

V. Réf.: 6606 SER MD/MK-91 n° 482  
N/Ref.: J.T./92 -07

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE  
CONCERNANT LA DELIMITATION  
DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION AUTOUR DES SOURCES  
ALIMENTANT EN EAU POTABLE LA COMMUNE  
DE FRESNES-LES MONTBARD (CÔTE-D'OR)

par

Jacques THIERRY

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique  
pour le département de la Côte-d'Or

Centre des Sciences de la Terre  
Université de Bourgogne  
6, Bd Gabriel 21100 DIJON

DIJON, le 1<sup>er</sup> Juillet 1992

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE  
CONCERNANT LA DÉLIMITATION  
DES PERIMETRES DE PROTECTION AUTOUR DES SOURCES  
ALIMENTANT EN EAU POTABLE LA COMMUNE  
DE FRESNES-LES MONTBARD (COTE-D'OR)

La commune de Fresnes-les-Montbard est alimentée par deux sources de versant. La première dite "Source de la Bergerie" ou "Source de la Combe Dan Jean" a fait l'objet d'un rapport géologique en date du 26 janvier 1966 par P.F. Bulard en vue de son captage; les périmètres de protection la concernant ont été délimité dans un rapport de M. Amiot en date du 10 juin 1969; malgré l'ancienneté de ce rapport, il n'y a pas lieu de revenir sur cette délimitation, sauf peut-être pour la protection rapprochée (cf. ci-après); on appliquera dans ces périmètres les interdictions et contraintes actuellement demandées.

Une deuxième source, dite "Source de Saint-Martin" est aussi captée; celle-ci n'ayant fait l'objet d'aucun rapport et des teneurs en nitrate supérieures au normes ayant été détectées récemment, il a été demandé de délimiter les périmètres de protection autour de cette source. Pour ce faire, je soussigne, Jacques Thierry, Hydrogéologue agréé, Maître de Conférences au Centre des Sciences de la Terre de l'Université de Bourgogne, déclare m'être rendu sur le territoire de la commune de Fresnes-les-Montbard dans l'après-midi du 4 juin 1992 afin d'examiner l'environnement de cette source

#### SITUATION GEOGRAPHIQUE ET NATURE DE L'OUVRAGE

La "Source de Saint-Martin" est captée à environ 1300m à l'Est du village, dans le fond du vallon orienté Est-Ouest débouchant sur la vallée de la Brenne. L'ouvrage, à une altitude de 333m, est installé en bordure Nord du chemin montant du village, 250m en amont du réservoir.

L'ouvrage consiste en un court drain et une chambre de captage installés à l'aplomb de l'exutoire, au fond du thalweg et en bordure nord de ce dernier. L'ensemble a été recouvert d'un remblai argileux assurant son étanchéité de surface.

Aucune protection immédiate n'a été matérialisée.

## CONDITIONS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DE LA SOURCE

Le vallon du village de Fresnes-les-Montbard est taillé dans les "Calcaires à entroques" du Bajocien moyen (Jurassique moyen) et les calcaires argileux et marnes du Bajocien supérieur et du Bathonien inférieur. Le fond du vallon entame les argiles liasiques (Toarcien, Jurassique inférieur) sur lesquelles coule le ruisseau de Saint-martin. Un très faible pendage de 3 à 5° vers le Nord Ouest affecte les couches géologiques.

La source et le captage sont situés au contact entre les argiles liasiques formant écran imperméable et les calcaires bajociens contenant la nappe aquifère; des colluvions de nature variée tapissent le fond du vallon et masquaient le site avant son captage.

Cette source est donc d'un type très classique de l'Auxois, cependant, sa situation en fond de vallon et non pas au pied d'une petite falaise comme c'est généralement le cas, suggère que l'exutoire capte produit des eaux qui ont du circuler dans les colluvions. La pente topographique du fond du vallon est très faible à l'exception d'un ressaut assez net barrant ce dernier en amont, à mi distance entre le captage et la D19 vers l'amont. Ce ressaut confirme la présence de calcaires durs, en place 50 à 100m vers l'Est.

Une telle situation confirme bien que l'exutoire capté n'est sans doute pas au site géologique même qui doit se situer quelque peu en amont. On remarquera aussi l'existence de petits vallons adjacents, obliques par rapport à celui du ruisseau de Saint-Martin, au droit du captage; ils sont orientés parallèlement au système de failles et de

diaclases observées dans cette région et contribuent certainement au drainage souterrain des eaux vers la source.

En conséquence, la protection de cette source devra s'étendre non seulement vers l'amont mais aussi largement sur les versants du vallon.

## DELIMITATION DES PÉTIMETRES DE PROTECTION

### Protection immédiate :

Elle sera matérialisée par une clôture empêchant tout passage hormis celui nécessaire par les besoins du service et l'entretien des installations.

Vers l'Ouest, à l'aval, en direction du village, cette clôture sera placée au moins à 5m de la base du remblai recouvrant l'ouvrage. Au Nord et au Sud elle sera placée à 20m : ceci implique qu'au Nord elle débordera sur la zone boisée bordant les cultures et qu'au Sud elle empiétera sur les cultures et le chemin. Ce dernier devra être déplacé vers le Sud puisqu'il semble utilisé par les exploitants agricoles pour accéder aux cultures situées en amont. Vers l'Est, en amont, la clôture sera placée à 40m du pied du remblai, perpendiculairement à l'axe de la vallée : ce périmètre empiétera donc largement sur les cultures existant actuellement.

Le secteur ainsi délimité sera acquis en toute propriété par la commune et entretenu régulièrement. Ce périmètre peut paraître surdimensionné par rapport à d'autres, mais les conditions hydrogéologiques énoncées plus haut l'imposent; notamment on rappellera que les eaux captées doivent circuler dans les colluvions qui tapissent le fond du vallon à l'amont du captage.

### Protection rapprochée :

Il sera là aussi nécessaire de la surdimensionner compte-tenu des teneurs en nitrates importantes constatées lors des dernières analyses. Ceci n'est pas étonnant du fait de la présence de très vastes surfaces cultivées à l'amont du captage.

A l'aval, vers l'Ouest, on se calera sur la protection immédiate à partir de laquelle on remontera respectivement vers le Nord et vers le Sud, sur les versants du vallon. Au Nord, on se placera sur le chemin parallèle au vallon, au droit de la Combe aux Rouées, jusqu'à son raccordement avec la D.19 à la cote 360; au Sud on viendra se placer sur le tracé de la D119a reliant Fresnes à Eringes, depuis l'aplomb du captage en direction de la butte du "Replat de la Grande Tête" jusqu'au virage de la cote 353. A l'amont, vers l'Est, le tracé de la D119a, entre les deux virages des cotes 360 et 353 servira de limite. Pratiquement toute la zone incluse dans ce périmètre est cultivée, sauf une partie du versant Nord du vallon dominant immédiatement le captage, on veillera à laisser cette zone dépourvue de cultures.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1967 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 sablières 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 et 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;

### Protection éloignée :

Compte-tenu du pendage des couches vers le Nord-Ouest, le bassin versant de la source intéresse sans doute plus largement le versant Sud du vallon que son versant Nord, on aura donc tendance à étendre ce périmètre de façon plus importante vers le Sud.

À l'aval, la protection rapprochée servira de limite. Au Nord, on pourra utiliser l'axe de la Combe aux Rouées et son prolongement jusqu'à la lisière du bois, en rejoignant ensuite le chemin longeant le Bois de Naire. Au Sud, la limite de commune entre Fresnes et Eringes pourra servir de limite en partant de la D.119a et en rejoignant la Combe de Ruzeule en longeant le petit bois du Replat de la Grande Tête, puis la cote 369, sur la D.119a. Vers l'amont et l'Est, à partir du chemin partant de la D19 en direction du bois de Naire à l'aplomb de la Corne des Pruniers, on rejoindra l'autre versant dans la pointe sud-est de la Combe des Chateries en se calant sur le chemin traversant le plateau. Toute la zone incluse dans ce périmètre est cultivée.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène :

- 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 industriel classé comme de tout établissement agricole destiné à l'élevage; dans ce cas, les fumiers seront établis sur plates-formes munies de fosses à purin.

8 - L'épandage d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

#### REMARQUES CONCERNANT LA SOURCE DE LA BERGERIE DITE DE LA COMBE DAN JEAN

La délimitation des périmètres de protection de cette source a été suggérée en 1969, période à laquelle les problèmes de pollutions étaient moins aigus qu'actuellement. Notamment, les rapports établis ne font aucune allusion à des teneurs en nitrate ou à des pollutions organiques significatives. Bien que les dernières analyses montrent pour cette source un taux de nitrate inférieur aux normes admises, ce taux est élevé par rapport à d'autres captages; il convient donc de prendre des mesures dès maintenant.

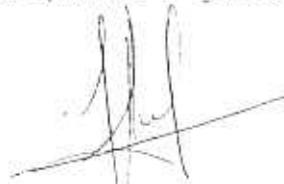
Dans un premier temps, il sera nécessaire de rendre conforme la protection immédiate en ce qui concerne la clôture qui devrait la délimiter. En second lieu, il me semble prudent d'étendre la protection rapprochée au sommet du plateau de part et d'autre de la Combe Boillot. En effet, celui-ci est occupé par des cultures qui sont sans doute responsables de la teneur notable en nitrates. En troisième lieu, il n'y a pas besoin de modifier la protection éloignée mais comme pour toute source en pied de versant calcaire avec des cultures en amont, il convient d'être vigilant dans l'utilisation des engrais.

#### CONCLUSIONS

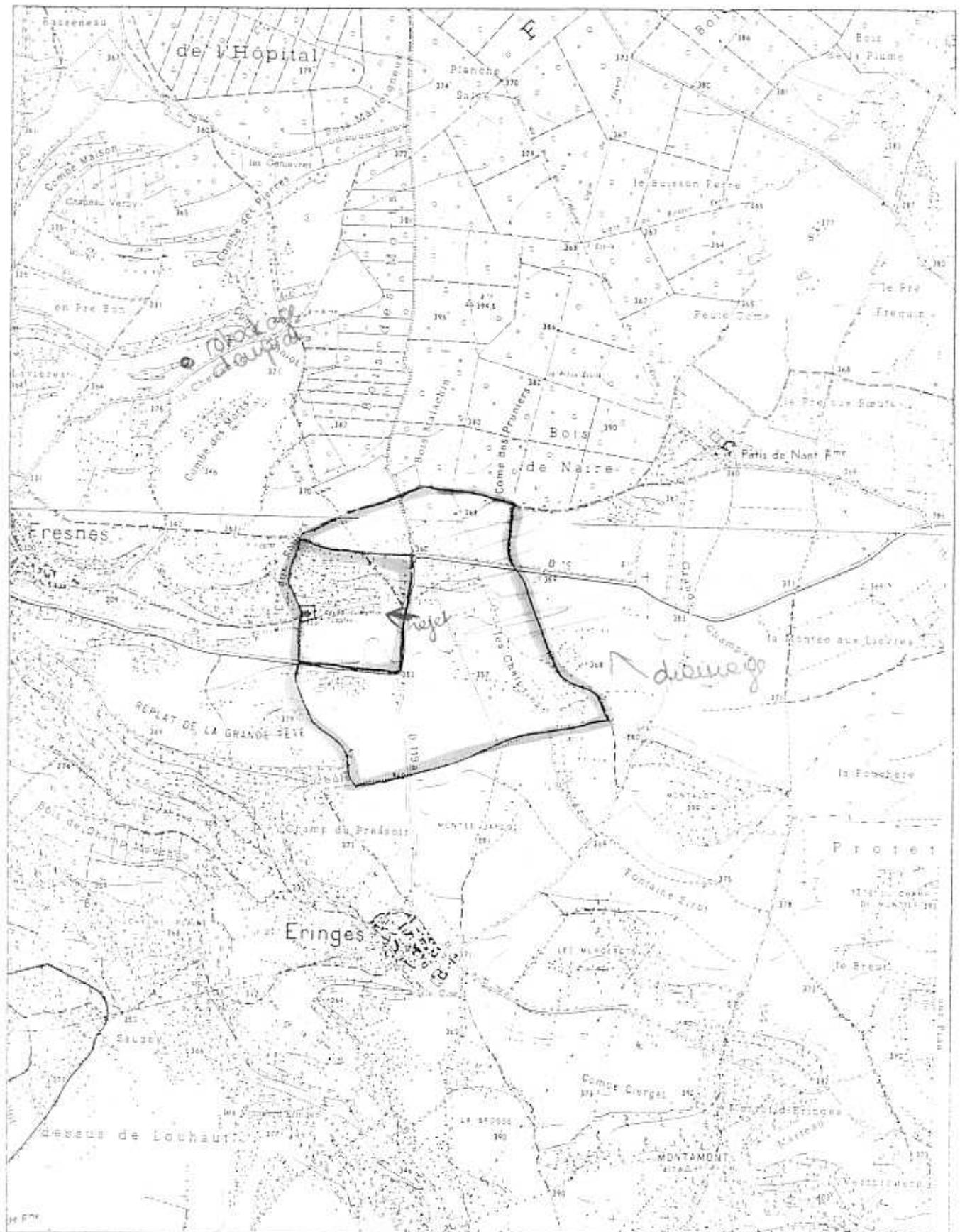
Il conviendra donc de mettre en conformité la protection immédiate des eaux captages alimentant la commune de Fresnes :

Source Dan Jean pour le hameau de la Bergerie et Source Saint-Martin pour le village de Fresnes. Pour la première, une extension de la protection rapprochée est souhaitée compte-tenu du contexte hydrogéologique et des teneurs élevées bien qu'en dessous des normes pour les nitrates. Pour la seconde, où les teneurs en nitrates sont très au-dessus des normes, il conviendra d'être très vigilant sur l'utilisation des engrangements dans les cultures en amont. Cette remarque est valable pour les deux sources, tant dans les limites de la protection rapprochée que dans celles de la protection éloignée.

Fait à Dijon, le 1<sup>er</sup> Juillet 1992

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jacques THIERRY". The signature is stylized with a large, prominent 'J' and 'T'.

Jacques THIERRY



Protection rapprochée  
Protection éloignée



Echelle 1 / 25000

See St. Barth