

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE SUR LA DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
AUTOUR DES DEUX SOURCES DE "FONTENAÏLLOT" ET DE "CREUSOT " CAPTEES POUR L'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE GRANCEY-le-CHATEAU-NEUVELLE (Côte d'Or).

Je, soussigné André PASCAL, Maître de Conférences à l'Institut des Sciences de la Terre de l'Université de Dijon, Hydrogéologue Agréé pour la Côte d'Or, déclare m'être rendu le 10 juin et le 20 Octobre 1985 à GRANCEY-le-CHATEAU, à la demande 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 des sources de " Creusot " et " Fontenaïllot " qui alimentent l'agglomération de GRANCEY-le-CHATEAU en eau potable.

Ces captages, dont celui de " Creusot " très ancien (1868), ont fait l'objet d'une étude géologique préliminaire de Mr. Raymond CIRY du 18 juillet 1947 et d'un rapport incomplet de Mr. Jean-Pierre GELARD du 27 mars 1980.

Isolées dans les " Bois de la Faye", les deux sources captées sont situées à plus de 2km au Nord de l'agglomération de GRANCEY et respectivement à 200m et 300m à vol d'oiseau de la route D. 112d. Du point de vue topographique, elles se localisent dans le versant occidental de la " Combe aux Cerfs", à des altitudes de 415. 425m, soit une dizaine de mètres plus haut que les maisons les plus hautes du village.

Le captage le plus ancien de " Creusot " (= Source d'Fontenaïllot " sur l'ancien plan de 1862) consiste en une grande tranchée drainante de 70m de longueur et 1 à 2 mètres de profondeur orientée perpendiculairement à la pente, à laquelle ont été rajoutées des petites venues captées à 6 m à l'Ouest de la bêche de reprise (drains en étoile dans la pente).

Le captage de " Fontenaïllot " (= " Source du Grand Nicolas Bernard " sur le plan de 1862), situé à environ 200m au Nord du précédent, comprend un puits de 3 mètres de profondeur dans lequel aboutissent deux tranchées drainantes de 4 à 5 mètres de longueur en V dans la pente. Cet ouvrage récent est actuellement entouré d'une clôture de barbelés.

CADRE GEOLOGIQUE REGIONAL ET LOCAL :

Le substratum géologique est constitué d'une série de terrains sédimentaires calcaires et marneux d'âge Jurassique moyen reposant sur des terrains imperméables argileux et marneux du Lias supérieur. Localement cette série comporte les formations suivantes, du bas vers le haut, soit ici du fond de la " Combe aux Cerfs" jusqu'aux hauteurs du " Bois de la Faye" qui dominent les sources :

- les calcaires à entroques du Bajocien inférieur et moyen d'une quarantaine de mètres d'épaisseur . Ils constituent le fond du vallon et affleurent, souvent sous l'aspect de blocs et de plaquettes débitées par l'altération, dans les bosquets, les prés et les champs en aval des captages jusqu'au niveau de la Source de " Fontaine Froide".
- les marnes à ostrea acuminata du Bajocien supérieur, d'une dizaine de mètres d'épaisseur = alternances de petits bancs de marnes et de calcaires argileux bleutés ou jaunâtres. Relativement humides, elles donnent une rupture de pente de la topographie . Les deux captages se trouvent sur cette formation marneuse, recouverte de manière discontinue par des éboulis cryoclastiques peu épais à cet endroit provenant des formations susjacentes.
- les calcaires à oncolites cannabines, datés du Bathonien = calcaires stratifiés en bancs grumeleux, à débit en plaquettes, riches en oolites rousses caractéristiques millimétriques. Ce niveau, épais d'une trentaine de mètres forme le ressaut topographique au dessus des marnes supportant les captages.
- les calcaires bathoniens de types " Oolithe blanche" et " Comblanchien", d'une puissance totale dépassant la centaine de mètres = calcaires blancs et beiges, régulièrement stratifiés en bancs métriques. l'essentiel des terrains du plateau sus-jacent constituant le bassin d'alimentation des captages est situé dans cette formation dont on retrouve de nombreux blocs et rochers dans les bois.

Du point de vue structural, les terrains sont affectés d'un pendage général vers le Sud-Est et ils sont recoupés par un réseau de fissures et diaclases orthogonales d'orientations SW- NE et NW-SE.

Les éboulis cryoclastiques sur le versant occidental de la " Combe aux Cerfs" ont une épaisseur difficile à estimer dans les bois, mais ils sont discontinus latéralement et paraissent moins épais (métriques à inframétriques) que dans le versant occidental de la Combe voisine du " Plain de l'Alouette ". Composés de sables calcaires mélangés avec des blocs décimétriques, le tout emballé dans des argiles brunes ou rougeâtres, les éboulis cryoclastiques peuvent intervenir dans la diffusion des exutoires et dans la filtration de l'eau.

CONDITIONS HYDROGEOLOGIQUES :

Les eaux des deux sources captées tirent leur origine des eaux tombées sur le plateau calcaire à l'Ouest et au Nord-Ouest. Les eaux météoriques s'infiltrent dans les calcaires bathoniens des trois formations géologiques supérieures d'autant plus facilement qu'ils sont altérés et fissurés et qu'ils sont recouverts seulement par une faible épaisseur de terre végétale et d'éboulis. Les eaux infiltrées sont arrêtées en profondeur par l'écran argileux imperméable des marnes à ostrea acuminata 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 et diaclases. Dans le cas particulier du bassin d'alimentation des 2 captages, l'écoulement des eaux souterraines se fait du Nord -Ouest vers le Sud-Est et du Nord vers le Sud. La nappe trouve des exutoires lorsque la surface topographique recoupe la formation des marnes à ostrea acuminata = les 2 sources de " Creusot" et de " Fontenaillet", ainsi que la source plus septentrionale dite de la " Combe aux Cerfs" sont de ce type.

CONDITIONS D'HYGIENE :

A l'intérieur des fissures des calcaires bathoniens du bassin d'alimentation, les eaux ne subissent aucune filtration et la nappe karstique est de ce fait sensible à toutes les contaminations. La terre végétale et les éboulis cryoclastiques ont respectivement une épaisseur trop réduite et une extension trop faible pour apporter une filtration convenable. La rapidité des circulations fissurales est aussi à prendre en compte dans le cas de ce type d'aquifère karstique. Cependant dans le cas examiné ici, la présence des bois sur toute l'étendue du bassin d'alimentation est un caractère favorable pour le maintien d'une bonne qualité de l'eau (et de sa quantité)

en raison de la protection naturelle apportée par la forêt et corrélativement de l'absence de cultures, prairies et habitations polluantes.

Etant donné d'une part la proximité des captages de " Creusot " et de " Fontenaillot " et d'autre part le type karstique du bassin d'alimentation, il apparaît nécessaire de délimiter un seul périmètre de protection éloignée commun. Les périmètres de protection immédiate et de protection rapprochée seront toutefois distincts.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION (Décret 67 1093 du 15.12.1967 (J.O. du 19.12.67), Circulaire du 10.12.1968 (J.O. du 22.12.68) 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, p~~oo~~cheries, campings etc....).

1) Périmètres de protection immédiate :

Ils sont destinés à empêcher l'accès et les pollutions aux abords immédiats des ouvrages .

Dans leur environnement boisé et relativement difficile d'accès (sans route de desserte), ils auront une forme rectangulaire dont les limites par rapport aux limites extérieures des ouvrages seront les suivantes :

- 5 m en aval, ici vers l'Est ;
- 10 m latéralement, vers le Sud et vers le Nord ;
- 20 m en aval, dans la pente occidentale.

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 captage de " Creusot " avec sa longue tranchée drainante et la prise d'eau méridionale n'est actuellement pas protégé et il conviendra d'améliorer la situation rapidement.

Le captage plus septentrional de " Fontenaillot" possède une clôture de fils barbelés qui couvre exactement la zone de drains et la bêche de reprise. Tant que l'environnement reste aussi peu fréquenté, la clôture actuelle peut suffire (à entretenir et à cadenasser), mais il est conseillé de prévoir d'étendre la clôture aux limites demandées, soit 20 mètres à l'amont des drains.

2) Périmètres de protection rapprochée (Voir plan au I/25000°).

Au voisinage du captage de " Creusot", les eaux souterraines circulent de l'Ouest vers l'Est et du Nord-Ouest vers le Sud-Est tandis qu'aux environs du captage de " Fontenaillot", elles circulent surtout du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Dans ces conditions il importe de protéger la nappe dans ces directions. Deux périmètres rapprochés sont ainsi délimités qui possèdent un côté en commun en raison de la proximité des deux sources et de la nappe karstique qui est la même pour les deux captages. Etant donné la longueur de la tranchée drainante du captage ancien de " Creusot", il sera nécessaire de prendre l'ensemble des deux périmètres rapprochés si ce captage multiple continue d'être utilisé dans les conditions actuelles. Par contre dans le cas où la source de " Fontenaillot" serait seule utilisée, la protection rapprochée pourrait être assurée uniquement par le périmètre le plus septentrional.

a) Périmètre rapproché du captage multiple de " Creusot" . Il aura une forme quadrilatère dont les limites (minimales par rapport au plan parcellaire) seront les suivantes :

- Au Nord, une droite Ouest-Est calée à l'Ouest sur la cote 445 située sur le chemin dominant les sources et rejoignant à l'Est le chemin inférieur de la " Combe aux Cerfs" ;
- A l'Est, une ligne NE-SW entre le chemin précédent et la limite orientale du périmètre immédiat, poursuivie au Sud jusqu'à la ligne déboisée à une distance de 100 mètres de l'ouvrage ;
- Au Sud, une droite SE-NW située au moins à 100 mètres de l'ouvrage le plus méridional ;
- A l'Ouest, une droite SW-NE distante de 200 mètres des tranchées drainantes.

b) Périmètre rapproché du captage de " Fontenaillot" . Polygonal, il poursuivra vers le Nord le périmètre de protection rapprochée de " Creusot" et il sera délimité ainsi :

- Au Sud, son coté méridional sera commun avec la limite septentrionale du périmètre rapproché de " Creusot" ;
- A l'Est, une ligne calée sur le chemin de la " Combe aux Cerfs" ;
- Au Nord, une ligne située au moins à 100 m du captage à la base du versant occidental de la " Combe aux Cerfs", depuis le chemin précédent jusqu'au sentier dans le talweg, puis une droite Est-Ouest à une distance minimale de 200 mètres de l'ouvrage ;
- A l'Ouest, une ligne subméridienne calée sur le chemin du " Bois de la Faye".

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 et 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 toute installation agricole destinée à l'élevage comme de tout établissement industriel classé. Les autres constructions ne seront éventuellement autorisées que si elles sont raccordées à un réseau public d'assainissement, les eaux usées étant conduites hors du périmètre par des canalisations étanches ;
- 5) Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de déchets industriels ;
- 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 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.

Périmètre commun de protection éloignée (voir plan au 1/25000°).

Compte tenu que la nappe captée est karstique et que les circulations souterraines à l'échelle du bassin d'alimentation se font du NW vers le SE, de l'Ouest vers l'Est, et du Nord vers le Sud, le périmètre éloigné commun aux captages sera plus étendu vers le Nord-Ouest et ses limites seront les suivantes :

- A l'Est, une ligne calée sur la limite orientale des périmètres rapprochés, puis le chemin suivant le talweg de la " Combe aux Cerfs" prolongé jusqu'à la cote 486 dans le " Bois de la Faye" ,
- Au Nord, une droite NE-SW entre les cotes 486 et 472 à la cabane de la Voie ferrée, puis le chemin des " Grandes Vys" jusqu'au sommet de la butte 491 ;
- A l'Ouest, une droite NW-SE entre la cote 491 et l'intersection des chemins au dessus de la tête de la combe du " Plain de l'Alouette", puis le chemin de " Creusot" jusqu'à la limite méridionale du périmètre rapproché du captage de " "Creusot".


A l'intérieur de ce périmètre, parmi les activités, dépôts et constructions visés par le décret 67 1093 seront soumis à autorisation :

- 1) Le dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, 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 collectifs d'eaux usées.

Enfin, les fumiers seront établis sur plates-formes munies de fosses à purin.

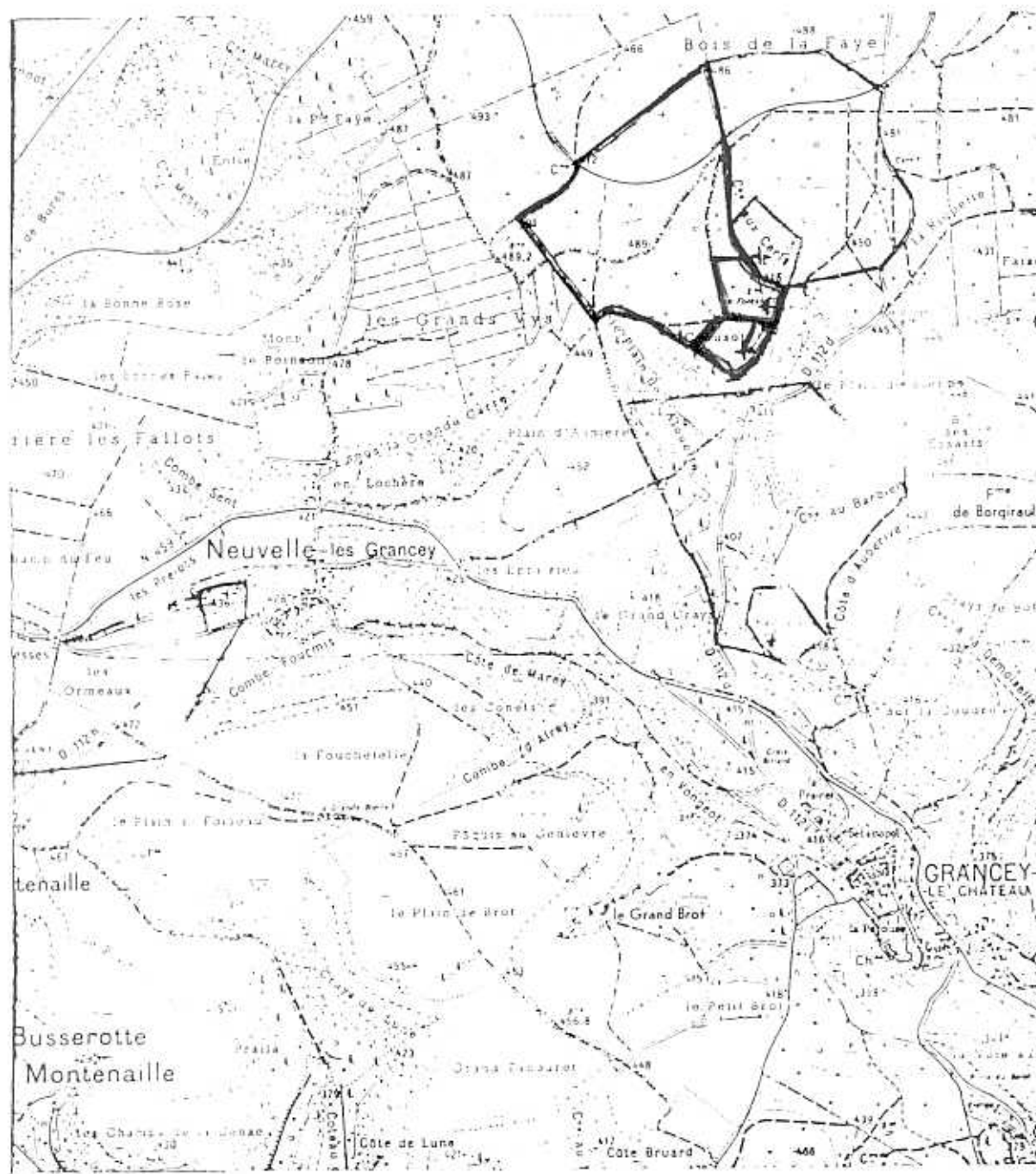
Il est rappelé d'autre part qu'en région karstique les bois, comme ceux de la " Faye" qui forment l'environnement des captages, constituent une protection naturelle et que tout déboisement ne peut correspondre qu'à une dégradation préjudiciable à la qualité et à la quantité des eaux de la nappe captée.

Fait à DIJON, le 25 Octobre 1985.



André PASCAL

Hydrogéologue Agréé pour la Côte d'Or.



ECHELLE 1/25000°

périimètre de protection rapprochée —

Périimètre de protection éloignée —