

V. Réf : 6606

SER-LNH/VC-99 n° 1299

N. Réf : J.T. 99-01 CONCERNANT LA DÉLIMITATION

DES PÉRIMETRES DE PROTECTION  
DE LA SOURCE DE "PRÉ SOUS VAULT"  
ALIMENTANT EN EAU POTABLE  
LA COMMUNE DE SAINTE SABINE  
(CÔTE-D'OR)

AVIS CONCERNANT LA DÉLIMITATION  
DES PÉRIMETRES DE PROTECTION  
DE LA SOURCE DE "PRÉ SOUS VAULT"  
ALIMENTANT EN EAU POTABLE LA COMMUNE  
DE SAINTE SABINE  
(COTE-D'OR)

Repondant à cette demande et dans les limites qui suivent, je souhaiterai être nommé par le Maire de la commune de Sainte Sabine, Conseiller Départemental du Canton de Dijon, membre du Bureau de l'Association Nationale des Professeurs d'Hydrogéologie et d'Hygiène publique, et nommé par Jacques THIERRY

Professeur

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte-d'Or

**AVIS CONCERNANT LA DÉLIMITATION  
DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION  
DE LA SOURCE DE "PRÉ SOUS VAULT"  
ALIMENTANT EN EAU POTABLE  
LA COMMUNE DE SAINTE SABINE  
(CÔTE-D'OR)**

Désirant instaurer les périmètres de protection autour de la source de "Pré sous Vault" qui l'alimente en eau potable, la commune de Sainte Sabine, a sollicité l'intervention d'un hydrogéologue agréé auprès, d'une part le Conseil Général de la Côte d'Or, Direction Générale des Services, Direction Jeunesse et Territoire, Service Équipement rural, et d'autre part la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de la Côte d'Or, Service Santé-Environnement.

Répondant à cette demande et suite au dossier qui m'a été confié par Mr Philippe JACQUEMIN, Coordonnateur Départemental de la Côte d'Or, je soussigné Jacques THIERRY, hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte-d'Or, Professeur au Centre des Sciences de la Terre de l'Université de Bourgogne, déclare m'être rendu sur le terrain dans l'après-midi du 18 Octobre 1999 afin de d'examiner ce captage et son environnement.

Une étude, en date de Février 1999, préliminaire à la nomination d'un hydrogéologue m'a été fournie, accompagnée des analyses d'eau effectuées entre Mai 1995 et Août 1997. De plus, trois documents d'archives du Centre des Sciences de la terre de l'Université de Bourgogne ont été consultés: un rapport d'expertise de Pierre RAT (Novembre 1949) concernant les possibilités de captage de la Source de Pré-sous-Vault et deux documents plus anciens, respectivement de Louis COLLOT (Novembre 1901) et Raymond CIRY (Juillet 1938), concernant des projets d'adduction d'eau de cette commune

## SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

La source de "Pré sous Vault" est située en ligne droite à un peu plus de 300m à l'Ouest-Nord-Ouest du village, dans le fond du vallon et en rive droite du ruisseau de La Miotte, entaillant le plateau à l'aval du réservoir de Chazilly dont il constitue le trop-plein/déversoir. L'accès à l'ouvrage captant, situé dans la parcelle A 179, est assuré par le chemin rural n° 9 dit "Du Moulin".

L'ouvrage est constitué par un puits installé dans une prairie à une altitude voisine de 355m; afin d'augmenter la quantité d'eau exploitable, des drains superficiels ont été mis en place entre le puits et le cours du ruisseau de la Miotte. Extérieurement, le puits apparaît sous la forme d'une dalle de béton circulaire de plus de 4m de diamètre, surélevée au dessus des buses par rapport au sol, et d'un édicule coiffant le puits. Le pourtour et la base de l'ouvrage sont remblayés par un corroi de matériaux imperméables; un capot en fonte muni d'une cheminée d'aération ont été placés au centre de la dalle.

La station de pompage est à proximité immédiate du puits, dans la parcelle délimitée par la clôture de la protection immédiate, contiguë au pied de la rupture de pente délimitant les versants pentus du vallon et son fond plat.

## CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

D'après les observations précises de Pierre RAT, et antérieurement à son captage, la source de "Pré-sous-Vault" émergeait à un niveau supérieur d'environ 1m du cours du ruisseau. Cette situation, ajoutée à l'existence d'une petite faille décalant les séries géologiques, démontrent clairement son indépendance hydrologique par rapport au ruisseau. Les travaux, réalisés en 1952, ont conduit au creusement d'un puits, de 4,6m de profondeur et de 2,8m de diamètre, coiffant la source. Ils ont permis de montrer que les arrivées d'eau étaient remontantes et localisées en divers points des grès de couleur rousse attribués au Rhétien (Trias terminal), en rapport direct avec des fissures et diaclases. Les alluvions du ruisseau, d'une épaisseur voisine de 2m n'ont montré aucune nappe phréatique, indiquant que ce dernier ne participe pas à

l'alimentation de la nappe intéressée par le puits, celle-ci étant légèrement captive à l'intérieur des couches géologiques du substratum.

Les épaisseurs de grès rhétiens observées dans le puits (2,6m), comparées aux épaisseurs connues en affleurement (maximum 5m), montrent que cette formation n'a pas été traversée en totalité. Les marnes noires (7m au maximum), ordinairement sous-jacentes à ces grès n'ont pas été atteintes; reposant sur les grès arkosiques du Trias, elles jouent donc ici pleinement leur rôle d'écran imperméable, retenant en profondeur la nappe contenue dans les grès du Rhétien.

La faille observée, orientée quasiment Nord-Sud, abaisse un compartiment Est, par rapport à un compartiment Ouest. Le premier compartiment montre les grès du Trias en fond de vallon; les grès et marnes noires du Rhétien constituent ses versants et les calcaires du Sinémurien le replat supérieur. Le second compartiment est entièrement dans les calcaires bleu-noir à Gryphées du Sinémurien.

En conséquence, compte tenu de cette situation, ajoutée au contexte lithologique du substratum, l'aire d'alimentation de cette source s'étend essentiellement vers le Sud, direction dans laquelle il sera nécessaire de délimiter sa protection..

## QUALITÉ DES EAUX RECUÉILLIES DANS LE CAPTAGE

Les analyses, correspondant à la période 1995 - 1997 et annexées au dossier, montrent une eau normalement minéralisée (conductivité variant entre 450 et 550 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), comparable à celles utilisées pour la consommation dans cette région de l'Auxois.

La dureté oscille autour de 26°F et le pH croît légèrement de 6,9 à 7,3 pendant la période considérée. Ces valeurs restent toutefois conformes à l'environnement des couches géologiques contenant la nappe captée.

La turbidité varie entre 0,2 et 0,8 N.T.U., apparemment en liaison avec les conditions de la pluviométrie des dates de prélèvement.

Les teneurs en nitrates sont aux normes, toujours inférieures aux limites fixées, avec un maximum de 12,5mg/l en Septembre 1996. Il est regrettable que le dossier ne comporte pas de dosages des nitrates pour les périodes plus récentes.

La teneur en triazines a été recherchée plusieurs fois; les annexes jointes à l'étude préliminaire montrent une valeur en dessous du seuil de détection en Septembre 1995.

Périodiquement, les eaux distribuées sont non conformes aux normes bactériologiques avec la présence de germes tests de contaminations fécales (coliformes et streptocoques). De même, on note tout aussi périodiquement une importante quantité de germes revivifiables à 22°C. Ce constat, comparé aux dates de prélèvement ne semble pas en corrélation avec la pluviométrie du moment. Le développement de cette pollution bactériologique semble tout à fait aléatoire.

## VULNÉRABILITÉ DES EAUX CAPTÉES ET CAUSES POSSIBLES DE POLLUTION

Compte tenu de la situation du captage et de son environnement hydrogéologique, on peut évoquer et discuter les causes possibles de pollution suivantes:

- le trop-plein/déversoir (ruisseau de la Miotte) du réservoir de Chazilly; cette retenue d'eau artificielle semble trop éloignée, de plus l'indépendance entre le ruisseau et la nappe captée semble écarter tout risque de pollution

- une installation classée, vraisemblablement une décharge, est implantée dans une ancienne carrière du plateau, au lieu dit "Pré Lapson", à environ 1500m en amont et au Sud du captage, en bordure de la D 970; ce site et son voisinage sont intéressés par la faille et ses satellites, qui se prolongent vers le Nord pour aboutir au captage.

Compte tenu du pendage vers le Nord-Nord-Ouest, certes faible (2 à 3°), qui affecte les couches géologiques, cette décharge pourrait être un risque de pollution accidentelle. Toutefois, paraissant n'être utilisée que pour des matériaux inertes, elle ne semble pas devoir être mise en cause.

- le village de Sainte-Sabine ne possède pas de réseau d'assainissement collectif, mais des fosses individuelles. Toutefois, l'agglomération s'étend à l'Est du captage et compte tenu du contexte hydrogéologique, une pollution à partir du centre du village semble exclue.

Par contre, il existe des constructions isolées, situées en amont dans la zone d'influence possible du captage: un bâtiment au croisement entre le chemin rural n°9 dit "du Moulin" et la D117k, un bâtiment d'élevage en bordure de la D117k immédiatement à la sortie ouest du village (150m en amont vers le Sud-Sud-Ouest); un bâtiment au lieu-dit "La Chaume" (700m en amont vers le Sud-Ouest) et une ferme équestre à la "Ferme du Moulin" (500m en amont vers l'Ouest-Sud-Ouest). Les deux premiers bâtiments sont installés sur le plateau constitué par les calcaires du Sinémurien; il serait bon de vérifier, surtout pour celui qui est au plus près du captage si son assainissement est conforme. Pour la ferme équestre, implantée dans le fond du vallon, constitué en partie des alluvions du ruisseau et de terrains relativement imperméables (grès arkosiques du trias et marnes noires de l'Hettangien), elle utilise des prés comme pâture pour des chevaux, immédiatement à l'amont du captage; il serait bon de vérifier si en période humide, les nombreux écoulements d'eau de surface sont bien dirigés vers le ruisseau de la Miotte. A signaler à cette occasion la présence de plusieurs sources temporaires ou pérennes, en pied de versant, entre la D117k et le Chemin du moulin, en val de la Ferme du Moulin.

Dans ce cas, l'indépendance entre le ruisseau et le captage étant plus que probable, tout risque de pollution superficielle est écarté. Toutefois, compte tenu de l'existence des drains superficiels ajoutés au puits, une pollution accidentelle est toujours possible, si les drains sont trop peu profonds; cette donnée n'est toutefois pas connue.

- enfin, il reste le captage lui-même et l'installation de pompage. Concernant le puits, des possibilités d'infiltration superficielles existent compte tenu de la platitude du fond du vallon, sachant que le dénivelé entre la cote au sol du puits et la berge du ruisseau est quasi nul: un renforcement du remblais autour du puits s'avère nécessaire. Concernant la station de pompage, un dysfonctionnement du système de javellisation ayant été constaté, et sachant qu'il ne paraît pas y avoir de corrélation entre les pollutions bactériennes observées et la pluviométrie de la région: c'est peut-être ici la cause principale de la présence de germes tests de contamination.

En toute connaissance de causes, l'environnement hydrogéologique de la zone d'influence du captage (plateaux calcaires faillés et diaclasés) demande une surveillance particulière de la qualité des eaux, considérant que celles-ci sont exposées à des pollutions accidentelles et aléatoires. Un renforcement de la protection superficielle immédiate et le bon fonctionnement du système de traitement sont les garants d'une bonne qualité des eaux recueillies.

## DÉLIMITATION DES PÉRIMETRES DE PROTECTION

### Protection immédiate

Elle est actuellement assurée par une clôture qui cerne en totalité la parcelle cadastrée A n° 179, englobant ainsi le puits, les drains et la station de pompage; cette parcelle est déjà la propriété de la commune. Tel qu'il est délimité, ce périmètre de protection immédiate ne semble pas devoir être modifié. Par contre, il apparaît nécessaire de renforcer le remblai autour du puits, jusqu'à hauteur de la dalle de béton le recouvrant. Il serait alors judicieux d'utiliser un matériau imperméable et d'étendre ce remblai sur un pourtour de 5m au moins autour des buses, plus si possible. Ce renforcement éviterait des infiltrations superficielles, toujours possibles en périodes humides (écoulements à partir du versant du vallon ou lors des débordements du ruisseau).

### Protection rapprochée :

Elle s'étendra vers le Sud-Sud-Ouest, zone du plateau calcaire sous l'influence du puits (voir document joint).

Prenant appui à l'aval sur le cours du ruisseau, elle s'étendra sur au moins 200m vers l'amont et 100m latéralement et de part et d'autre du puits et de la station de pompage.

Dans ce cas, à l'Ouest, elle pourrait être alignée sur la limite entre les parcelles 177 et 178, qu'on prolongera vers le Sud jusqu'à rencontrer la D116k, au droit du réservoir. A l'Est, la limite coïnciderait alors avec celle de la parcelle 178, qui serait prolongée vers le Sud, parallèlement à celle décrite pour l'Ouest. Au Sud, on rejoindrait ces deux premières limites.

Un tel périmètre englobe alors les constructions signalées plus haut: la première, immédiatement au croisement de la D117k et du chemin rural "du Moulin"; la seconde une centaine de mètres au delà du croisement, en bordure de la D117k. Suite aux remarques formulées plus haut, un contrôle concernant l'évacuation des effluents de ces deux constructions sera nécessaire.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 89-3 du 03 janvier 1989 modifié 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, gravières et de sablières 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 de substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau: hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, matières organiques, produits radioactifs et 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'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration;

6 - la création de campings;

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

Hormis les remarques formulées pour les constructions, on rappelle que toutes les parcelles concernées sont des prairies. On rappelle aussi que vers l'Ouest, essentiellement dans la partie basse du vallon, ces prairies sont utilisées pour les animaux de la ferme équestre.

## **Protection éloignée**

Elle sera étendue à une partie du bassin d'alimentation apparent de la source captée, autant que faire ce peut dans le contexte des zones calcaires basses de l'Auxois, c'est-à-dire à la portion de plateau en amont de la source. Au Sud, en prenant appui sur le cours du ruisseau, on l'étendra jusqu'à 1000m environ, c'est à dire au droit de la ferme équestre du Moulin. Latéralement, elle sera portée à 250m de part et d'autre du captage. Vers l'Est, on pourra avantageusement se caler sur la cote 380m, au virage de la D970, en direction du Sud. De là, on gagnera les constructions de "La Chaume", puis la "Ferme du Moulin". La limite Ouest pourrait être calée sur le canal d'alimentation du réservoir de Chazilly.

Comme pour la protection rapprochée, on rappellera que les constructions citées ("La Chaume" et "Ferme du Moulin") sont incluses dans la protection éloignée et qu'il conviendra de contrôler leurs systèmes d'évacuations des effluents.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 89-3 du 03 janvier 1989 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène :

1 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs;

2 - 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;

3 - 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;

4 - L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts de substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau : hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, matières organiques, produits radioactifs et eaux usées de toute nature;

5 - L'installation de tout établissement industriel classé comme de tout établissement agricole destiné à l'élevage; dans ce cas, les fumiers seront établis sur plates-formes munies de fosses à purin;

6 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration;

7- Les déboisements et l'utilisation de défoliants;

8 - La création de campings;

Comme pour la protection rapprochée, on fera remarquer que la quasi totalité des parcelles concernées sont des pâturages, à l'exception d'une petite parcelle boisée en rive gauche du ruisseau de la Miotte et des parcelles entre la Ferme du Moulin et la D 115k.

## CONCLUSIONS

Le présent rapport a été motivé par une mise en conformité des périmètres de protection de la source de Pré-sous-Vault et par un projet de construction d'une stabulation, et ce à 300m en amont de la source, en contrebas immédiat de la D117k, un peu au Sud-Ouest du réservoir.

Monsieur le Maire de Sainte-Sabine, consulté à ce sujet, m'a informé que ce projet a été abandonné au profit d'un autre site choisi bien en aval de la source.

En conséquence, les périmètres de protection seront délimités tels qu'ils sont définis dans ce mémoire.

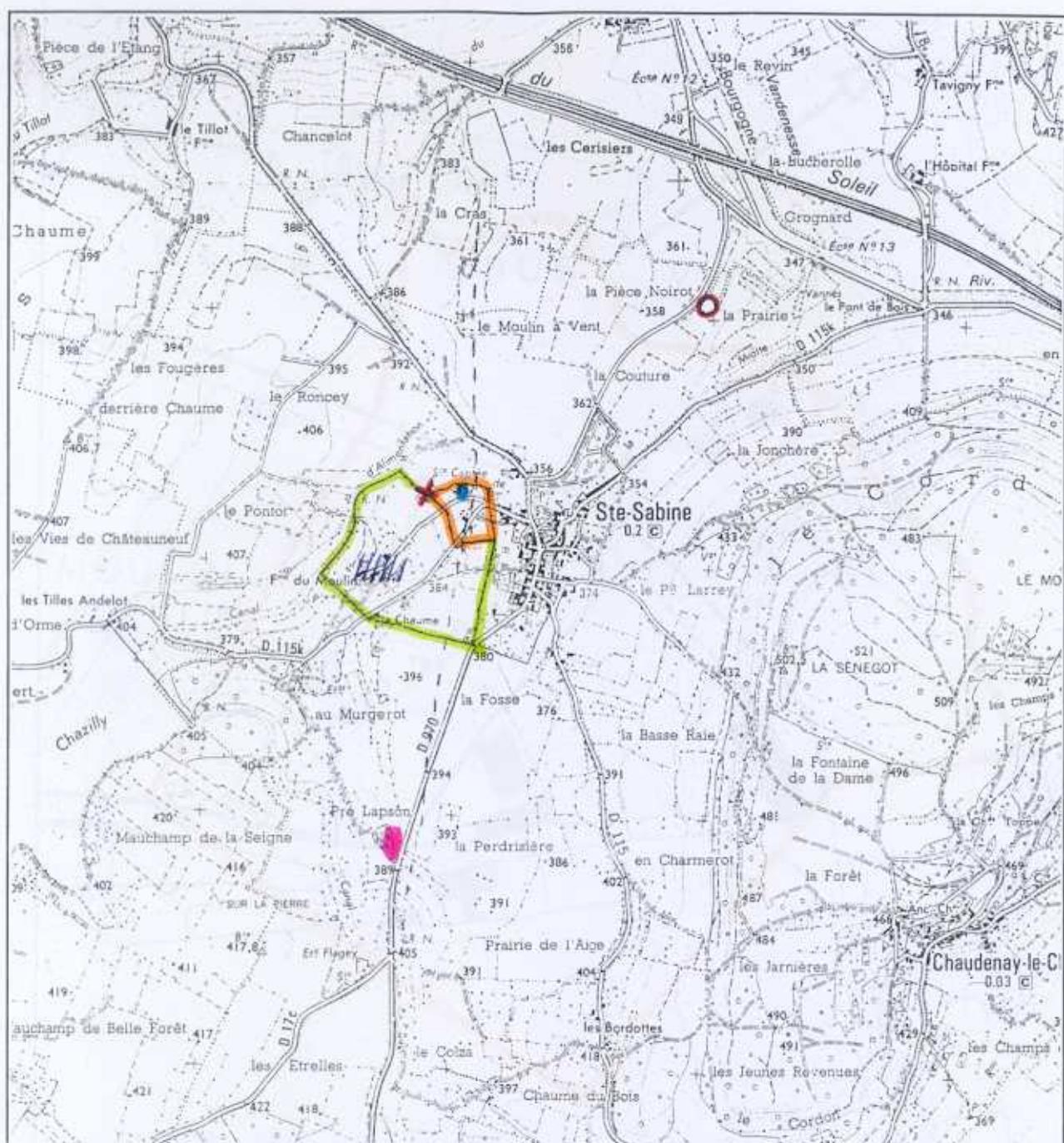
Fait à Dijon, le 29 Décembre 1999



Jacques THIERRY

Professeur

Coupage : 8  
Professeur : 100%  
Pédagogie : 100%  
Sens de l'écriture :  
Famille : 100%  
Foyer de stabilisation : 100%  
Intérêt pour la nature : 100%



Captage



Protection rapprochée



Protection éloignée



Zone de décharge



Ferme équestre



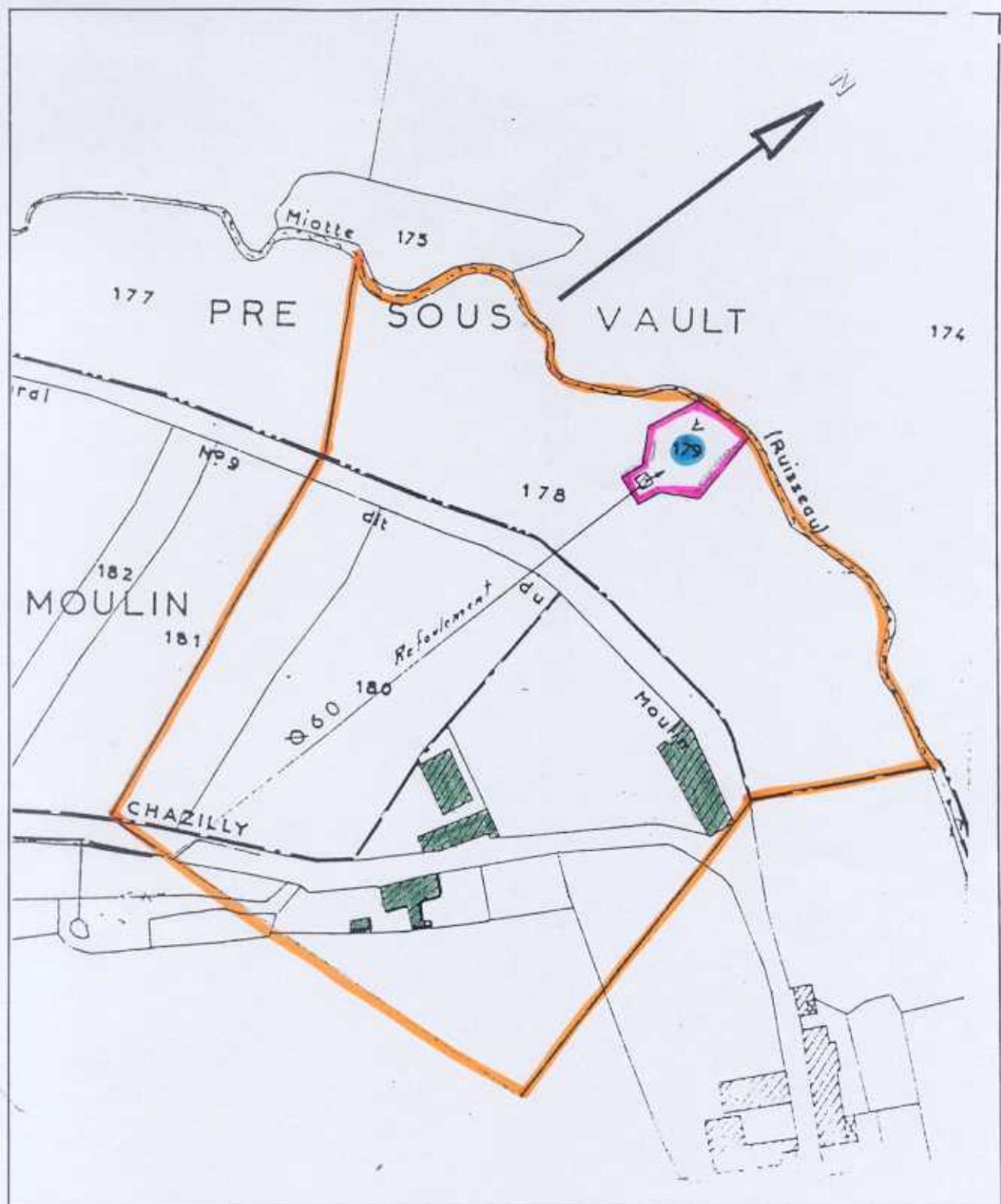
Projet de stabulation (abandonné)



Nouveau projet de stabulation



Echelle 1 / 25000



## Captage



#### Protection immédiate

#### **Protection rapprochée**

#### Bâtiments à usage agricole

Echelle 1 / 2000