

P. REVOL

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

32, rue d'Haussonville
54110 DOMBASLE sur Meurthe

26, rue de Lattre de Tassigny
88640 Granges sur Vologne

Tél.: 06 80 10 26 26 / 03 83 45 44 72

Fax : 09 58 71 20 84

Email : revolpierre@free.fr

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

**(réseau de La Bruyère du Bas)
de la Source des Gouttis - Code B.S.S. : 04111X0011/S
de la Source du Mont Thiébaud - Code B.S.S. : 04111X0034/S**

**(réseau de La Bruyère du Haut)
de la Source du Bois d'Augier - Code B.S.S. : 04111X0033/S
de la Source Demougin - Code B.S.S. : 04111X0012/S**

pour la

Commune de LA BRUYERE (70280)

Août 2014

Sommaire

1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS DU DOSSIER TECHNIQUE DU BUREAU D'ÉTUDES	3
1.1. Informations générales sur l'alimentation en eau de la collectivité	3
Recensement de la Banque du Sous Sol du BRGM	4
Situation cadastrale des captages	4
1.2. Situation géographique des captages	5
Situation des ouvrages - fond cartographique IGN	5
La Bruyère - Bas	5
La Bruyère - Haut	6
Situation des ouvrages - fond cadastral et cartographique	7
Situation des ouvrages - fond photographique et cadastral	9
1.3. Description des ouvrages	11
Source des Gouttis - 04111X0011/S	11
Descriptif	11
Environnement	11
Source du Mont Thiébaud - 04111X0034/S	11
Descriptif	11
Environnement	11
Source du Bois d'Augier - 04111X0033/S	12
Descriptif	12
Environnement	12
Source Demougin - 04111X0012/S	12
Descriptif	12
Environnement	12
1.4. Le réseau	13
1.5. Caractéristiques et qualité des eaux captées	13
Réseau de la Bruyère du Bas - Caractéristiques principales - analyses de routine	13
Réseau de la Bruyère du Haut - Caractéristiques principales - analyses de routine	14
Conclusions	14
1.6. Traitement des eaux captées	14
Réseau de la Bruyère du Bas	14
Réseau de la Bruyère du Haut	14
1.7. Géologie	15
Carte géologique	15
Formations géologiques concernées	15
Ere quaternaire	15
Ere secondaire - Trias	16
Ere primaire - Carbonifère	16
1.8. Hydrogéologie	16
1.9. Zones d'alimentation	17
Captage des Gouttis	17
Vulnérabilité	17
Captage du Mont Thiébaud	18
Vulnérabilité	18
Captage du Bois d'Augier	19
Vulnérabilité	19
Captage Demougin	20
Vulnérabilité	20
2. AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ	21
2.1. Disponibilités en eau - bilan consommation - ressource	21
Conclusions	21
2.2. Protégeabilité des ouvrages	22
Captage des Gouttis	22
Captage du Mont Thiébaud	22
Captage du Bois d'Augier	22
Captage Demougin	22
2.3. Limites des périmètres de protection immédiate	23
Captage des Gouttis	23
Captage du Mont Thiébaud	24
Captage du Bois d'Augier	24
Captage Demougin	24
2.4. Limites des périmètres de protection rapprochée	25
Captage des Gouttis	25
Critères	25
Parcelles concernées	25

Captage du Mont Thiébaud	25
Critères	25
Parcelles concernées	25
Captage du Bois d'Augier	25
Critères	25
Parcelles concernées	25
Captage Demougin	25
Critères	25
Parcelles concernées	25
2.5. Périmètre de protection éloignée	26
2.6. Plans des Périmètres de Protection Rapprochée	26
Proposition de périmètre de Protection Rapprochée - Captage des Gouttis	26
Proposition de périmètre de Protection Rapprochée - Captage du Mont Thiébaud	27
Proposition de périmètre de Protection Rapprochée - Captage du Bois d'Augier	29
Proposition de périmètre de Protection Rapprochée - Captage Demougin	30
2.7. Prescriptions dans les périmètres	31
Périmètres de protection immédiate	31
Périmètres de protection rapprochée	31
Prescriptions particulières	32
Captage des Gouttis	32
2.8. Mises en conformité - Travaux particuliers à réaliser	32
Les ouvrages	32
2.9. Prescriptions sur la sécurisation de l'alimentation	32
Surveillance de l'aquifère	32
2.10. Conclusions	33
2.11. Annexes - plans des ouvrages	34
Captage Demougin - coupe (projet)	34
Captage Demougin - plan et coupe	35
Captage du Mont Thiébaud - plan	36
Captage des Gouttis - plan	37

Cet avis d'hydrogéologue agréé est basé sur le dossier réalisé par le bureau d'études "Cabinet Reilé" en janvier 2014, sur la visite de terrain du 24 avril 2014, ainsi que sur les données complémentaires concernant la géométrie des captages, fournis par la mairie en juin 2014.

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

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

La commune exploite son réseau en régie et dispose de quatre captages sur son territoire, alimentant deux réseaux distincts :

(réseau de La Bruyère du Bas)

- Source des Gouttis - Code B.S.S. : 04111X0011/S
- Source du Mont Thiébaud - Code B.S.S. : 04111X0034/S

(réseau de La Bruyère du Haut)

- Source du Bois d'Augier - Code B.S.S. : 04111X0033/S
- Source Demougin - Code B.S.S. : 04111X0012/S

Le réseau de La Bruyère du Bas comporte :

La Source du Mont Thiébaud (395 m), la Source des Gouttis (385 m), qui alimentent le réservoir des Gouttis (20 m³, 380 m environ)

Un traitement de désinfection par ultra-violets est réalisé en sortie du réservoir, avant distribution aux 60 habitants du bourg de La Bruyère et du hameau de la Bouloye.

Le réseau de La Bruyère du Haut comporte :

La Source Demougin (395,5 m), la Source du Bois d'Augier (394 m), qui alimentent le réservoir du Bois du Pautel (50 m³, 393 m environ)

Un traitement de désinfection au chlore est réalisé au réservoir, avant distribution aux 140 habitants des hameaux de "les Poirêts", "le Haut Bonnet", "les Botelets", "les Piquards", "le Bois Joffroy", "la Fouillie des Oreilles", "la Damotte", "le Château d'Esboz".

Le lieu-dit "le Brossy" est alimenté par le réseau de Breuchotte.

La défense contre les incendies est assurée par des réserves constituées d'étangs et de piscines privées et non par des volumes réservés dans les réservoirs.

A proximité du hameau des Poirêts, le réseau de la Bruyère du Haut passe à proximité d'une source captée par la commune d'Esboz-Brest. Cependant les réseaux de La Bruyère ne sont pas interconnectés avec un réseau d'une commune voisine.

La population communale est de 205 habitants (2010). Elle est stable depuis une trentaine d'années. Les variations saisonnières sont réduites (85 résidences principales, 8 secondaires ou occasionnelles, 12 vacantes, pas de structure touristique).

Les "grands consommateurs" d'eau sont les exploitations agricoles, qui représentent sensiblement 37% de la consommation pour la Bruyère du Haut et 56% de la consommation pour la Bruyère du Bas.

Les captages alimentent en continu les deux réservoirs où des trop-plein restituent les eaux excédentaires au milieu naturel.

Les volumes sont comptabilisés en sortie de réservoir. Certains bâtiments communaux ne sont pas dotés de compteurs de consommation.

Les tableaux ci-dessous indiquent les volumes produits et facturés pour les dernières années :

La Bruyère Haut	compteur réservoir	volume facturé	rendement apparent
2008	13071 m3	11271 m3	86%
2009	13993 m3	12073 m3	86%
2010	16124 m3	12067 m3	75%
2011	14581 m3	10128 m3	69%
2012	12813 m3	10297 m3	80%
2013	12057 m3	10268 m3	85%
moyenne	13773 m3	11017 m3	80%

La Bruyère Bas	compteur réservoir	volume facturé	rendement apparent
2008	3150 m3	3134 m3	99%
2009	3540 m3	3539 m3	100%
2010	3714 m3	3702 m3	100%
2011	3377 m3	3353 m3	99%
2012	3675 m3	3675 m3	100%
2013	4063 m3	4063 m3	100%
moyenne	3587 m3	3578 m3	100%

Les chiffres de la Bruyère bas, avec un rendement très proche de 100%, malgré des variations importantes en valeur absolue, mériteraient une analyse plus précise des valeurs fournies par les compteurs.

Recensement de la Banque du Sous Sol du BRGM

n° Banque du Sous Sol du BRGM	nom	X Llle (m)	Y Llle (m)	Z (m)	nature
04111X0011/S	Source des Gouttis	910101	2322690	400	Source
04111X0012/S	Source Demougin	910824	2320436	385	Source
04111X0033/S	Source du Bois d'Augier	910083	2320856	398	Source
04111X0034/S	Source du Mont Thiébaud	910593	2322430	390	Source

Remarque : le point 04111X0034/S (Source du Mont Thiébaud), est mal enregistrée dans la Banque du Sous Sol du BRGM, sous le nom "Demougin".

Le captage 04111X0012/S, correspondant à la Source Demougin est correctement nommé.

Situation cadastrale des captages

(ces situations cadastrales seront à contrôler par un géomètre)

n° BRGM	Nom	Commune	Cadastre	Lieu dit	Propriétaire
04111X0011/S	Source des Gouttis	La Bruyère	A 473	Les Rangs de la Côte	M. Galmiche J.C.
04111X0012/S	Source Demougin	La Proiselière et Langle	A 788	L'Etang Beugnot	Commune de la Bruyère
04111X0033/S	Source du Bois d'Augier	La Proiselière et Langle	A 701	Le Bois d'Augier	Commune de la Proiselière et Langle
04111X0034/S	Source du Mont Thiébaud	La Bruyère	A 596	Le Paron	Commune de la Bruyère

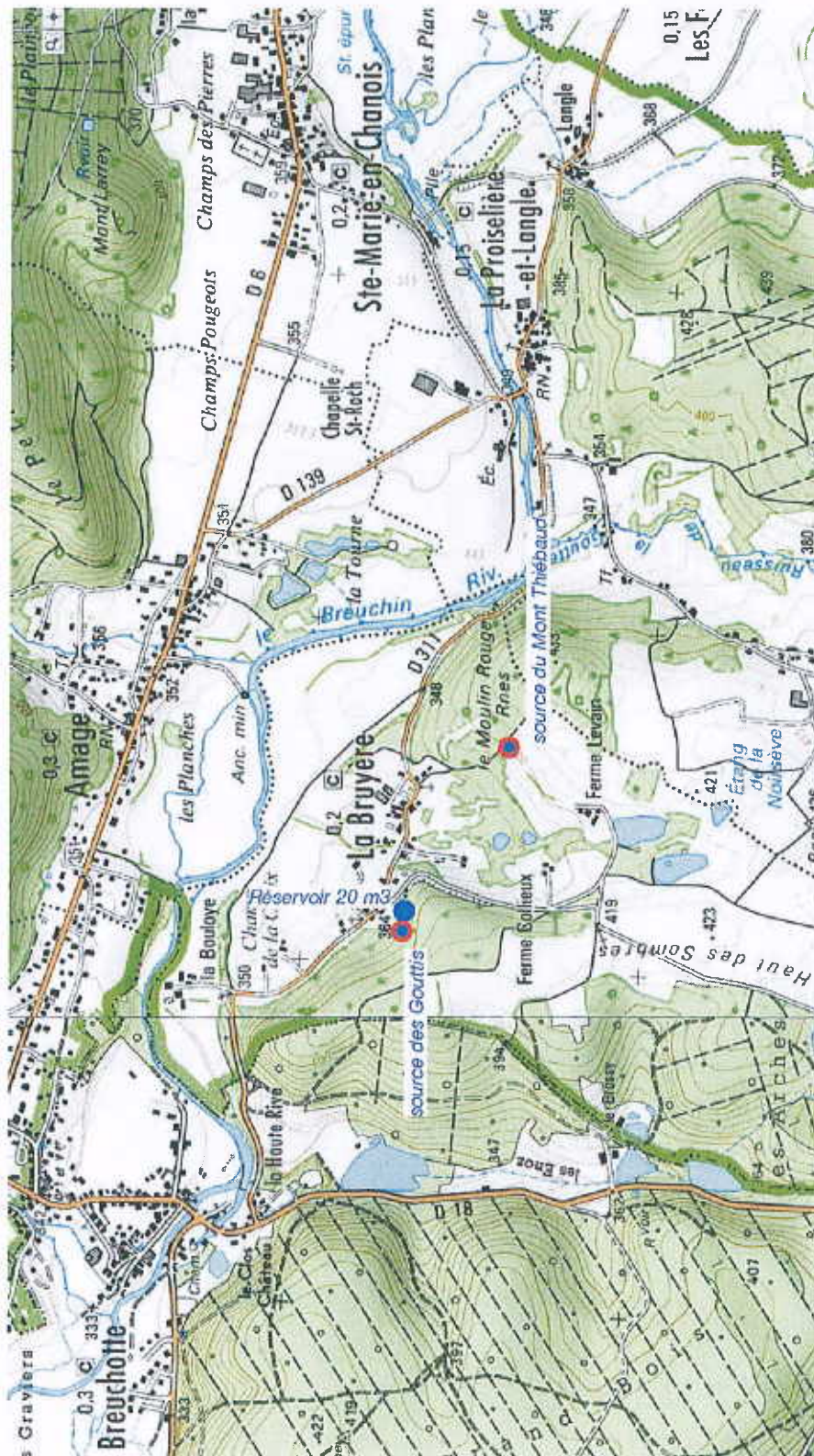
1.2. Situation géographique des captages

Situation des ouvrages - fond cartographique IGN

(source : Géoportail)

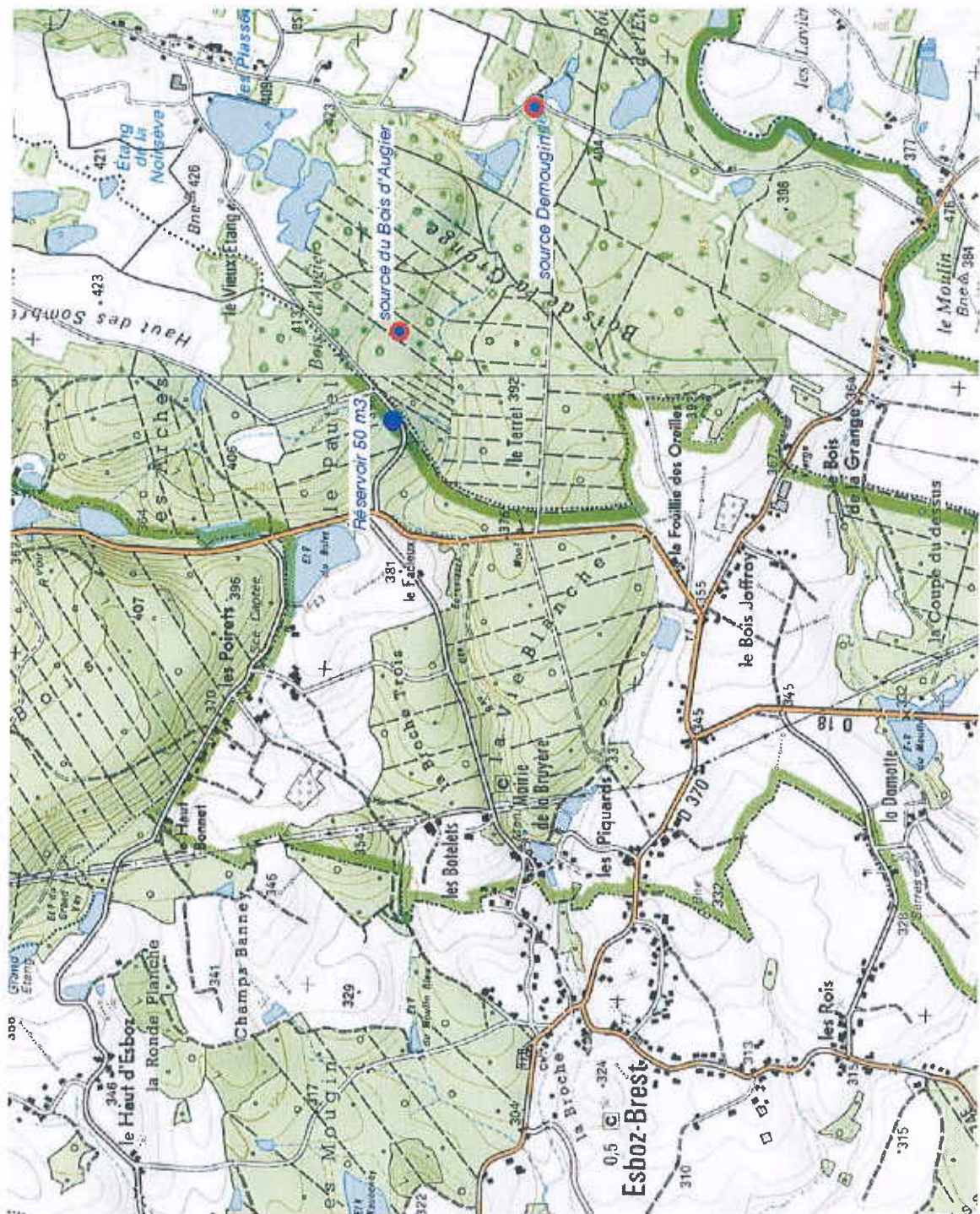
La Bruyère - Bas

échelle : 1/ 20 000 approx. - (fonds : source Géoportail)



La Bruyère - Haut

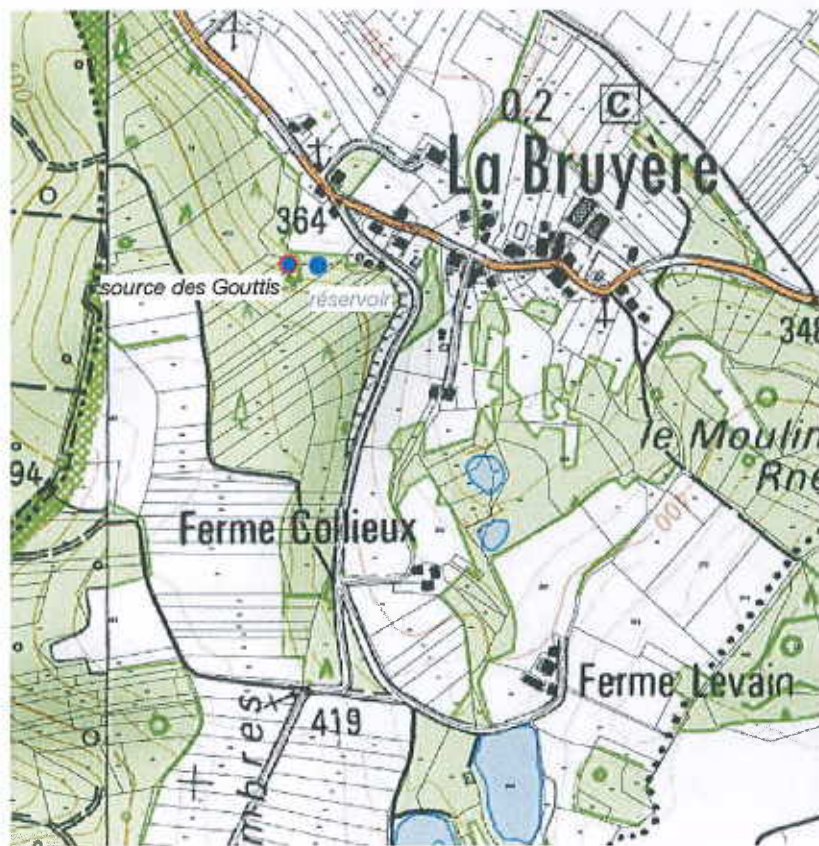
échelle : 1/ 20 000 approx. - (fonds : source Géoportail)



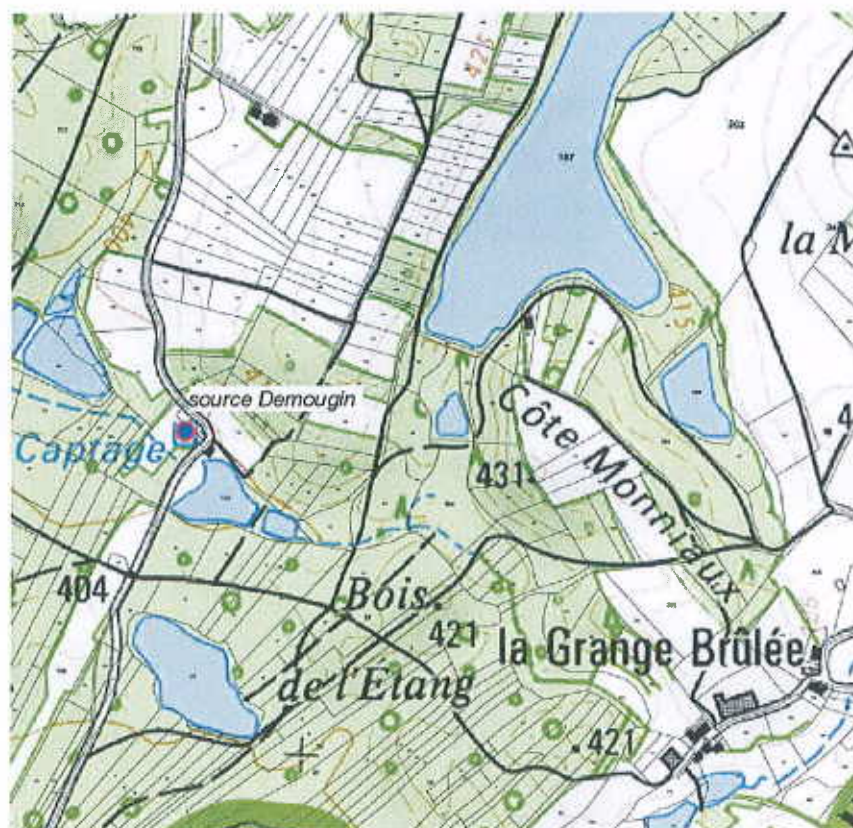
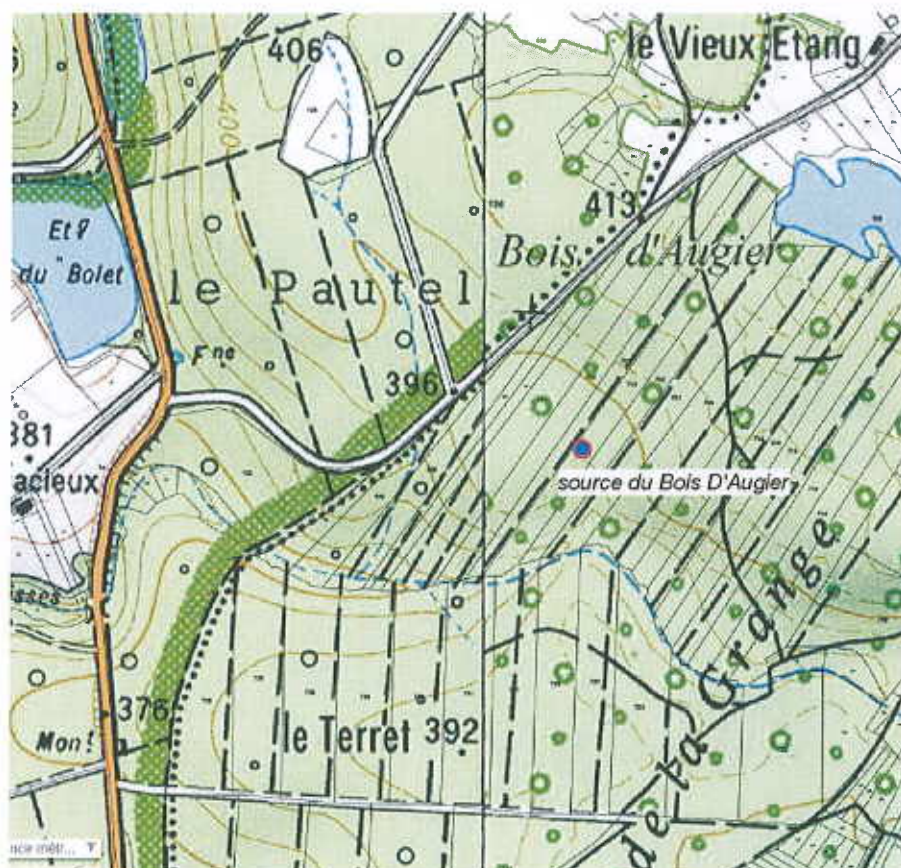
Situation des ouvrages - fond cadastral et cartographique

(source : Géoportail)

échelle : 1 / 10 000 environ



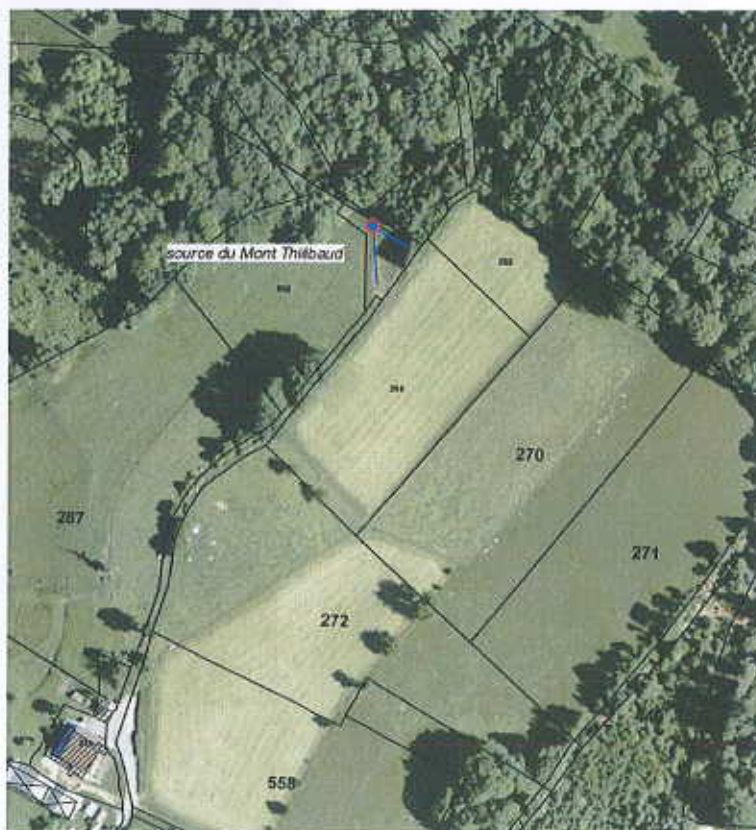
échelle : 1 / 10 000 environ



Situation des ouvrages - fond photographique et cadastral

(source : Géoportail)

échelle : 1 / 3800 environ



échelle : 1 / 3800 environ



1.3. Description des ouvrages

(rappels, voir également le rapport préalable)

Source des Gouttis - 04111X0011/S

Descriptif

Le captage est constitué par une chambre de (L x l x h) : 2,20 m x 1 m x 2,60 m : Bac d'arrivée des drains, dessableur - Bac prise d'eau - Bac accueillant la vanne.

Les arrivées d'eau sont constituées par : un drain PVC principal plus un drain PVC secondaire, et par des infiltrations dans le bac-prise d'eau.

La prise d'eau est équipée d'une crépine PVC et d'une vanne.

Un trop plein vertical assure l'évacuation des eaux excédentaires.

La chambre est surmontée par un ouvrage maçonné, avec accès par un capot de type Foug, doté d'une aération.

Environnement

Le captage est installé en bordure d'un chemin non cadastré, légèrement au dessus du réservoir. Les eaux excédentaires sont évacuées à l'aval, formant un ruisseau dans une prairie pâturée. A l'amont du chemin et du captage, l'environnement est constitué de forêt. Au dessus de ces forêts (150 à 250 m), se trouvent des prairies, permanentes et temporaires, ainsi que quelques parcelles cultivées.

Source du Mont Thiébaud - 04111X0034/S

Descriptif

(le descriptif du rapport préalable est incomplet - voir descriptifs ci-dessous et plans en annexes)

La chambre de réunion est constituée par une chambre de (L x l x h) : 2,00 m x 1,25 m x 2,05 m : Bac d'arrivée des canalisations provenant des captages, dessableur - Bac prise d'eau + vanne.

Un trop plein vertical assure l'évacuation des eaux excédentaires (exutoire 15 m à l'aval, doté d'une grille).

Captage n°1

(voir plan)

Il est situé à 18,6 m en amont direct de la chambre de réunion. Il s'agit d'un ouvrage cylindrique, de 1,00 m de diamètre et 2,90 m de hauteur.

Il reçoit deux drains en pierres de 2 m de longueur.

Captage n°2

(voir plan)

Il est situé à 14,5 m de la chambre de réunion, sur la même ligne que le captage n°3 (voir plan). Il s'agit d'un ouvrage cylindrique, de 0,80 m de diamètre et 1,40 m de hauteur.

Il reçoit un drain en pierres de 1,5 m de longueur.

Captage n°3

(voir plan)

Il est situé à 32,3 m de la chambre de réunion, sur la même ligne que le captage n°2, et à 17,80 m de ce dernier (voir plan). Il s'agit d'un ouvrage cylindrique, de 0,80 m de diamètre et 3,10 m de hauteur.

Il reçoit deux drains en pierres de 2,0 m de longueur.

Environnement

Le captage est installé au milieu de prairies de fauche et de pâture. A ces prairies succèdent au Nord et à l'Est des boisements.

Source du Bois d'Augier - 04111X0033/S

Descriptif

(le descriptif du rapport préalable est incomplet - voir descriptifs ci-dessous, à contrôler par un géomètre)

Le captage est constitué par une chambre de (L x l x h) : 2,50 m x 1,40 m x 1,50 m : Bac d'arrivée des drains, dessableur - Bac prise d'eau + vanne.

Les arrivées d'eau sont constituées par : deux drains d'une longueur de 5 mètres (selon déclaration de l'entrepreneur. Une seule arrivée d'eau est visible dans la chambre (drain en "Y" ?)

La prise d'eau est équipée d'une crépine PVC et d'une vanne.

Un trop plein vertical assure l'évacuation des eaux excédentaires (exutoire 25 m à l'aval, doté d'une grille).

La chambre est constituée par un ouvrage maçonné, avec accès par une porte, non étanche à la pénétration de la petite faune.

Environnement

Le captage est installé dans une tête de thalweg, en milieu forestier (futaie de feuillus).

Source Demougin - 04111X0012/S

Descriptif

(le descriptif du rapport préalable est incomplet - voir descriptifs ci-dessous, et plan en annexes, à contrôler par un géomètre)

Le captage est constitué par une chambre de (L x l x h) : 2,50 m x 1,50 m x 2,50 m : Bac unique.

Les arrivées d'eau sont constituées par : deux drains d'une longueur de 5 mètres (selon plans disponibles). Une seule arrivée d'eau est visible dans la chambre (drain en "Y" ?)

La prise d'eau est équipée d'une crépine PVC et d'une vanne.

Un trop plein vertical assure l'évacuation des eaux excédentaires (exutoire 30 m à l'aval, doté d'une grille).

La chambre est constituée par un ouvrage maçonné, avec accès par capot de type Foug avec aération.

Environnement

Le captage est installé dans une tête de thalweg, dans un terrain en friche. A l'amont se trouve la route communale, puis une prairie, des boisements et un étang, et ensuite des surfaces cultivées.

1.4. Le réseau

(rappels, voir également le rapport préalable)

Le réseau de La Bruyère du Bas comporte :

La Source du Mont Thiébaud (395 m), la Source des Gouttis (385 m), qui alimentent le réservoir des Gouttis (20 m³, 380 m environ)

Un traitement de désinfection par ultra-violets est réalisé en sortie du réservoir, avant distribution aux 60 habitants du bourg de La Bruyère et du hameau de la Bouloye.

Le réseau de La Bruyère du Haut comporte :

La Source Demougin (395,5 m), la Source du Bois d'Augier (394 m), qui alimentent le réservoir du Bois du Pautel (50 m³, 393 m environ)

Un traitement de désinfection au chlore est réalisé au réservoir, avant distribution aux 140 habitants des hameaux de "les Poirêts", "le Haut Bonnet", "les Botelets", "les Piquards", "le Bois Joffroy", "la Fouillie des Oreilles", "la Damotte", "le Château d'Esboz".

Le lieu-dit "le Brossy" est alimenté par le réseau de Breuchotte.

La défense contre les incendies est assurée par des réserves constituées d'étangs et de piscines privées et non par des volumes réservés dans les réservoirs.

A proximité du hameau des Poirêts, le réseau de la Bruyère du Haut passe à proximité d'une source captée par la commune d'Esboz-Brest. Cependant les réseaux de La Bruyère ne sont pas interconnectés avec un réseau d'une commune voisine.

1.5. Caractéristiques et qualité des eaux captées

(rappels, voir également le rapport préalable)

Réseau de la Bruyère du Bas - Caractéristiques principales - analyses de routine

pH - Agressivité - Titre hydrotimétrique

Les valeurs relevées montrent un pH acide (variant entre 5,35 à 6,4). Le Titre Hydrotimétrique est très bas, variant entre 0 et 2,9°F. Les eaux sont agressives.

Conductivité

Les valeurs observées sont faibles (40 à 87 µS/cm), inférieures aux références de qualité (>200 et <1100 µS/cm)

Nitrates

Depuis 2007, les teneurs observées sont faibles, entre 5,2 et 10,3 mg/l (limite de qualité 50 mg/l). Cette valeur est en correspondance avec une zone d'alimentation mixte, forestière et agricole, avec une faible influence de l'agriculture.

Turbidité

Les teneurs observées sont faibles (<0,5 NFU).

Paramètres microbiologiques

Avec le traitement les analyses microbiologiques sont généralement conformes, toutefois, les analyses "eaux brutes" montrent la présence de germes indésirables.

Pesticides

Aucun pesticide n'est détecté.

Réseau de la Bruyère du Haut - Caractéristiques principales - analyses de routine

pH - Agressivité - Titre hydrotimétrique

Les valeurs relevées montre un pH acide (variant entre 5,2 à 5,9). Le Titre Hydrotimétrique est très bas, variant entre 0 et 4,35°F. Les eaux sont agressives.

Conductivité

Les valeurs observées sont faibles (39 à 108 µS/cm), inférieures aux références de qualité (>200 et <1100 µS/cm)

Nitrates

Depuis 2007, les teneurs observées sont faibles, entre 11 et 20 mg/l (limite de qualité 50 mg/l). Cette valeur est en correspondance avec une zone d'alimentation mixte, forestière et agricole, avec une influence relativement forte de l'agriculture.

Turbidité

Les teneurs observées sont faibles (<0,5 NFU).

Paramètres microbiologiques

Avec le traitement les analyses microbiologiques sont généralement conformes, toutefois, les analyses "eaux brutes" montrent la présence de germes indésirables.

Pesticides

Trois analyses depuis 2010 ont détecté des traces de pesticides, provenant, d'après le contexte environnemental, probablement de l'environnement de la source Demougin (herbicides et métabolites de l'atrazine). Ces pesticides sont détectés à l'état de traces, très inférieures aux limites de qualité.

Conclusions

Les eaux brutes présentent une bonne qualité globale, elles nécessitent toutefois une adoucissement et un traitement de la bactériologie.

1.6. Traitement des eaux captées

Réseau de la Bruyère du Bas

Le traitement de l'eau est une désinfection par lampe UV au sein du réservoir de 20 m³ situé à côté du captage du Gouttis

Réseau de la Bruyère du Haut

Le traitement de l'eau est une désinfection au chlore gazeux au sortir du réservoir de 50 m³, proche du captage du Bois d'Augier.

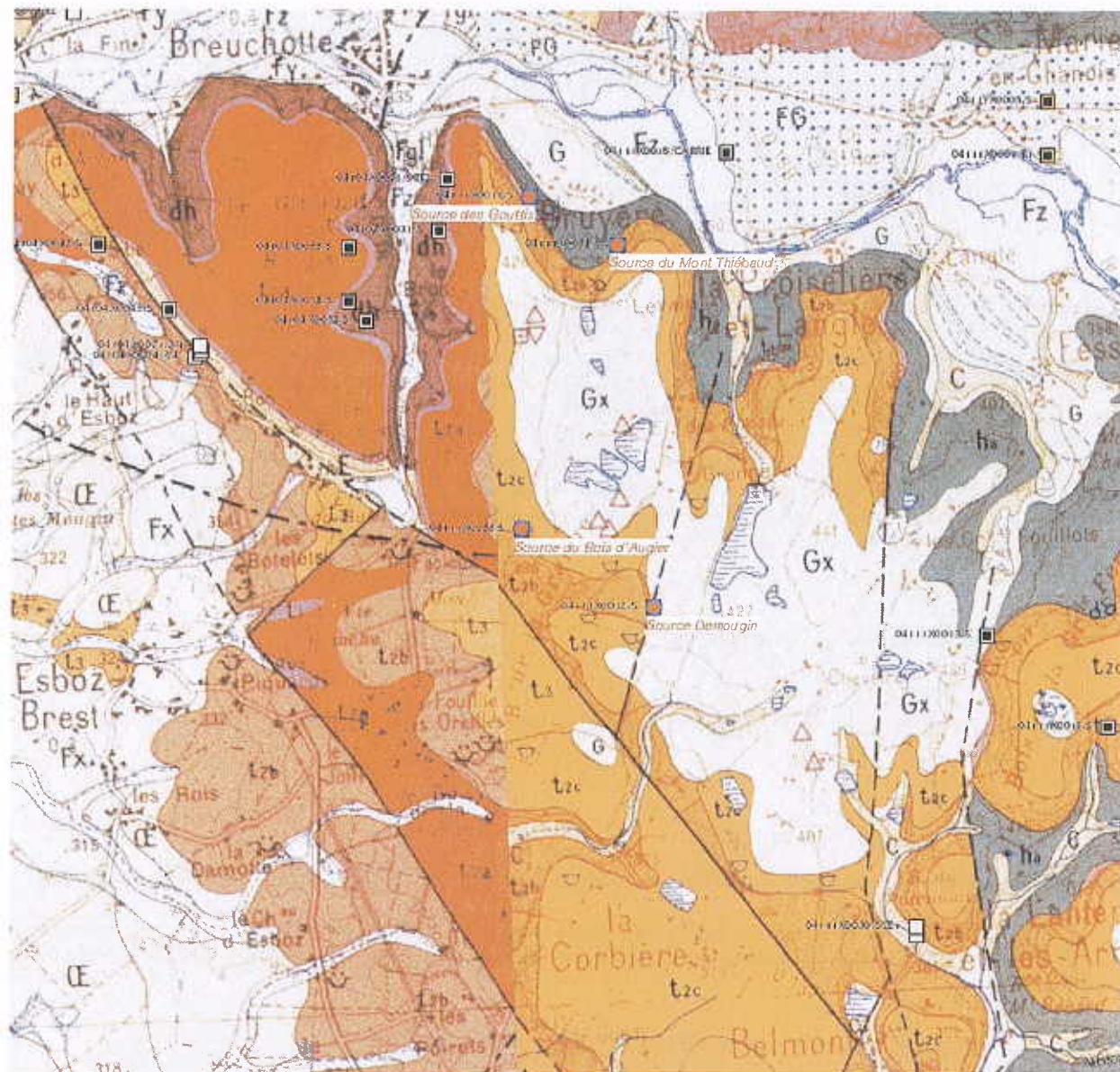
1.7. Géologie

(rappels - voir également le rapport préalable)

Carte géologique

(source : Banque du Sous Sol du BRGM - Infoterre) Carte géologique de Giromagny et Luxeuil

échelle : 1 / 50 000 env. (source Infoterre)



Formations géologiques concernées

(carte géologique de Giromagny)

Ere quaternaire

Fz. Alluvions actuelles.

Les fonds plats des vallées sont remblayés par des alluvions actuelles. Ce sont, pour l'essentiel, des zones inondables. Ces vallées sont remblayées avec des alluvions glaciaires et fluvioglaciaires d'âge Würm dans lesquelles les rivières ont entaillé leurs lits majeurs.

Fy. Alluvions anciennes — FG, G. Alluvions fluvioglaciaires et dépôts glaciaires.

Pour permettre de figurer le fond géologique, les dépôts glaciaires n'ont été représentés que lorsqu'ils sont très importants. En dehors des moraines de fond, qui sont importantes dans les vallées et sur les plateaux, on a représenté par un figuré spécial les accumulations les plus remarquables.

Le système des moraines externes (Gx) s'étend jusqu'aux environs de Francheville (feuille Luxeuil-les-Bains) et de la Côte (feuille Lure) ; les matériaux sont très altérés et noyés dans une matrice argileuse. Au système des moraines externes (Gx), les cônes de transition (FGx) s'étalant en dehors du domaine de cette feuille sur la feuille Luxeuil-les-Bains à l'Ouest, et celle de Lure au Sud. On peut donc admettre un âge quaternaire récent pour les systèmes des moraines intermédiaires et des moraines internes. Le système des moraines externes, qui leur sont antérieures, peut être attribué au Quaternaire ancien.

Ere secondaire - Trias

t2c, t2b, t i 2a. Grès à Voltzia, Grès intermédiaires, poudingues et Grès vosgien

D'une épaisseur de 7 à 8 m, des marnes et des grès assez bien lités et se débitant en dalles (argile-limite, grès argileux) recouvrent 7 à 8 m de grès micacés à grain fin se prêtant à la taille et à la sculpture et se présentant en une masse compacte traversée de quelques joints marneux (haute masse, dite encore grès à meules), exploitée autrefois en de nombreuses carrières. Plus bas, se trouvent des grès plus grossiers, parfois à galets ou graviers de quartz, à taches et nodules d'oxyde de manganèse dont le départ laisse des cavités ; ces grès, dits Grès intermédiaires (t2b), montrent à leur base une zone de grès tendres (0 à 2 m) de teinte violette, parfois dolomitisés, avec nodules de cornaline (zone violette). Ils reposent sur des grès grossiers silicifiés ou riches en galets de quartz et de quartzite, formant un poudingue (ti-2a). Tandis qu'au Sud de Ronchamp (feuille Lure) le poudingue est séparé des grès permien par 2 à 3 m de grès grossier sans mica, dit Grès vosgien principal et qu'au Mont de Vannes l'épaisseur de ce Grès vosgien se réduit de 2 à 1 m en allant du Sud au Nord.

Ere primaire - Carbonifère

Viséen indifférencié

ha : Sous cette notation, ont été groupés (ha) des pélites, des arkoses, des grauweekes et des tufs divers.

1.8. Hydrogéologie

Les eaux captées proviennent pour les quatre ouvrages de la nappe des Grès à Voltzia et Grès intermédiaires.

Les captages alimentant le réseau de la Bruyère du Bas se situent à la base des formations gréseuses, au contact de celles-ci avec les formations primaires du Carbonifère, sur les pentes assez marquée du versant gauche de la vallée du Breuchin.

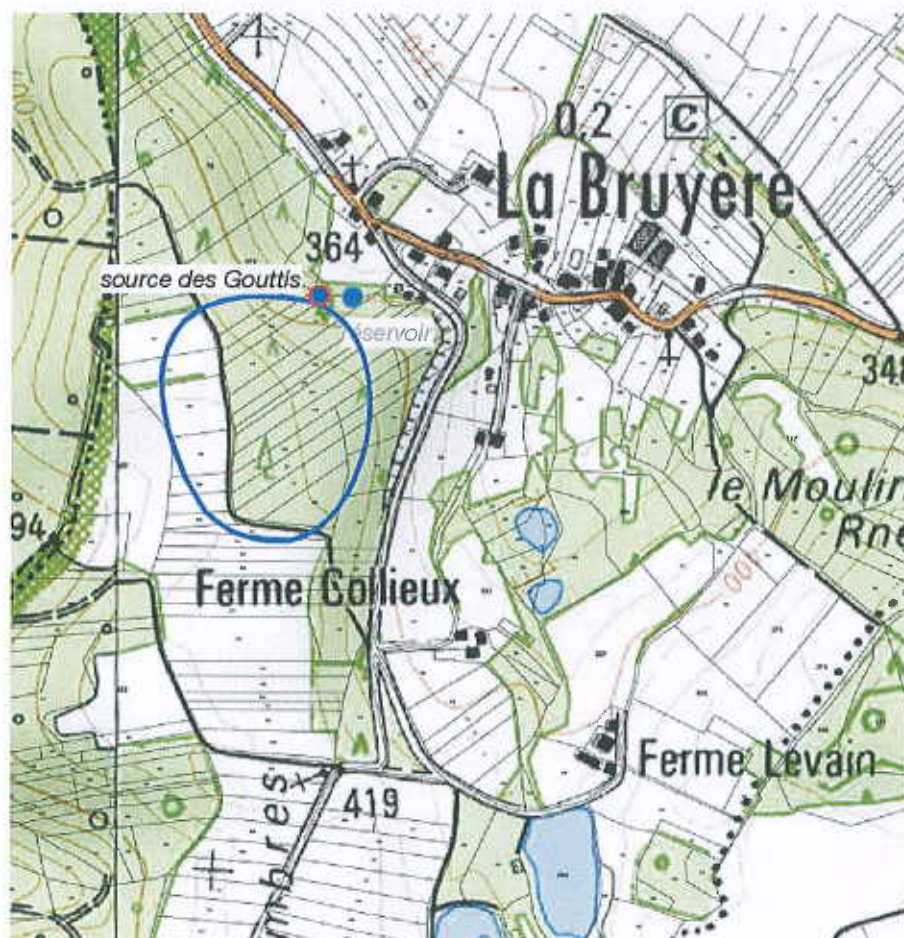
Les captages alimentant le réseau de la Bruyère du Haut se situent sur des pentes moins marquées, probablement au toit de formations marno-gréseuses, sous les Grès à Voltzia. Les deux sources se trouvent également à proximité de vastes plaquages morainiques, argileux et qui accueillent de nombreux étangs.

1.9. Zones d'alimentation

(fonds : source Géoportail)

Captage des Gouttis

échelle 1 / 10 000 environ - source : Géoportail

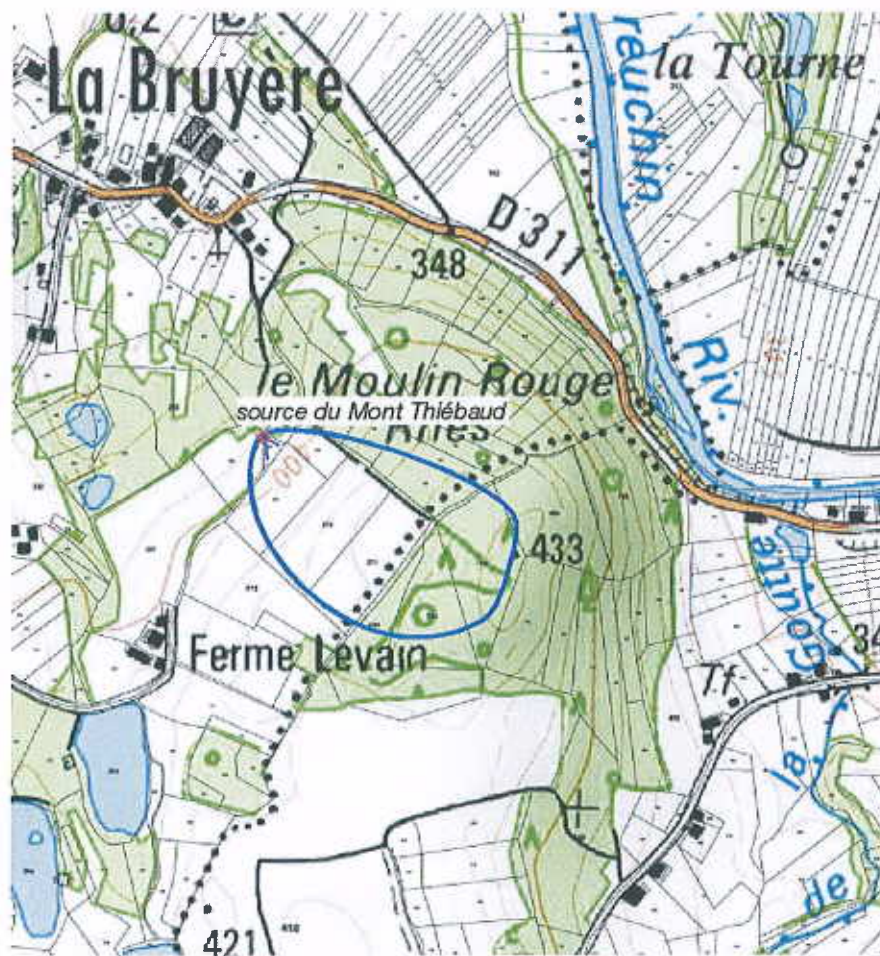


Vulnérabilité

La zone d'alimentation est quasi-entièrement forestière (zone cultivée en limite Sud-Ouest). Ce captage dispose d'une bonne protection naturelle. Le chemin forestier est toutefois très proche de l'ouvrage.

Captage du Mont Thiébaud

échelle 1 / 10 000 environ - source : Géoportail

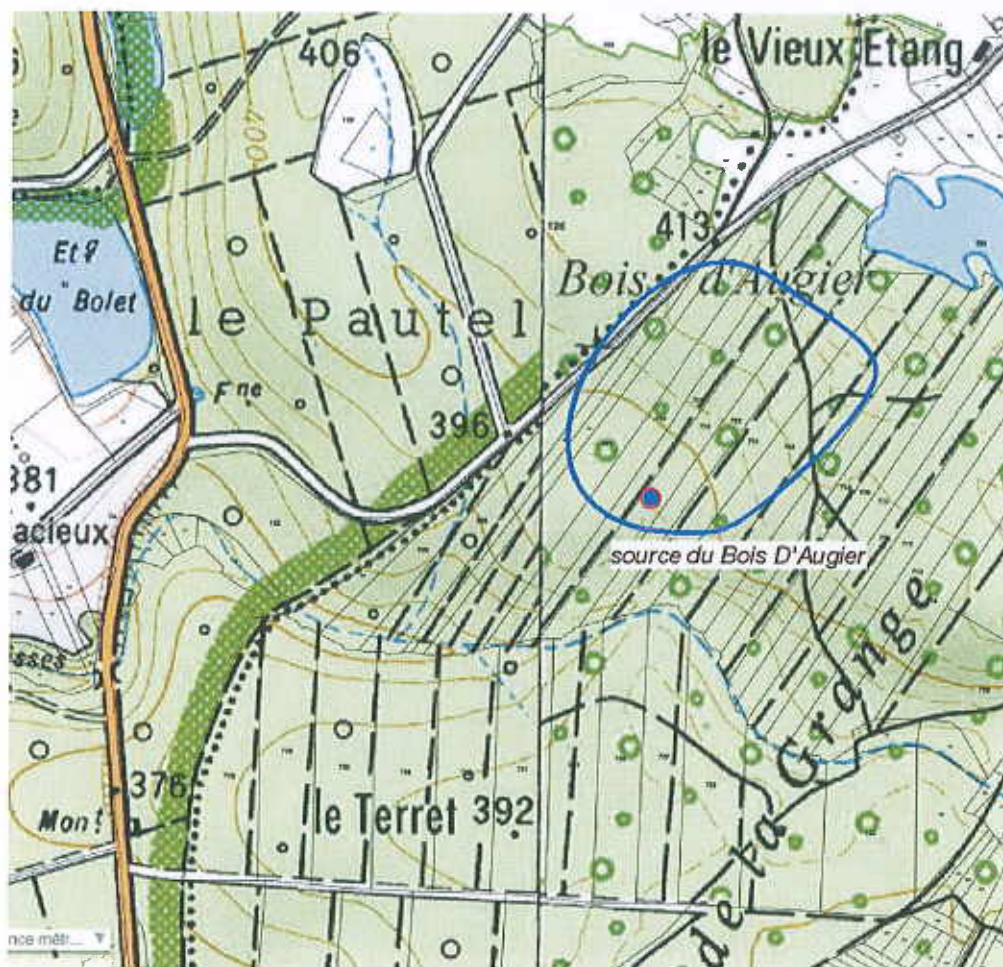


Vulnérabilité

La zone d'alimentation est principalement constituée de prairies de pâtures. Si cette occupation des sols est maintenue, le captage continuera à disposer d'une bonne protection naturelle.

Captage du Bois d'Augier

échelle 1 / 10 000 environ - source : Géoportail

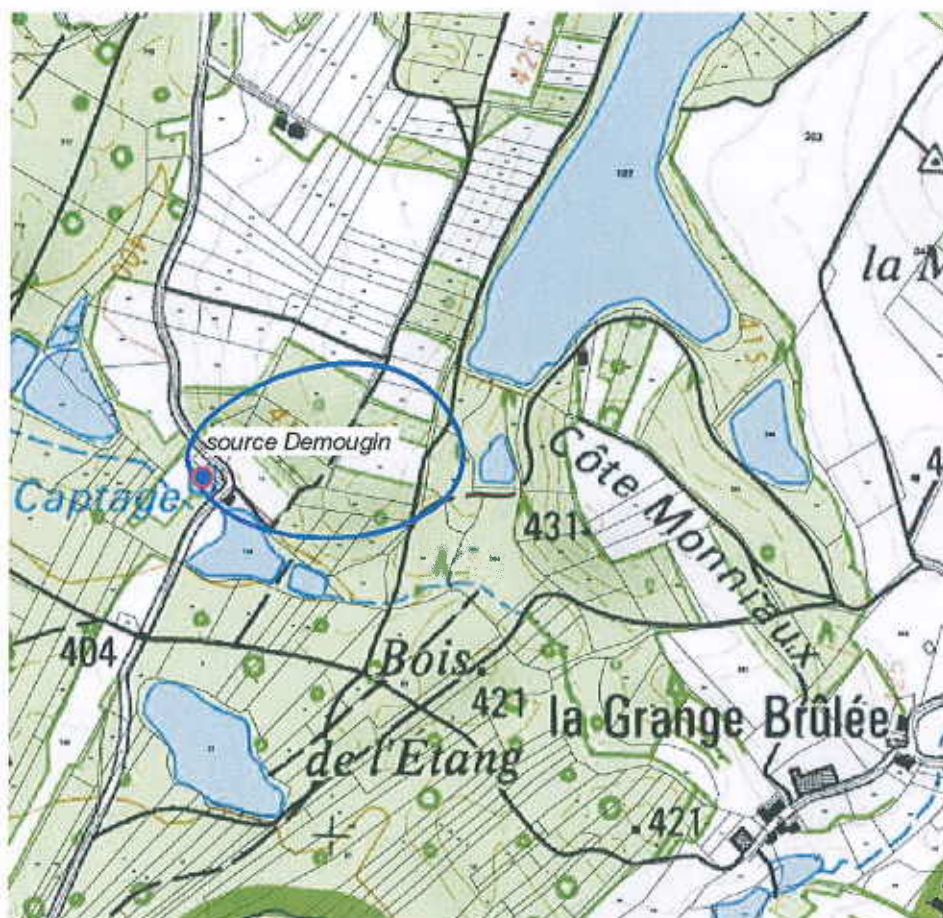


Vulnérabilité

La zone d'alimentation est entièrement forestière. Ce captage dispose d'une bonne protection naturelle. La route située en limite Nord-Ouest de la zone d'alimentation peut constituer un site potentiel de pollution accidentelle (au même titre que les travaux forestiers).

Captage Demougin

échelle 1 / 10 000 environ - source : Géoportail



Vulnérabilité

Malgré une prédominance des surfaces forestières, la zone d'alimentation est complexe : la route qui surmonte et cerne le captage est une source potentielle de pollution accidentelle proche; La parcelle cultivée à l'amont de la route est actuellement en prairie et il est souhaitable qu'elle ne soit pas cultivée (nitrates, phytosanitaires); derrière la zone forestière se trouvent également des surfaces cultivées, mais à plus grande distance. L'étang situé à proximité ne devrait pas poser de problème particulier, sauf en cas de travaux sur le fond.

2. Avis de l'hydrogéologue agréé

2.1. Disponibilités en eau - bilan consommation - ressource

(Rappels, selon les informations fournies par le rapport préalable)

Selon les mesures disponibles, les débits minima disponibles sont les suivants :

Captage des Gouttis : $2,7 \text{ m}^3/\text{jour}$ (cabinet Reilé - 05/09/2003)

Captage du Mont Thiébaud : $8,4 \text{ m}^3/\text{jour}$ (cabinet Reilé - 05/09/2003)

Soit, pour le réseau de la Bruyère Bas : $11,1 \text{ m}^3/\text{jour}$

Captage du Bois d'Augier : $18,1 \text{ m}^3/\text{jour}$ (DDAF - 16/10/1972)

Captage Demougin : $24,7 \text{ m}^3/\text{jour}$ (cabinet Reilé - 05/09/2003)

Soit, pour le réseau de la Bruyère Haut : $42,8 \text{ m}^3/\text{jour}$

A titre de comparaison les volumes comptés à la sortie des réservoirs sont les suivants :

La Bruyère - Bas : $4063 \text{ m}^3/\text{an}$ au maximum, soit $11,1 \text{ m}^3/\text{jour}$

La Bruyère - Haut : $16124 \text{ m}^3/\text{an}$ au maximum (2010), soit $44,1 \text{ m}^3/\text{jour}$, toutefois, pour ce réseau, la consommation hors l'année 2010, semble culminer vers $14000 \text{ m}^3/\text{an}$, soit $38,35 \text{ m}^3/\text{jour}$.

Conclusions

Les chiffres disponibles semblent indiquer que le réseau de la Bruyère Bas est proche de ses limites quantitatives, et que le réseau de la Bruyère Haut bénéficie d'une petite marge quantitative.

Ces chiffres indiquent toutefois qu'une attention particulière doit être portée au maintien en bon état des captages et du réseau, afin de prévenir tout problème d'approvisionnement dans le futur. Il serait préalablement utile de vérifier la validité des valeurs fournies par les compteurs, notamment en raison des valeurs de rendement très (trop?) élevées pour le réseau de la Bruyère du Bas.

Toutefois, depuis des problèmes quantitatifs relevés en 2003, qui ont entraîné une reprise du captage du Bois d'Augier, la commune n'a pas connu de difficultés d'approvisionnement.

2.2. Protégeabilité des ouvrages

Captage des Gouttis

Le captage de la Fontaine au Crible fourni une quote-part notable pour l'alimentation du réseau de la Bruyère du Bas.

La zone d'alimentation dispose d'une bonne protection naturelle, qui sera à maintenir.

Cet ouvrage est donc protégeable, ainsi que sa zone d'alimentation.

Captage du Mont Thiébaud

Ce captage fourni la part la plus importante de l'alimentation du réseau de la Bruyère du Bas.

La zone d'alimentation dispose d'une bonne protection naturelle, qui sera à maintenir.

Cet ouvrage est donc protégeable, ainsi que sa zone d'alimentation.

Captage du Bois d'Augier

Ce captage fourni un peu moins de la moitié de l'alimentation du réseau de la Bruyère du Haut.

La zone d'alimentation dispose d'une bonne protection naturelle.

Cet ouvrage est donc protégeable, ainsi que sa zone d'alimentation.

Captage Demougin

Ce captage fourni la part la plus importante de l'alimentation du réseau de la Bruyère du Haut.

La zone d'alimentation dispose pour l'essentiel d'une bonne protection naturelle, qui sera à améliorer.

Cet ouvrage est donc protégeable, ainsi que sa zone d'alimentation.

2.3. Limites des périmètres de protection immédiate

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

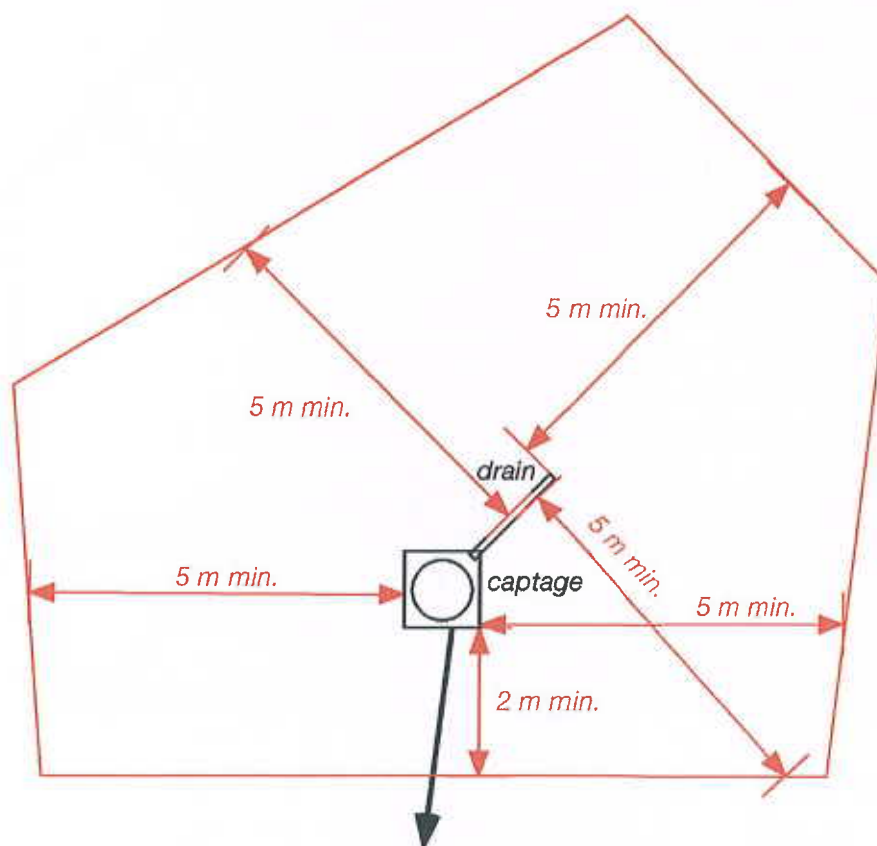
Les tracés proposés devront être contrôlés et validés par un géomètre, après relevé de la situation exacte des ouvrages, et adaptation si besoin au parcellaire.

Captage des Gouttis

La situation exacte de ce captage reste à établir (parcelles n°540(?), section A, feuille n°5 du cadastre de la commune de La Bruyère).

Après établissement d'un plan exact de l'ouvrage avec localisation des drains, le Périmètre de Protection Immédiate sera constitué selon le schéma suivant :

(échelle 1/ 100)



Ce périmètre pourra être adapté aux contraintes locales, notamment en raison de la proximité du chemin non cadastré qui longe l'ouvrage (possibilité d'une distance de moins de 2 mètres), avec si besoin, consultation de l'Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique.

Captage du Mont Thiébaud

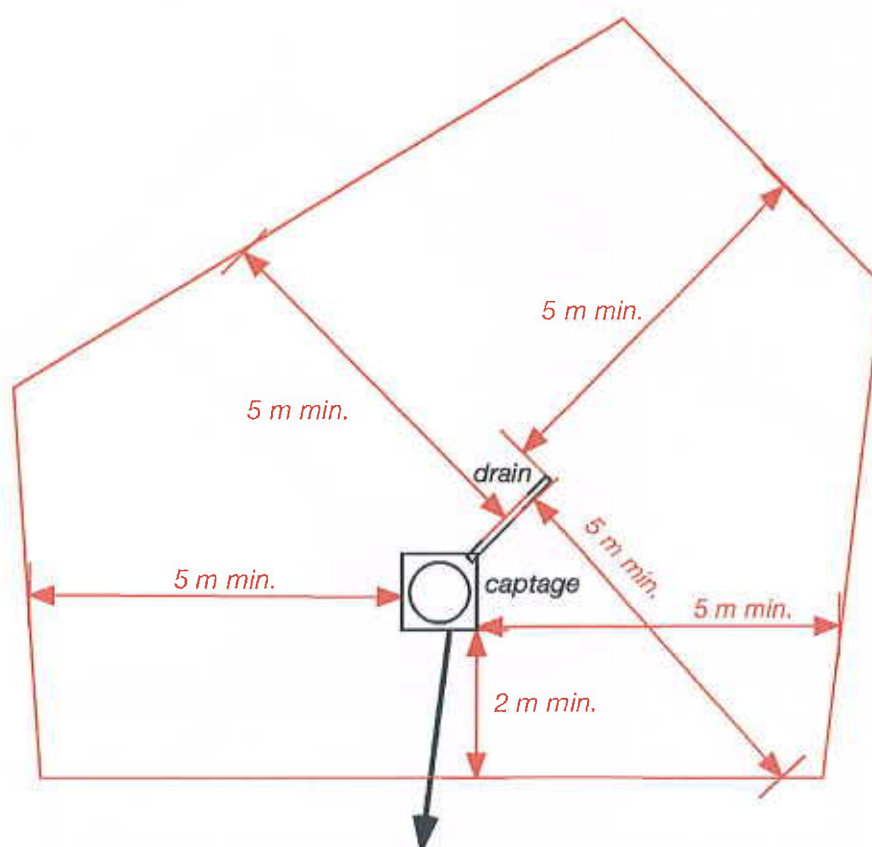
Le Périmètre de Protection Immédiate sera constitué de la parcelle n°596, de la section A, feuille n°3, du cadastre de la commune de La Bruyère.

Captage du Bois d'Augier

La situation exacte de ce captage reste à établir (parcelles n°701 ou 702(?), section A, feuille n°8 du cadastre de la commune de La Proiselière et Langle).

Après établissement d'un plan exact de l'ouvrage avec localisation des drains, le Périmètre de Protection Immédiate sera constitué selon le schéma suivant :

(échelle 1/ 100)



Captage Demougin

Le Périmètre de Protection Immédiate du captage Demougin sera constitué de l'ensemble de la parcelle n°788, de la section A, feuille 06 du cadastre de la commune de La Proiselière et Langle.

2.4. Limites des périmètres de protection rapprochée

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

Captage des Gouttis

Critères

Le périmètre de protection rapprochée ici déterminé couvre la quasi-intégralité de zone d'alimentation de l'ouvrage. Les parcelles cadastrales ne sont pas découpées en fonction de la topographie, ce qui amène à définir un Périmètre de Protection Rapprochée plus étendu que la zone d'alimentation préalablement définie.

Parcelles concernées

Commune de la Bruyère, Section A, feuille n°5, parcelles n°461 à 464, 471 à 480, 540, 544

Le tracé proposé devra être contrôlé et validé par un géomètre, après relevé de la situation exacte de l'ouvrage, et adaptation si besoin au parcellaire.

Captage du Mont Thiébaud

Critères

Le périmètre de protection rapprochée ici déterminé couvre la quasi-intégralité de zone d'alimentation de l'ouvrage. Les parcelles cadastrales ne sont pas découpées en fonction de la topographie, ce qui amène à définir un Périmètre de Protection Rapprochée plus étendu que la zone d'alimentation préalablement définie.

Parcelles concernées

Commune de la Bruyère, Section A, feuille n°5, parcelles n°596 (Périmètre de Protection Immédiate), 268 à 271, Commune de la Proiselière et Langle, Section A, feuille n°4, parcelles n°449, 783, 784

Le tracé proposé devra être contrôlé et validé par un géomètre, après relevé de la situation exacte de l'ouvrage, et adaptation si besoin au parcellaire.

Captage du Bois d'Augier

Critères

Le périmètre de protection rapprochée ici déterminé couvre la quasi-intégralité de zone d'alimentation de l'ouvrage. Les parcelles cadastrales ne sont pas découpées en fonction de la topographie, ce qui amène à définir un Périmètre de Protection Rapprochée plus étendu que la zone d'alimentation préalablement définie.

Parcelles concernées

Commune de la Proiselière et Langle, Section A, feuille n°8, parcelles n°696 à 707

Le tracé proposé devra être contrôlé et validé par un géomètre, après relevé de la situation exacte de l'ouvrage, et adaptation si besoin au parcellaire.

Captage Demougin

Critères

Le périmètre de protection rapprochée ici déterminé couvre la quasi-intégralité de zone d'alimentation de l'ouvrage. Les parcelles cadastrales ne sont pas découpées en fonction de la topographie, ce qui amène à définir un Périmètre de Protection Rapprochée plus étendu que la zone d'alimentation préalablement définie.

Parcelles concernées

Commune de la Proiselière et Langle, Section B, feuille n°2, parcelles n°788 (Périmètre de Protection Immédiate), 138, 140 à 152, 154, 464, 666,

Le tracé proposé devra être contrôlé et validé par un géomètre, après relevé de la situation exacte de l'ouvrage, et adaptation si besoin au parcellaire.

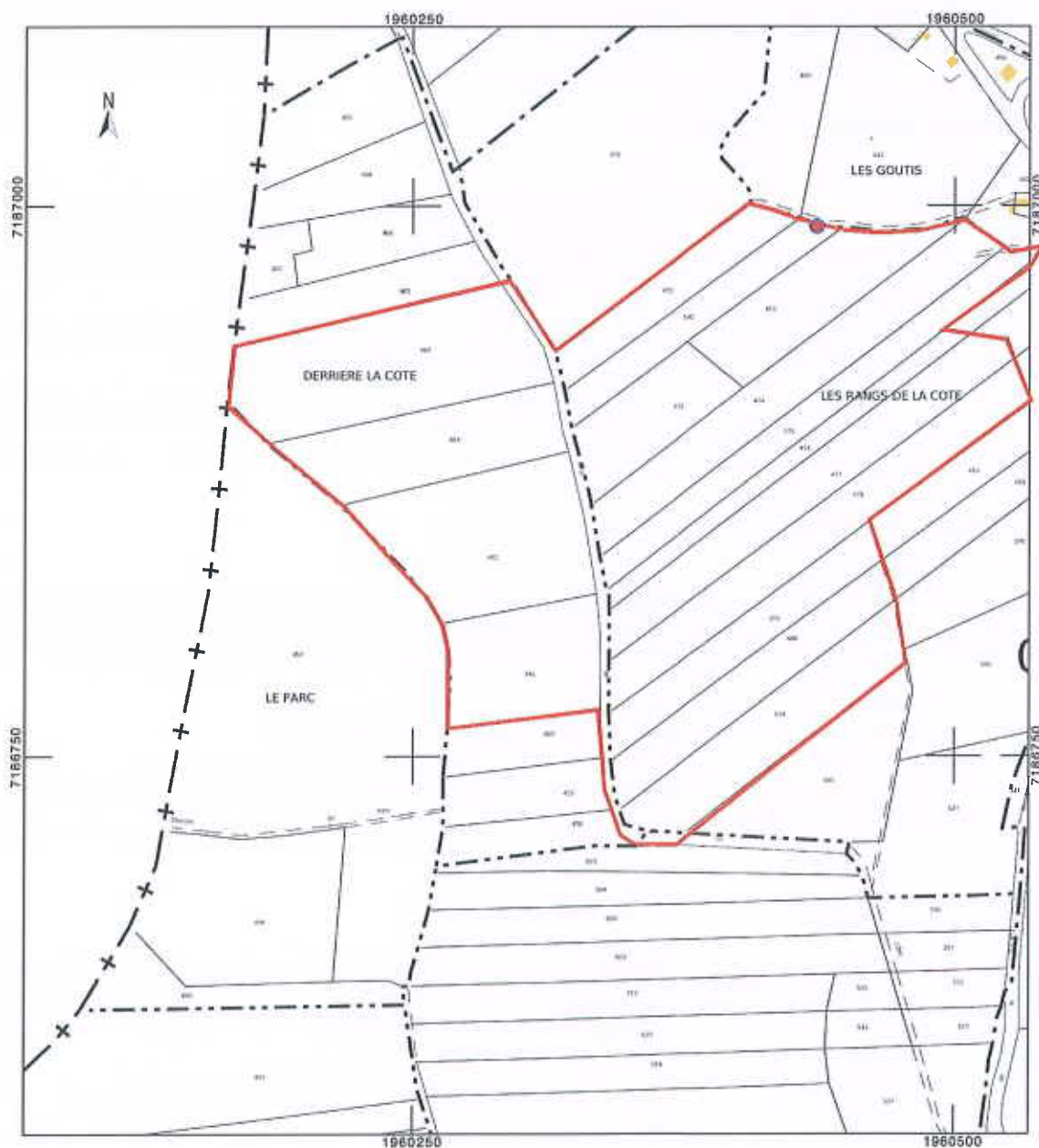
2.5. Périmètre de protection éloignée

Il n'est pas défini de Périmètre de Protection Eloignée, les Périmètres de Protection Rapprochée couvrant la quasi-totalité des zones d'alimentation présumées.

2.6. Plans des Périmètres de Protection Rapprochée

Proposition de périmètre de Protection Rapprochée - Captage des Gouttis

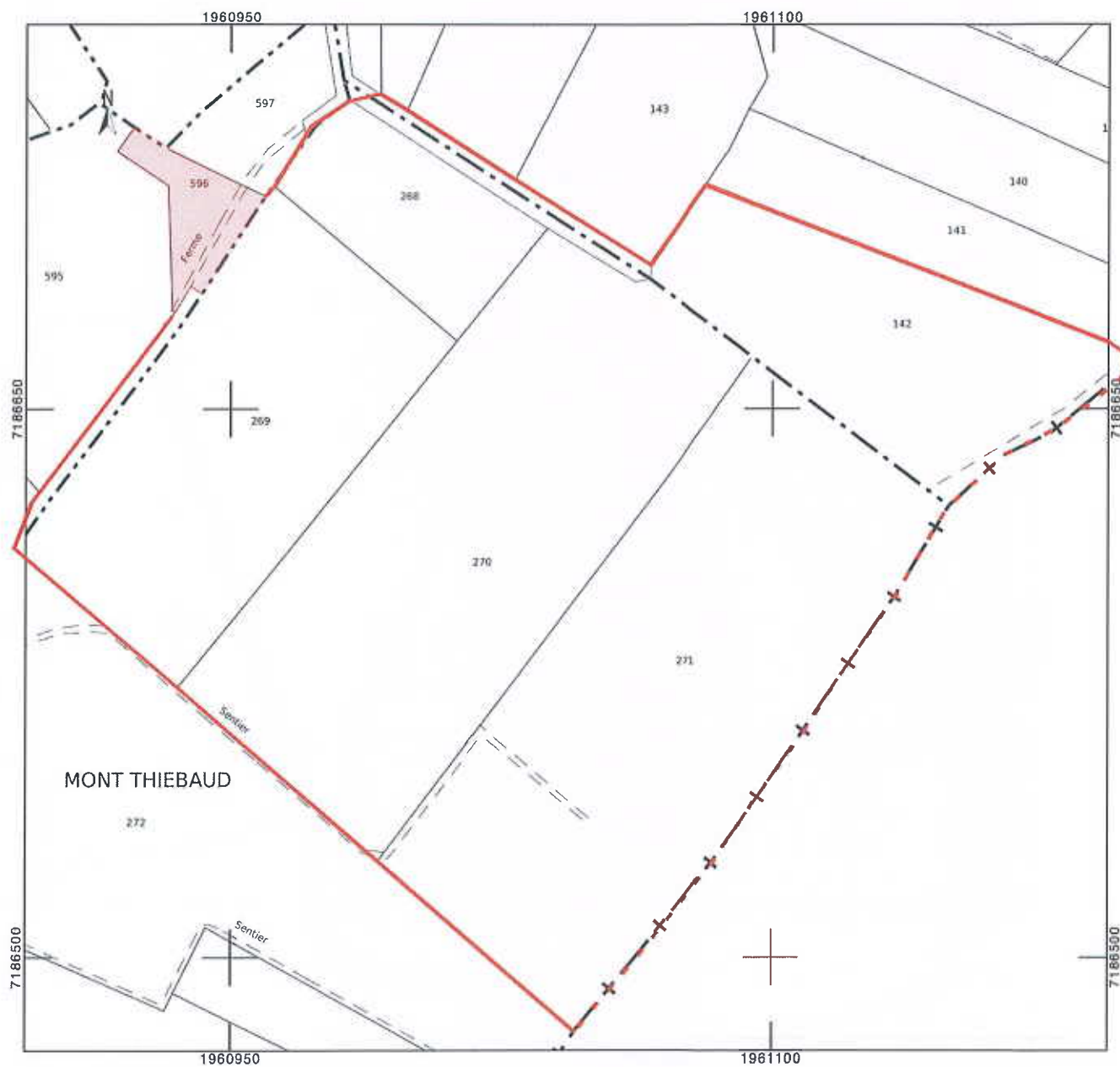
échelle 1/ 2500 - fond cadastral



Proposition de périmètre de Protection Rapprochée - Captage du Mont Thiébaud

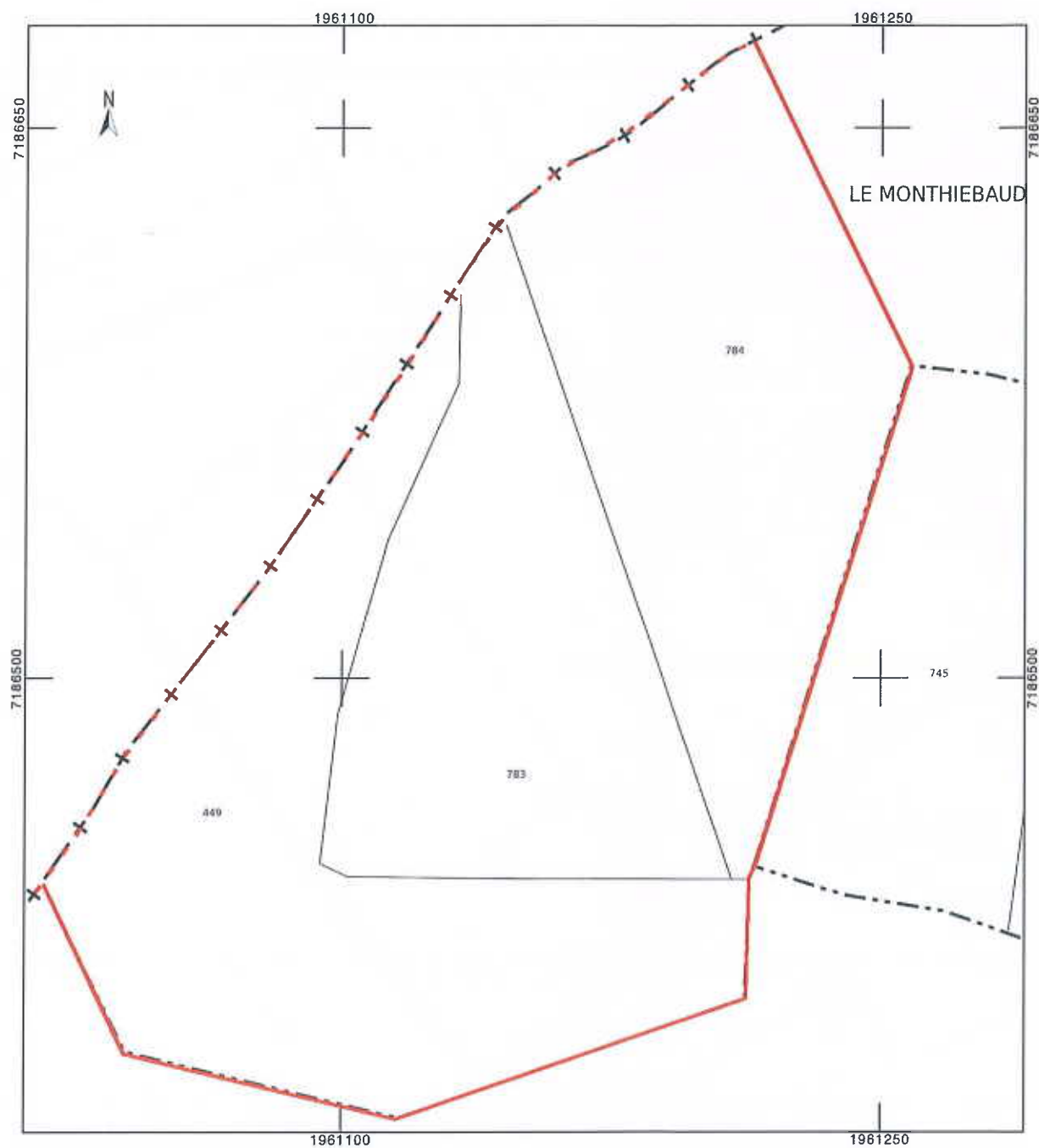
Plan n°1, Commune de La Bruyère

échelle 1/1750 - fond cadastral



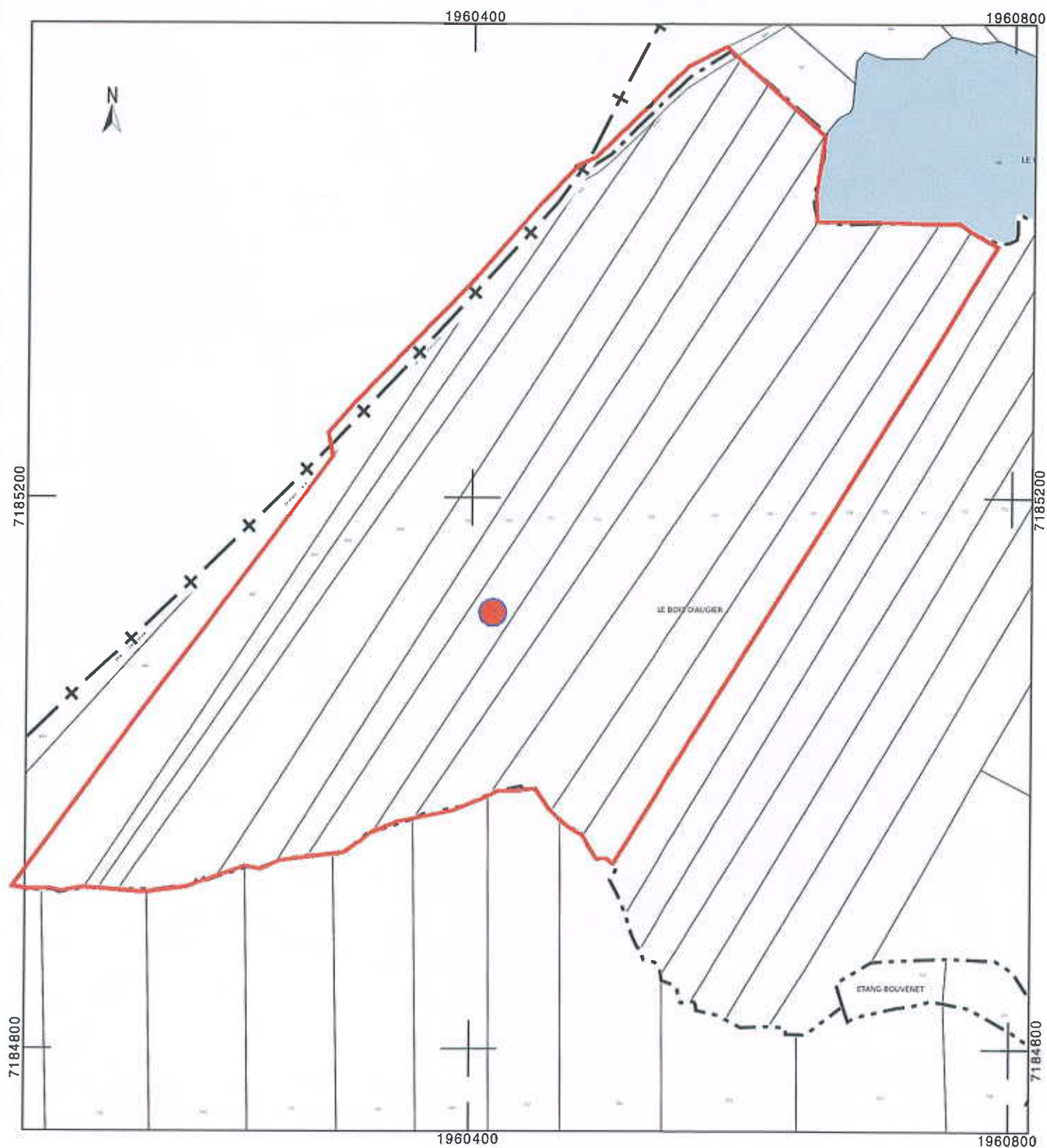
Plan n°2, Commune de La Proiselière et Langle

échelle 1/1750 - fond cadastral



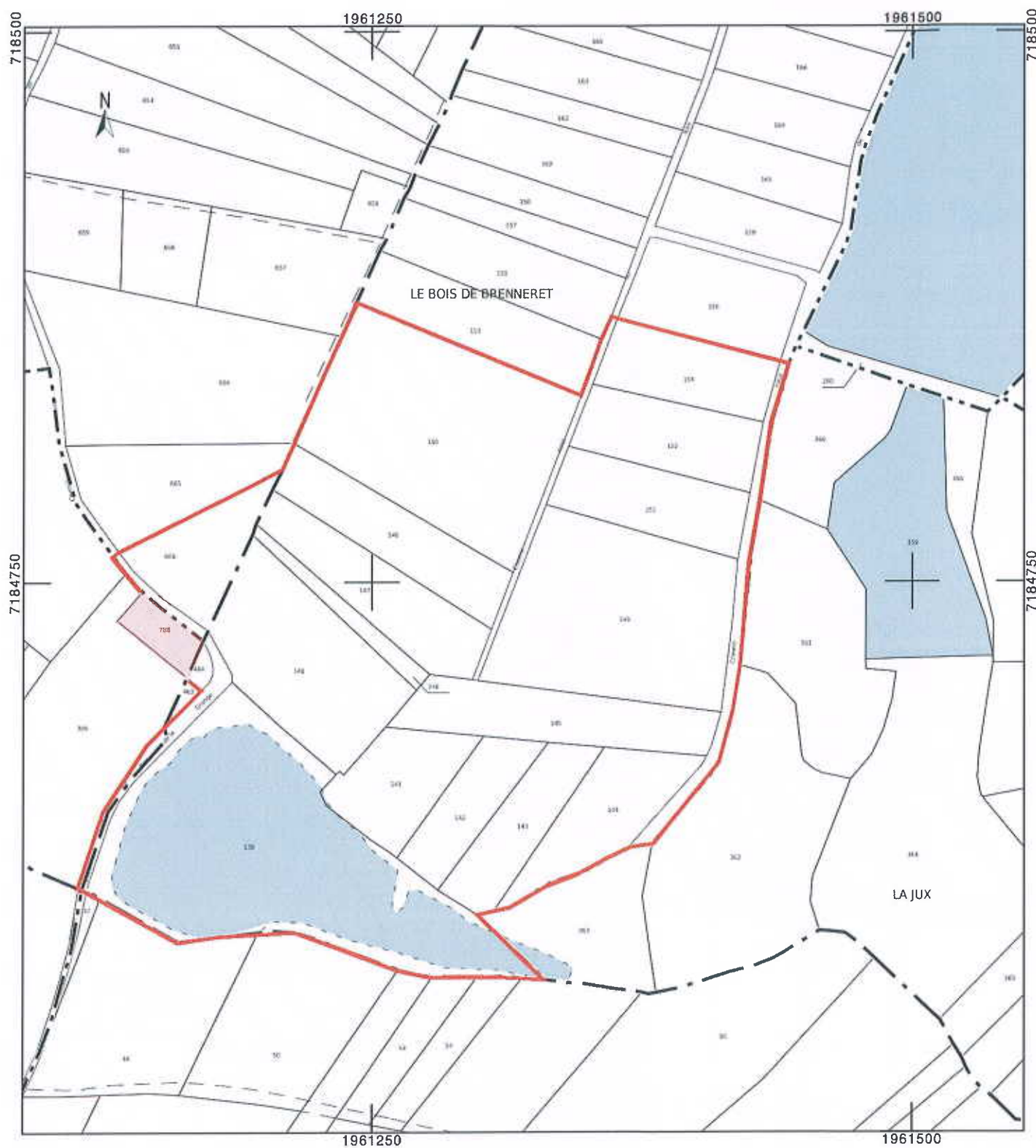
Proposition de périmètre de Protection Rapprochée - Captage du Bois d'Augier

échelle 1/4000 - fond cadastral



Proposition de périmètre de Protection Rapprochée - Captage Demougin

échelle 1/2500 - fond cadastral



2.7. Prescriptions dans les périmètres

Périmètres de protection immédiate

- Les périmètres de protection immédiate seront clôturés
- Les arbres et arbustes y seront coupés.
- L'entretien y exclura les produits phytosanitaires.
- S'ils ne le sont déjà, il devront devenir la propriété de la commune.

Périmètres de protection rapprochée

Interdictions

Les constructions (autre que celles nécessaires au captage et au stockage des eaux) sont interdites.

Les stockages et dépôts sont interdits.

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

La création de forages, puits dans le même aquifère, quelque soit leur objet (prélèvement d'eau, géothermie), ne pourront être réalisés qu'après présentation d'un dossier prouvant leur compatibilité quantitative et qualitative vis à vis de la nappe et du captage communal.

Le traitement des accotements des voiries de communication (chemins forestiers) utilisera d'autres moyens que des phytosanitaires herbicides.

L'installation d'installations classées sera interdite.

Réglementation spécifique

Risque accidentel - généralités : Il convient que la population soit informée de la conduite à tenir en cas de déversement accidentel d'un produit potentiellement polluant : alerte, recueil rapide des sols pollués. Les services de la Sécurité Civile définiront les procédures d'alerte, qui seront largement diffusés et rappelés dans les parties de la commune concernées,

Constructions

Sans objet

Stockages et dépôts

Sans objet

Travaux sur les voies de communication

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

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

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

Agriculture

Les épandages agricoles seront conduits selon le code de bonnes pratiques agricoles (Arrêté du 22 novembre 1993). Ce code pourra, le cas échéant, en cas de dégradation de la qualité des eaux en raison des activités agricoles, être remplacé par un protocole de mesures agri environnementales, arrêté par le Préfet.

Les prairies ne seront pas retournées.

Une information des exploitants agricoles sera réalisée, ainsi qu'une recherche avec eux des pratiques applicables permettant une moindre pollution de type diffus et une limitation du risque de pollution accidentelle : choix stratégiques et techniques adaptés, maîtrise des risques de pollution lors de la mise en œuvre de traitements, limitation des risques de transfert vers les eaux souterraines.

Travaux forestiers

Les entreprises amenées à travailler dans le périmètre de protection rapprochée devront être informées de l'existence du captage, et des risques de pollution.

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

Les coupes à blanc ne devront pas excéder annuellement 1 hectare d'un seul tenant.

Prescriptions particulières

Captage des Gouttis

Il serait souhaitable que le chemin non cadastré qui conduit au réservoir et au captage puisse être réservé à ce seul usage, ce qui pourrait simplifier le problème de la clôture du Périmètre de Protection Immédiate.

Captage Demougin

La présence de la route juste au dessus du captage représente un risque en cas d'accident avec épandage de produit polluant, qui pourrait atteindre rapidement l'ouvrage.

Pour contrôler dans une certaine mesure ce risque, il serait possible d'étanchéifier le fossé de la route au droit du Périmètre de Protection Rapprochée, et d'acheminer les eaux ainsi captées en aval hydraulique du captage (ruisseau de trop-plein de l'étang, en aval de la route).

Si des travaux devaient être pratiqués sur le fond de l'étang voisin, risquant une perturbation de la qualité des eaux captées, il serait nécessaire que la commune soit préalablement prévenue et que la qualité des eaux captées soit surveillée durant les travaux.

2.8. Mises en conformité - Travaux particuliers à réaliser

La situation cadastrale et la géométrie de chaque ouvrage (longueur et situation des drains) devront être préalablement contrôlées par un géomètre.

Les ouvrages

Les ouvrages devront être inspectés, nettoyés et désinfectés au moins annuellement.

Les débouchés des trop-pleins devra être équipé d'un dispositif empêchant la pénétration de la petite faune. L'intégrité de ce dispositif devra être contrôlé annuellement.

L'étanchéité des ouvrages, notamment vis à vis de la pénétration de la petite faune devra être établie, puis contrôlée ou moins annuellement.

2.9. Prescriptions sur la sécurisation de l'alimentation

Surveillance de l'aquifère

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

La surveillance devra principalement se porter sur les accidents pouvant se produire lors de travaux forestiers, agricoles ou sur les voies de communication : ces accidents peuvent être à l'origine de l'épandage dans le sol de polluants, par exemple des hydrocarbures, des produits phytosanitaires... qui pourraient polluer les eaux captées.

2.10. Conclusions

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

(réseau de La Bruyère du Bas)

Source des Gouttis - Code B.S.S. : 04111X0011/S

Source du Mont Thiébaud - Code B.S.S. : 04111X0034/S

(réseau de La Bruyère du Haut)

Source du Bois d'Augier - Code B.S.S. : 04111X0033/S

Source Demougin - Code B.S.S. : 04111X0012/S

pour la commune de LA BRUYERE (70280).

le mardi 16 septembre 2014,



P. REVOL

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

32, rue d'Haussonville
54110 DOMBASLE sur Meurthe

26, rue de Lattre de Tassigny
88640 Granges sur Vologne

Tél.: 06 80 10 26 26 / 03 83 45 44 72

Fax : 09 58 71 20 84

Email : revolpierre@free.fr

(plans non intégrés dans le rapport préalable)

échelle = 1 /30 environ



