. Périmètre de Protection Immédiate

Périmètre de Protection Immédiate : ses limites sont établies afin de prévenir toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages. Le Périmètre de Protection Immédiate devra être la propriété de la commune.

7.1.1. Proposition

Le Périmètre de Protection Immédiate sera défini par la parcelle n° 724 pour partie, de la section B du cadastre de Faymont.

Le périmètre s'étendra 10 mètres en aval du captage, et correspondra pour le reste à la limite de la dépression (ancienne carrière ?) qui l'accueille.

7.1.2. Prescriptions

Le captage se trouvant dans une zone boisée relativement difficile d'accès (pente forte), le périmètre ne devra pas être obligatoirement clôturé, mais à l'intérieur tous les arbres devront être coupés et toutes les activités et installations autres que celle nécessaire à l'entretien du captage ou de ses abords devront être interdites.

7.2. Périmètre de protection rapprochée

Le Périmètre de Protection Rapprochée est créé pour préserver l'aire d'alimentation du captage d'une contamination éventuelle de l'aquifère, contamination qui pourrait atteindre rapidement le captage.

La taille du périmètre de protection rapprochée défini est approximativement de 42 ha.

Les parcelles concernées sont :

Cadastre de la commune de Faymont, Section B :

- Parcelle n° 491 à 516 du lieu-dit "les Fouillies sur le défrichement" - 517 à 530 du lieu-dit « Entre les deux Vies » - 687 à 715 du lieu-dit "Champs du Jally" - 724 - 955 - 965 - 1046 - 1045
- Partie du chemin rural dit de la Côte des Chênes et du chemin de Défrichement

Pour plus de facilité dans la procédure, les parcelles 724, 1046 et 1045 ont été incluses dans leur totalité, quoique les parties situées hors de la zone d'alimentation ne soient pas nécessaires à la stricte protection du captage. (ce périmètre pourra être adapté au mieux au stade de l'état parcellaire)

7.3. Périmètre de Protection Eloignée

Compte-tenu du fait que le Périmètre de Protection Rapprochée englobe l'ensemble de la zone d'alimentation présumée, il n'est pas nécessaire de définir un Périmètre de Protection Eloignée.

8. Projet de réglementation

8.1. Réglementation spécifique applicable aux activités pouvant porter atteinte à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

CONSTRUCTIONS - TRAVAUX SOUTERRAINS

- Les travaux de voirie devront utiliser des matériaux inertes provenant de carrière.
- Le traitement des accotements des voiries de communication (routes, chemins...) utilisera d'autres moyens que des herbicides chimiques.
- L'ouverture de fouilles, tranchées, excavations de plus de 2 m de profondeur, sera limitée à la stricte durée nécessaire et toutes les précautions pour éviter une pollution de la nappe seront prises.
- La création de forages ou de puits, les sondages de reconnaissance, les captages des sources est interdit sauf au bénéfice de la collectivité concernée par le présent rapport et sous réserve d'une étude hydrogéologique d'influence aux conclusions favorables.
- Le remblaiement de carrières, fouilles, tranchées, sera réalisé à l'aide de matériaux inertes provenant de carrière. La création, l'exploitation ou la reprise d'exploitation de carrières seront interdites à l'exception de celles légalement autorisées et dans le strict respect des prescriptions figurant dans l'arrêté d'autorisation.
- Le dépôt de produits ou matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau est interdit.
- Toute nouvelle construction sera soumise à une demande d'autorisation.
- Le système d'assainissement des habitations existantes, comprises dans l'emprise du périmètre de protection rapprochée, devra être mis en conformité, en application de l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

ACTIVITÉS FORESTIÈRES

- Un plan de gestion sylvicole prévoyant les coupes et travaux (voirie, préparation du sol, plantations, traitements, aire de dépôt) à réaliser pour une période donnée, sera soumis à l'approbation de la DDAF et de la DDASS. Ce plan, ainsi que les suivants, prendra en compte l'incidence de ces coupes et travaux sur la qualité des eaux et prévoira les mesures propres à éviter ou compenser cette incidence.
- Les coupes à blanc ne devront pas excéder 3 hectares, elles devront faire l'objet d'une déclaration à la DDAF et à la DDASS.
- Les aires de stockage de bois de plus de trois mois seront situées à plus de 250 m du captage.
- L'utilisation de produits dangereux (défoliants, produits phytosanitaires) pour le traitement des forêts et le traitement des bois coupés dans l'emprise de la zone de protection rapprochée sont à éviter.
- Les voies d'accès comprises dans les périmètres de protection rapprochée devront être munies de fossés étanches aux abords des ouvrages. Ces fossés devront recueillir les eaux superficielles en amont, afin qu'elles ne viennent pas s'infiltrer au dessus de la zone captée.

ACTIVITÉS AGRICOLES

- Les prairies ne seront pas retournées.
- Les épandages agricoles seront conduits selon le code des bonnes pratiques agricoles. Ce code pourra, le cas échéant (si la situation en termes de produits phytosanitaires ou de nitrates se dégrade), être remplacé par un protocole de mesures agri-environnementales arrêté par le Préfet.

8.2. Mises en conformité

8.2.1. Ouvrage

Assurer la bonne fermeture de la porte d'accès, pour empêcher la pénétration de la petite faune (insectes, gastéropodes, petits rongeurs...), en conservant une bonne aération de l'ouvrage par une ou des ouvertures protégées par un grillage fin.

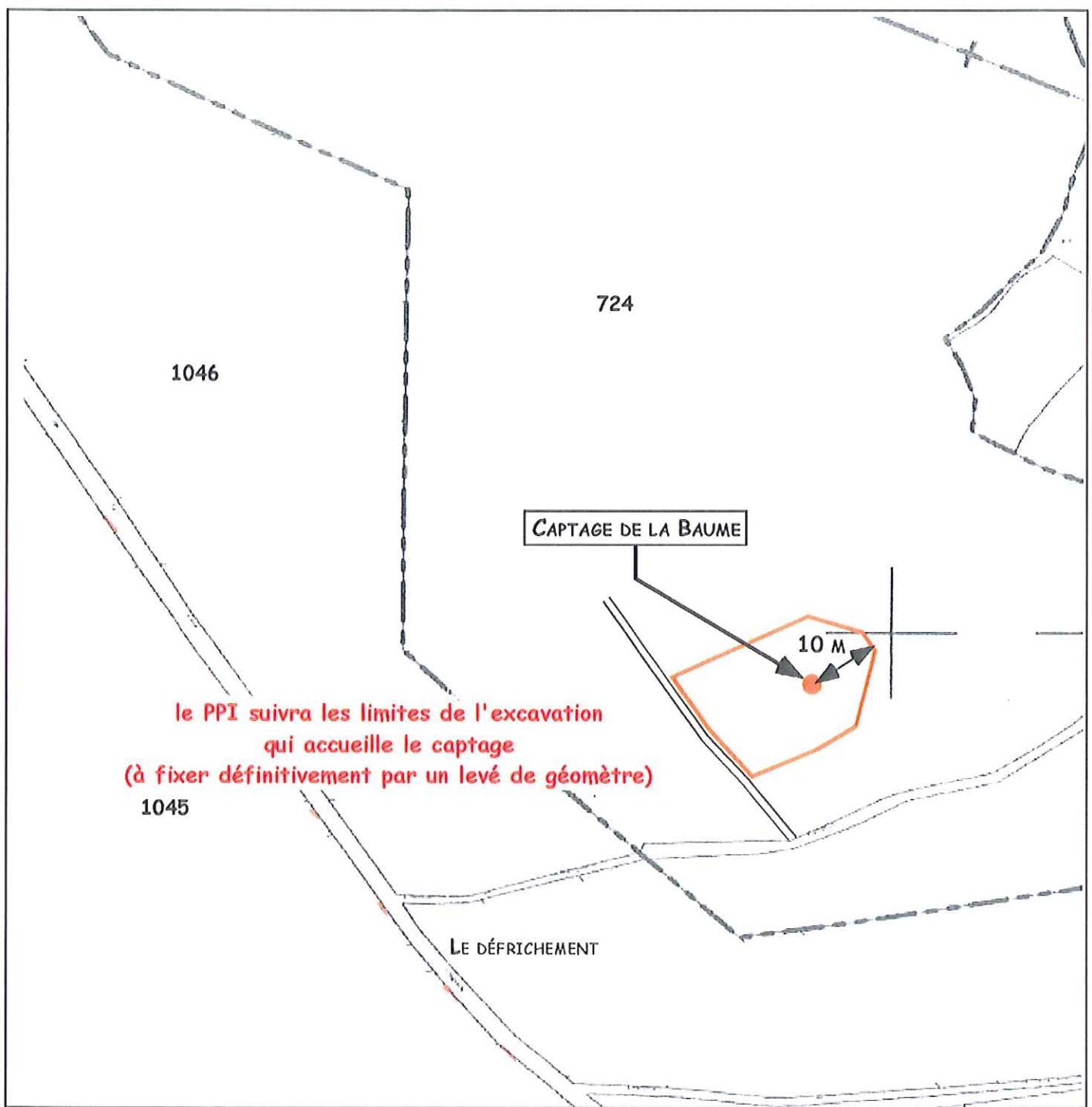
Prévoir un nettoyage et une désinfection annuelle.

8.2.2. Périmètre de Protection Immédiate

- couper les arbres dans le Périmètre de Protection Rapprochée
- la parcelle doit être la propriété de la commune

9. Annexes

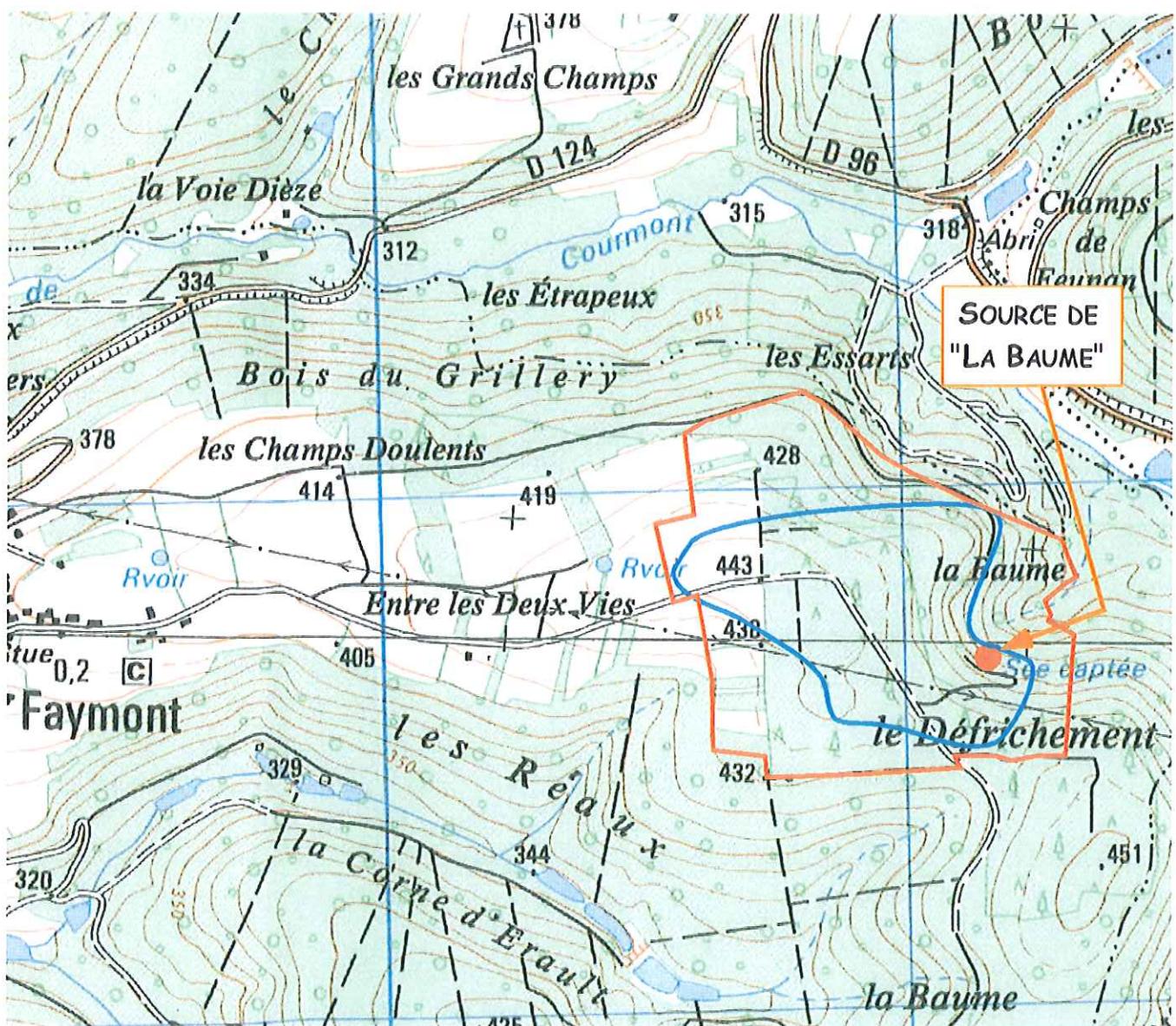
9.1. Périmètres de protection immédiate



surface approximative du Périmètre de Protection Immédiate : 3500 m²

9.2. Périmètre de protection rapprochée

9.2.1. Périmètre de Protection Rapprochée sur fond IGN



échelle 1 / 12 500

9.3. Tableau des servitudes particulières de protection rapprochée

INSTALLATIONS ET ACTIVITÉS	Protection rapprochée		
	Réglementation		
	Interdit	Spécifique	Générale
TRAVAUX SOUTERRAINS			
• Forages, puits, captages des tiers dans le même aquifère		X	
• Sondages de reconnaissance		X	
• Exploitation de carrière	X		
• Ouverture de fouilles, tranchées, excavations de plus de 2 m de profondeur		X	
• Remblaiement de carrières, fouilles, tranchées, excavations		X	
• Réalisation de mares, étangs	X		
STOCKAGES ET DÉPÔTS			
• Dépôts d'ordures ménagères, détritus, déchets industriels et tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux	X		
• Stockages de produits chimiques	X		
• Stockages d'hydrocarbures et liquides inflammables	X		
• Stockages de produits destinés aux cultures (engrais, pesticides, purins, lisiers)	X		
• Stockages d'effluents industriels	X		
• Stockages d'effluents domestiques collectifs	X		
• Station d'épuration, lagunage	X		
• Bassins de décantation d'effluents industriels ou urbains	X		
CANALISATIONS			
• Eaux usées domestiques collectives	X		
• Eaux usées industrielles	X		
• Hydrocarbures, produits chimiques liquides	X		
REJETS LIQUIDES			
• Eaux usées domestiques	X		
• Eaux usées industrielles	X		
• Installations autonomes de traitement d'eaux usées	X		
• Bassins d'infiltration d'eau pluviale	X		
CONSTRUCTIONS			
• Habitations raccordées à un assainissement collectif	X		
• Habitations avec assainissement non collectif	X		
• Camping, caravane et annexes	X		
• Cimetières	X		
• Installations classées	X		
• Bâtiments d'élevage, d'engraissement	X		
• Silos produisant des jus de fermentation	X		
• Voies de communication, aires de stationnement			X

ACTIVITÉS AGRICOLES

• Drainage agricole	X		
• Culture sur labour		X	
• Maraîchage, serres, pépinières	X		
• Abreuvoirs, installations mobiles de traite, abris	X		
• Épandage de lisiers, boues de station d'épuration	X		
• Épandage d'amendements, d'engrais chimiques		X	
• Épandage des produits phytosanitaires (herbicides, insecticides...)		X	
• Pacages des animaux			X

ACTIVITÉS FORESTIÈRES

• Défrichements	X		
• Coupes à blanc		X	
• Aires de stockage		X	
• Utilisation de pesticides (herbicides, insecticides...)	X		
• Affouragement ou agrenage de gibier	X		
• Traitement du bois stocké	X		
• Modification d'écoulement des eaux superficielles			X

9.2.2. Périmètre rapproché sur fond cadastral

échelle : 1 / 3000 env.

