

RAPPORT GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE SUR LA DELIMITATION DES
PERIMETRES DE PROTECTION AUTOUR DE LA NOUVELLE SOURCE DE BOIS
SALLE ET DE LA SOURCE DE FONTAINE NOIRE CAPTEES POUR
L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE BLAISY-BAS (Côte
d'Or).

P A R

André PASCAL

HYDROGEOLOGUE AGREÉ EN MATIÈRE D'HYGIENE PUBLIQUE
POUR LE DÉPARTEMENT DE LA CÔTE D'OR

CENTRE DES SCIENCES DE LA TERRE
UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE
6 Bd Gabriel 21000 DIJON.

Fait à DIJON, le 10 mars 1990

RAPPORT GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE SUR LA DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION AUTOUR DE LA NOUVELLE SOURCE DE BOIS SALLE ET DE LA SOURCE DE FONTAINE NOIRE CAPTEES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE BLAISY-BAS (Côte d'Or).

Je, soussigné André PASCAL, Maître de Conférence au Centre des Sciences de la Terre de l'Université de Bourgogne, Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique, déclare m'être rendu le 14 Novembre 1989 et le 24 janvier 1990 à BLAISY-BAS, à la demande la Municipalité et de la Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt, pour y procéder à l'examen géologique et hydrogéologique des abords et du bassin d'alimentation de la nouvelle source de Bois Sallé et de la source de Fontaine Noire captées pour l'alimentation en eau potable de la commune.

Le captage sommaire de la nouvelle source de Bois Sallé a été effectué en 1989 afin de renforcer les ressources en eau potable devenues insuffisantes pour la commune. La nouvelle source se trouve dans le même environnement géologique que le captage ancien de Fontaine Noire et les périmètres de protection seront fixés en tenant compte des 2 captages. Un essai de débit par empotage au début du mois de septembre 1989 a donné un débit d'environ 1,5 l/s.

Le nouveau captage est situé à 1,7Km au Sud de l'agglomération de BLAISY-BAS, à proximité de la route D.7, à une centaine de mètres à l'Est de celle-ci dans le bois, au lieudit "Bois de Sallé", section E 2. Le captage ancien de Fontaine Noire est localisé à 550m au Sud en amont, dans les mêmes conditions à l'Est de la D.7 dans le bois.

Du point de vue topographique, le nouveau captage se trouve à une cote voisine de 490m et la Fontaine Noire vers 525m. Ils sont situés dans le versant oriental d'un étroit vallon de direction submérienne, drainé vers le Nord par un petit ruisseau alimenté par 2 autres sources amont dont celle de Fontaine St Julien à moins de 50m de Fontaine Noire. L'agglomération est à une cote comprise entre 405 et 425 m et un brise-charge fonctionne à environ 200m en aval du nouveau captage au lieudit "Charmotte".

Il faut signaler de l'autre côté de la route D.7 la présence d'un petit dépôt de matériaux constitués surtout de terres et de déblais qu'il conviendrait de ne pas transformer en dépôt d'ordures ménagères.

CADRE GEOLOGIQUE LOCAL

Le substratum géologique est constitué de terrains sédimentaires anciens d'âge jurassique, recouverts dans le vallon par un placage complexe d'éboulis, de colluvions et de concrétions travertineuses tuffacées d'âge quaternaire ancien et récent. Le bassin d'alimentation des 2 sources captées est dépendant des terrains jurassiques de forte épaisseur pluridécamétrique tandis que les abords des 2 exutoires sont perturbés par le placage travertineux et d'éboulis d'épaisseur métrique à localement plurimétrique (à l'origine d'une diffusion des venues et de réinfiltrations).

Les terrains sédimentaires jurassiques sont composés d'une série de strates marneuses et calcaires respectivement imperméables et perméables, dont la succession locale est la suivante, de la plus ancienne vers la plus récente, soit ici depuis les points bas au niveau de BLAISY-BAS jusqu'aux hauteurs boisées des plateaux au Sud :

- 70m de marnes grises finement micacées passant vers le haut à 7 à 10m de calcaires marneux fossilières, d'âge domérien. Cette formation affleure depuis les maisons jusqu'à la petite rupture de pente vers "Morte Pierre", "Dronnière", "Chevauchon".

- 40 à 65 m de marnes et argiles quartzo-micacées grises ou gris noir parfois schisteuses, d'âge toarcien. Les argiles sont de type illite et kaolinite, associées avec de la muscovite, biotite et chlorite (peu de phyllites gonflantes). Elles sont visibles dans les terrains sous la lisière des bois, de part et d'autre de la D.7, et sont masquées par les placages quaternaires dans les bois où elles se poursuivent sous le niveau des sources.

- 30 à 45m de calcaires à entroques du Bajocien, bien stratifiés en bancs pluridécimétriques à métriques, de couleur beige et pouvant renfermer quelques bancs plus massifs à polypiers. Ces calcaires sont très fissurés et diaclasés comme on peut l'observer dans toutes les corniches qui dominent la formation précédente. Ils affleurent au dessus des sources et leur partie inférieure donne les petites falaises rocheuses de "Bois Sallé" vers 540m dans le versant oriental du vallon, de "Chêne Brûlé" et "Comme Billette" dans le versant occidental.

Toutes les hauteurs, la plupart boisées, sont constituées de ces calcaires à entroques très fissurés et perméables qui forment le substrat du bassin d'alimentation des sources captées.

Du point de vue structural, les terrains marneux et calcaires jurassiques sont affectés d'un léger pendage Sud et SW. Les calcaires sont recoupés par de nombreuses fissures et diaclases orthogonales SE-NW principales et SW-NE subordonnées. Il est possible en plus d'envisager une petite faille NS au niveau du vallon à l'origine de son orientation subméridienne et d'un léger changement de pendage entre les 2 compartiments Ouest et Est.

Les terrains récents qui constituent le placage du fond de vallon sont constitués, d'une part, d'éboulis de calcaires à entroques hétérométriques en cailloutis et blocs mélangés avec de la terre et des sables cryclastiques calcaires et, d'autre part, de concrétions tuffacées de travertins blancs formées au droit des griffons des sources et dans les ruisselements en cascade aval. Les éboulis à cailloutis calcaires masquent les couches marneuses toarcianes du versant et sont couverts de bois. Les 2 sources en question et la Fontaine St Julien se trouvent dans ces éboulis de versant, bien en dessous de la corniche rocheuse. Une partie de ces éboulis a donné le remplissage colluvial de l'axe du vallon. Les travertins s'ajoutent au placage d'éboulis en formant des encroûtements et des barrages d'épaisseur métrique à plurimétrique, disposés irrégulièrement en niveaux lenticulaires au droit des exutoires.

La tranchée creusée pour le nouveau captage montre vers la route D.7 ces travertins tuffacés blancs laminaires et en choux-fleurs sur plus de 2m d'épaisseur sous 0,50m de terre végétale. Le petit bassin de réception avec la crête a été construit dans 1,10m de tufs blancs qui recouvrent des éboulis de calcaires à entroques avec des cailloutis émoussés centimétriques à décimétriques. Les mêmes éboulis sont visibles au voisinage du captage de Fontaine Noire et dans la petite mare en amont de la source non captée de Fontaine St Julien.

CONDITIONS HYDROGEOLOGIQUES

Les eaux des sources captées tirent leur origine des eaux météoriques tombées sur le plateau calcaire à l'Est et au Sud-Est. Les eaux s'infiltrent dans les calcaires bajociens d'autant plus facilement qu'ils sont altérés et fissurés et qu'ils sont couverts par une faible épaisseur de terre végétale. Les eaux infiltrées sont arrêtées en profondeur par l'écran marneux et argileux imperméable des marnes toarcianes et il se crée au toit de celles-ci une nappe karstique dont le drainage général est tributaire du pendage des strates et du réseau de fissures. Ici l'écoulement des eaux souterraines se fait de l'Est vers l'Ouest et du SE vers le NW.

La nappe karstique trouve des exutoires lorsque la surface topographique recoupe les marnes toarcianes : le nouveau captage, le captage de Fontaine Noire, la Fontaine St Julien et

les autres venues au Nord du nouveau captage et à " Fonteau " sont de ce type. En raison de la présence des éboulis de versant et des concrétionnement travertineux tuffacés, les sorties d'eau subissent une certaine diffusion et ne se trouvent plus à leur gîte géologique exact entre calcaires et marnes mais sont en général plus basses. Des réinfiltrations dans les tufs et les éboulis de versant très perméables sont également possibles.

CONDITIONS D'HYGIENE

A l'intérieur des fissures des calcaires bajociens du bassin d'alimentation, les eaux ne subissent aucune filtration et la nappe karstique est de ce fait sensible à toutes les contaminations. Les éboulis et les tufs du versant sont très hétérogènes et d'épaisseur trop irrégulière pour assurer une filtration convenable. De plus il faut prendre en compte la rapidité des circulations souterraines fissurales dans l'aquifère karstique qui dans la région est le plus souvent supérieure à 1km /jour. Ainsi du point de vue sanitaire, la nappe captée est très vulnérable et il convient de la protéger efficacement.

La situation des captages dans une zone boisée difficile d'accès avec des véhicules et la présence des bois dans une grande partie du bassin d'alimentation sur le plateau calcaire sont toutefois des caractères favorables pour le maintien de la qualité de l'eau.

Les analyses des 7 et 28 septembre 1989 sont acceptables du point de vue des caractères chimiques et bactériologiques à condition de prévoir une stérilisation convenable. Il faut toutefois remarquer que l'analyse bactériologique n'a pas été faite dans la source elle-même mais dans le château d'eau avant stérilisation et que les 2 analyses auraient dû être renouvelées lors des premières pluies qui ont suivi la période de sécheresse.

Comme il est de règle en pays calcaire, le bassin d'alimentation karstique a des limites incertaines et, dans la détermination des périmètres de protection, il sera tenu compte des causes de contaminations non seulement aux abords vulnérables des captages mais aussi dans un rayon étendu en amont de ceux-ci.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION (Article L.20 du Code de la Santé, Décret 67 1093 du 15.I2.1967 (J.O. du 19.I2.1967), Circulaire du 10.I2.1968 (J.O. du 22.I2.1968) et Rectificatif du 18.01.1969).

Dans les périmètres 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 (épandages, décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industriels, porcheries, campings etc.....).

I) Périmètres de protection immédiate

Destinés à empêcher l'accès et les pollutions aux abords immédiats des ouvrages, et dans leur environnement difficile d'accès, ils auront une forme rectangulaire dont les limites seront les suivantes :

- 20m vers l'amont à l'Est ;
- 10m latéralement ;
- 5 m vers l'aval.

Ces périmètres, acquis en pleine propriété, devront être clos et toutes les circulations y seront interdites en dehors de celles nécessitées par les besoins du service.

Le nouveau captage devra être revu afin de récupérer un maximum de venues en profondeur à partir du versant et surtout de ne pas recevoir d'eau superficielle ou de ruissellement périphérique dans la bâche de reprise.

2) Périmètres de protection rapprochée (voir carte I/25000°)

Au voisinage des captages, les eaux souterraines circulent naturellement du SW vers le NE et de l'Est vers l'Ouest, il importe donc de protéger la nappe dans ces directions.

Les périmètres de protection rapprochée du nouveau captage et de Fontaine Noire auront chacun une forme subrectangulaire allongée dans la pente selon un axe NW-SE et leurs limites minimales à aligner sur le plan parcellaire seront définies ainsi :

- le côté Sud-Est, en amont, sera situé à une distance minimale de 200m de l'extrémité amont des ouvrages captants ;
- les côtés NE et SW seront respectivement distants au moins de 100m des ouvrages ;
- le côté aval sera situé à 5 m des ouvrages.

A l'intérieur de ces périmètres 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) Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices , de détritus , de déchets industriels et de produits radioactifs ;
- 6) L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;
- 7) Le déboisement et l'utilisation des défoliants ;
- 8) Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

On insistera enfin sur le fait que les engrains chimiques , les pesticides et herbicides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

3) Périmètre commun de protection éloignée (voir carte I/25 000)

Compte tenu que la nappe captée est karstique et que les circulations souterraines à l'échelle du bassin d'alimentation se font d'Est en Ouest et du SW vers le NE, le périmètre éloigné sera plus étendu vers l'Est et le SE ; ses limites minimales seront les suivantes :

- au Nord , une ligne SW-NE calée sur la limite aval du périmètre rapproché rejoignant la base de la corniche jusqu'à la pointe du plateau à 550m au dessus de " Fonteau" ;
- à l'Est , une ligne NNW-SSE depuis la corniche de " Fonteau " jusqu'au sentier dans le fond du vallon de " Fonteau" , puis ce sentier prolongé par une ligne calée sur la lisière du bois aux " Champs de la Belossière ", puis une droite NNE-SSW jusqu'à l'angle de la limite communale vers " les Champs Creux ";
- Au Sud , une ligne EW , calée sur la limite communale des " Champs Creux " jusqu'au carrefour entre les routes D.7 et D.II4C à la cote 538 ;
- à l'Ouest, une ligne calée sur le bord oriental de la route D.7 jusqu'au droit de la Fontaine St Julien, puis une ligne calée sur les limites aval des 2 périmètres rapprochés et passant dans le bois à mi-pente entre la route D.7 et la corniche.

A l'intérieur de ce périmètre, parmi les activités, dépôts et constructions visés par le décret 67 IO93 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 non traitées 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 lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

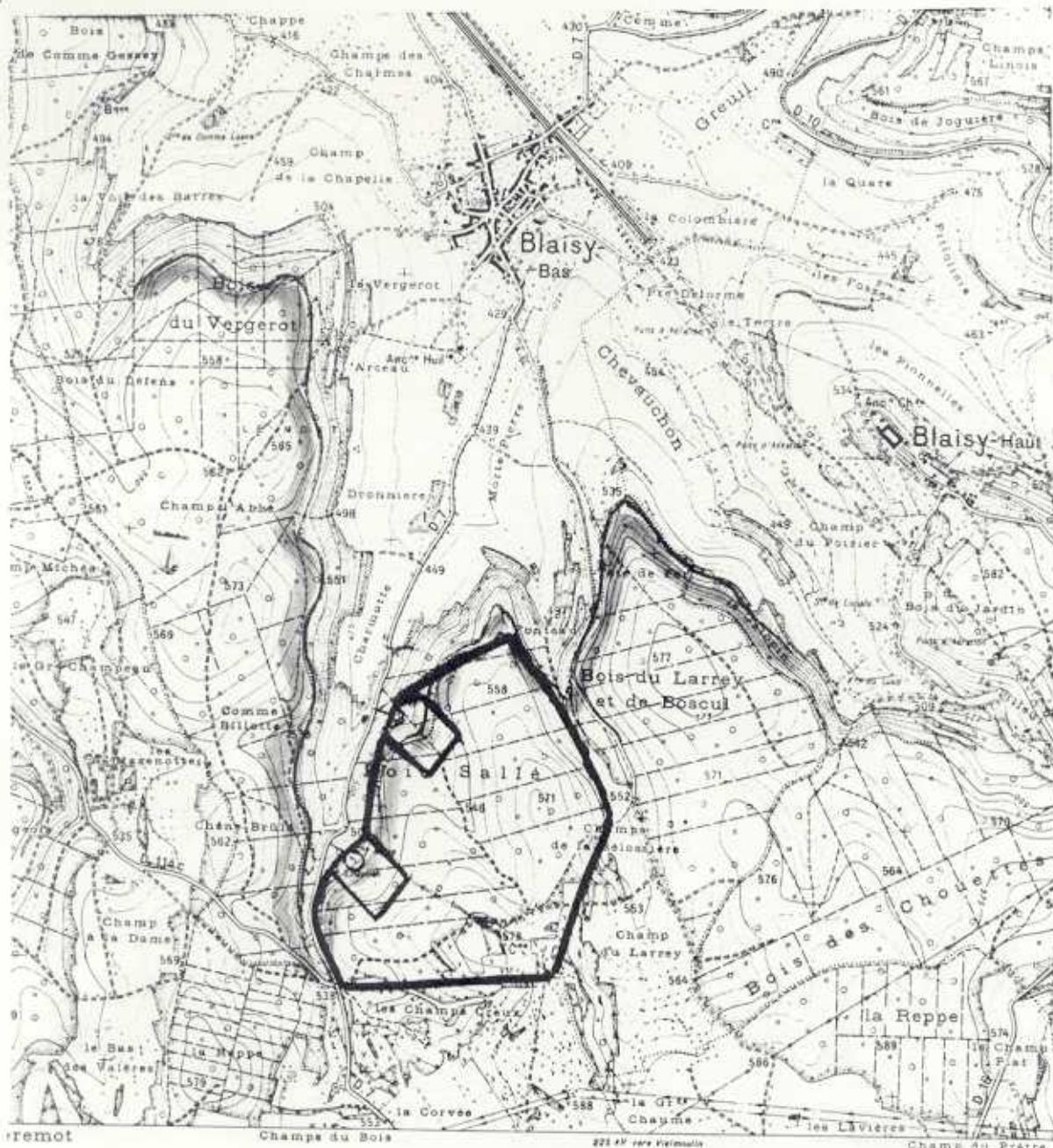
Il est rappelé d'autre part qu'en zone karstique, les bois, forêts et taillis constituent une protection naturelle et que tout déboisement ne peut correspondre qu'à une dégradation préjudiciable à la qualité et la quantité des eaux captées.

Fait à DIJON, le 10 mars 1990



A. PASCAL

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique.



ECHELLE I/25000°

Périmètre de protection rapprochée —

Périmètre de protection éloignée —