

AVIS DE GEOLOGUE AGREE SUR LES CAPTAGES
ALIMENTANT LE HAMEAU DE CHAMPCOMMEAU.
COMMUNE D'ALLIGNY-EN-MORVAN (Nièvre)

par
Jean-Claude MENOT

Hydrogéologue agréé en matière d'eaux et d'hygiène publique pour le département de la
Nièvre

Institut des Sciences de la Terre
Université de Bourgogne
6, bd Gabriel

Fait à Dijon, le 7 janvier 1988

21000 DIJON

AVIS DE GEOLOGUE AGREE SUR LES CAPTAGES ALIMENTANT LE HAMEAU DE CHAMPCOMMEAU
COMMUNE D'ALLIGNY-EN-MORVAN (Nièvre)

Je soussigné, Jean-Claude MENOT, Géologue agréé en matière d'eaux et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre déclare m'être rendu à ALLIGNY-EN-MORVAN (Nièvre) pour y examiner du point de vue de l'hygiène, les conditions d'implantation des captages qui fournit l'eau potable au hameau de CHAMPCOMMEAU.

Cette reconnaissance a été effectuée à la demande conjointe de l'Agende du Bassin Seine-Normandie, de la D.A.S.S. de la Nièvre et de la D.D.A. de la Nièvre.

SITUATION GENERALE

Le hameau de Champcommeau est alimenté par deux captages. Le captage n°1 est implanté à environ 650 m au S.E. du village dans l'axe du vallon séparant les lieux-dits "Les Blanchots" et "Les Bouchots" dans la parcelle cadastrée section H1 n°807 ; ses coordonnées Lambert sont x: 739,9 , y: 247,8 et sa cote altimétrique est d'environ 515 m.

Le captage n°2 a été réalisé à 650 m à l'Est du village sur le flanc sud du vallon de "Creuse Vau" dans la parcelle cadastrée section H3 n°561 ; ses coordonnées Lambert sont x: 740,2 , y:248,3 et sa cote altimétrique est d'environ 540 m. Avant leur captage, les sources reconnues en compagnie de Mr. BERGER, Ingénieur des travaux ruraux en poste à Nevers, avaient fait l'objet d'un rapport en date du 6 juillet 1970 (voir en annexe).

SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Elles ont été définies dans le rapport du 6 juillet 1970 .
On ne peut donc que les reprendre ici.

1) GEOLOGIE

Le sous-sol de la région est constitué de granite à biotite (notation γ_3 de la feuille à 1/50 000° de Saulieu et γ_1 de celle à 1/80 000° de Château-Chinon) appartenant au massif granitique de Saulieu. Cette roche grise ou rose présente souvent une texture porphyroïde. A côté du quartz en cristaux xénomorphes, se rencontrent du feldspath potassique (du microcline plus ou moins altéré sur les bords), des plagioclases (essentiellement de l'oligoclase) et du mica noir assez abondant dont les cristaux sont parfois légèrement chloritisés.

Exceptés quelques cailloux ou blocs, cette roche n'est qu'assez rarement visible à la surface du sol. Elle est en effet recouverte d'une couche d'épaisseur variable, localement assez importante, d'arène quartzo-feldspathique plus ou moins riche en argile formée au cours du temps par lente désagrégation de la roche mère et altération progressive de certains minéraux sous l'action des agents atmosphériques. Ainsi les micas et à un degré moindre les feldspaths et les plagioclases, se transforment progressivement en argile tandis que le quartz reste inaltéré. L'importance du phénomène diminue de la surface vers la profondeur de sorte que l'on passe progressivement de l'arène peu caillouteuse de surface à une arène de plus en plus riche en blocs vers le bas, puis à la roche en cours de transformation mais non encore dissociée, pour arriver enfin au granite peu ou pas altéré à l'exception du bord des fissures au niveau desquelles le phénomène s'ébauche.

Le long des pentes le déplacement des éléments de l'arène, notamment des plus fins et en particulier des minéraux argileux, soit par gravité, soit par entraînement par les eaux superficielles ou souterraines, amène des modifications de l'importance et de la composition de la couche d'arène qui est généralement peu épaisse mais grossière et non argileuse lorsque la pente est forte, tandis qu'elle est épaisse et plus argileuse lorsque la pente diminue (replats ou fonds de vallon).

2) HYDROGEOLOGIE

Les eaux météoriques arrivant à la surface du sol s'infiltrant très facilement dans l'arène superficielle au sein de laquelle elles circulent par lente percolation entre les grains. Plus profondément, au niveau de la roche compacte imperméable, les eaux ne circulent plus que dans les fissures dont l'importance diminue progressivement vers le bas. Ainsi, les eaux ne peuvent s'enfouir en profondeur et restent dans l'arène et le réseau des fissures superficielles où se crée une petite nappe phréatique dont l'écoulement s'effectue en fonction de la pente générale du terrain.

Les différences locales de composition de l'arène (plus ou moins grande richesse en argile, présence ou absence de blocs, présence de filons) ainsi que les fissures de la roche en cours d'altération guident cet écoulement souterrain en minces filets à trajets capricieux impossibles à localiser à partir de la surface. Au cours de cette migration, des conditions locales particulières (diminution de l'épaisseur de la couche d'arène, présence de niveaux plus argileux, de blocs ou de filons moins altérés par exemple) peuvent freiner l'écoulement et provoquer la réapparition à la surface d'une partie des eaux, donnant ainsi naissance à de petites émergences plus ou moins bien individualisées (mouilles ou sources).

NATURE DES OUVRAGES ET CARACTERISTIQUES DES EAUX

1) Captage n°1

Installé dans un secteur à pente forte, cet ouvrage comprend un regard de captage, puits en buses de ciment de 1 m de diamètre et 2,50 m de haut dont 50 cm hors du sol coté amont et 1,50 m hors du sol coté aval. Un drain arrive de l'amont à 60 cm de fond.

La longueur et la ~~complexion~~ exactes de ce drain n'ont pu m'être précisées et aucun indice de surface ne permet de se faire une idée des conditions de réalisation. Le débit de ce drain est très faible ; il était de 4,8 l/mn le 16 septembre 1987.

Une prise d'eau est branchée sur la canalisation d'évacuation des eaux à une centaine de mètres du puits pour fournir de l'eau au propriétaire de la prairie traversée.

2) Captage n°2

Installé également au pied d'une pente forte, il comprend un puits en buses de ciment de 1 m de diamètre et 2,50 m de hauteur dont 50 cm hors du sol côté amont et 1 m côté aval. Un drain arrive de la pente forte qui le domine ; sa longueur et sa composition exactes n'ont pu m'être précisées. Son débit était de 10,9 l/mn le 16 septembre 1987.

3) Caractéristiques des eaux

L'analyse du 20.11.1985 (prélèvement du 5.11.1985) ne précise nullement le point de prélèvement, captage n°1, captage n°2, ou eau du réservoir, c'est-à-dire mélange des eaux des deux captages ? Comme les autres eaux de la commune, celles de Champcommeau sont faiblement acides (pH : 6,9), douces (TH : 2 degrés français) et très faiblement minéralisées (résistivité du 19575 ohm/cm) avec toutefois une teneur en fer (0,328 mg/l) supérieure aux limites admises. L'analyse bactériologique révèle la présence d'assez nombreuses bactéries coliformes. Ces eaux sont donc à surveiller et à traiter.

ENVIRONNEMENT - RISQUES DE POLLUTION - PROTECTION ET AMELIORATIONS DES CAPTAGES

1) Captage n°1

Il a été réalisé dans l'axe d'un vallon au niveau d'une pente forte dominant une rupture de pente au niveau de laquelle apparaissent les venues originelles. De nombreux blocs de granite peu ou pas altérés pointent autour du captage. En aval par contre, au niveau de la pente plus faible, le sol est très humide et les venues diffuses donnent naissance à un ruisseaulet ;

Le propriétaire de la prairie a installé un puits de captage en ce lieu.

Le captage a été mal réalisé ; installé trop haut sur la pente, il ne récupère qu'une infime partie des eaux du secteur.

Pour améliorer les débits, il conviendrait de refaire ce captage à une vingtaine de mètres en aval dans l'axe du vallon à environ 5 m du puits particulier avec deux drains l'un de 4 à 5 m, au Sud, l'autre de 10 à 15 m au Nord jusqu'au pied de la pente forte. Cependant cette réfection paraît inutile. En effet, les eaux que l'on captera proviennent de l'infiltration dans le sol d'un ruisseau à peu de distance à l'amont. La distance entre ce point d'infiltration et le captage est trop courte pour assurer une bonne filtration de ces eaux de surface. Ce ruisseau naît de différentes venues situées dans la parcelle n°32 où d'importants fossés ont été creusés pour tenter de drainer cette prairie ; il s'écoule dans les parcelles 33 et 34 (friches en cours de colonisation par la forêt) avant de pénétrer dans un aqueduc immédiatement à l'amont du chemin de desserte qui borde la parcelle 807 où est le captage. On peut se demander si le drain de captage du puits actuel n'est pas allé jusqu'à proximité de cet aqueduc.

Dans ces conditions, le captage n°1 est à abandonner et un nouveau captage dans ce secteur est difficile à envisager.

Le complément d'eau dont a besoin Champcommeau pourrait être facilement trouvé aux captages alimentant LA PLACE dont les potentialités sont loin d'être totalement exploitées, quitte à renforcer la canalisation évacuant les eaux de ces derniers.

2) Captage n°2

Installé dans une parcelle boisée au pied d'une pente forte prolongée par un vallon, son bassin d'alimentation potentiel est entièrement boisé. Les conditions locales d'hygiène sont donc bonnes. Sa construction très haut sur la pente, n'a pas permis de capter par un drain latéral en direction de l'Est différentes venues assez diffuses ; ces eaux se rassemblent

à l'aval en un ruisselet qui s'écoule sur le chemin rural passant en bas de la parcelle ; l'implantation du captage , une quinzaine de mètres plus bas, aurait certainement permis d'améliorer le débit mais l'augmentation des débits à attendre ne mérite pas la réfection du captage en ce point.

Les seules améliorations à prévoir sont :

- la réfection des enduits intérieurs et extérieurs du puits
- la pose d'un capot étanche, cadenassé
- la pose d'une grille à l'extrémité aérienne du tuyau de trop plein
- la réalisation de rigoles permettant une meilleure évacuation des eaux de surface immédiatement à l'aval du puits.
- la coupe des arbres et arbustes voisins du captage et situés dans le périmètre de protection immédiat
- l'entretien régulier par fauchage du périmètre de protection immédiat.

PERIMETRES DE PROTECTION

Ils seront définis uniquement pour le captage n°2, le captage n°1 devant être abandonné.

1) Périmètre immédiat

Acquis en pleine propriété par la commune, ce périmètre doit être entièrement clos pour interdire toute pénétration animale ou humaine autres que celles nécessitées par les besoins de service et l'entretien de l'ouvrage et de ses abords. De forme rectangulaire, ce périmètre aura ses limites installées à 5 m en aval, 10 m latéralement et 15 m en amont du puits de captage.

2) Périmètre rapproché

Il s'étendra sur les parcelles suivantes (voir extrait du cadastre ci-joint) :

- section H3 n° 561-560-559-558-557-556 (pro parte) 797 (555)
- section H2 n° 305-304 (pro parte)

3) Périmètre éloigné (voir extrait de carte et du cadastre ci-joint)

Ses limites seront les suivantes :

- au Nord, le chemin rural de Champcommeau à Beaumont
- à l'Ouest, la limite occidentale des parcelles cadastrées H2 n° 304 et 306, puis la ligne forestière
- au Sud, la ligne forestière qui suit la ligne de partage des eaux
- à l'Est, la limite orientale des parcelles cadastrées H3 n° 562-556 et 798 puis la ligne forestière

4) Interdictions et servitudes à appliquer dans les périmètres rapproché et éloigné

a) Périmètre rapproché

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 du 15 décembre 1967, et la circulaire du 10 décembre 1968 y seront interdits :

- 1 - le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport ;
- 2 - l'ouverture de carrières et de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;
- 3 - l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;
- 4 - l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines ;
- 5 - l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;

6 - le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritrus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;

7 - le déboisement et l'utilisation de défoliants, pesticides ou herbicides ;


8 - tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

b) Périmètre éloigné

Les activités , dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 et rappelés ci-dessus, seront soumis à autorisation des autorités compétentes après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

Etant donné la présence de germes tests de contamination fécales, les eaux seront faiblement chlorées avant livraison à la consommation humaine.

Fait à Dijon, le 7 janvier 1988



Jean-Claude MENOT
Géologue agréé

**INSTITUT D'HYGIÈNE ET DE BACTÉRIOLOGIE
DE L'OURGOGNE ET DE FRANCHE-COMTÉ**

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{re} CATÉGORIE

TÉLÉPHONE (80) 43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

Analyse N° 1619

ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à _____

Origine de l'échantillon ALLIGNY EN MORVAN :

Captage de Champconneau

Prélèvement du 5/11/85

à _____ h.

effectué par ME FABRE Directeur de, en présence de

l'Institut

parvenu au laboratoire le 5/11/85

Conditions atmosphériques : température extérieure, sécheresse, basses
eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires : _____

Examen sur place

10°
6,9

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

Aspect
Turbidité
Couleur
Odeur
Saveur
Température (° C)
pH
Résistivité à 20° (ohm x cm)

Anhydride carbonique libre (CO₂)
Matière organique (en O)

Matières en suspension totales (mg/l)
Passage sur marbre :

	Avant	Après
Alcalinité SO ₄ H ² N/10	2,14	7,8
pH	6,91	7,79

Examen au laboratoire

Louche
5,5 FTU
Nulle
Nulle
Parfaite

6,91
19 575

mg/l	mé/l
13,2	
0,25	

mg/l	mé/l

mg/l	mé/l

	en degrés français	en mé/l
Dureté totale	TH : 2,0	0,4
Alcalinité à la phénolphthaleïne	TA : 0	0
ou Méthylorange	TAC : 1,07	0,21

CATIONS

ANIONS

	mg/l de		mé/l		mg/l de		mé/l
Calcium	4	Ca	0,2	Carbonates		CO ₃	
Magnésium	2,4	Mg	0,2	Bicarbonates		HCO ₃	0,21
Azote ammoniacal	0	NH ₄		Sulfates	2	SO ₄	0,04
Sodium	5,15	Na	0,22	Chlorures	10,6	Cl	0,30
Potassium	0,60	K	0,01	Azote nitrique	3,23	NO ₃	0,05
Fer	0,328	Fe		Azote nitreux	0	NO ₂	
Manganèse	0,0023	Mn		Silicates		SiO ₂	
Aluminium	0,048	Al		Phosphates	0,20	P ₂ O ₅	
Somme			0,63	Somme			0,60

Rappel : 1 mé = 1 milliequivalent = $\frac{\text{Masse d'un ion}}{\text{Electrovalence de cet ion}} = \frac{1}{1.000}$

1 degré français = 0,2 mé.

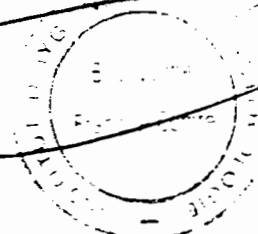
CONCLUSIONS

EAU FAIBLEMENT MINERALISEE

La teneur en FER est supérieure aux limites admises.

DIJON, le 20/11/85

Le Directeur du laboratoire



INSTITUT D'HYGIÈNE ET DE BACTÉRIOLOGIE
DE BOURGOGNE ET DE FRANCHE-COMTÉ

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{re} CATÉGORIE



TÉLÉPHONE 80.43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à _____

Origine de l'échantillon ALLIGNY EN MORVAN

Captage de Champcezeau

Prélèvement du 5/10/85

à _____ h

effectué par M. _____, en présence de M. _____

parvenu au laboratoire le _____

Conditions atmosphériques : température extérieure : _____

sécheresse, basses eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires : _____

1°) Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml

72

2°) Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 1000 ml.
membranes filtrantes à 37°

110

b) Eschérichia Coli par 1000 ml.
membranes filtrantes à 44°

0

3°) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux par 1000 ml.

0

4°) Dénombrement des spores de bactéries sulfite réductrices : par 1000 ml.

0

5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli

0

b) Bactériophage Shigella

0

c) Bactériophage Typhique

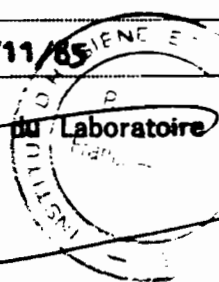
CONCLUSIONS

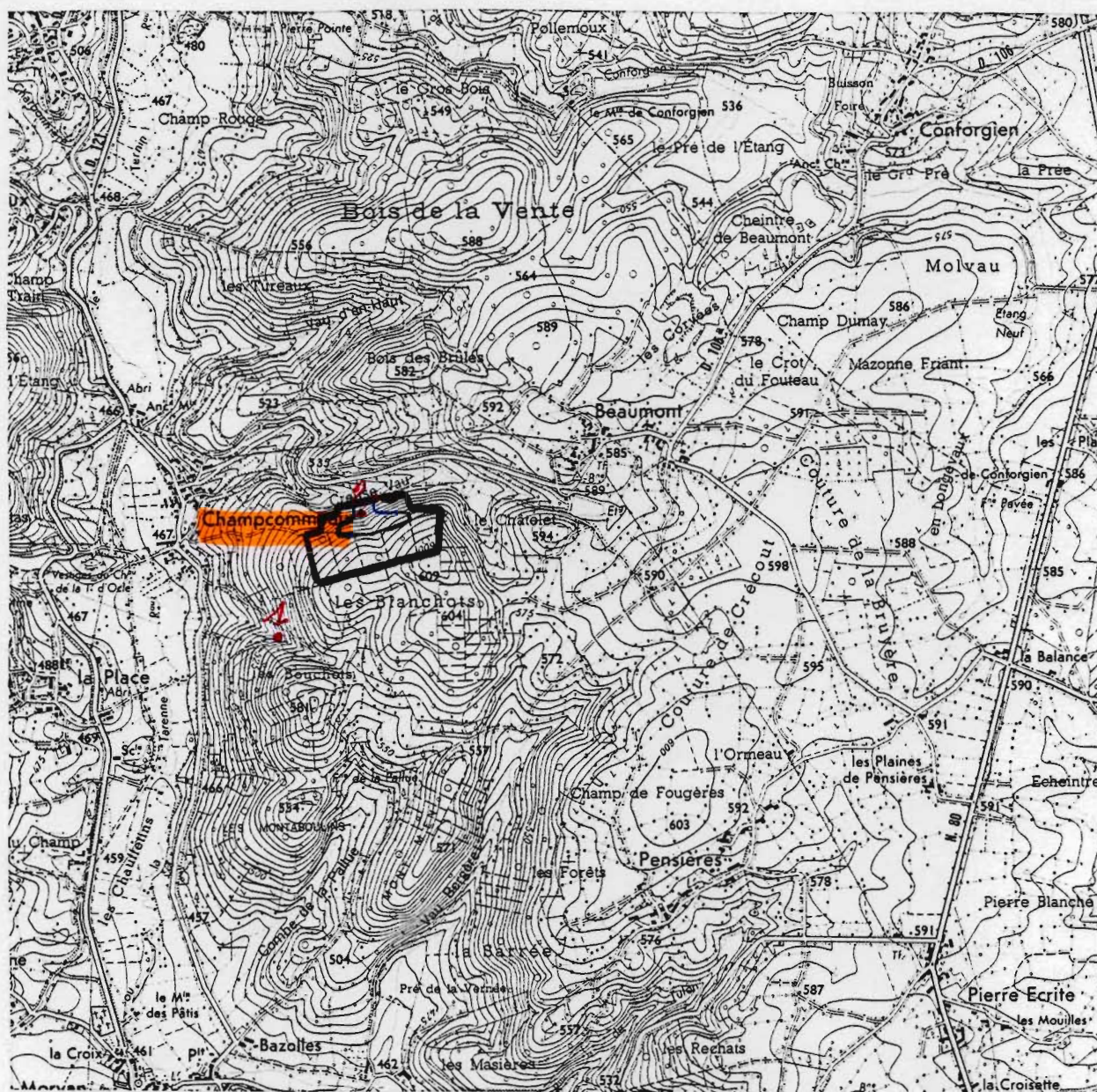
A noter la présence de COLIFORMES

DIJON, le

20/11/85

Le Directeur du Laboratoire





PLAN DE SITUATION

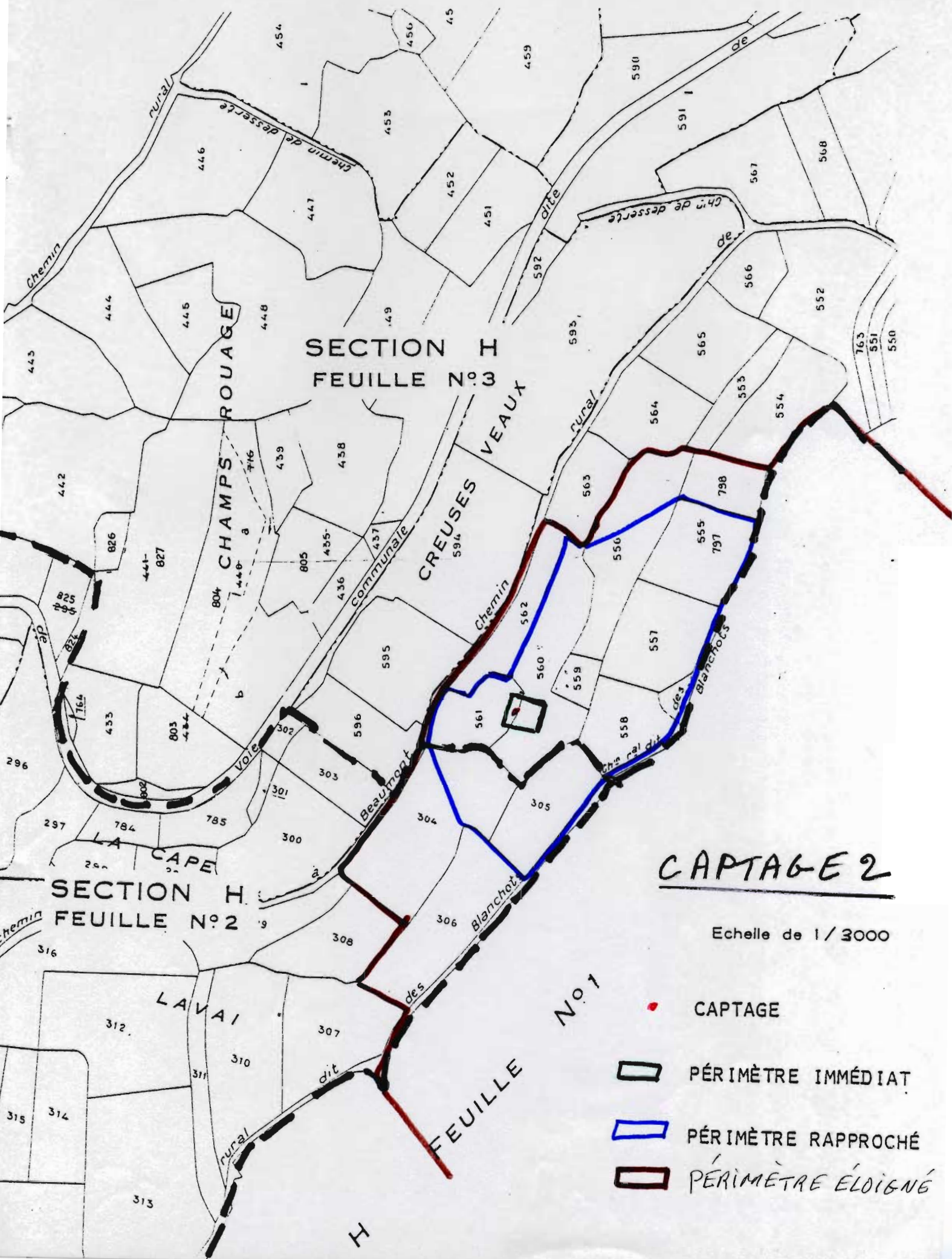
Échelle : 1/25.000

● Captage

▭ Périmètre rapproché

▭ Périmètre éloigné

ALLIGNY-EN-MORVAN - CHAMPCOMMEAU



ALLIGNY - EN - MORVAN - CHAMP COMMEAU

(NIÈVRE)

SECTION H
FEUILLE N°1

CAPTAGE 1

Echelle de 1 / 3000

