

80-S54-0

B6V

RAPPORT D'EXPERTISE GÉOLOGIQUE SUR LA DETERMINATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE D'EAU POTABLE
DE LA COMMUNE DE SAINT-JEAN-DE-VAUX (Saône et Loire)

par

André PASCAL
Hydrogéologue Agréé en Matière d'Eau et d'Hygiène Publique
pour le Département de la Saône et Loire

INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE
Université de DIJON
6, Boulevard Gabriel
21100 DIJON

Fait à DIJON, le 9 Septembre 1980

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE SUR LA DETERMINATION
DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTEAGE D'EAU POTABLE
DE LA COMMUNE DE SAINT-JEAN-DE-VAUX (Saône et Loire)

Je, soussigné André PASCAL, Maître-Assistant à l'Institut des Sciences de la Terre de l'Université de Dijon, Collaborateur au Service Géologique National, déclare m'être rendu le 3 MAI 1980 à SAINT-JEAN-DE-VAUX, à la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture, pour y procéder à l'examen géologique et hydrogéologique des abords du captage de la source qui alimente la commune en eau potable.

Ce captage a fait l'objet à l'époque de sa réalisation d'un rapport géologique de Monsieur René CIRY en date du 31 MARS 1936.

Il est situé à environ 300 mètres au Nord de l'agglomération au lieu-dit "ORME", sur la parcelle 588, section A, en bordure du chemin V.O. n. 2 et du chemin rural dit de la Combe.

Du point de vue topographique, la source captée se trouve dans le talweg d'une combe étroite à une cote voisine de 275 mètres, soit une trentaine de mètres au-dessus du bourg.

CADRE GEOLOGIQUE

Le substratum géologique est très diversifié et la structure très complexe de cette région est à l'origine d'un véritable damier de petits compartiments de lithologie différentes coincés entre des failles. Les terrains visibles dans les alentours immédiats de la source sont constitués essentiel-

lement de calcaires gris ou beiges, fins, riches en fossiles d'huîtres, qui sont à rattacher à la Formation des Calcaires à Gryphées arquées du Sinémurien. Dans la partie amont de la combe, en direction du lieu-dit "DERAU", sur la commune de SAINT-MARD-de-VAUX, la proportion de blocs gréseux et granitiques augmente significativement, indiquant la présence du Trias gréseux et du socle.

En l'absence de failles, la succession normale des terrains serait la suivante, du bas vers le haut :

- Socle granitique : granite rosé à 2 micas ;
- Trias argilo-gréseux, devenant plus argileux dans sa partie supérieure, avec passées dolomitiques ;
- Calcaires sinémuriens (à Gryphées arquées), très fissurés, et fracturés, stratifiés, en bancs irréguliers décimétriques à mètres, autrefois exploités comme pierre de construction ;
- Marnes et argiles plus ou moins micacées du Lias supérieur, formant les pentes douces couvertes de vignes au-dessus de la combe ;
- Calcaires bajociens à entroques et polypiers, formant la corniche du "CHATEAU-BEAU" dominant la combe, la source et l'agglomération.

Du point de vue structural, les terrains précédents sont hachés de failles surtout subméridiennes et de direction SW-NE (voir plan). Ces failles provoquent la descente de certains compartiments au détriment d'autres, c'est ainsi qu'on reconnaît ici une suite de gradins de plus en plus effondrés de l'Ouest vers l'Est, avec des roches granitiques à l'Ouest à la même cote que des calcaires bajociens à l'Est. La source captée se trouve ainsi située sur une grande faille Nord-Sud, en relation avec d'autres failles obliques. Le compartiment directement en amont de la source est constitué en surface par les calcaires sinémuriens à faible pendage jusqu'à la route de SAINT-MARD-DE-VAUX à SAINT-MARTIN-SOUS-MONTAIGU tandis que les compartiments occidentaux ont un pendage plus important.

L'ensemble se complique encore du fait que le fond de la combe est occupé par un placage de colluvions et d'alluvions provenant des parties hautes et constituées de blocs et graviers calcaires parfois gréseux emballés dans une matrice argilo-limoneuse.

CONDITIONS HYDROGEOLOGIQUES

Les eaux de la source captée sortent à une température de 13°C, c'est-à-dire que leur origine est profonde (230 m minimum pour R. Ciry) et que leur remontée se fait à la faveur des grandes failles puis dans les fissures des calcaires sinémuriens. La source du lavoir, située un peu plus bas et captée pour l'alimentation de la piscine, est du même type. En raison de la situation de l'émergence dans un talweg chargé d'alluvions et de colluvions et du réseau de fractures dans les calcaires sinémuriens, il se mélange à l'eau d'origine profonde d'une part des eaux d'écoulement superficiel au niveau du vallon et d'autre part des eaux provenant de la petite nappe karstique peu profonde des calcaires. Ce sont ces dernières venues d'eau qui provoquent un abaissement de la température de l'eau des sources ou même parfois leur trouble après les orages (observations récentes faites à la source du lavoir).

CONDITIONS D'HYGIENE

Les eaux profondes viennent en surface par les fissures des calcaires et sont de ce fait en relation avec la petite nappe karstique qui est sensible à toutes les contaminations. Les eaux superficielles drainées par le vallon, plus ou moins absorbées par la nappe précédente, peuvent elles aussi amener des pollutions dans la source. Dans ces conditions, il importe de protéger le captage au niveau des abords de l'ouvrage et au niveau du bassin d'alimentation karstique en tenant compte de la zone de drain privilégiée constituée par l'axe de la combe. Comme il est de règle en pays calcaire, de surcroit très faillé, ce bassin d'alimentation a des limites incertaines et, dans la détermination des périmètres de protection il sera tenu compte des causes de contamination dans un rayon étendu en amont de la source.

DELIMITATION DE PERIMETRES DE PROTECTION

Dans les périodes de protection rapprochée et éloignée, la législation destinée à réglementer la pollution des eaux sera strictement appliquée, particulièrement en ce qui concerne les établissements qui, par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs et indirects d'eau ou de matière) ou tout autre fait ou activité, peuvent altérer la qualité du milieu naturel (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industriels,

pêcheries, campings etc...).

1) Périmètre de protection immédiate

Il est destiné à empêcher l'accès et les pollutions aux abords immédiats de l'ouvrage.

Il aura une forme quadrilatère allongée dans l'axe de la combe, dont les limites seront les suivantes :

- à l'Ouest, le petit chemin qui devra être maintenu en état de fréquentation minimale afin de ne pas accroître les dangers de déversement;
- au Nord et à l'Est, les 2 côtés seront situés à une distance minimale de 20 m de l'ouvrage de captage (vraisemblablement constitué par un puits étanche) ;
- au Sud, le côté aval sera distant au moins de 5 m de l'ouvrage.

Ce périmètre sera acquis en pleine propriété, clos et toutes les circulations y seront interdites en dehors de celles nécessitées par les besoins du service.

On devra, en outre, détourner toutes les eaux superficielles provenant de l'axe du vallon, du chemin et du versant par un système d'ouvrages appropriés : fossés étanches, par exemple, conduisant les eaux en aval du périmètre. Les fossés existant actuellement au Nord seront si possible repoussés à la limite Nord du périmètre immédiat. Le drainage du vallon devra être amélioré, en particulier du point de vue étanchéité, une vingtaine de mètres en amont du chemin et le long du périmètre.

2) Périmètre de protection rapprochée (voir plan)

Les eaux profondes sont mélangées avec les eaux de la petite nappe karstique contenue à l'intérieur des calcaires sinémuriens situés au Nord-Ouest, au Nord et à l'Est de la source dans divers compartiments ; il importe donc de protéger les eaux souterraines dans ces directions et plus précisément vers le Nord-Ouest où la combe fonctionne en drain général des eaux superficielles et des eaux peu profondes.

Il aura une forme rectangulaire, axée sur le talweg, et définie ainsi :

- le côté Nord sera situé à une distance minimale de 200 mètres de l'extrémité amont de l'ouvrage ;
- les 2 côtés Ouest et Est seront respectivement distants au minimum de 75 mètres du captage ;
- le côté Sud sera calé sur la limite aval du périmètre immédiat.

A l'intérieur de ce périmètre et parmi les activités, dépôts et constructions visés par le décret 67.1093 du 15 Décembre 1967 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 déboisement et l'utilisation des défoliants ;

7 - Tout fait susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux ;

Dans ce périmètre, les pesticides doivent être employés avec précaution en respectant les normes d'utilisation.

3) Périmètre de protection éloignée (voir plan)

Compte tenu des circulations karstiques dans les fissures des calcaires et du mélange éventuel des eaux profondes avec celles de la nappe karstique, le périmètre éloigné sera plus étendu vers le Nord et le Nord-Ouest ; ses limites seront les suivantes :

- au Nord, la route de St MARD-DE-VAUX à St MARTIN-SOUS-MONTAIGU, qui est également la limite de commune ;
- au Sud-Est, une droite Sud-Ouest - Nord-Est depuis le côté aval du périmètre rapproché jusqu'à la route précédente à son intersection avec la courbe de niveau des 305 mètres, passant par le point côté 299,2 au lieu-dit "LES SERMES" ;
- à l'Ouest, le petit chemin bordant la limite communale ;
- au Sud, une droite Ouest-Est depuis la limite communale à l'Ouest jusqu'à la limite Sud du périmètre rapproché.

A l'intérieur de ce périmètre, parmi les activités, dépôts et constructions visées par le décret 67.1093 seront soumis à autorisation :

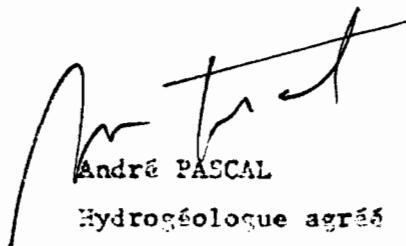
- 1 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;
- 2 - L'épandage d'eaux usées de toute nature et de matières de vidange ;
- 3 - L'utilisation de défoliants ;
- 4 - Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport ;
- 5 - 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 ;
- 6 - L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ;
- 7 - L'installation de tout établissement agricole destiné à l'élevage comme de tout établissement industriel classé ;
- 8 - L'épandage d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lieier et le rejet collectif d'eaux usées.

Il est rappelé d'autre part qu'en zone karstique et faillée, comme ici, les bois et les taillis restent la meilleure garantie pour une bonne qualité des eaux et que tout déboisement ne peut correspondre qu'à une dégradation.

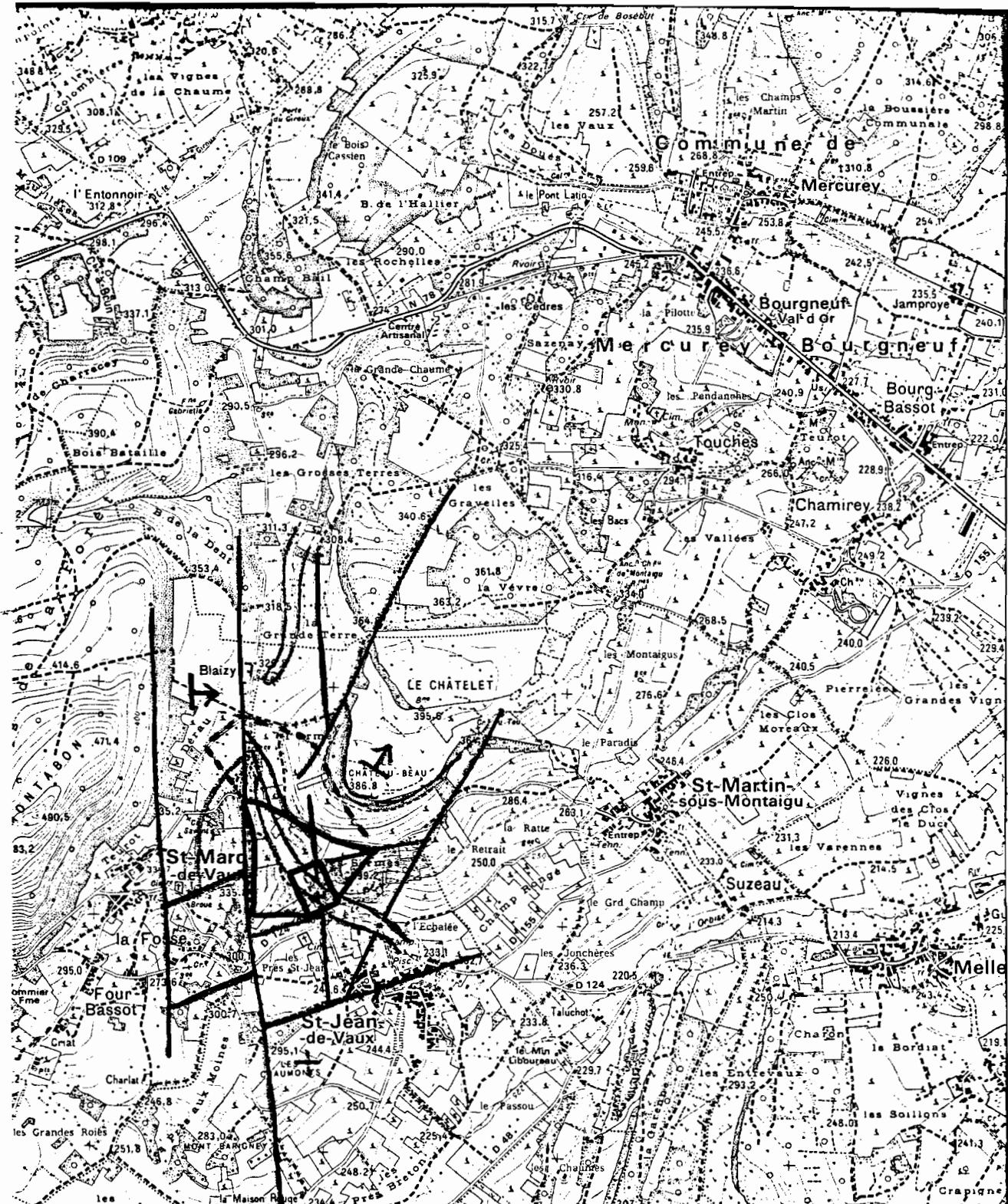
ZONE SENSIBLE AMONT (voir plan)

Etant donné la nature karstique de l'environnement et le réseau de failles particulièrement vulnérable à la pollution, la protection de la source captée pourra être étendue à une zone sensible élargie vers l'amont dans laquelle pourra être appliquée en cas de nécessité la réglementation concernant les faits ou activités les plus polluants visés dans le périmètre éloigné. Cette zone élargie est définie par une droite Sud-Est - Nord-Ouest joignant la pointe Nord du périmètre éloigné à la route de SAINT MARD-DE-VAUX à BLAIZY, par cette route au lieu-dit "DERAU", puis par une ligne Nord-Ouest - Sud-Est passant par le petit col, le lieu-dit "L'ORME", et la limite inférieure de la zone d'éboulis boisés de "CHATEAU-BEAU" jusqu'à l'angle Est du périmètre éloigné.

Fait à DIJON, le 9 Septembre 1980



André PASCAL
Hydrogéologue agréé



Echelle : 1/25000°

Périmètre de protection rapprochée —

Périmètre de protection éloignés —

Zone sensible ---

Grandes failles —

Calcaires sinémuriens L

Alluvions et colluvions L



Direction Départementale
des Affaires Sanitaires et
Sociales de Saône-et-Loire

CAPTAGE SAINT JEAN DE VAUX

