

V/Réf. : BR/DG

N/Réf. : 80-45

DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DES SOURCES
D'EVELLE-BEL AIR (Fontaine de Dracy) ET DE MELIN ALI-
MENTANT EN EAU POTABLE LE SYNDICAT DE LA ROCHEPOT-BAUBIGNY
(Côte d'Or)

par

Jacques THIERRY
Hydrogéologue agréé en Matière d'Eau et d'Hygiène Publique
pour le Département de la Côte d'Or

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

FAIT A DIJON, le 4 NOVEMBRE 1980

DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DES SOURCES
D'EVELLE-BEL AIR (FONTAINE DE DRACY) ET DE MELIN ALIMENTANT
EN EAU POTABLE LE SYNDICAT DE LA ROCHEPOT - BAUBIGNY (Côte d'Or)

Je, soussigné Jacques THIERRY, Maître-Assistant à l'Institut des Sciences de la Terre de l'Université de Dijon, déclare m'être rendu dans l'après-midi du JEUDI 18 SEPTEMBRE 1980 sur les territoires des communes de LA ROCHEPOT et BAUBIGNY afin d'y faire les observations nécessaires à la délimitation des périmètres de protection des sources les alimentant en eau potable. Messieurs TROISGROS et PONPON appartenant au Syndicat des Eaux d'ARNAY-le-DUC, gestionnaires du réseau et les Maires des communes de LA ROCHEPOT et BAUBIGNY m'ont accompagné sur le terrain.

La demande de détermination des périmètres de protection de ces captages a été motivée par une épidémie de diarrhées qui a été constatée parmi les utilisateurs de ces eaux, notamment les enfants du centre aéré d'Evelle. Les analyses bactériologiques pratiquées du 14 AOUT au 2 SEPTEMBRE 1980 ont montré une très forte contamination sans aucun doute d'origine fécale et ceci parfois même après purification des eaux.

SOURCE DE BEL AIR-EVELLE (FONTAINE DE DRACY)

SITUATION GEOGRAPHIQUE

La Fontaine de Dracy jaillit à moins de 1000 m à l'Ouest du hameau d'Evelle à une altitude voisine de 495 m, c'est-à-dire près du sommet de la pente du plateau qui domine EVELLE et BAUBIGNY. Elle se situe au débouché d'une petite entaille qui échancre à cet endroit le rebord du plateau calcaire des CHAUMES de BEL AIR qui culmine vers 560 m. Par cette échancrure d'ailleurs un chemin très raide permet d'atteindre directement la FERME de BEL AIR et la RN6 qui se trouvent à 300 m environ et au-dessus à l'Ouest-Nord^{Ouest} de la source.

SITUATION GEOLOGIQUE

La source d'Evelle a fait l'objet d'un rapport géologique en 1930 par R. Ciry ; les observations qui y sont énoncées restent inchangées. Il s'agit en effet d'une source qui naît dans le contexte classique né de la superposition des niveaux calcaires perméables du Bajocien et des niveaux argileux imperméables du Lias. La source émerge un peu en contrebas de l'affleurement des calcaires bajociens : elle tire son origine des eaux pluviales tombées sur le plateau des Chaumes de Bel Air, prolongement vers le Sud du plateau des Chaumes d'Auvenay. Au-dessus du captage s'étend un petit talus d'éboulis séparant ce dernier du pied de la falaise. L'ouvrage n'est donc pas construit au point d'émergence véritable (contact calcaire-argiles) mais un peu plus bas, au pied du cône d'éboulis à travers lequel les eaux circulent.

A signaler enfin, comme l'a fait remarquer R. Ciry la présence d'une autre source, au delà du rebord du plateau, à une altitude de 535 m. Cette source a une origine toute différente de celle d'Evelle : elle naît sur le niveau argileux des marnes à *Ostrea acuminata* qui dans la série bourguignonne se place une quarantaine de mètres plus haut que celui des marnes du Lias. Les eaux du plateau, après avoir circulé dans les quelques mètres de calcaires fissurés bathonien couronnant l'extrême sommet du plateau, émergent à ce premier niveau imperméable. Elles disparaissent ensuite dans les calcaires bajociens pour réapparaître plus bas sur les marnes liasiques. Ce schéma de circulation est typiquement réalisé entre la ferme de Bel Air et la Fontaine de Dracy. La source du plateau a un débit bien moins important que la Fontaine de Dracy mais il est constant et elle ne tarit jamais au dire des riverains. Ces observations sont capitales pour la délimitation des périmètres de protection, notamment le rapproché qui devra englober cette source puisqu'elle réalimente directement la fontaine de Dracy.

PERIMETRES DE PROTECTION

Protection immédiate

Elle a été réalisée vers 1974 au moment de l'aménagement du captage qui comporte une bache de réception bâtonnée fermée par un capot métallique dans laquelle aboutissent deux drains : l'un orienté vers l'Ouest-Sud-Ouest (sensiblement perpendiculaire à la pente) l'autre vers l'Ouest-Nord-Ouest (sensiblement parallèle à la pente). Cette clôture entoure totalement les

ouvrages sur une parcelle de 30 à 40 m de côté. Totalelement inclus dans les broussailles et les taillis et d'accès difficile ce captage est bien protégé.

Protection rapprochée

Comme on l'a signalé plus haut il faut y inclure la source du plateau. Vers l'aval (Sud-Est) on limitera ce périmètre à une ligne parallèle à la pente, située vers l'entrée de la parcelle renfermant le captage, à une altitude voisine de 490 m, c'est-à-dire sensiblement à la limite des bois et des prairies : ceci sur une centaine de mètres de part et d'autre du chemin d'accès. Vers le Sud, à 100 m du captage on y inclura les parcelles boisées et le rebord du plateau jusqu'au lieu dit les "Teilles". Vers l'Ouest et le Nord on contournera la source et on placera la limite sur les bois vers 540 - 545 m d'altitude, rejoignant ensuite le rebord du plateau à 100 m au Nord Est du captage.

Protection éloignée

Sur ce rebord, le plateau des Chaumes de Bel Air présente des couches géologiques légèrement inclinées vers l'Ouest Nord-Ouest. De plus la ligne de partage des eaux superficielles distribuant celles-ci vers Evelle-Raubigny d'une part et Vauchignon-Cormot le Grand d'autre part, se place à peu de distance vers l'Ouest, au niveau de la ferme de Bel Air. On placera dans les limites du périmètre à peu près sur cette ligne de partage des eaux.

A l'Ouest, on pourra se placer aux points culminants du plateau, parallèlement à la R.N. 6. Au Sud, on arrêtera cette limite à hauteur du vallon descendant sur Vauchignon à la hauteur des lieux-dits "Champ Brulé" et "Les Teilles". Au Nord on se limitera aussi aux points culminants du "Jallaud d'Evelle". A l'Est et au Sud-Est on rejoindra la falaise dont on longera la base pour rejoindre et dépasser le captage, vers une altitude de 490 m, jusqu'à hauteur de les "Teilles".

Dans ce périmètre seront donc incluses, la Ferme de Bel Air et les stations service en bordure de la R.N. 6. Il serait nécessaire de savoir si ces bâtiments possèdent des moyens efficaces de traitement et d'évacuation des eaux usées (fosses septiques par exemple).

SOURCE DE MELIN

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Captée depuis 1964, la source de Melin se trouve à environ 500 m à

l'Ouest-Sud-Ouest et en amont du hameau, à une altitude de 305 m à la rupture de pente raccordant le versant Ouest et le fond du vallon où s'écoule le "Ruisseau des Cloux". Un petit diverticule temporaire, situé en rive gauche de ce ruisseau était d'ailleurs alimenté autrefois par cette source de Melin avant son captage.

Le "Ruisseau des Cloux" a une circulation très temporaire, uniquement aux périodes humides. Le trop plein du captage ainsi qu'une petite émergence immédiate à l'amont de l'ouvrage n'alimentent le diverticule latéral qu'en période de fortes eaux. Lors de mon passage, aucun écoulement superficiel n'était visible sur tout le trajet de ces multiples ruisseaux entre le captage et le village de la Rochepot.

SITUATION GEOLOGIQUE

Le captage de Melin est un puits creusé jusque vers 4 m de profondeur à l'emplacement même de l'ancienne source. Celle-ci est une résurgence d'eaux pluviales tombées sur toute la région située au Sud-Ouest de leur point de sortie. Le contexte géologique est très complexe ; il vient d'être précisé avec beaucoup de détails au cours du lever des cartes géologiques à 1/50.000 de Beaune, Chagny, Le Creusot et Epinac-les-Mines. Ces cartes, actuellement à l'impression ne sont pas encore disponibles ; un bon aperçu, à préciser dans le détail peut être donné par la feuille de Beaune à 1/80.000. Les traits généraux restent les mêmes et peuvent se résumer ainsi. La vallée descendant de La Rochepot vers Melin est située à l'articulation de deux zones géologiques de nature et de comportement très différents : à l'Ouest, "La Montagne" constituée par les plateaux calcaires du Jurassique moyen (Bathonien-Bajocien) reposant sur les marnes du Lias. (Toarcien - Carixien - Domérien) ; à l'Est les plateaux avec base et sommet calcaires et pentes argileuses de l'"Arrière Côte" essentiellement représentée par les séries du sommet du Jurassique moyen (Callovien) et la base du Jurassique supérieur (Oxfordien). Ces deux régions des structures sensiblement horizontales sont articulées par une zone de transition, caractérisée par la présence de très nombreuses failles de rejet parfois très importantes, orientées Nord-Est - Sud-Ouest. Ces failles majeures sont accompagnées de failles de rejet plus faibles, orientées Est-Ouest, Nord-Sud et Nord-Ouest-Sud-Est qui délimitent de petits compartiments affaissés, de structures monoclinales vers le Nord-Est.

Plusieurs de ces failles majeures passent auprès des villages de St Romain Evelle Baubigny La Rochepot et Melin. L'une d'elles se place exactement

aux points d'émergences du captage de Melin.

Ce contexte géologique très complexe dominé par ce système de failles ajouté à une topographie générale très mouvementée avec des dénivelés importants, une pente générale Sud-Ouest-Nord-Est et l'intercalation de niveau marneux imperméable au sein de séries calcaires guident totalement le réseau d'écoulement des eaux superficielles et souterraines. Les circulations de type karstique sont très importantes et leurs influences se font sentir très loin vers le Sud-Ouest, bien eu-delà du village de la Rochepot.

Pour entrer plus dans le détail, on peut préciser le type d'émergence de la source de Melin et l'origine des eaux qui y sont pompées. On peut dire sans aucun doute elles proviennent de toute la région délimitée par le plateau calcaire dominant à l'Ouest la Rochepot, Baubigny Evelle les pentes argileuses où sont installées ces agglomérations les buttes calcaires qui les bordent à l'Est ; la vallée du "Ruisseau des Cloux" empruntée par la RN 73 les pentes argileuses et le sommet calcaire des buttes surplombant cette vallée et la route au Sud-Est. La conjonction des grandes failles Nord-Est-Sud-Ouest, de petites failles Est-Ouest, de couches calcaires perméables à pendage Nord-Est venant en contact avec des couches marneuses un peu en amont de Melin obligent les eaux infiltrées et bloquées à ce niveau à remonter en surface et à donner naissance à des résurgences.

PERIMETRES DE PROTECTION

Compte tenu de la complexité du dispositif géologique permettant d'une part l'alimentation en eau de la source de Melin et d'autre part sa venue au jour, on définira, en plus des périmètres de protection réglementaire, une zone sensible.

Protection immédiate

Elle est actuellement réalisée mais à mon avis tout à fait inadaptée pour éviter les pollutions directes : elle est réalisée de façon plus importante à l'aval qu'à l'amont du captage et devrait englober la venue d'eau non captée qui se trouve immédiatement à l'amont, dans le pré contigu.

Il serait souhaitable de laisser les clôtures actuelles à l'aval et du côté du ruisseau, à l'emplacement qu'elles occupent. Par contre du côté du versant Ouest la clôture pourrait être remontée jusqu'auprès du chemin séparant

les friches des pâtures. Vers l'amont, du côté du Sud, il faudrait obligatoirement déplacer la clôture d'eau moins 10 à 15 m afin d'englober totalement la venue d'eau déjà signalée. Celle-ci est un trop plein qui ne fonctionne de façon ascendante qu'en période de fortes eaux (elle alimente un petit ruisseau allant rejoindre le "Ruisseau des Cloux"). A l'étiage elle fonctionne de façon descendante (à la manière d'un puits) et contribue très certainement à augmenter le degré de pollution des eaux constaté déjà depuis plusieurs années : ceci est d'autant plus certain que cet exutoire complémentaire est dans une pâture occupée par des bovins pouvant venir à son bord même.

Protection rapprochée et éloignée

Ces deux périmètres seront sans doute plus vastes que cela ne se rencontre pour d'autres sources (exemple : celle de Tracy) : le contexte hydrogéologique en est obligatoirement la cause.

Protection rapprochée

Elle inclura au maximum la zone de passage des failles et les portions de terrain calcaires situées à l'Ouest du captage ; on y adjoindra le fond du vallon et la base de la pente argileuse au-delà de la R.N. 73 d'où peuvent provenir des alimentations latérales. A l'aval on prendra comme limite une distance d'environ 150 m du captage, à l'aplomb des friches ; à l'Est on se placera à 50 m au-dessus de la R.N. 73 ; à l'Est on englobera les friches jusqu'à la limite du bois proprement dit soit environ à 250 m du captage. Au Sud on placera une limite, qui ne peut être que très arbitraire à environ 500 m à l'amont du puits. Dans ce périmètre se trouvent aussi des vignes, immédiatement à l'aplomb du captage ; lors de leur traitement et puisqu'elles sont sur calcaire les risques de pollution ne sont pas exclus.

Protection éloignée

A l'aval, on pourra la placer sur le ruisseau né de la source d'Orches qui longe la route joignant Melin et Orches ; au droit du captage on pourra lui faire rejoindre directement la RN 73, sans aller jusqu'à Melin, en passant par le "Pré des Hoz". A l'Est on limitera ce périmètre à une cinquantaine de mètres au dessus de la RN 73 soit sensiblement à la limite entre le bois et les friches ou les cultures. A l'Ouest, on englobera la totalité de la butte calcaire, dite du "Crêt" et "Sous le Château", entre Evelle et la route nationale. Au Sud, où dépassera le croisement de la D 111 d avec la RN 73 pour placer la limite en rive

droite du ruisseau né du trop plein de la source de Dracy dit "La Fausse Rivière".

Quelques parcelles de ce périmètre sont en culture ou en pâture aux abords d'Evelles et de part et d'autre de la RN 72. D'autres sont en friches ou boisées, d'autres sont occupées par des vignes. Ici encore la présence d'un sous-sol calcaire peut contribuer à apporter les pollutions des eaux souterraines guidées par le système de failles.

Zone sensible

Etant donné la nature karstique du bassin d'alimentation qui déborde le cadre du périmètre de protection éloigné il est nécessaire de définir une zone sensible. Dans cette zone on veillera à ce que la réglementation appliquée au périmètre de protection éloigné le soit aussi. On inclura dans cette zone sensible toutes les pentes marneuses descendant vers les loises d'Arches et de Bel Air, ainsi que la butte entre Baubigny et la Rocrepot, jusqu'au lieu-dit Les Grands Champs. En raison d'écoulements possibles le long de la pente Est du Vallon descendant de la Rocrepot on y inclura aussi une partie de sa pente notamment la zone la plus mont.

INTERDICTION OU SERVITUDES A APPLIQUER DANS LES PERIMETRES DE PROTECTION DES POINTS DE CARIAGE

Périmètre de protection rapproché

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 y 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 toute construction superficielle ou souterraine (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 - 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 susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux ;

Sera d'autre part soumis à autorisation en fonction de la nature des matériaux employés le remblaiement des excavations souterraines ou à ciel ouvert.

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.

Périmètre de protection éloignée

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés 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 lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

Enfin, les fumiers seront établis sur plateformes munies de fosses à purin.

L'attention du Conseil d'hygiène est à attirer d'autre part sur le fait qu'en pays karstique, la forêt reste la meilleure garantie pour une bonne qualité des eaux, et que tout déboisement ne peut correspondre qu'à une dégradation.

POLLUTION DES EAUX DES CAPTAGES DE BEL AIR ET MELIN

Une épidémie de diarrhées a été constatée pendant les mois de Juillet Août 1980 parmi les utilisateurs des eaux distribuées à partir de des deux captages de Bel Air et Melin. Des analyses bactériologiques ont alors été pratiquées en différents endroits du réseau de distribution sur des eaux traitées : elles ont toutes montré une très forte contamination sans aucun doute d'origines fécales par la présence de germes tests tels que des colibacilles (*E. coli*) et des coliformes, des entérocoques et des *Clostridium-sulfito réducteurs*. Répétées le 14 Août 1980, le 21 Août 1980 et le 2 Septembre, ces analyses ont encore montré de très fortes quantités de germes.

Il faut donc en conclure que les causes de pollution sont importantes et constantes. Lors de mon passage, le 18 Septembre 1980, une plus grande quantité de chlore était déversée dans l'eau captée à Melin, qu'on qui apparaît dans les analyses ultérieures. Il faut aussi rappeler le schéma général du réseau : les eaux de la source de Bel Air (Fontaine de Dracy) sont javalisées dans le réservoir qui la domine et distribuées ensuite ; les eaux de la source de Melin sont javalisées au moment du pompage et distribuées soit vers le réservoir d'Orches, soit sur la Rochepot en passant par Evelle. Ainsi d'une part le trajet source de Melin, Evelle-Baubigny-La Rochepot est direct, d'autre part il y a mélange des eaux distribuées soit au niveau du réservoir d'Orches, soit au niveau de la conduite directe.

L'examen des résultats d'analyses bactériologiques montre que les deux sources sont polluées, mais que celle de Melin l'est de façon plus importante et plus constante que celle de Bel-Air. Quelles sont ces causes de pollution ? En ce qui concerne la source de Bel-Air, dont le bassin d'alimentation est relativement simple à délimiter elles peuvent être très locales et temporaires (renforcement par concentration des germes en période d'étiage) ; une surveillance de la petite source au-dessus de la Fontaine de Dracy et des moyens d'évacuation des eaux usées des bâtiments de la Ferme de Bel-Air (Station Service et autres) doivent pouvoir apporter une amélioration. Pour la source de Melin les causes peuvent être multiples et fort éloignées de l'exutoire ; elles doivent être recherchées : aux abords de la source même (deuxième exutoire non inclus dans la périmètre, proximité de bêtes dans les pâturages) ; au niveau des villages situés à l'amont et qui ne possèdent pas de systèmes d'évacuation et de traitement des eaux usées, celles de Baubigny et d'Evelle rejoignent la "Fausse rivière" celles de la Rochepot rejoignent le "Ruisseau des Eloux" ; sur toutes les

parcelles occupées par des cultures ou des prairies et qui reçoivent sont des épandages d'engrais, soit surtout des épandages de matières organiques tels que lisier et purins. L'existence d'un dépôt de déchets inertes, un peu en amont de ²source et exploité par Baubigny, a été indiquée mais son caractère polluant était très faible vis à vis des autres causes. En un mot, la source de Melin est l'aboutissement normal et inévitable de toutes les eaux (ou presque) de la vallée descendant de La Rochepot ; en pays calcaire aucune filtration ne s'effectuant dans les circulations karstiques, il est obligatoire qu'une cause de pollution placée à l'amont se retrouve à l'aval. Ceci est d'autant plus grave si plusieurs causes de pollution existent comme c'est le cas ici.

Dans l'immédiat, la seule possibilité reste un traitement intense de l'eau par javelisation avant sa distribution et une surveillance renforcée en période d'étiage; dans l'avenir il faudra rechercher avec précision les points où les causes de pollution sont les plus importantes, en commençant en premier par les agglomérations. Si une remarque est à faire c'est celle concernant le choix de la source de Melin comme point d'alimentation d'eau potable : sans doute ce choix a-t-il été influencé par l'importance de son débit, mais il reste très discutable quant à la qualité des eaux.

Enfin, il convient d'insister à nouveau sur le fait qu'il faut faire cesser les causes de pollution. Il faut donc insister auprès des services compétents pour qu'ils recherchent les causes au plus vite et qu'ils les éliminent par tous les moyens mis à leur disposition.

DIJON, le 4 Novembre 1980

Jacques THIERRY
Hydrogéologue Agréé



