

RAPPORT D'EXPERTISE GÉOLOGIQUE SUR LE PROJET  
DE CAPTAGE DE LA SOURCE LAFONT POUR L'ALIMENTATION  
EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE DUESMES (21)

par

André PASCAL

géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique  
pour le département de Côte d'Or

Université de Dijon  
Institut des Sciences de la Terre  
6, boulevard Gabriel 21 000 DIJON

le 3 Juin 1975

RAPPORT D'EXPERTISE GÉOLOGIQUE SUR LE PROJET  
DE CAPTAGE DE LA SOURCE LAFONT POUR L'ALIMENTATION  
EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE DUESMES (21)

Je, soussigné, André PASCAL, Assistant à l'Institut des Sciences de la Terre de Dijon, Collaborateur au Service Géologique National déclare m'être rendu le 10 Mai 1975 à Duesmes (Côte d'Or) pour y procéder à l'examen hydrogéologique des conditions d'émergence de la source Lafont.

La source est située sur le flanc occidental d'une petite combe parallèle à la vallée de la Seine, à environ 350 m au Sud de l'agglomération, vers le lieu-dit "Le prieuré". Ses eaux rejoignent le petit ruisseau de La Font qui prend naissance à 600 m de là, vers la grotte du Trou Madame. La cote de la source est à 330 m, soit une vingtaine de mètres au-dessus de la Seine (distante de 350 m à Vol d'oiseau).

CADRE GÉOLOGIQUE

Le substratum géologique est constitué par des calcaires grenus beige clair ou gris avec des tâches rouilles renfermant de nombreuses sections d'entroques et se débitant en plaquettes de quelques centimètres d'épaisseur. Ces calcaires sont connus dans la région sous le nom de "Calcaires à entroques, et Nubéculaires" et sont datés du Bajocien moyen ; leur épaisseur varie entre 30-40 m : on peut les observer dans les rochers qui affleurent au-dessus de l'émergence actuelle et dans les carrières qui bordent la route vers Le Prieuré. Les calcaires à entroques sont surmontés par le petit niveau imperméable des "Marnes à Ostrea acuminata" du Bajocien supérieur, d'une épaisseur pouvant atteindre une dizaine de mètres et composé de marnes et calcaires beige ou gris pétris de petites coquilles d'huîtres (visibles en déblais à quelques mètres au-dessus de la source). Au-dessus du Bajocien, viennent les calcaires du Bathonien qui forment le reste du versant de la combe, le sommet des buttes et la table des plateaux de la région : calcaires à oolites cannabines (20 m) et calcaires oolitiques et comblanchoïdes (60 m).

Il est important de signaler que sous le Bajocien se trouve l'écran imperméable des marnes liasiques.

A l'endroit examiné, la pente de la combe, très forte, est recouverte d'une couche d'éboulis (terre mélangée avec des cailloux) qui masque le substratum Bajocien et Bathonien.

Du point de vue structural, les couches ont un pendage faible vers le Nord et le Nord-Est. Des failles SW-NE à petit rejet et des diaclases de même direction et NW-SE sont à l'origine de l'orientation des vallées et des combes de la région. L'étude des deux versants de la Combe Lafont est en faveur d'une faille dans l'axe du vallon à l'origine d'une petite remontée du compartiment oriental du Prieuré: Les calcaires à entroques des carrières du bord de la route sont à une cote plus élevée que ceux observés dans le compartiment occidental à proximité de la source.

#### HYDROGEOLOGIE

Les eaux de la source Lafont tirent leur origine des eaux météoriques tombées sur le plateau calcaire au Sud-Ouest (Champ de l'Erable). Celles-ci s'infiltrant dans les calcaires bathoniens d'autant plus rapidement qu'ils sont recouverts d'une très faible épaisseur de terre végétale et qu'ils sont fissurés. Elles s'arrêtent en profondeur contre les Marnes à Ostrea, qui constituent un niveau imperméable irrégulier (épaisseur réduite et formation pouvant être localement très calcaire). Les eaux d'infiltration finissent par traverser ce dernier niveau ou même le contourner en sortant par des sources temporaires sous les éboulis et en se réinfiltrant un peu plus bas.

Les eaux arrivent dans les calcaires bajociens sous-jacents : calcaires à entroques et à nubéculaires, et viennent butter contre les marnes liasiques imperméables.

Il existe une nappe karstique plus ou moins temporaire dans les calcaires bathoniens au toit des Marnes à Ostrea mais la nappe la plus importante se développe dans les calcaires bajociens au-dessus des marnes du Lias. Le drainage souterrain se fait selon les directions structurales, par les diaclases et les failles qui fonctionnent comme drains privilégiés, principalement du SW vers le NE mais probablement aussi du NW vers le SE. La faille signalée dans le vallon, qui remonte l'écran liasique marneux à l'Est, contribue à arrêter la migration des eaux venant de l'Ouest. Les eaux trouvent

des exutoires aux endroits où le profil topographique recoupe la nappe, c'est-à-dire dans les points bas de la Combe : la source Lafont et celle du Trou Madame en sont les deux exemples.

Il existe (voir schéma) certainement une relation d'équilibre entre la nappe (dans le Bajocien et le Bathonien) et les rivières (ruisseau de Lafont et la Seine peu éloignée).

Dans le cas où les rivières sont à sec en période de grande sécheresse, le toit de la nappe peut descendre dans les calcaires à entroques, et il faudra alors prévoir le creusement d'une tranchée de quelques mètres de profondeur.

#### CAPTAGE ET HYGIENE DE LA SOURCE VISITEE

L'émergence se situe actuellement au fond et en amont d'une tranchée creusée dans l'axe du vallon d'une vingtaine de mètres de long sur 1 à 2 m de large et 1,80 m de profondeur. Avant de rejoindre le ruisseau, l'eau est barrée par un petit muret pour noyer la prise. Les venues sont localisées au fond de la tranchée, et sortent d'un empilement de cailloux et de blocs calcaires. En amont de ces sorties la tranchée se poursuit 1 m plus haut par une sorte de couloir de 2 m de large et d'une quarantaine de mètres de long, à sec le jour de notre visite.

En ce qui concerne le captage, il conviendra de remonter la source actuelle jusqu'au contact des bancs calcaires et marneux. A cet endroit, il existe une certaine épaisseur d'éboulis de pente qui risquent de diffuser l'eau et dont il faudra tenir compte. Si les venues sont multiples, elles pourront être recueillies par une tranchée drainante parallèle à l'axe du vallon et suffisamment profonde pour suivre la nappe en période d'étiage.

Du point de vue hygiénique, les eaux ne subissent pratiquement pas de filtration dans les calcaires. Seuls les éboulis, recouverts de forêts sur le versant du vallon, assurent une certaine protection naturelle.

Pour la détermination des périmètres de protection il faut tenir compte que la nappe est karstique et le bassin d'alimentation calcaire : c'est-à-dire que les eaux n'ont subi qu'une filtration très superficielle et doivent être protégées des dangers de contamination.

### Périmètre de protection immédiat

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

Il aura la forme d'un rectangle dont les limites par rapport au drain seront les suivantes :

- 5 m vers l'aval (vers la rivière)
- 20 m vers l'amont (côté versant)
- 10 m latéralement, de part et d'autre des extrémités du drain.

Ce périmètre sera acquis en toute propriété, clos et toute circulation y sera interdite en dehors de celle nécessitée par les besoins du service.

### Périmètre de protection rapproché (voir plan)

Les eaux proviennent du plateau calcaire au Sud-Ouest de la source. Il importe de protéger les circulations souterraines dans cette direction.

Le périmètre de protection rapproché aura la forme d'un polygone défini ainsi :

- à l'Ouest une ligne NS située à une centaine de mètres de la source (dans le versant boisé au niveau du sentier),
- au Sud, une ligne NE à 100 m minimum des limites du captage.
- à l'Est une ligne NS calée sur le périmètre immédiat
- au Nord une ligne NW-SE depuis le sentier à la cote 380 m (vers la pointe du plateau) jusqu'à la limite NE du périmètre immédiat.

A l'intérieur de ce périmètre et conformément au décret 67 1093 du 15 Décembre 1967 seront interdits :

- l'épandage d'eaux usées, de produits chimiques tels qu'hormones végétales, desherbants, défoliants ou insecticides, d'engrais non fermentés d'origine animale tels que purin ou lisier et plus généralement de toute substance susceptible de nuire à la qualité des eaux ;
- le dépôt d'ordures ménagères et d'immondices et plus généralement de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux,
- l'installation de canalisations, réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, produits radioactifs ou chimiques.
- l'implantation de carrières ou gravières à ciel ouvert ;
- le déboisement

Seront d'autre part soumis à autorisation du Conseil départemental d'Hygiène :

- le forage de puits,
- l'implantation de toute construction.

Périmètre de protection éloignée (voir plan)

Compte tenu de ce qui a été dit ci-dessus, ce périmètre sera plus étendu vers le Sud-Ouest et il aura les limites suivantes :

- à l'Est une ligne calée sur la limite orientale du périmètre rapproché, parallèle au ruisseau, suivant la courbe de niveau 350 m jusqu'à l'intersection des deux petits chemins à 100 m au Sud du Trou Madame,
- au Sud, une ligne joignant la précédente intersection à la cote 416 m au-dessus des Champs de la Brosse,
- à l'Ouest, une ligne SN depuis la cote 416 jusqu'à la cote 414 au lieu-dit Pierrefiche,
- au Nord, une ligne W-E depuis la cote 414 jusqu'à l'angle NW du périmètre immédiat à la cote 380 m, passant par le flanc méridional de la Comme.

Dans cette zone, les dépôts activités et constructions visés par le décret 67 1093 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène.

A Dijon, le 3 Juin 1975



André PASCAL  
Assistant

