

# Sommaire

<u>Présentation</u>	3
<u>Synthèse des éléments du dossier technique du bureau d'études</u>	3
<u>Informations générales sur l'alimentation en eau de la collectivité</u>	3
<u>Situation géographique des captages</u>	6
<u>Sources de Saint Barthélémy</u>	6
<u>Forage et puits de Saint Germain</u>	7
<u>Géologie du secteur concerné</u>	8
<u>Carte géologique - sources du Mont de Vannes</u>	8
<u>Géologie -sources du Mont de Vannes</u>	9
<u>Hydrogéologie</u>	9
<u>Carte géologique - Forages de Saint Germain</u>	10
<u>Géologie - Puits et forages de Saint Germain</u>	11
<u>Hydrogéologie</u>	11
<u>Caractéristiques techniques des captages de sources</u>	12
<u>Coupe technique schématique d'un captage</u>	12
<u>Plans des ouvrages du Mont de Vanne</u>	13
<u>Plan initial des ouvrages du Mont de Vanne</u>	13
<u>Plan schématique des ouvrages du Mont de Vanne</u>	14
<u>Caractéristiques techniques des forages de Saint Germain</u>	15
<u>Puits n°3</u>	15
<u>Forage n°2</u>	15
<u>La station de traitement</u>	15
<u>Informations sur les forages alimentant la commune de Lure</u>	16
<u>Géologie</u>	16
<u>Caractéristiques de l'aquifère</u>	16
<u>Caractéristiques et qualité de l'eau captée</u>	17
<u>Sources du mont de Vannes - Eaux brutes</u>	17
<u>Puits et forage Eaux brutes</u>	17
<u>Eaux en distribution- Conclusions</u>	17
<u>Environnement et vulnérabilité</u>	18
<u>Zone d'alimentation</u>	18
<u>Estimation des zones d'alimentation des sources</u>	18
<u>Estimation de la zone d'alimentation des puits et forage</u>	19
<u>Zone d'alimentation - Vulnérabilité</u>	20
<u>Sources</u>	20
<u>Vue aérienne</u>	20
<u>Forage</u>	21
<u>Vue aérienne</u>	21
<u>Avis de l'hydrogéologue agréé</u>	22
<u>Disponibilités en eau</u>	22
<u>Besoins - Consommation</u>	22
<u>Ressources</u>	22
<u>Conclusions</u>	23
<u>Limites des périmètres de protection - sources du Mont de Vannes</u>	23
<u>Périmètre de protection immédiate</u>	23
<u>Critères</u>	23
<u>Parcelles</u>	24

<u>Périmètre de protection rapprochée</u>	25
<u>Critères</u>	25
<u>Périmètre de protection éloignée</u>	25
<u>Tracé - fond IGN</u>	26
<u>Tracé - fond cadastral</u>	26
<u>Prescriptions dans les périmètres - sources</u>	27
<u>Périmètre de protection immédiate</u>	27
<u>Périmètre de protection rapprochée</u>	27
<u>Travaux particuliers à réaliser pour sécuriser les captages</u>	28
<u>Prescriptions sur la sécurisation de l'alimentation</u>	28
<u>Surveillance de l'aquifère</u>	28
<u>Limites des périmètres de protection - forage de Saint Germain</u>	29
<u>Périmètre de protection immédiate</u>	29
<u>Critères</u>	29
<u>Parcelles</u>	29
<u>Tracé - fond photographique</u>	29
<u>Tracé - fond cadastral</u>	30
<u>Périmètre de protection rapprochée</u>	31
<u>Critères</u>	31
<u>Parcelles</u>	31
<u>Périmètre de protection éloignée</u>	31
<u>Tracé - fond IGN</u>	32
<u>Tracé (PPR) - fond cadastral</u>	33
<u>Prescriptions dans les périmètres - puits et forage</u>	34
<u>Périmètre de protection immédiate</u>	34
<u>Périmètre de protection rapprochée</u>	34
<u>Périmètre de protection éloignée</u>	35
<u>Prescriptions sur la sécurisation de l'alimentation</u>	36
<u>Surveillance de l'aquifère</u>	36
<u>Conclusion</u>	37

## Présentation

Cet avis d'hydrogéologue agréé est basé sur le dossier réalisé par la société Saunier et associés en mars 2008, ainsi que sur les données enregistrées lors des visites de terrain du 16 novembre 2007 et du 30 avril 2008.

## Synthèse des éléments du dossier technique du bureau d'études

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

La commune de Lure est située en Haute-Saône, en région Franche-Comté. Elle se trouve à environ 24 kilomètres au Nord-Est de Vesoul et 30 kilomètres au Nord-Ouest de Belfort. La commune présente une superficie de 24,31 km<sup>2</sup> et son altitude varie de 284 mètres à 353 mètres.

La commune comptait 8 337 habitants en 2005, en tenant compte de la création de nouveaux logements, 655 à l'horizon 2020, la population sera approximativement de 9 460 habitants en 2025 au maximum.

Les deux puits de Saint-Germain et les neuf sources du Mont de Vannes assurent l'alimentation en eau potable de la commune.

La ville de Lure possède également une interconnexion avec le Syndicat de Gouhenans (Vente à Gouhenans).



La commune de LURE est alimentée depuis :

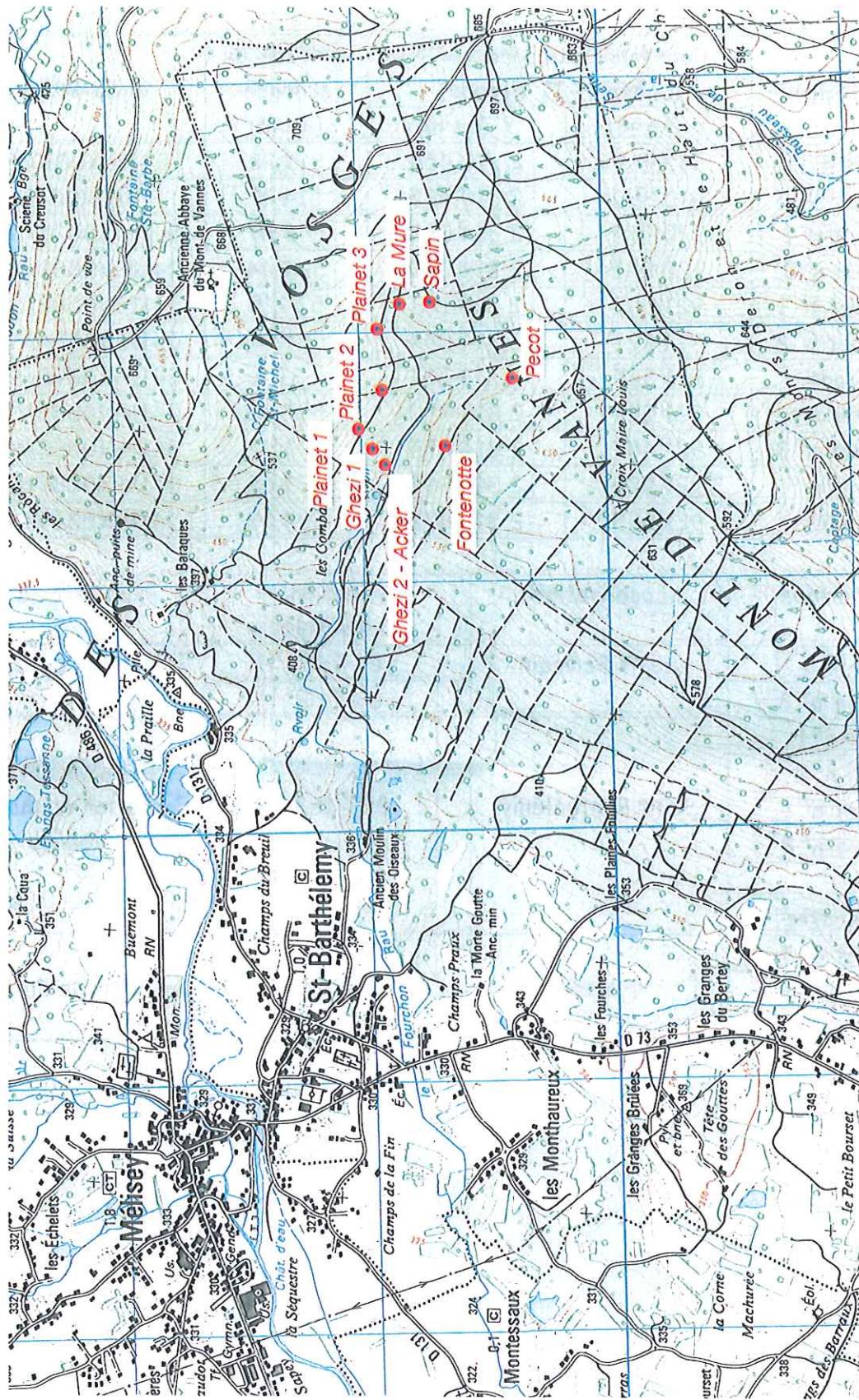
- Deux puits à St Germain
- Neuf captages du Mont de Vannes.

Captage	Coordonnée géographique (Lambert II étendu)		Altitude de surface (en m)	Code BRGM
	X (en m)	Y (en m)		
Puits n° 3	915 469	2 310 454	315,22	04115X0010/P3
Forage	915 390	2 310 427	314,31	04115X0041/F
Ghézi n°1	920 973	2 314 089	548,87	04116X0027/SCE
Ghézi n°2	920 945	2 314 020	524,44	04116X0083/SCE
Plainet n°1	921 042	2 314 123	570,15	04116X0082/SCE
Plainet n°2	921 221	2 314 044	598,05	04116X0084/SCE
Pécot	921 325	2 313 517	639,6	04116X0090/SCE
Fontenotte	921 057	2 313 750	597,99	04116X0085/SCE
Plainet n°3	921 467	2 314 055	593,92	04116X0088/SCE
Mûre	921 580	2 313 990	623,63	04116X0087/SCE
Sapins	921 595	2 313 872	634,05	04116X0089/SCE

Captage	Localisation	Situation cadastrale	Propriétaire
Puits n°3	Saint Germain	C - 715	Ville de Lure
Forage n°2		C - 714	
Ghézi n°1			
Ghézi n°2			
Plainet n°1	Saint Barthélémy	B5 - 163	Groupement Forestier du Mont de Vannes
Plainet n°2			
Pécot			
Fontenotte			
Plainet n°3	Fresse	B5 - 157	Commune de Fresse
La Mûre			
Sapins			

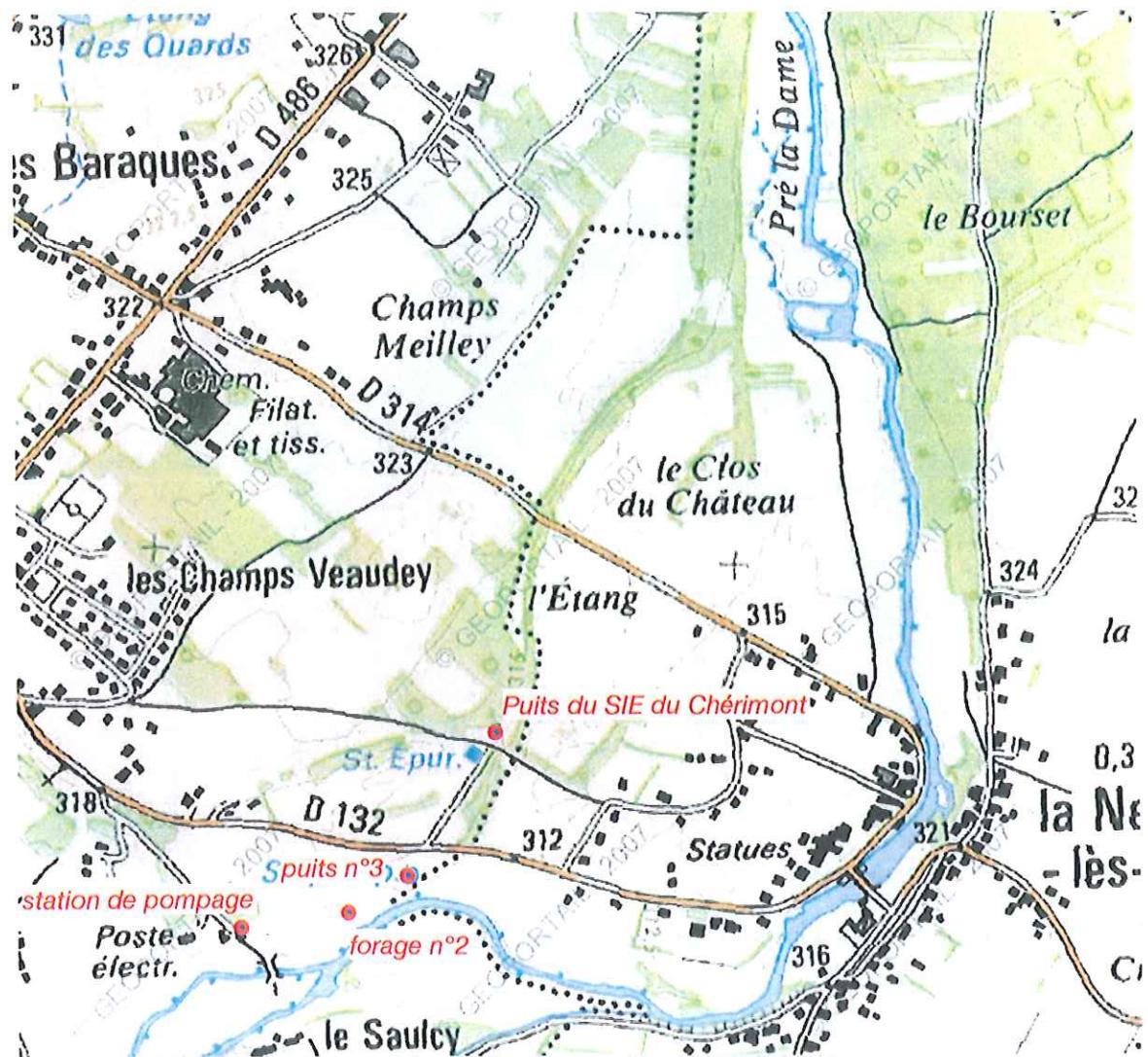
## Situation géographique des captages

## Sources de Saint Barthélémy



échelle : 1 / 25 000

## Forage et puits de Saint Germain



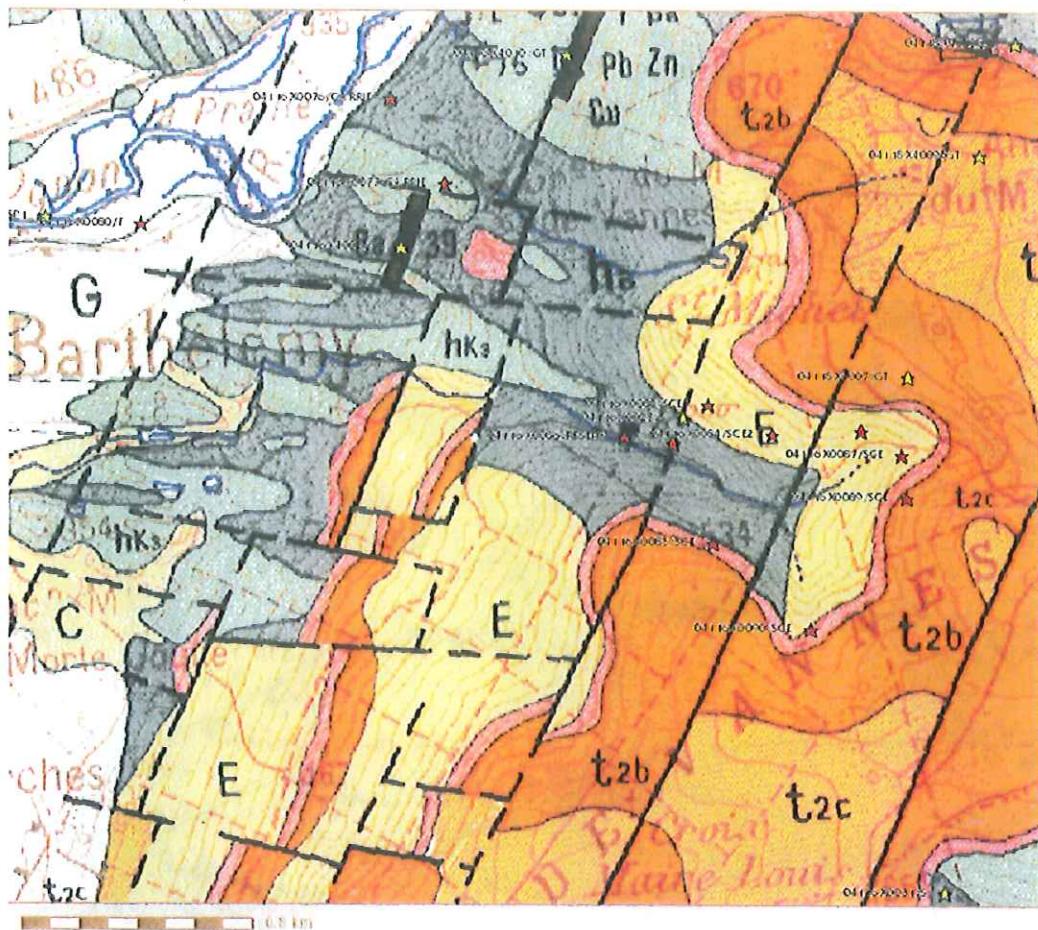
Echelle : 1 /12 500

Le captage voisin du SIE du Chérimont est indiqué en raison de sa proximité. La protection de ces ouvrages devra donc se faire en coordination.

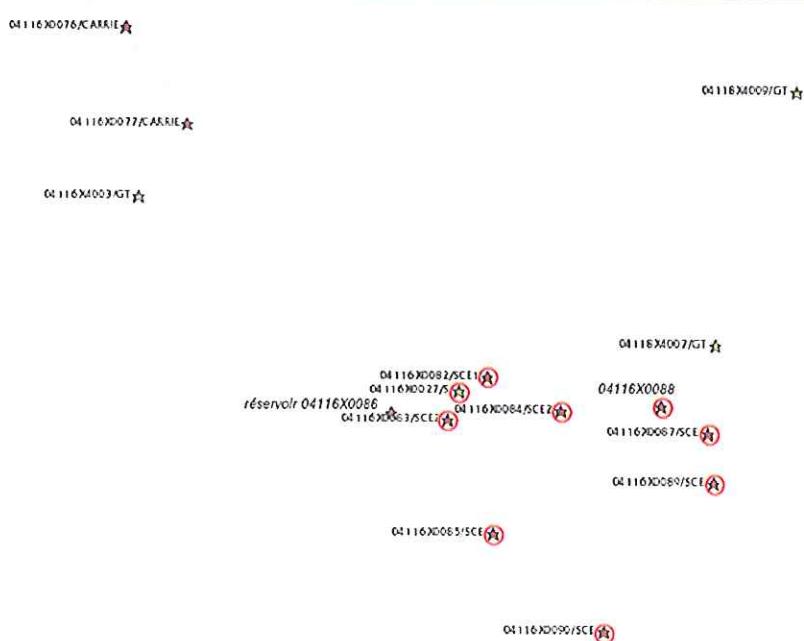
## Géologie du secteur concerné

### Carte géologique - sources du Mont de Vannes

(source : BSS du BRGM)



Détail des ouvrages recensés à la BSS dans le secteur :



## Géologie -sources du Mont de Vannes

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

- t2c : 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.
- t2b : Buntsandstein supérieur - « Couches intermédiaires ». il s'agit de grès grossiers, parfois à galets, présentant des taches 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.
- t1-2a : 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.
- hk3 : Viséen inférieur - Il s'agit d'un épisode volcanique, essentiellement bréchique, où dominent les éléments basiques associés à des kératophyres.
- ha : Viséen indifférencié - Cette notation regroupe les pélites, arkoses et grauwackes.

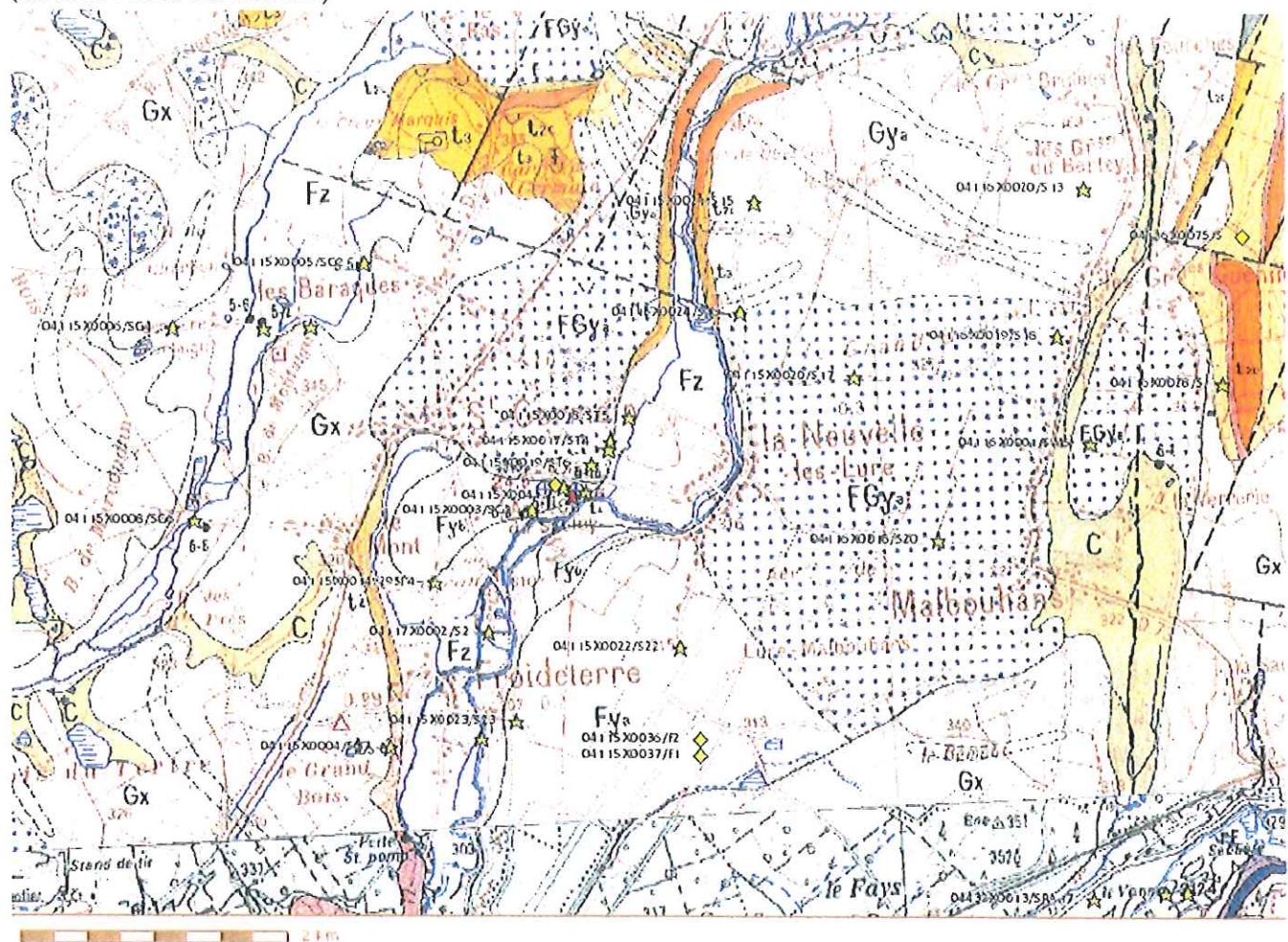
On peut également noter la présence de nombreuses failles de direction NE-SW.

## Hydrogéologie

Les sources sont alimentées par la nappe des grès du Trias (Buntsandstein) reposant sur les formations primaires du Viséen (Carbonifère), qui est ici constitué par un ensemble volcano-sédimentaire.

## Carte géologique - Forages de Saint Germain

(source : BSS du BRGM)



Détails des ouvrages recensés dans le secteur à la BSS :

04115X0018/ST5 ⚪

04115X0017/ST4 ⚪  
04115X0013/S1 ⚪ *Forage du Chérimont*

04115X0019/ST6 ⚪

04115X0009/S2 ⚪

04115X0041/F ⚪ *Puits de Lure*

04115X0012/P1 ⚪ *Forage de Lure*  
04115X0010

## Géologie - Puits et forages de Saint Germain

Les puits de St Germain se situent dans une terrasse ancienne de l'Ognon.

Les formations rencontrées dans le secteurs, des plus récentes aux plus anciennes, sont les suivantes :

- Fz : **Alluvions actuelles** situées sur les fonds plats des vallées. Il s'agit de matériaux glaciaires et fluvioglaciaires.
- Fyb : **Alluvions anciennes**. Il s'agit de lambeaux de terrasses dominant la plaine alluviale de l'Ognon, du Würm récent.
- t4 : **Marnes bariolées** du Trias (Mushelkalk moyen). Ce sont des marnes en couches blanches, rouges ou grises, visibles le long des talus des terrasses de l'Ognon.

La coupe du sondage, se situant à proximité des puits exploités, est la suivante :

- de 0 à -12,5 m - Alluvions grossières non altérées (Würm)
- de -12,5 à -13,8 m - Argile tourbeuse noire (Würm)
- de -13,8 à -20,5 m - Alluvions très altérées (Riss)
- de -20,5 à -34,5 m - Grès argileux coquilliers (Trias moyen)

## Hydrogéologie

Les puits sont situés dans le cône de déjection fluvio-glaciaire de l'Ognon et sont également alimentés par la nappe des alluvions récentes.

La nappe étudiée présente un écoulement nord/est-sud/ouest. L'épaisseur des alluvions, constituées principalement par des sables et graviers, est de l'ordre de 20 mètres au niveau des puits.

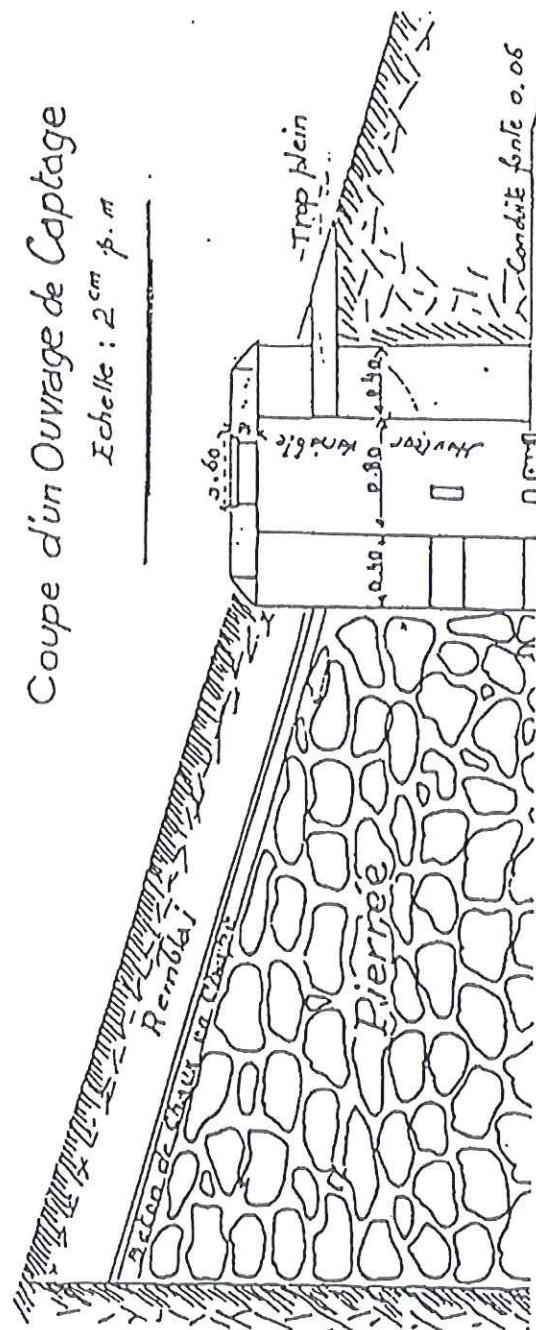
## Caractéristiques techniques des captages de sources

Le dossier préalable ne présente qu'un descriptif très succinct des ouvrages constituant les captages des sources du Mont de Vannes.

Selon les documents présentés, l'ensemble des captages , brise-charge, regards rassemble 19 ouvrages qu'il faudra donc situer par rapport au cadastre, afin de permettre de localiser les périmètres de protection immédiate, mais également décrire (dimensions, aménagements internes, longueur des éventuels drains), afin de pouvoir établir les dimensions des périmètres de protection immédiate

### Coupe technique schématique d'un captage

(source : étude préalable)

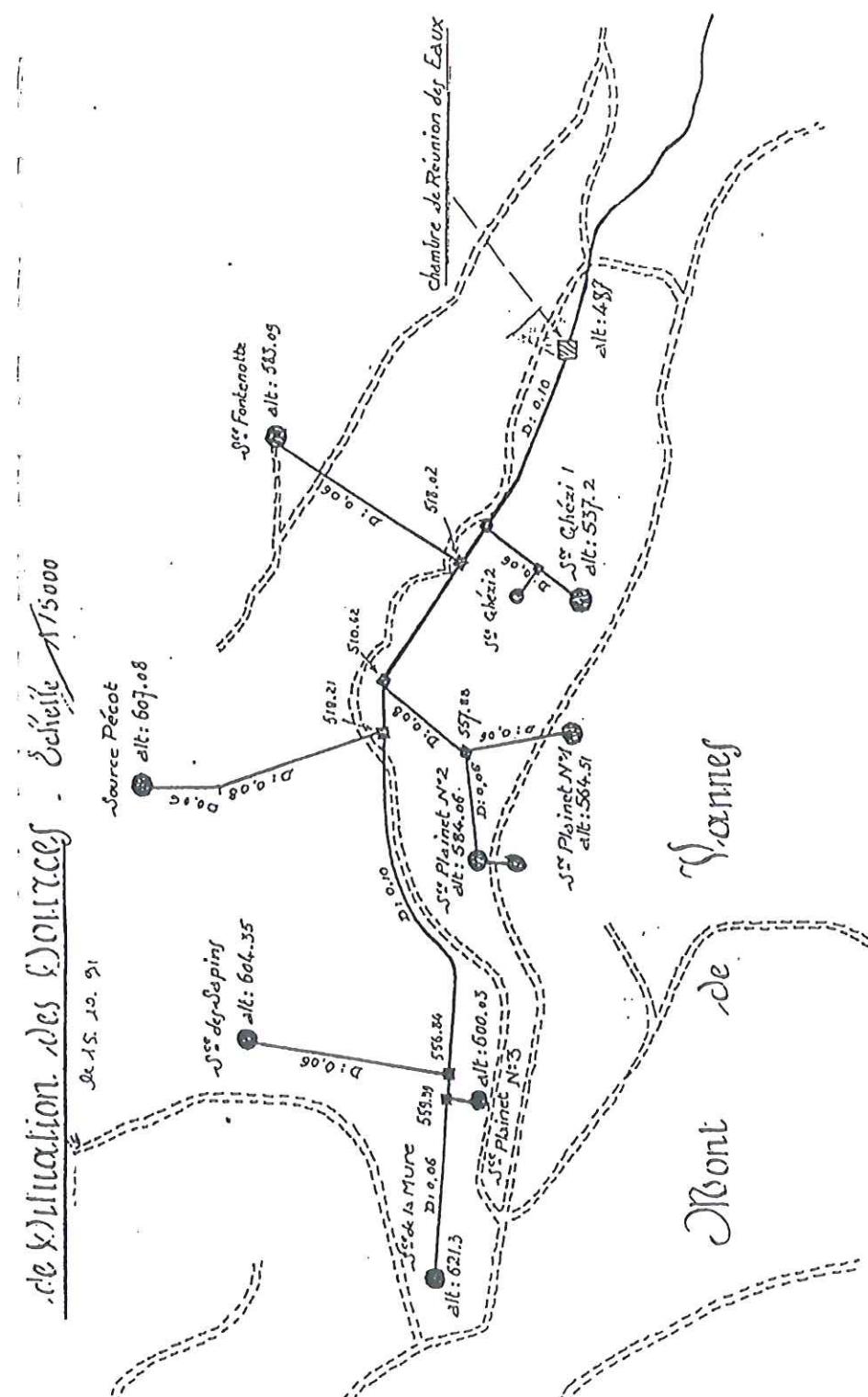


## Plans des ouvrages du Mont de Vanne

Le plan des ouvrages fourni dans l'étude préalable ne correspond pas, de façon sensible, avec le plan fourni par la société Véolia lors de la visite de terrain. Cette constatation justifie notamment la demande d'établissement de plans précis par un géomètre (voir préconisations).

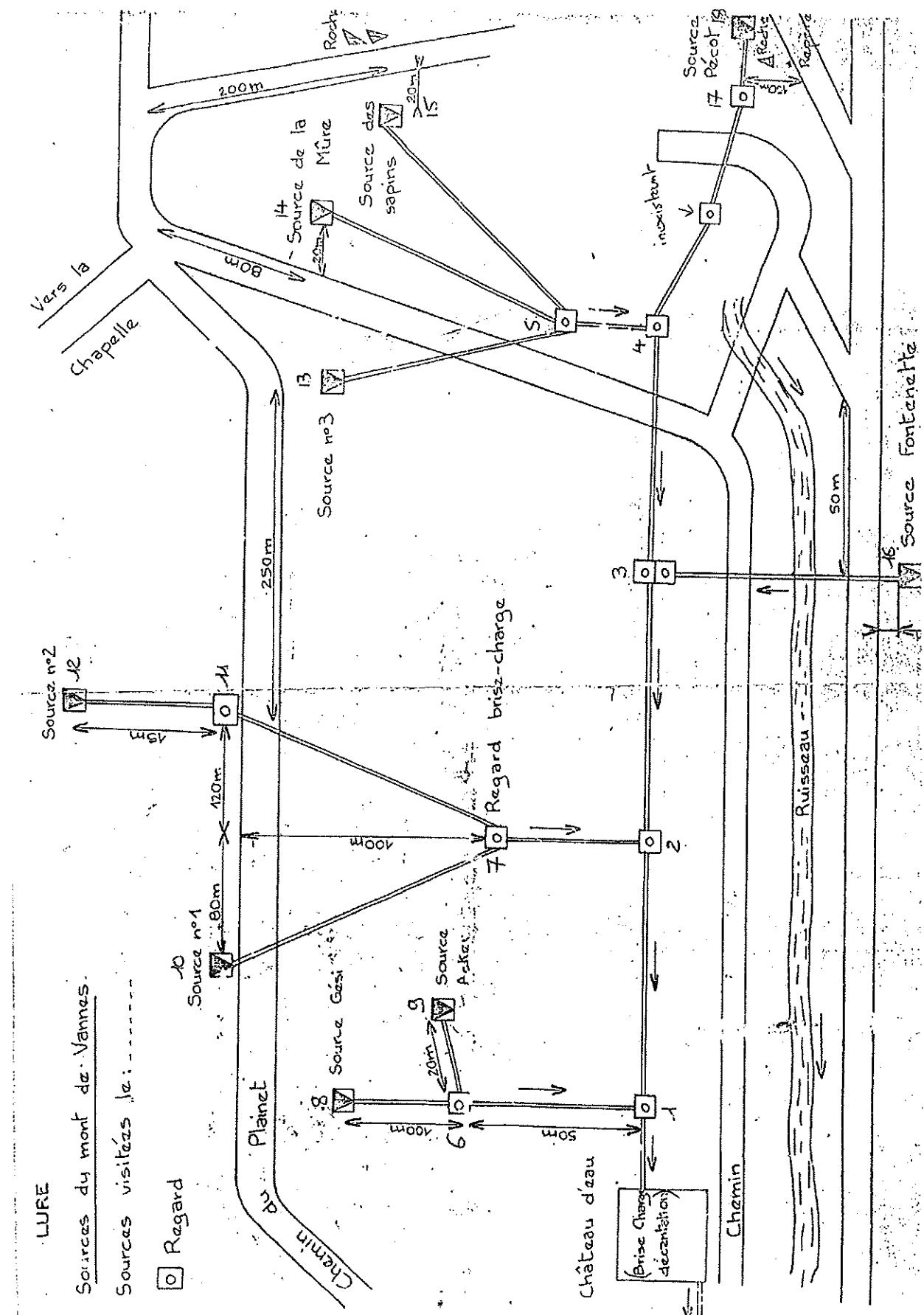
## Plan initial des ouvrages du Mont de Vanne

(source : étude préalable)



## Plan schématique des ouvrages du Mont de Vanne

(source : VEOLIA)



## Caractéristiques techniques des forages de Saint Germain

(Informations issues du rapport préalable)

### Puits n°3

Le puits a été réalisé en 1970 par la Générale des eaux.

Les caractéristiques du puits sont les suivantes :

- Profondeur : 24 mètres
- Diamètre 2,50 m

Des essais de pompage ont été réalisés en 1972 et en mai 2007.

Le débit de pompage est de 230 m<sup>3</sup>/h (Véolia).

Le puits présente une clôture avec portail et cadenas.

### Forage n°2

Le forage a été réalisé en 1969 par la Générale des Eaux.

Les caractéristiques du forage sont les suivantes :

- Profondeur : 21 mètres
- Diamètre 350 mm intérieur, tubes acier et crépines nervurées en bois dur

Pour un débit de pompage de 150 m<sup>3</sup>/h, le rabattement est de 2 mètres.

Le forage présente une clôture avec portail et cadenas.

### La station de traitement

La station de traitement est installée à environ 325 m au Sud-Ouest des puits. Elle est située dans un enclôt doté d'un portail.

## Informations sur les forages alimentant la commune de Lure

### Géologie

Un sondage réalisé à proximité des puits indique la stratigraphie suivante :

- ♦ 0-12,50 m : alluvions grossières non altérées, datées du Würm
- ♦ 12,5 m - 13,8 m : Argile tourbeuse noire (Würm)
- ♦ 13,8 m - 20,5 m : Alluvions très altérées (Riss)
- ♦ 20,5 m - 34,5 m : Grès argileux coquillier (Trias moyen)

### Caractéristiques de l'aquifère

- ♦ Nappe libre
- ♦ Niveau statique : entre 3 et 6 mètres de profondeur
- ♦ Permeabilité : estimée à  $5,5 \cdot 10^{-4}$  m/s
- ♦ Transmissivité : estimée à  $10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$
- ♦ Coefficient d' emmagasinement : 5 %

Un essai de pompage sur le puits n°1 de Saint Germain pour la ville de Lure a été réalisé en mai 2007, à un débit de 100 à 440 m<sup>3</sup>/h. Le rabattement s'est stabilisé rapidement à 80 cm environ pour 200 m<sup>3</sup>/h, ne s'élevant qu'à 90 cm pour 400 m<sup>3</sup>/h.

Cet essai a permis au bureau d'études Saunier de calculer les distances suivantes, pour un débit d'exploitation de 150 m<sup>3</sup>/h :

- ♦ rayon d'appel : 100 m
- ♦ isochrone 50 jours amont : 82 m
- ♦ isochrone 50 jours aval : 58 m
- ♦ isochrone 100 jours amont : 124 m
- ♦ isochrone 50 jours aval : 77

Ces valeurs ont été utilisées de façon indicative pour le détermination des périmètres de protection avec toutefois d'un coefficient de sécurité d'environ 2, car il faut tenir compte d'une forte incertitude sur les mesures elles - mêmes, et de l'hétérogénéité du matériel fluvio-glaciaire concerné.

## Caractéristiques et qualité de l'eau captée

### Sources du mont de Vannes - Eaux brutes

Sur le plan physico-chimique, la qualité des eaux est satisfaisante. Les teneurs en nitrate sont faibles. Les eaux sont faiblement minéralisées. La conductivité et le pH sont inférieurs aux normes.

Les paramètres microbiologiques sont conformes aux normes.

Aucun micropolluant n'a été détecté.

### Puits et forage Eaux brutes

Sur le plan physico-chimique, la qualité des eaux est satisfaisante. La teneur en nitrates est faible. La turbidité est toujours inférieure à la norme pour une eau destinée à la consommation humaine. Seule la conductivité est inférieure aux normes.

Les paramètres microbiologiques sont conformes aux normes.

Aucun micropolluant ou substance indésirable n'a été détectée.

### Eaux en distribution- Conclusions

En distribution, le seul problème rencontré concerne la conductivité, qui est trop faible. Cette constatation montre un défaut du système de neutralisation, qui devra donc être amélioré.

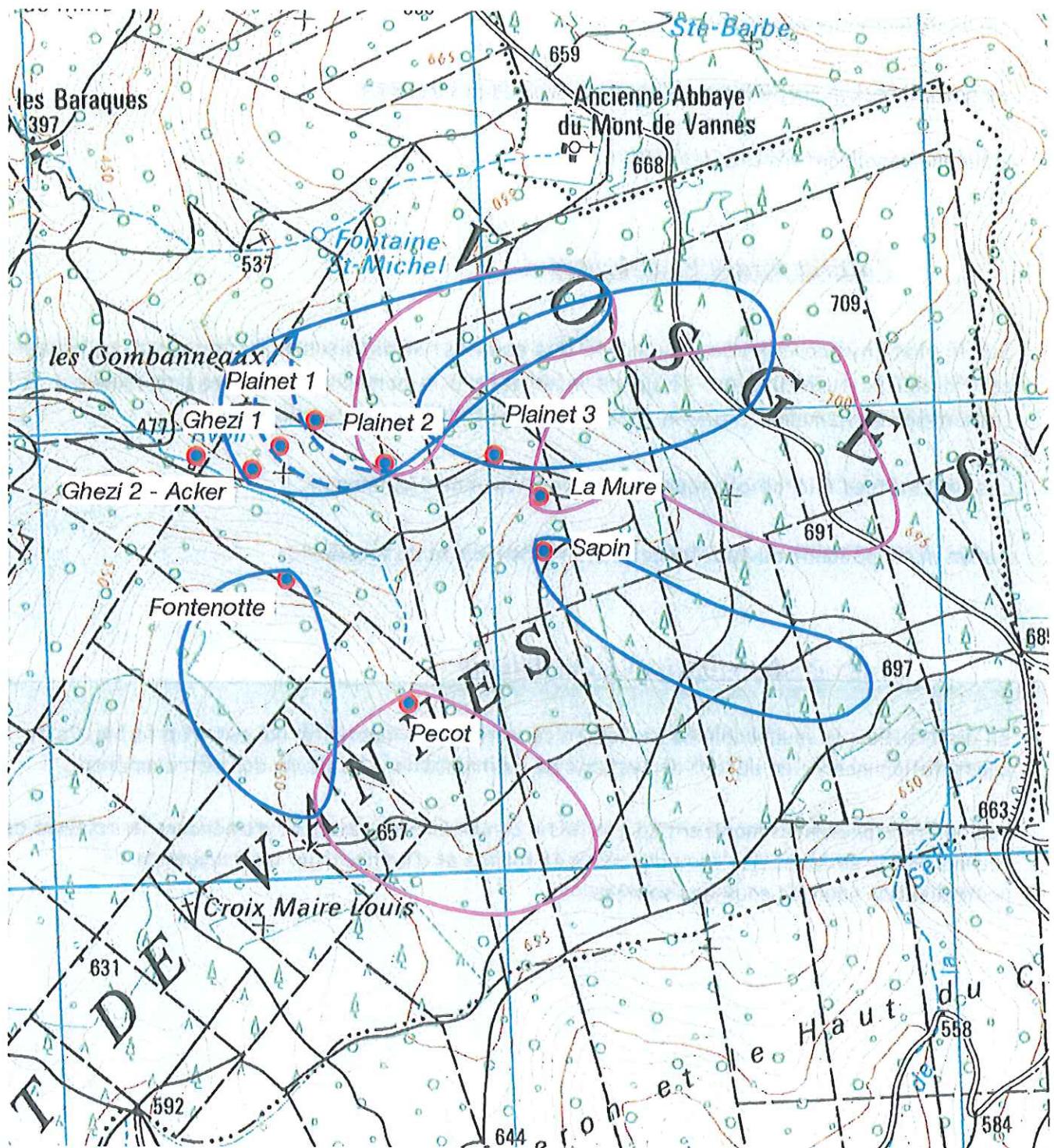
Les chiffres présentés montrent qu'à la fois il conviendra de revoir et d'améliorer le système de neutralisation existant des eaux des puits et forage et d'instituer un traitement de neutralisation pour les eaux des sources.

# Environnement et vulnérabilité

## Zone d'alimentation

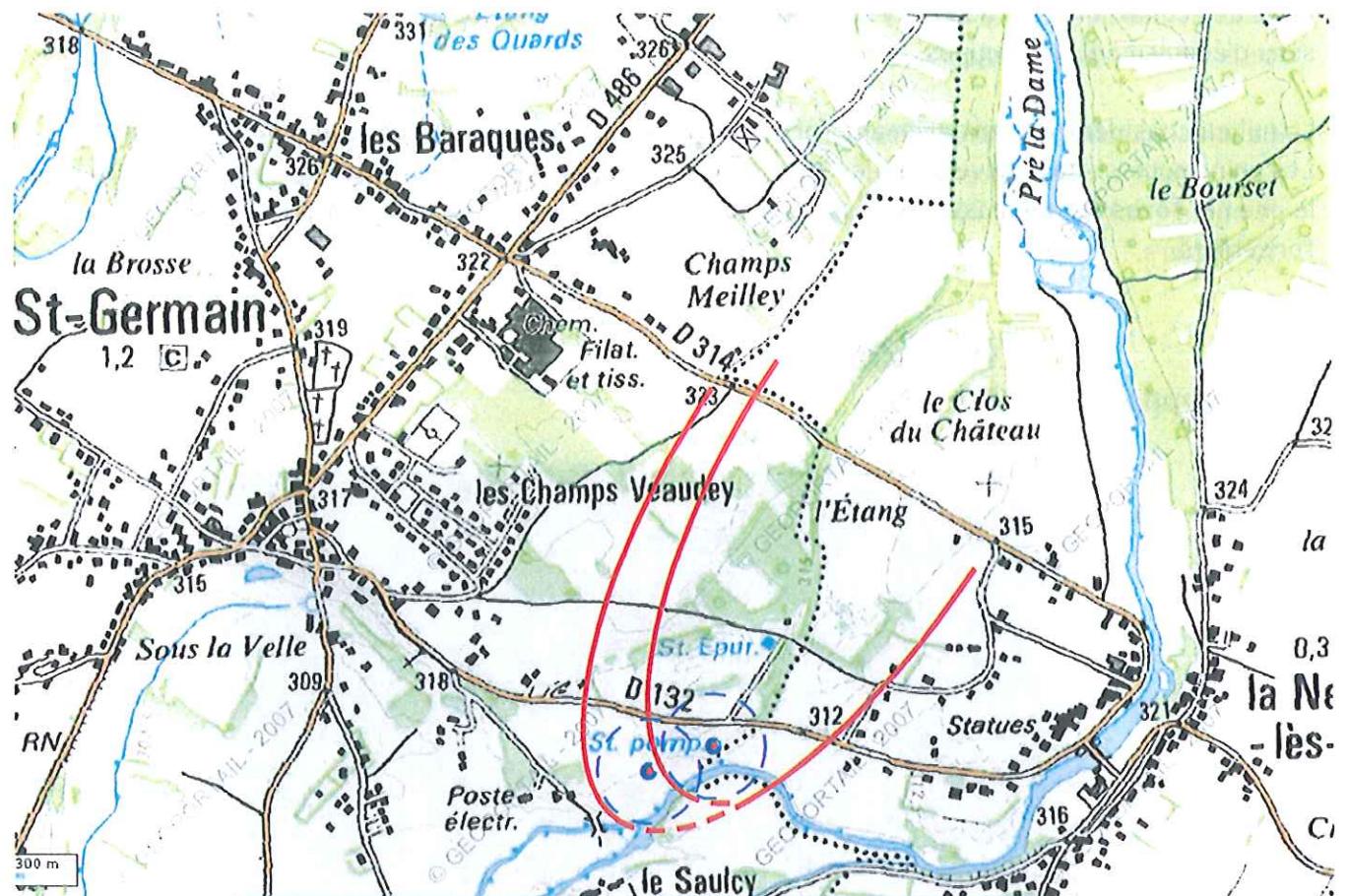
### Estimation des zones d'alimentation des sources

échelle : 1 / 12 500



## Estimation de la zone d'alimentation des puits et forage

échelle approx. : 1 / 15 000



## Zone d'alimentation - Vulnérabilité

### Sources

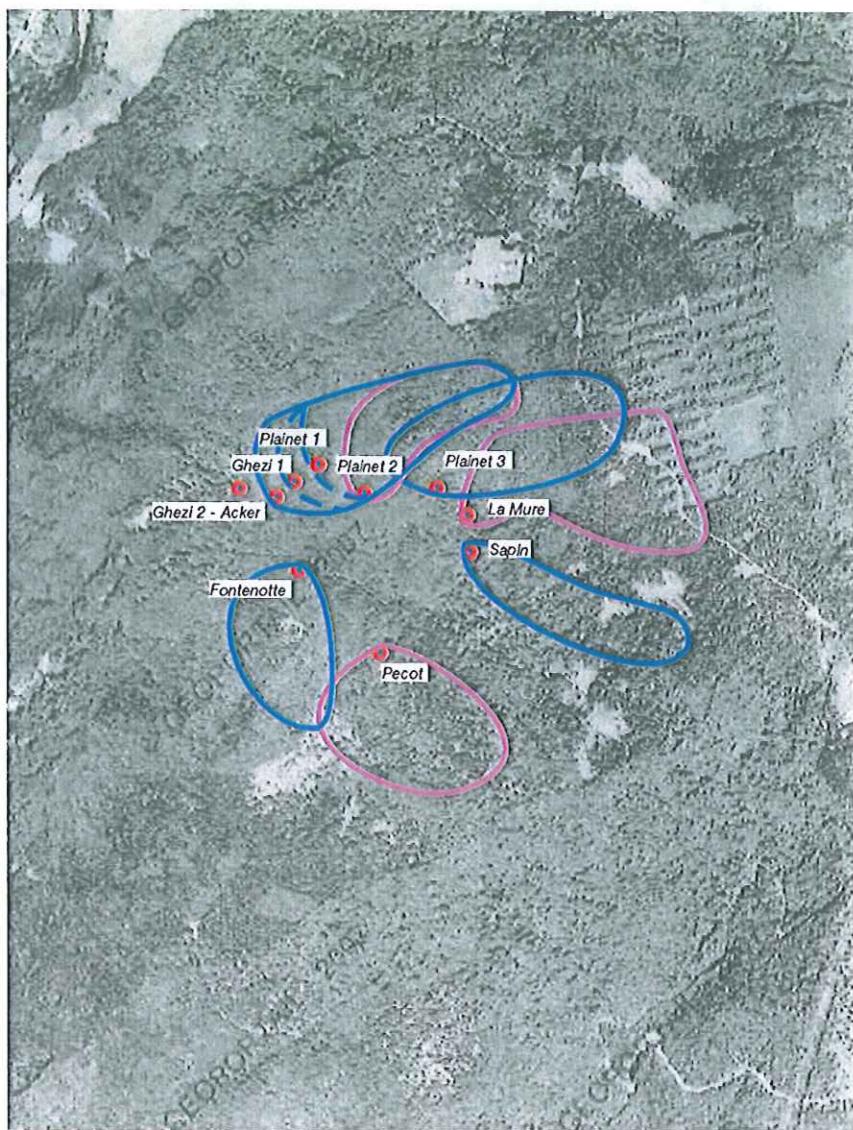
Les grès qui contiennent la nappe peuvent être considérés en première approximation comme homogènes.

Dans ces conditions, le réseau hydrographique superficiel, donc la topographie, conditionnent le sens d'écoulement des nappes.

Le milieu considéré est entièrement forestier, ce qui constitue une bonne protection naturelle. Les principaux risques envisageables sont donc de type accidentel : soit par un accident routier sur le chemin forestier qui passe au dessus des sources, soit par un accident lors de travaux forestiers.

### Vue aérienne

échelle approx. : 1 / 25 000



### Forage

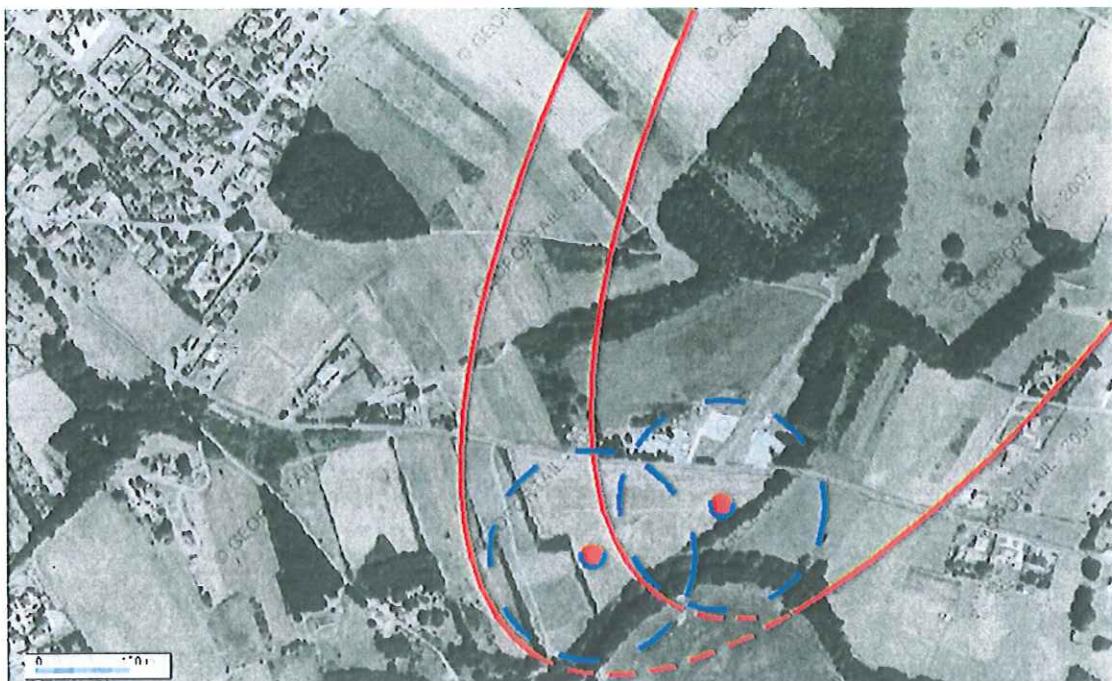
La zone d'alimentation des puits et forage est estimée selon les informations fournies par le rapport préalable, qui rappelle les informations issues des essais de pompage réalisés.

Cette zone d'alimentation montre un environnement varié, agricole avec des surfaces forestières, un site d'accueil des gens du voyage et un habitat dispersé.

La route départementale D 132 entre Saint Germain et La Neuville-lès-Lure passe à 350 m en amont du puits.

### Vue aérienne

échelle approx. : 1 / 7500



# Avis de l'hydrogéologue agréé

## Disponibilités en eau

### Besoins - Consommation

La commune de Lure compte actuellement 8 337 habitants (en 2005) et des industries et agriculteurs sont également branchés sur le réseau.

À l'horizon 2025, la commune comptera environ 9 460 habitants. Selon cette approche, la commune aura un besoin approximatif de 1 419 m<sup>3</sup> par jour, à raison de 150 l par jour et par habitant (soit 528 000 m<sup>3</sup> par an), avec les industries (98 000 m<sup>3</sup> et 40 000 m<sup>3</sup> collectifs en 2006) et les besoins publics (31 000 m<sup>3</sup> en 2006), la consommation est donc estimée à 700 000 m<sup>3</sup> par an.

La vente d'eau était de 47 000 m<sup>3</sup> en 2006, la consommation maximale estimée est donc de 750 000 m<sup>3</sup> par an.

Année	Volumes produits en m <sup>3</sup> /an	Volumes consommés en m <sup>3</sup> /an	Rendement du réseau
2001	883 073	658 408	75 %
2002	893 990	677 446	76 %
2003	887 993	684 530	77 %
2004	894 335	688 615	77 %
2005	944 754	690 478	73 %
2006	930 017	649 830	70 %
Moyenne	905 700	674 900	75 %

## Ressources

Les sources du Mont de Vannes présentent des débits variant de 350 à 650 m<sup>3</sup>/j et la capacité de production des puits de Saint Germain est de 6 000 m<sup>3</sup>/j (d'après Véolia Eau).

(voir préconisations)

## Conclusions

Actuellement, avec les puits de St Germain et les neuf sources captées, les ressources en eau sont donc suffisantes pour fournir les volumes d'eau nécessaire à la demande de la commune de Lure.

Pour satisfaire l'augmentation future des besoins en eau du Syndicat (750 000 m<sup>3</sup>/an en 2025), le prélèvement sera de 1 000 000 de m<sup>3</sup>/an avec un rendement du réseau de 75%. Le débit des sources à l'étiage sera relativement le même (139 000 m<sup>3</sup>/an), le prélèvement aux puits de St Germain devra passer de 774 000 m<sup>3</sup>/an actuellement à 861 000 m<sup>3</sup>/an (2 300 m<sup>3</sup>/jour).

La capacité de production des puits de Saint Grmain étant de 6 000 m<sup>3</sup>/j, la ressource en eau de la commune de Lure (puits et sources) est donc suffisante pour assurer les volumes d'eau nécessaire pour satisfaire l'augmentation future des besoins.

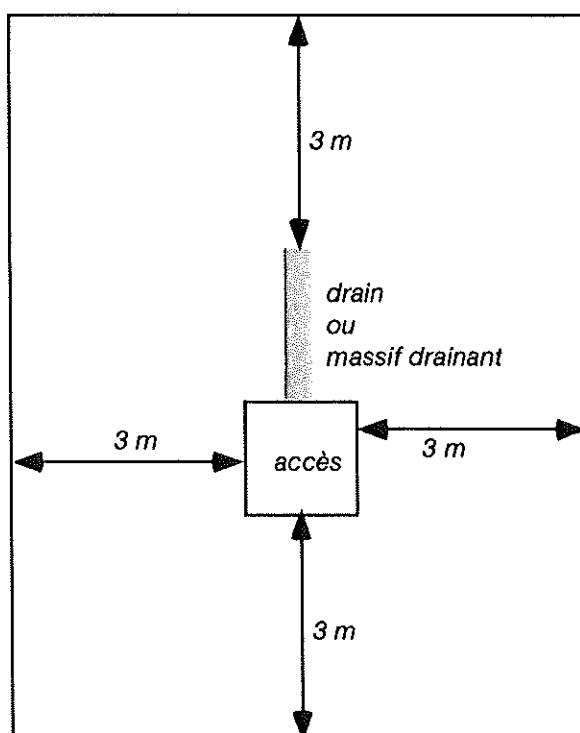
## Limites des périmètres de protection - sources du Mont de Vannes

### Périmètre 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.

### Critères

Les différents Périmètres de protection immédiate des captages des sources du Mont de Vannes pourront être définis selon des critères identiques, selon le modèle suivant.:



Pour chaque ouvrage, le Périmètre de protection immédiate sera défini selon le modèle ci-dessus, par un périmètre situé au minimum à 3 mètres de l'ouvrage d'accès et de la projection du ou des drains, ou du massif captant .

Dans certains cas, des accidents topographiques pourront éventuellement amener à modifier ces périmètres, ou un ajustement à une limite naturelle ou cadastrale proche, en conséquence, un lever de géomètre sera nécessaire, d'une part pour situer exactement chaque ouvrage, d'autre part pour fixer définitivement les limites des Périmètres de protection immédiate.

### Parcelles

Les parcelles concernées sont les suivantes :

Captage	Cadastre de la commune	Section	Parcelle
Ghezy 1			
Ghezy 2			
Plainet 1	Saint Barthélémy	B5	163 (en partie)
Plainet 2			
Fontenotte			
Pécot			
Plainet 3	Saint Barthélémy	B4	157 (en partie)
Mûre			
Sapin			

Rappel : Le "réservoir", situé à l'aval du système de captage de sources, correspond à la parcelle cadastrée B 176.

Rappel : En raison de la situation forestière et de la situation parfois proche des limites de parcelle des ouvrages, un lever de géomètre sera nécessaire pour fixer définitivement la situation cadastrale des ouvrages et la délimitation des périmètres de protection immédiate.

### Périmètre de protection rapprochée

Il 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.

Etant donné 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 éloignée.

### Critères

Le périmètre de protection rapprochée des sources du Mont de Vannes a été ajusté sur la définition de la zone d'alimentation de ces sources. Il englobe donc les zones d'alimentation de chacune des sources et il a été ajusté aux limites parcellaires. En pratique, l'extension des parcelles fait que ce périmètre excède parfois la zone d'alimentation, mais ce fait ne devrait pas poser de problème particulier, en raison du caractère forestier de la zone.

Les parcelles concernées par ce périmètre sont les suivantes :

Cadastre de Saint BARTHELEMY, section B  
parcelles n° 157, 163, 174,

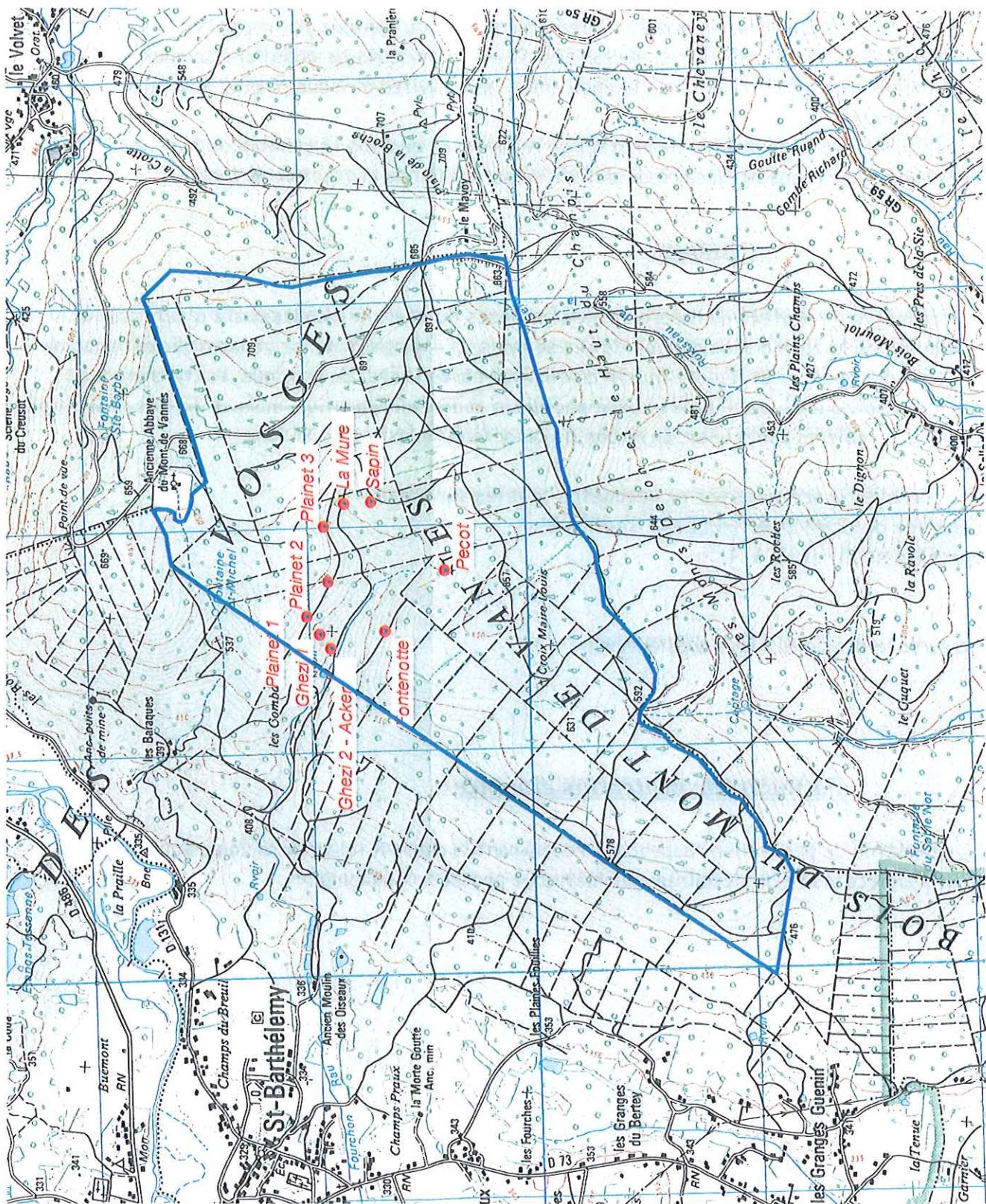
Sa surface est de 415 hectares environ.

### Périmètre de protection éloignée

Le périmètre de protection rapprochée recouvrant la quasi-totalité de la zone d'alimentation, il n'est pas nécessaire de définir un périmètre de protection éloignée.

### Tracé - fond IGN

échelle 1 / 25000



### Tracé - fond cadastral

## Prescriptions dans les périmètres - sources

### Périmètre de protection immédiate

Les périmètres de protection immédiate seront clôturés. En raison de l'environnement forestier, ces clôtures pourront être simples, leur rôle étant principalement de situer les ouvrages et de les indiquer aux entreprises forestières qui pourraient sinon les endommager accidentellement.

Les arbres et arbustes y seront coupés.

### Périmètre de protection rapprochée

#### Travaux sur les voies de communication (chemins forestiers)

- 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.

#### Travaux forestiers

- Les entreprises amenées à travailler dans le périmètre de protection rapprochée devront être informées de l'existence des ouvrages, mais également de la situation des canalisations et des ouvrages annexes, afin d'éviter les dégradations.
- Ces entreprises devront également être informée qu'en cas d'accident potentiellement polluant, elles devront informer immédiatement le gestionnaire des captages et la DDASS 70, afin que toutes les mesures de recueil des sols pollués et autres actions destinées à préserver la qualité des eaux puissent être prises.
- Les coupes à blanc ne devront pas excéder annuellement 5 hectares d'un seul tenant, elles devront faire l'objet d'une déclaration à l'exploitant et à la DDASS.
- Les aires de stockage de bois de plus de trois mois seront situées à plus de 250 m des captages.

## Travaux particuliers à réaliser pour sécuriser les captages

Il apparaît que les captages, s'ils sont bien connus par le personnel de la société gestionnaire ne sont pas réellement ni localisés, ni décrits précisément. En particulier, le rapport préalable ne fourni pas une description suffisante des captages de sources et de leur ouvrages annexes. Il sera donc nécessaire d'établir ces plans pour cette procédure de DUP.

Deux types de documents seront à établir :

- un plan de situation précis de chaque ouvrage, captage, brise charge, réservoir. Ce plan permettra également de situer approximativement la situation des canalisations de liaisons.
- un descriptif précis de chaque ouvrage (dimensions, aménagements intérieurs, diamètre et longueur des drains, situation du trop-plein éventuel, diamètre et identification des canalisations de liaison)

Les captages sont en bon état d'entretien, toutefois, il sera utile de veiller aux points suivants :

- La maçonnerie des ouvrages devra être régulièrement inspectée et si besoin réparée ou rénovée.
- Les accès aux ouvrages devront être régulièrement contrôlés et leur étanchéité devra être assurée.
- Les aérations devront être équipées de grillages pare-insectes.
- Les tuyaux de sortie des ouvrages devront être munis de crépines.
- Les trop-pleins devront être équipés de dispositifs empêchant la pénétration de la petite faune.

Le débit global des sources est évalué, mais le rendement de chacun des ouvrages de captage n'est que très mal connu, en particulier à l'étiage. Il serait donc très utile que la commune fasse mesurer les débits de chaque captage de source, par exemple trimestriellement.

Ces mesures permettront de mieux connaître les capacités de ces captages, mais également permettront de repérer les ouvrages nécessitant une réfection ou un entretien, pour permettre de conserver au mieux les débits captés.

## Prescriptions sur la sécurisation de l'alimentation

### Surveillance de l'aquifère

Dans les conditions environnementales des sources du Mont de Vannes, il n'est pas utile de définir un système de surveillance de l'aquifère qui ne présente que peu de risque.

La surveillance devra principalement se porter sur les accidents potentiels dans la zone d'alimentation (correspondant sensiblement au périmètre de protection rapprochée : ces accidents peuvent être à l'origine de l'épandage dans le sol de polluants, par exemple des hydrocarbures. Il importe donc que les acteurs locaux soient informés du risque et que des mesures adéquates soient prises dans un tel cas (voir plus haut le paragraphe concernant les travaux forestiers, mais il pourrait également s'agir d'un accident routier sur la route forestière menant à l'ancienne abbaye du Mont de Vannes).

## Limites des périmètres de protection - forage de Saint Germain

### Périmètre 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.

### Critères

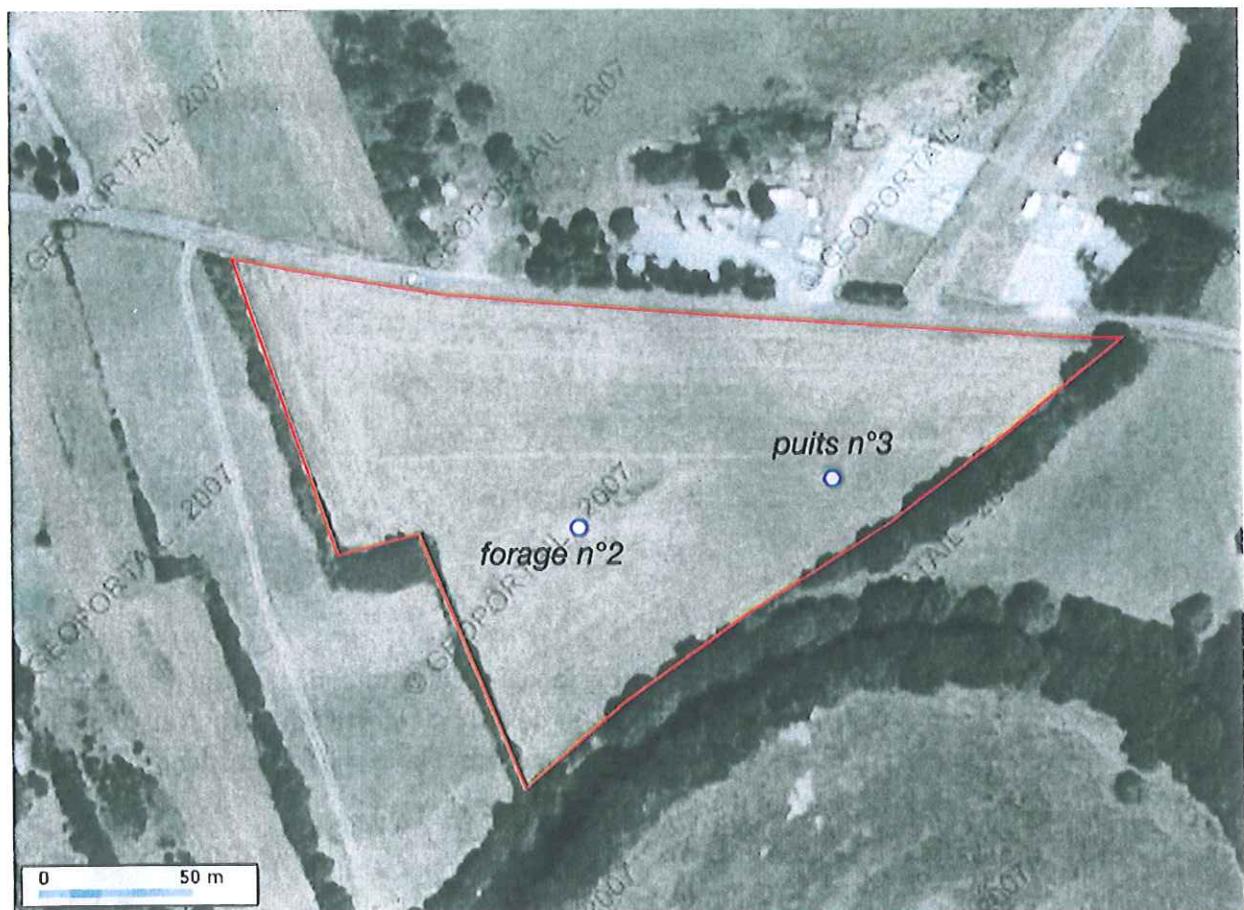
Le périmètre de protection immédiate existant est assez vaste et permet une bonne protection des ouvrages ainsi que leur entretien.

### Parcelles

Les parcelles concernées sont les suivantes :

- Commune de Saint Germain, section C parcelles 688 à 694, 712 pour partie, 713 à 716..

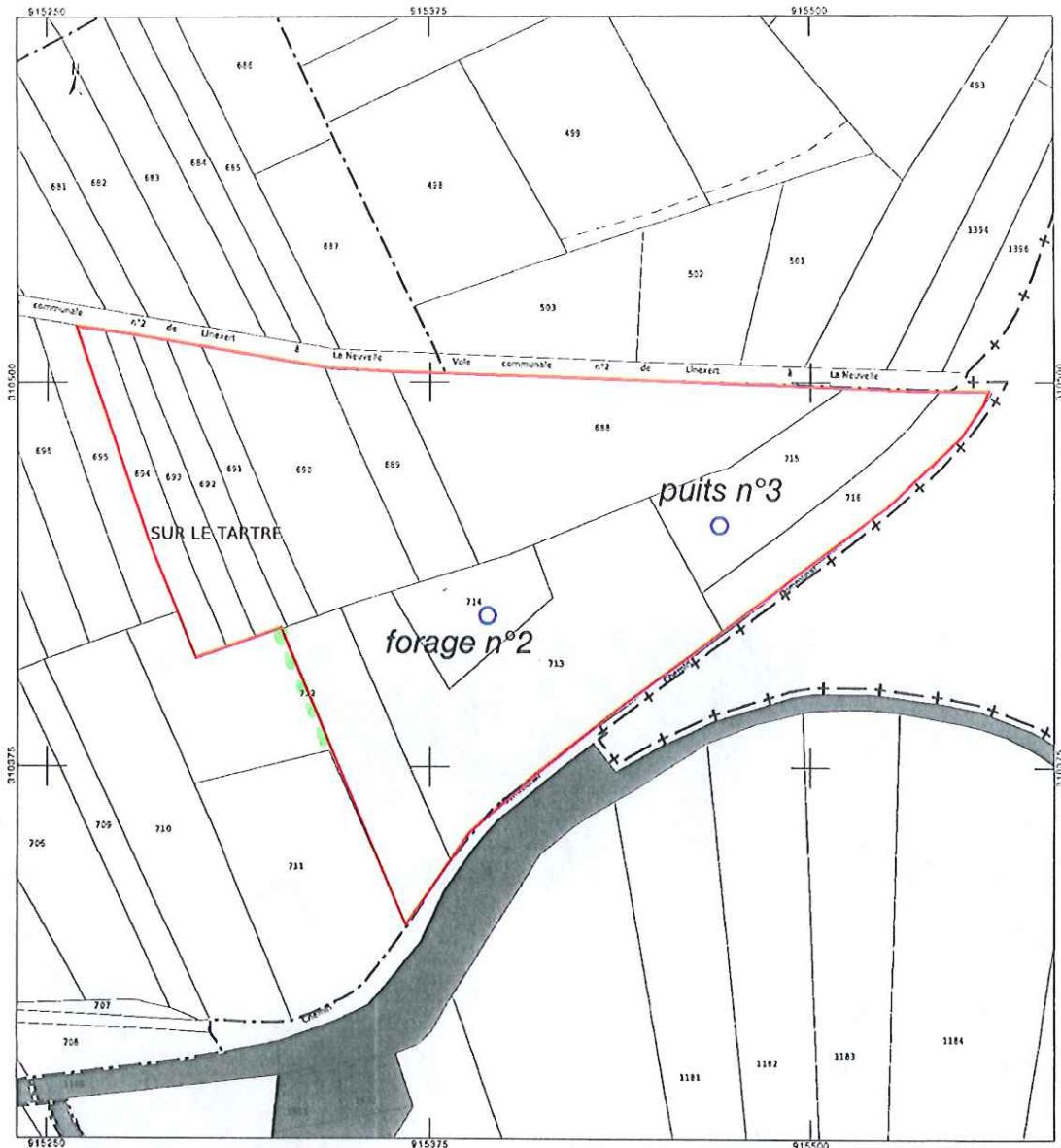
### Tracé - fond photographique



échelle : 1 / 2500

## Tracé - fond cadastral

échelle : 1 / 2500



Remarque : la comparaison entre la photographie aérienne et le fond cadastral montre la nécessité d'ajustements. Il serait donc utile de faire réaliser, si cela n'a déjà été fait, un lever de géomètre qui précisera la situation exacte du périmètre actuellement délimité, qui correspond au PPI préconisé.

### Périmètre de protection rapprochée

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

#### Critères

Il est dans le cas présent ajusté sur l'estimation par calcul de la zone d'alimentation, et de sa part où une pollution de la nappe pourrait arriver dans un délai de l'ordre de 100 jours. Il est d'autre part appuyé sur des limites parcellaires.

#### Parcelles

Les parcelles concernées par ce périmètre sont les suivantes :

Commune de Saint Germain, section C parcelles 389, 390, 396, 397, 400, 401, 404 à 407, 485, 493 à 503, 680 à 687, 1332, 1394, 1396

Commune de La Neuville lès Lure, section A parcelles 181 à 185, 187 à 199, 667 à 671

Sa surface est de 11 hectares environ.

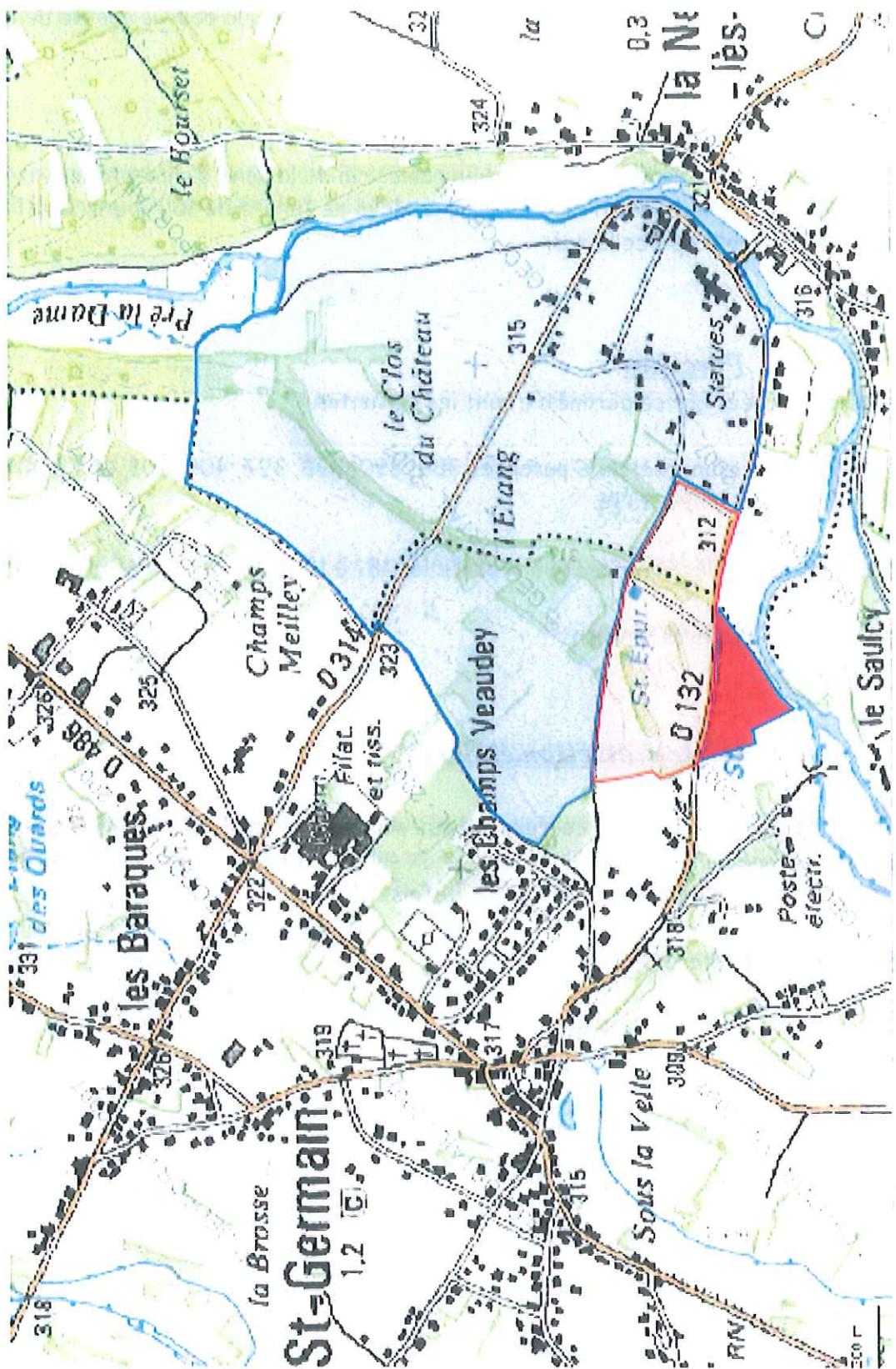
### Périmètre de protection éloignée

Le périmètre de protection éloignée correspond aux surfaces dont les eaux d'infiltration parviennent au captage dans un délai "long". ces eaux subissent en conséquence une filtration qui limite les risques de pollution, qui persistent toutefois.

Sa surface est de 88 hectares environ.

*Tracé - fond IGN*

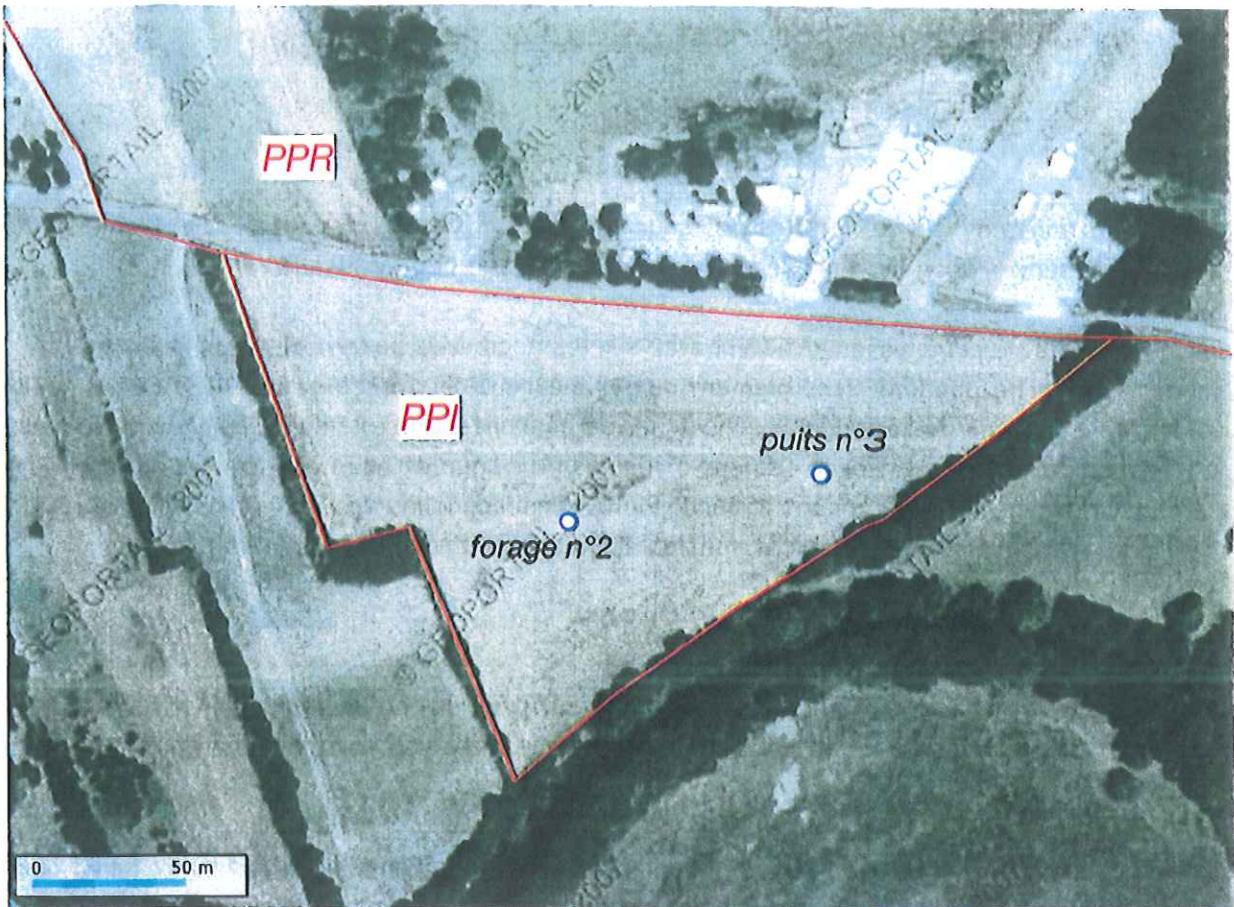
échelle 1 / 12500



Périmètre de protection immédiate : périmètre coloré en rouge

Périmètre de protection rapprochée : trait rouge

Périmètre de protection éloignée : trait bleu



### Périmètre de protection éloignée

#### Réglementation particulière

- Les travaux de voirie devront utiliser des matériaux inertes provenant de carrière.
- 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.
- Le remblaiement des fouilles, tranchées, sera réalisé à l'aide de matériaux inertes provenant de carrière.
- Les agriculteurs travaillant sur ce secteur devront être informés de la sensibilité particulière liée à la ressource en eau et des risques accidentels possibles : épandage accidentel d'hydrocarbures, rupture de cuve d'engrais ou de phytosanitaire.
- En cas d'accident avec épandage de produit potentiellement polluant, le gestionnaire du captage devra être informé rapidement et toutes les mesures (par exemple recueil des sols pollués) devront être prises.

## Prescriptions sur la sécurisation de l'alimentation

### Surveillance de l'aquifère

Dans les conditions environnementales des sources du Mont de Vannes, il n'est pas utile de définir un système de surveillance de l'aquifère qui ne présente que peu de risque.

La surveillance devra principalement se porter sur les accidents potentiels dans la zone d'alimentation (correspondant sensiblement au périmètre de protection rapprochée : ces accidents peuvent être à l'origine de l'épandage dans le sol de polluants, par exemple des hydrocarbures. Il importe donc que les acteurs locaux soient informés du risque et que des mesures adéquates soient prises dans un tel cas (voir plus haut le paragraphe concernant les travaux forestiers, mais il pourrait également s'agir d'un accident routier sur le chemin forestier).

Pour le puits et le forage de Saint Germain, il serait utile qu'une liaison soit instituée entre les gestionnaires des forages de Saint Germain alimentant Lure et du forage alimentant le Syndicat du Chérémont.

En cas de pollution sur l'un des ouvrages, il sera nécessaire que l'ensemble soit surveillé et que la situation soit analysée afin d'évaluer les risques pour les ouvrages non initialement touchés.

D'autre part, il serait utile, également sur l'ensemble de ces ouvrages, qu'un suivi en continu du niveau de la nappe soit institué : en effet, la connaissance de l'évolution de la piézométrie sur ce groupe d'ouvrage permettra à l'avenir, éventuellement de prévoir une situation difficile, ou à l'inverse de permettre une exploitation plus forte de la ressource, en prenant en compte l'ensemble des utilisateurs concernés.

## Conclusion

Compte-tenu des informations apportées par le rapport préalable, des observations de terrain et des éléments concernant la géologie, les captages voisins qui ont pu être rassemblés lors de ce travail, un avis favorable peut être donné à l'exploitation et à la protection des sources du Mont de Vannes d'une part, et des puits et forage de Saint Germain d'autre part, alimentant la commune de Lure,

le mardi 8 juillet 2008,



P. REVOL  
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

3, rue du Vert coteau  
NAVENNE 70000 VESOUL

37, avenue du Général de Gaulle  
54280 SEICHAMPS

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



## Prescriptions dans les périmètres - puits et forage

### Périmètre 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.

Le périmètre de protection immédiate restera clôturé..  
Les arbres et arbustes y seront coupés.

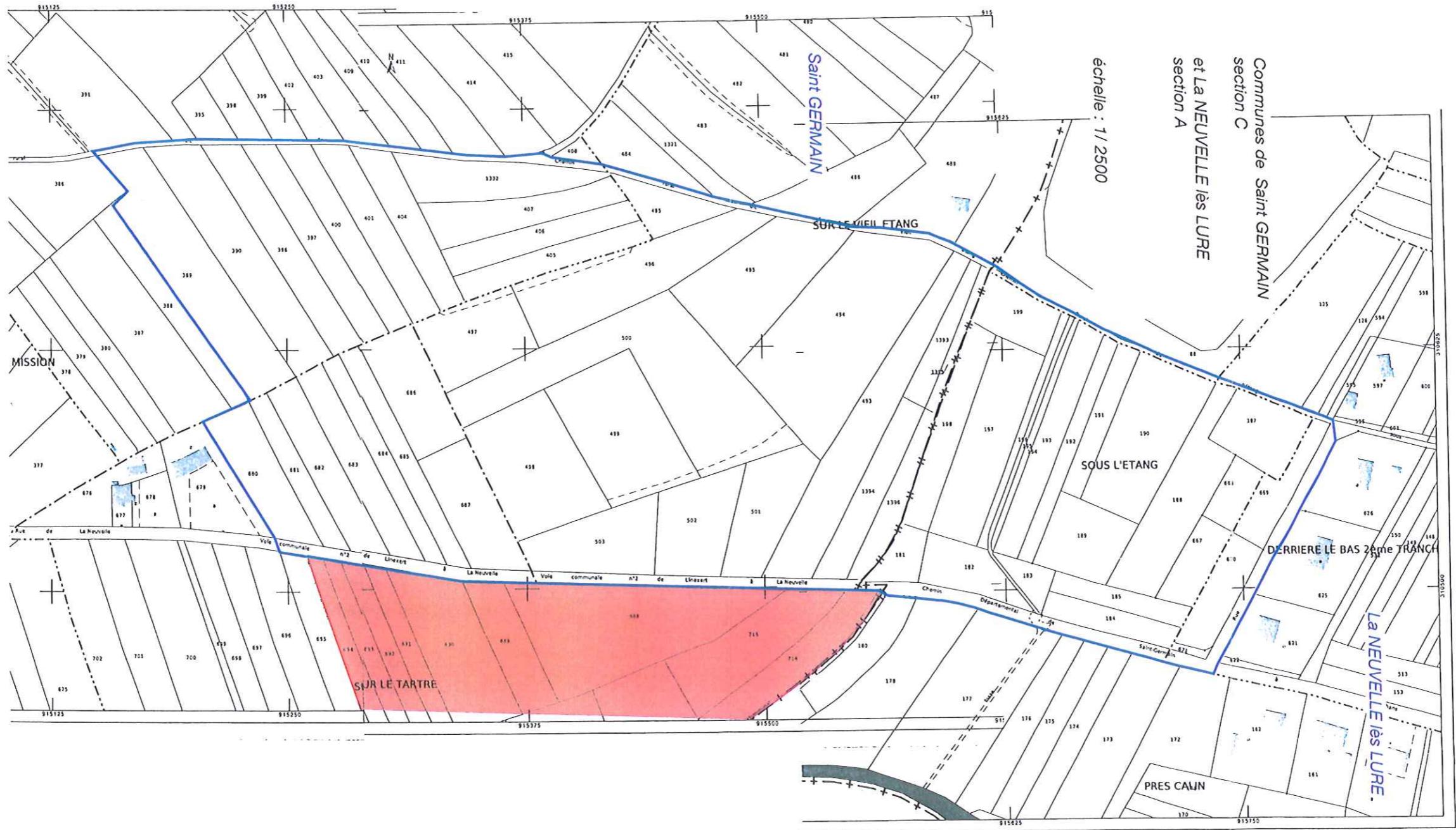
### Périmètre de protection rapprochée

#### Interdictions :

- Les constructions sont interdites.
- Les prairies permanentes ne seront pas retournées.
- Le déboisement, quelque soit les surfaces considérées, est interdit.

#### Réglementation particulière :

- Les travaux de voirie devront utiliser des matériaux inertes provenant de carrière.
- 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.
- Le remblaiement des fouilles, tranchées, sera réalisé à l'aide de matériaux inertes provenant de carrière.
- Les dépôts de fumier autres que temporaires (avant épandage) seront interdits.
- Les agriculteurs travaillant sur ce secteur devront être informés de la sensibilité particulière liée à la ressource en eau et des risques accidentels possibles : épandage accidentel d'hydrocarbures, rupture de cuve d'engrais ou de phytosanitaire.
- En cas d'accident avec épandage de produit potentiellement polluant, le gestionnaire du captage devra être informé rapidement et toutes les mesures (par exemple recueil des sols pollués) devront être prises.
- La présence d'une aire d'accueil de gens du voyage en limite du périmètre de protection immédiate représente des risques évidents : risque de pollution en raison du déversement d'eaux usées, risque accidentel de déversement de produits polluants, lors des activités sur le site. Il conviendrait donc de déplacer cette aire dans un site mieux adapté. En attendant ce déplacement, si celui-ci ne peut être réalisé rapidement, il faudra que la commune assure une surveillance des systèmes d'assainissement des eaux usées existants afin qu'il ne se produise aucune infiltration pouvant polluer les captages. Dans le même but, il conviendra de s'assurer que cette aire est dotée des aménagements nécessaires à la sécurisation des activités qui peuvent y être pratiquées (par exemple : aires étanches pour les travaux d'entretien des voitures, dispositifs permettant le recueil des huiles de vidange...)

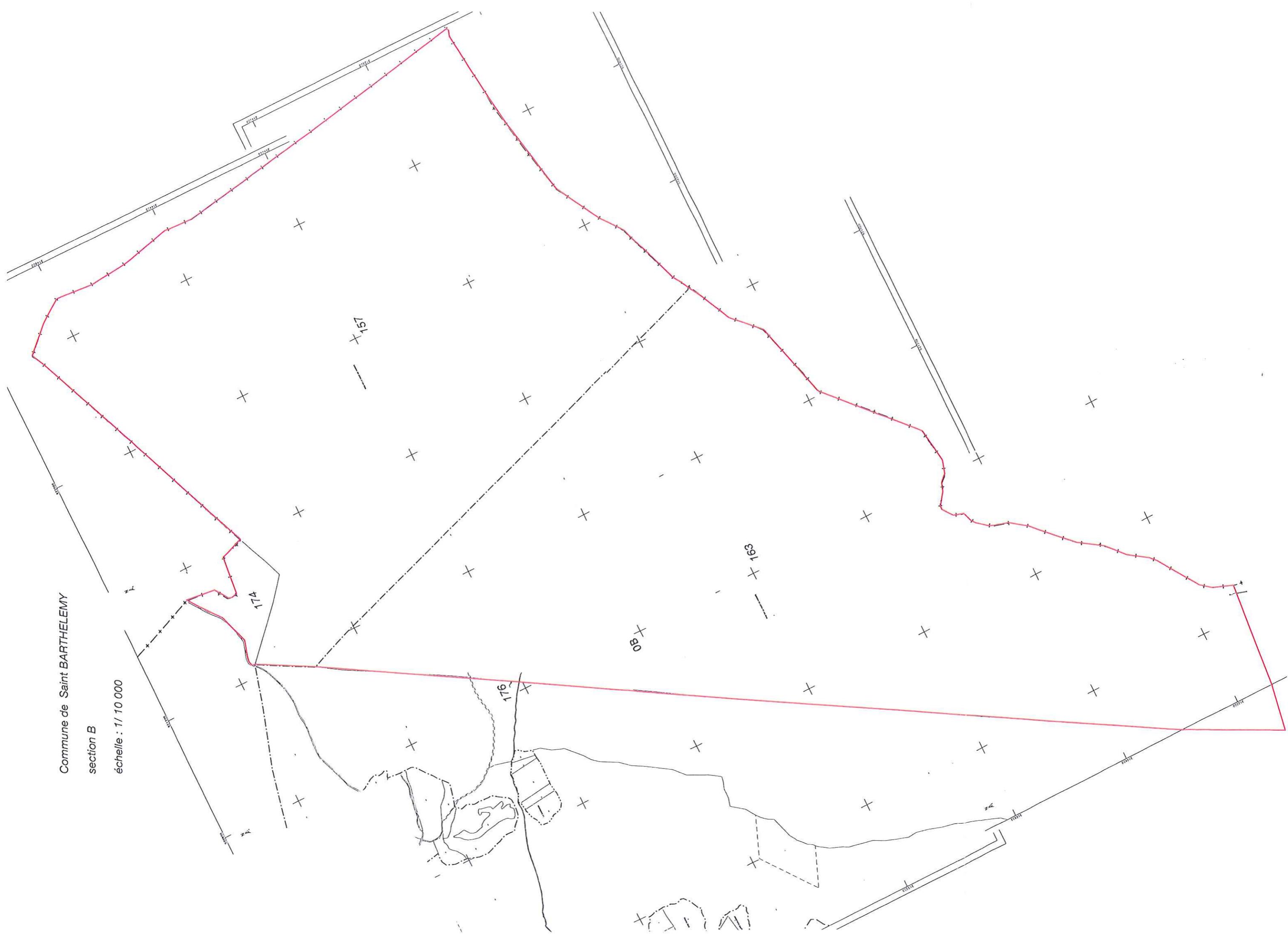




Commune de Saint BARTHELEMY

section B

échelle : 1/ 10 000



**P. REVOL - Hydrogéologue agréé**  
37, avenue du Général de Gaulle  
54280 SEICHAMPS  
Tél.: 03 83 20 36 46  
Fax : 03 83 20 36 51  
Email : revolpierre@free.fr

**Avis d'hydrogéologue agréé réalisé pour**

**la définition des périmètres de protection  
des  
Captages des sources du Mont de Vannes  
sur la commune de  
Saint Barthélémy  
et des  
Forages de Saint Germain  
sur la commune de Saint Germain  
pour la Commune de Lure**