

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE SUR LA DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE D'EAU POTABLE DU SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE BLAGNY-SUR-
VINGEANNE-OISILLY (COTE D'OR) .

Par

André PASCAL

HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'EAU ET D'HYGIENE PUBLIQUE.
POUR LE DEPARTEMENT DE LA CÔTE D'OR

INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE
UNIVERSITE DE DIJON
6, Bd. GABRIEL 21100 DIJON

FAIT A DIJON LE 12 Mars 1982

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE SUR LA DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU
CAPTAGE D'EAU POTABLE DU SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE BLAGNY-SUR-VINGEANNE
OISILLY (COTE D'OR).

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 7 Février 1982 à BLAGNY-SUR-VINGEANNE, à la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture, pour y procéder à l'examen géologique et hydrogéologique des abords et du bassin d'alimentation de la source captée qui alimente le Syndicat intercommunal en eau potable.

45 A
Ce captage a fait l'objet à l'époque de sa réalisation d'un rapport géologique de Mr. Jean-Philippe MANGIN en date du 2 Décembre 1955.

Il est situé à environ 1,3km. au Sud-Ouest de BLAGNY et à 1km. au Nord-Ouest d'OISILLY, donc pratiquement à égale distance des 2 agglomérations. Le puits et les galeries de captage, d'après les plans de Mr. G. GENDRE, Architecte à Dijon, sont implantés au lieu-dit "Sur la Côte", dans les parcelles N°459 et 460, en bordure du chemin de desserte du "Grand Paquier".

Du point de vue topographique, la source captée se localise, rive droite, en bordure de la vallée de la Vingeanne, au pied de la falaise concave, qui correspond certainement à l'incision d'un ancien méandre. Elle est distante de 350m. de la rivière et de 275m. du Canal de la Marne à la Saône. Sa cote d'environ 202m. la situe une trentaine de mètres en contrebas du plateau occidental et nord-occidental des "LONGUES BAIES", "La Verdotta", "Combe Renaudot" .

2 >

CADRE GEOLOGIQUE

Le substratum géologique est constitué de 2 grands types de terrains anciens et quaternaires.

1) Les terrains anciens, d'âge Kimméridgien et Portlandien, forment l'essentiel du plateau calcaire à l'Ouest, au N.W. et au S.W. de la source. Du haut vers le bas ils présentent la succession suivante:

- 25 à 40 m. de calcaire Portlandien: fins compacts, jaunâtres, souvent à tubulures, stratifiés régulièrement en petits bancs décimétriques très fissurés. Ils affleurent dans les anciennes petites excavations à côté de la "Combe Renaudot" et dans les gros blocs métriques éboulés de la falaise vers la station de pompage. Ils constituent l'essentiel de la corniche à l'Ouest du captage ainsi que le substrat des champs des "Longues Raies" et de "Combe Renaudot".

- 45 à 50 m. de marnes et calcaires lumachelliques, d'âge kimméridgien, disposés en alternances de petits bancs feuilletés et durs à comportement d'ensemble imperméable, caractérisés par l'abondance des petites coquilles d'Exogyra virgula dans certains niveaux. Ils affleurent dans les champs au Nord de la source, au pied de la corniche et dans les éboulis vers la station.

La limite entre Kimméridgien et Portlandien passe pratiquement au niveau de la source.

2) Les terrains récents sont des placages sur les terrains anciens. Ils correspondent essentiellement au remplissage alluvial de la vallée qui entaille le plateau Portlandien et Kimméridgien: alluvions récentes à matrice argileuse prépondérante et alluvions anciennes de la petite terrasse de "Sous la côte". D'autre part d'autres placages plio-quaternaires, également argileux, mais très peu épais, donnent une petite couverture et un sol plus lourd sur les calcaires Portlandien (surtout au Sud-Ouest vers "Champ Chaudron").

La source captée se localise ainsi en bordure et au pied de la corniche Portlandienne, à peu près à la limite Portlandien calcaire - Kimméridgien marneux, mais en dehors de son site jurassique, dans le mélange formé par les éboulis de la falaise, les alluvions anciennes et les alluvions récentes de la rivière.

Du point de vue structural, les couches ont un pendage général vers le S.W. et sont recoupées par des failles S.W. - N.E.

CONDITIONS HYDROGÉOLOGIQUES

C Les eaux de la source captée tirent leur origine essentiellement des eaux tombées sur le plateau calcaire à l'Ouest, au N.W. et au S.E., mais des arrivées latérales dues à des pertes de la rivière et du canal; même si elles sont peu probables en raison de la lithologie argileuse des alluvions, ne sont pas totalement exclues. De toutes façons le puits et ses galeries sont situés en zone inondable et leur étanchéité devra être vérifiée latéralement et verticalement.

Au moment du captage, l'eau sortait légèrement en charge d'une petite mare donnant naissance à un ruisseau. Son débit était relativement fort, d'environ $1 \text{ m}^3/\text{h}$ en période d'étiage.

Le bassin d'alimentation est ici typiquement karstique. Les eaux météoriques tombées sur le plateau Portlandien s'infiltrant dans les calcaires d'autant plus facilement qu'ils sont altérés et fissurés et qu'ils sont couverts par une faible épaisseur de terre végétale et d'argile plio-quaternaire. Les eaux infiltrées sont arrêtées en profondeur par le niveau imperméable des marnes du Kiméridgien et il se crée au toit de celles-ci une nappe karstique dont le drainage général est tributaire du pendage des couches et du réseau de fissures. Ici l'écoulement des eaux souterraines est convergent à partir de l'Ouest vers l'Est, du N.W. vers le S.E. et du S.W. vers le N.E. L'exutoire est dû à l'entaille de la vallée (méandre encaissé) au niveau du contact entre le toit du Kiméridgien imperméable et le mur du Portlandien réservoir, et probablement au droit d'une faille SW-NE ou d'une grande disclase prenant la vallée en écharpe.

Les éboulis du pied de la corniche et les alluvions de la vallée diffusent certainement les venues d'eau à la sortie de leur site géologique jurassique. D'après le plan au 1/1000 de l'architecte, il ne semble pas que les venues d'eau aient été remontées jusqu'à l'exutoire karstique, les galeries restant à proximité de la source initiale: ce fait est un facteur défavorable pour la quantité et la qualité de l'eau en raison des pertes par diffusion et des contaminations immédiates possibles.

CONDITIONS D'HYGIÈNE

L A l'intérieur des fissures des calcaires Portlandiens, les eaux ne subissent aucune filtration et la nappe karstique est de ce fait sensible à toutes les contaminations. La rapidité des circulations souterraines, du même type que celles qui ont été analysées dans la région de NEE, rend la zone amont particulièrement sensible sur une grande distance. Les éboulis et les placages de limons plio-quaternaires

ont une épaisseur trop faible pour assurer une filtration convenable. De plus, le contexte des éboulis particulièrement bourbeux à proximité immédiate de la source et empruntés par un large chemin de desserte n'est pas très favorable. D'autre part sont également des facteurs défavorables pour la qualité des eaux les cultures sur le plateau Portlandien en amont du captage et l'absence de zones boisées avant la forêt de MIREBEAU.

Une réalimentation du puits par des eaux provenant du canal ou de la rivière doit également être envisagée pour la protection du captage.

Comme il est de règle en pays calcaire où le bassin d'alimentation karstique a des limites incertaines et difficiles à préciser sans de multiples et longues analyses par coloration, et où les circulations souterraines sont relativement rapides et non filtrées, il sera tenu compte dans la détermination des périmètres de protection des causes de contamination non seulement à proximité mais dans un rayon étendu en amont du captage.

Une confirmation de la vulnérabilité de la source est donnée par l'analyse des eaux en date du 16 Novembre 1981 dans laquelle on note la présence de CLOSTRIDIUM SULFITO - REDUCTEURS et surtout une teneur en nitrate supérieure aux normes admises.

Dans ces conditions un système d'épuration efficace contre les contaminations organiques au niveau de la prise d'eau est absolument nécessaire.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION: Décret ~~76.1093~~⁶⁷ du 15.12.1967 (JO du 19.12.1967), Circulaire du 10.12.1968 (JO du 22.12.1968 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 (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industriels, porcheries, camping; etc...).

1) PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

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

La protection actuelle est très insuffisante, la clôture est en mauvais état et les surfaces indiquées sur le plan au 1/1000 de l'architecte Mr. C. CHENRE sont supérieures à celles de l'enclos actuel. La protection d'une dizaine de mètres de rayon

prévus initialement autour de l'ouvrage est loin d'être respectée particulièrement du côté amont le plus sensible, à l'endroit où le chemin de desserte excessivement boueux empiète nettement sur la zone à protéger.

Les limites actuelles peuvent toutefois être considérées comme satisfaisantes sauf celle du côté amont, à l'Ouest en direction de la corniche et de la station, qu'il conviendra de repousser à une quinzaine de mètres des galeries de captage.

Dans ces conditions, et ainsi que l'avait déjà demandé Mr. J.P. MANGIN dans son rapport précité, il sera recommandé de détourner le chemin et au cas où ceci s'avèrerait vraiment trop difficile, il sera nécessaire de le rendre le plus étroit possible entre la station et le puits, et de le maintenir en état satisfaisant. Un revêtement à cet endroit serait une bonne solution, accompagné par un drainage des eaux de ruissellement en aval du périmètre immédiat.

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

2) PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE (voir plan):

A proximité du captage, les eaux souterraines circulent de l'Ouest vers l'Est, du N.W. vers le S.E. et pour une petite partie de l'Est vers l'Ouest, il importe donc de protéger la nappe dans ces directions.

Le périmètre de protection rapproché aura la forme d'un rectangle allongé selon un axe W.E. et défini ainsi:

- Le côté Ouest, en amont des venues karstiques sera situé à une distance minimale de 200m de l'ouvrage.
- Les côtés Sud et Nord seront respectivement distants au moins de 150m. du captage.
- Le côté Est, exposé à des réalimentations par le canal et la rivière, sera situé à une distance minimale de 150m. du puits.

A l'intérieur de ce périmètre et parmi les activités, dépôts et constructions visés par le Décret 67.1093 du 13 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 de défoliants;
- 7) Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux;

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

3) PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE, (voir plan) :

Compte tenu que la nappe captée est karstique et que les circulations souterraines se font d'Ouest en Est, du N.W. vers le S.E. et du S.W. vers le N.E., le périmètre éloigné sera plus étendu au N.W. et au S.W.; ses limites seront les suivantes:

- à l'Est, une ligne calée sur le bord occidental du canal, au droit du périmètre rapproché.
- au Nord, une droite SE-NW depuis le canal au lieu-dit "Le grand Paquier" jusqu'à la cote 233,9 à l'intersection de la route et du chemin du réservoir, puis la route elle-même poursuivie par le chemin de "La Channée" au delà de la D 27, jusqu'à la lisière de l'ancien bosquet de "La Fenotte".
- à l'Ouest une droite Nord-Sud, calée sur la lisière orientale de "La Fenotte" jusqu'à la cote 231,3 dans la forêt de MIREBEAU, puis une droite NNW-SSE entre cette cote 231,3 et la cote 233,2 sur la route D 27.
- au Sud, une ligne NW-SE entre la cote 233,2 et la cote 225,8 à "Champ. Chaudron" puis une droite WSW-ENE depuis la cote 225,8 jusqu'à l'intersection de la route d'OISILLY et du chemin de "Combe Renaudot", et enfin une droite SW-NE rejoignant le canal à 250m. au Nord du viaduc.

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

- 1) Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, 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 purins et lisier et le rejet collectif d'eaux usées non traitées.

Il est rappelé d'autre part qu'en pays karstique, les bois et les taillis, comme ceux du talus en face de la source, apportent une protection naturelle et que tout déboisement ne pourrait correspondre qu'à une dégradation.

Etant donné le contexte karstique de la nappe captée, une zone sensible doit être définie, qui déborde d'1km. au Nord, à l'Ouest et au Sud les limites du périmètre éloigné, afin de prévenir ou de contrôler les activités à caractère fortement polluant. Dans de tels cas, il sera conseillé, avant autorisation, de procéder à un contrôle des eaux de la source après essai de coloration ou de traçage des eaux souterraines à partir du point considéré.

Fait à Dijon le 12 Mars 1982

André PASCAL
Géologue Agréé

