

RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE  
RELATIF À LA MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION  
DES CAPTAGES DE PONT DE ROIDE (DOUBS):  
ROCHEDANE ET EN PRESLE.

par P. BROQUET  
Hydrogéologue agréé pour le département du Doubs

**RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE**  
**RELATIF À LA MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION**  
**DES CAPTAGES DE PONT DE ROIDE ( DOUBS )**

Dans le cadre du programme départemental de protection réglementaire des captages , je me suis rendu le 12.08.1997 à Pont de Roide afin de procéder à une enquête relative à la mise en place des périmètres de protection des captages dits de Rochedane et En Presle.

**CONTEXTES GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE**

La commune de Pont de Roide est alimentée en eau par des puits en nappe alluviale : Rochedane et En Presle et par des sources karstiques captées : Vaumaille - Valpenau - Chatey ( hameau et sources) .

Nous traiterons ici des puits en nappe alluviale implantés dans les alluvions calcaires récentes du Doubs à propos desquels l'épaisseur du terrain aquifère est de 3 à 7 m en moyenne. IL s'agit de dépôts alluviaux lenticulaires de graves à ciment plus ou moins argileux, de graviers et de sable. Les éléments les plus grossiers sont à la base et sont recouverts de sédiments plus fins parfois fortement argileux en tête sur une épaisseur de 1 à 1,50m . Le substratum est représenté par les calcaires du Kimméridgien fracturés voire faillés au niveau du captage de Rochedane . IL y a un échange avec les eaux du Doubs ; celui-ci alimentant la nappe aquifère en hautes eaux et la drainant en basses eaux .

L'épaisseur noyée donc active de l'aquifère a été estimée à 4,50m à Rochedane et En Presle

## DESCRIPTION DES CAPTAGES

IL s'agit de puits ( voir rapport SCP du 11.10.1994)

### 1) Rochedane

Le puits est implanté à côté d'une voie ferrée à 80m environ de la rive gauche du Doubs, en amont ( au S) de la commune de Pont de Roide. Coordonnées : X=934,025 - Y=273,525 - Z=350 m .

### 2) En Presle

Egalement en rive gauche du Doubs, à l'aval ( au N ) de la commune . Implanté entre la voie ferrée et la route départementale n° 437 le puits a pour coordonnées : X=934,200 - Y=275,950 - Z=350 m .

## BESOINS EN EAU POTABLE

Le puits de "En Presle" fournit actuellement 600 m3 par jour et celui de Rochedane 1400 m3 par jour . L'ensemble des deux puits suffit aux 5000 habitants desservis . Les captages des sources d'origine karstique précitées ( Vaumaille etc....) constituent un complément utilisé en période sèche et n'alimentent en continu que quelques habitations à Chatey.

Les entreprises Ugine et Metatherm grandes consommatrices d'eau s'alimentent par leurs propres moyens; Ugine utilisant des eaux provenant du bassin de retenue locale ( voir rapport SCP du 11.10.1994) .

## CAUSES ÉVENTUELLES DE POLLUTION

IL faut bien distinguer les deux captages . Rochedane en amont de l'agglomération de Pont de Roide est à priori moins sujet à pollution d'origine domestique que le captage En Presle . En effet les terrains contenant la nappe alluviale se trouvent lotis à 225 m au S du captage " En Presle" et sur une distance de 2km vers l'amont ce qui représente un risque non négligeable lié à l'assainissement mais aussi à des stockages éventuels de

produits chimiques dangereux , hydrocarbures etc... De plus il faut rappeler qu'au sein du périmètre rapproché du captage En Presle se trouve un parking d'autocars avec tous les risques qui en découlent ( problème non réglé malgré l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène qui déclare en date du 2.09.1987 " ... nécessité de transférer le parking de stationnement des cars en dehors du périmètre rapproché " ).

En ce qui concerne Rochedane , le hameau du même nom à 330 m environ au SW se trouve sur la plaine alluviale , il compte 5 habitations à assainissement individuel puis une zone non lotie sur plus de 2,5 km .

A ces causes de pollutions domestiques ou industrielles s'ajoutent pour les deux captages des risques liés aux pratiques culturales ,en particulier, par des épandages variés, par l'emploi d'engrais, de produits phytosanitaires, de desherbants, par exemple l'atrazine qui est utilisée comme herbicide en milieu agricole lors de la culture du maïs ou en desherbage de type industriel ( plateformes , abords de routes , rivières, voies ferrées) etc... Rappelons dans les secteurs concernés l'existence de routes , rues et d'une voie ferrée.

Ajoutons qu'en hautes eaux ,en période d'inondations , le Doubs alimente très directement la nappe alluviale , donc les captages , et qu'en conséquence la qualité des eaux captées peut dépendre très directement de la qualité des eaux du Doubs.

On peut constater que les causes de pollutions sont multiples et que ces captages méritent un suivi très vigilant .

#### QUALITÉ DE L'EAU

Les analyses effectuées dans le cadre du contrôle sanitaire sur l'eau brute ainsi que l'analyse de première adduction du 21.03.1994 indiquent que l'eau ne présente pas de problème de turbidité, qu'elle est con-

-forme aux normes bactériologiques lors du prélèvement du 21.03.1994 . Du point de vue physico-chimique il y a conformité avec la réglementation des eaux de distribution publique pour les paramètres analysés. Toutefois il faut remarquer la présence d'atrazine ( herbicide ) à un taux anormalement élevé dans une analyse du 12.09.1991 réalisée sur les eaux du captage "En Presle". Cette pollution est réapparue le 4.10.1994 ( 120 ng/L ( voir analyses de première adduction du captage "En Presle") .

IL faut également signaler quelques analyses bactériologiques non conformes ( par exemple le 13.10.1992 sur En Presle, le 20.02.1990 et le 4.10.1994 sur Rochedane ) avec un faible degré de contamination .

Le bilan bactériologique établi entre 1991 et 1993 sur l'eau distribuée révèle que la qualité de cette eau n'est pas satisfaisante ( 38% d'analyses non conformes selon la DDASS ) .IL a donc été décidé d'installer fin 1994 un traitement de désinfection au oxyde de chlore sur les deux puits de Rochedane et En Presle ( arrêté préfectoral du 25.04.1994) actuellement fonctionnel .

#### PROTECTION DES CAPTAGES

(voir plans annexés)

Les périmètres de protection des captages ont été établis par J. Mania en 1985 consécutivement à des essais de débit réalisés en 1984 dans le but de déterminer les caractéristiques hydrologiques de la nappe aquifère au niveau des captages concernés. Nous aménagerons ces périmètres en fonction des nouvelles conditions d'utilisation des captages et on leur appliquera la loi en vigueur . Nous rappelerons en annexe les principales obligations liées à ces différents périmètres .

## Puits de ROCHELANE

### 1) Périmètre immédiat

IL existe déjà et sera maintenu sur la parcelle 381

### 2) Périmètre rapproché

IL a été calculé pour un débit constant de 87 m<sup>3</sup> /h maintenu pendant 12 heures de pompage continu ( voir rapport du 7.05.1985) . Ces conditions d'utilisation sont toujours d'actualité puisque le débit journalier est de 1052 m<sup>3</sup> pour une douzaine d'heures de pompage ; mais exceptionnellement il peut passer à 1800 m<sup>3</sup> /j pour une vingtaine d'heures de pompage en continu , ce qui augmente épisodiquement les dimensions du rayon d'action du puits vers l'amont ( le SW ).  $R= 1,5 \sqrt{T.t/S}$ .

Si l'on reprend les valeurs moyennes de la transmissivité et du coefficient d'emmagasinement obtenues lors de l'essai de pompage de 1984 ( voir rapport du 30.08.1984 ) soit  $T= 1.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s ;  $S=3.10^{-2}$  ,on obtient un rayon d'action de 232 m pour 20 heures de pompage en continu.

Considérant que les limites latérales correspondant au Doubs et à la limite de la plaine alluviale c'est à dire aux limites naturelles de la nappe alluviale sont invariables nous n'augmenterons que la distance amont pour la porter à 250 m ce qui correspondrait à un rayon d'action d'environ 24 heures de pompage en continu à 87 m<sup>3</sup> / h . Nous maintiendrons le rayon amont à 65 m .

Si les conditions de pompage devaient être modifiées dans le futur en augmentant le temps de pompage , il n'est pas inutile de signaler qu'en une quarantaine d'heures de pompage continu à 87 m<sup>3</sup> / h le rayon d'action du puits atteindrait le hameau de Rochedane

Le périmètre rapproché du captage de Rochedane sera donc établi sur les parcelles 382 - 23 - 24 - 437 - 537 ( voir plan à 1 /2500 annexé ).

### 3) Périmètre éloigné

IL concerne la plaine alluviale qui contient la nappe en amont du captage jusqu'au lieu dit Les Epenottes ( 850 m en amont ) . IL est délimité par la rive gauche du Doubs et la bordure naturelle de la plaine alluviale vers l'W ( voir plan à 1 /10000 ) .

IL faut insister sur la grande vulnérabilité du secteur concerné . Le recouvrement protecteur est de faible épaisseur et le réservoir à bonne perméabilité est peu épais donc fragile . Pour garantir à long terme la qualité des eaux souterraines du puits de Rochedane il faudra prendre des précautions pour gérer ce secteur mais également contrôler les traitements phytosanitaires des prés de Rochedane en amont mais aussi les écoulements de surface en provenance de toute la zone en pente vers la plaine alluviale et comprise entre le Petit Lomont et la plaine alluviale .

### Puits EN PRESLE

#### 1) Périmètre immédiat

On maintiendra le périmètre existant autour du puits et délimité par une clôture ( parcelle 37 )

#### 2) Périmètre rapproché

IL a été calculé pour un débit constant de 48 m<sup>3</sup> / h en pompage continu pendant 12 heures ( voir rapport du 7.05.1985 consécutif au pompage d'essai de 1984 relaté dans le rapport du 30.08.1984 ) .

Ces conditions d'utilisation sont toujours d'actualité puisque le débit journalier est d'environ 600 m<sup>3</sup> après douze heures de pompage continu mais il peut exceptionnellement être porté à 1000 m<sup>3</sup> par jour pour un pompage d'une vingtaine d'heures en continu ce qui augmente les dimensions du rayon d'action du puits vers l'amont vers le S pour atteindre dans ces conditions 348 m ( nous gardons les valeurs de S et T définies dans

les rapports antérieurs de 1984 et 1985 .

Les limites du périmètre définies antérieurement et calculées en fonction des distances en mètres parcourues par l'eau en 10 jours seront maintenus vers le N ( 100 m ) également vers l'W et l'E où les limites naturelles de la plaine alluviale exploitée que sont le Doubs ( vers l'E ) et la route de Château Gaillard ( vers l'W ) seront maintenues mais cette distance sera portée à 340 m vers l'amont ( le S ) pour les raisons invoquées .

Le périmètre rapproché concerne donc les parcelles suivantes (voir plan à 1 /1000 ) : 20 - 31 - 32 - 35 -36 -38 -39 - 40 - 41 -42 -45 -46 - 47 - 48 - 49 -105 ? - 52 - 53 -65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 113 - 114 - 115 - 71 - 72 - 73 - 88 - 89 - 90 - 95 - 74 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 55 - 54 - 43 - 44 - 3 b - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 108 - 109 - 110 - 111 - 112 .

### 3) Périmètre éloigné

IL concerne la plaine alluviale du Doubs en amont du captage limitée par le Doubs ( rive gauche ) vers l'E et par la côte calcaire contre laquelle butent les alluvions vers l'W .

IL concerne la confluence de la Ranceuse et peut être limité au niveau du pont sur le Doubs soit 800 m en amont du captage ( voir plan à 1/10000 ).

De même que pour le puits de Rochedane et pour les mêmes raisons il faut insister sur la grande vulnérabilité du secteur concerné dont l'étendue est encore plus vaste que celle que nous indiquons puisqu'il est tributaire du village de Vermondans via la Ranceuse mais dépend aussi d'une bonne partie de la commune de Pont de Roide construite sur la plaine alluviale . IL dépend également d'éventuels ruissellements en provenance de toute la zone en pente , cultivée et lotie , du hameau de Château Gaillard et du Cuchot dont les pratiques culturales seront à surveiller

## ANNEXE

En annexe , nous fournissons une liste des principales contraintes appliquées aux périmètres définis :

## PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIAT

Le terrain inclus dans ce périmètre doit être acquis en pleine propriété par la commune . IL doit être clôturé, interdit à la culture , au pacage des animaux aux dépôts d'engrais ou détritus, au creusement de cavités, à la confection de silos de matières putrescibles, mais peut être gazonné .

En bref toutes les activités autres que celles liées à l'entretien du captage et des canalisations d'exhaures sont interdites à l'intérieur de ce périmètre .Cette interdiction s'applique notamment à tous les dépôts et stockages de matières ou de matériel quelle qu'en soit la nature .

## PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉ

Activités réglementées

Dans ce périmètre les épandages seront réglementés . Tous les amendements et fumures autorisés ( engrais chimiques et fumiers ) seront déterminés en fonction des données pédologiques en accord avec les conseillers de la Chambre d'Agriculture du Doubs .

Les assainissements autonomes éventuels d'habitations <sup>x</sup> existantes seront établis conformément aux dispositions du Réglement Sanitaire Départemental et leur conformité sera contrôlée par la DDASS . Les réservoirs d'hydrocarbures d'une capacité inférieure ou égale à 5000 L seront disposés sur un socle à claire voie permettant de détecter une fuite éventuelle

Les bâtiments agricoles non destinés à l'élevage peuvent être autorisés à condition que leur emprise au sol n'excède pas 30 m<sup>2</sup> et qu'il n'y soit pas stocké de produits chimiques , phytosanitaires, hydrocarbures , ni autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux .

Pour les activités suivantes , l'hydrogéologue agréé et la DDASS seront obligatoirement consultés au cas par cas pour avis préalable :

- l'ouverture et (ou) le remblaiement de fouilles et excavations ,
- la création de plan d'eau
- la construction de voies de communication et fossés ainsi que la modification de leurs tracés et leurs conditions d'utilisation ,
- la construction de parkings,
- le rejet de collecteur d'eaux pluviales .

#### Activités interdites

Dans ce périmètre rapproché les activités suivantes sont interdites:

- les épandages liquides ( lisiers, purins, produits phytosanitaires produits chimiques ),
- les stockages de produits polluants ,
- les dépôts d'ordures ménagères , détritus , déchets industriels et tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ,
- les dépôts de déchets inertes ou de ruines ,
- les stockages d'hydrocarbures liquides d'une capacité supérieure à 5000 L
- les stockages ou dépôts d'eaux usées industrielles ou domestiques ,
- les canalisations d'hydrocarbures liquides , de produits chimiques , d'eaux usées de toutes natures ,
- l'établissement de cimetières,

- la construction d'immeubles collectifs ou accueillant du public ,
- l'établissement de campings ,
- la construction de bâtiments à usage industriel ou agricole,
- la construction de bâtiments d'élevage à stabulation libre ,
- la construction de lotissements de maisons individuelles ,
- le rejet d'eaux industrielles,
- le rejet d'assainissements collectifs ,
- l'installation de stations d'épuration.

Cette réglementation, si elle est appliquée , devrait permettre d'obtenir une eau de qualité satisfaisante.

#### PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉ

##### Activités réglementées

Dans ce secteur on veillera à éviter les pollutions . Les activités suivantes seront réglementées et l'hydrogéologue agréé sera consulté au cas par cas pour avis préalable :

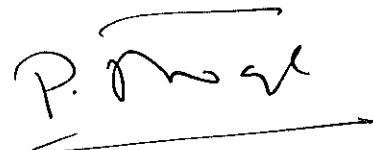
- les dépôts d'ordures ménagères, détritus , fumiers , déchets industriels et tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ,
- les stockages d'hydrocarbures d'un volume supérieur à 5000 L,
- les stockages ou dépôts d'eaux usées industrielles ,
- la construction de bâtiments à usage industriel .

La réglementation concernant les établissements classés

ainsi que les écoulements , jets ou dépôts susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines y sera appliquée avec une attention particulière.

Fait à Besançon le 14.08.1997

après visite sur les lieux le 13.08.1997

A handwritten signature in black ink, appearing to read "P. BROQUET", enclosed in a rectangular box with a wavy line above and a straight line below.

P. BROQUET

Professeur à l'Université de Franche-Comté  
Hydrogéologue agréé pour le département  
du Doubs

Commune de VILLARS-SOUS-DAMPJOUX (25)

Section A1

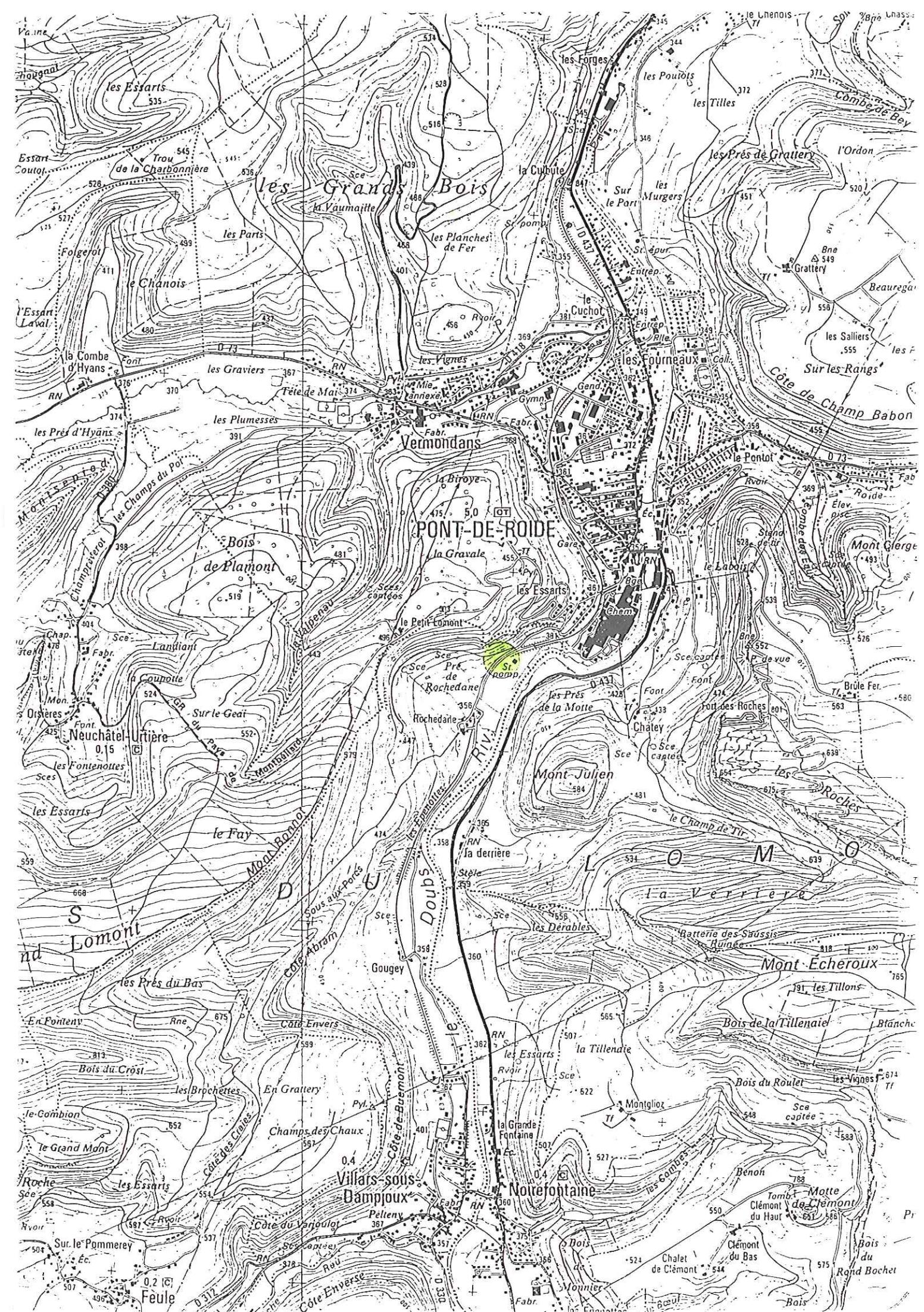
PLAN CADASTRAL

ECHELLE 1/2500 (réduction)

Perimètre de protection  
Prise de protection  
immédiat (P.P.I.)

325

P.P.I.



## Vermondans

3368

372

361

卷之三

200

# PONT-DE-ROIDE

481

13 Sœs  
captées

496

## Le Petit-Lomont

Sce  
ee Pré  
a de  
Rocheda

### Rochedane

卷之四

579 C

470

les Epinettes

353

115

ECHELLE: 1/10 000 ème

#### SOURCES DE POLLUTION EVENTUELLES:

### pâturage et/ou cultures

ravin - fossé

habitations (assainissement individuel)

ancienne voie SNCF

## usine métallurgique (UGINE)

## Período Prehistórico

Perimètre Prot. éloigné — (PPE)

## Commune de VILLARS-SOUS-DAMPJOUX (25)

## Section A1

## PLAN CADASTRAL

ECHELLE 1/2500 ( réduction )

Perimetre P. Proche -    (P.P.R) ✓

Perimetru de Protecție  
immediat  (PP)

