



26995 RM

Agence de l'eau  
Rhin-Meuse



**Service Hydrogéologie et Géotechnique**

Association Scientifique pour la Géologie et ses Applications

**Département de Meurthe et Moselle (54)  
Commune de LENONCOURT**

**Traçage colorimétrique**

*Rapport d'étude*

**S. BOULY  
(11/06/01)**

**Ecole Nationale Supérieure de Géologie**

Rue du Doyen Marcel Roubault – B.P. n° 40  
54501 VANDOEUVRE-LES-NANCY CEDEX (FRANCE)

: 03.83.55.00.35

: 03.83.51.23.12

A la demande de la Municipalité de LENONCOURT, le Service Hydrogéologie et Géotechnique de l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie de NANCY a été chargé de la mise en œuvre et du suivi d'un traçage colorimétrique destiné à étudier les relations éventuellement existantes entre une propriété privée et l'un des trois ouvrages de captage alimentant la commune en eau potable, en l'occurrence le captage n° 2.

Ce mémoire rappelle l'origine de cette étude et les contextes géographique, géologique et hydrogéologique des lieux avant de présenter le traçage, son suivi et ses résultats obtenus pendant la période d'observation.

## I. ORIGINE DE L'ETUDE

La commune de LENONCOURT est alimentée en eau par trois captages situés aux lieux-dits " Le Chauffour " et " Derrière le Moulin " . Ceux-ci ne possédant pas de nom en propre, nous les avons baptisés " Source 1 " , " Source 2 " et " Source 3 " . La source 1 est généralement condamnée car elle donne assez fréquemment des eaux turbides (la présence d'argiles en fond de captage et dans le drain de collecte des eaux est très révélatrice à cet égard).

La source, 2 située à proximité de la source 1 puisqu'elle n'est distante que de 6 mètres environ vers le Sud-Ouest, est utilisée, de même que la source 3, située à 180 mètres environ vers le Sud-Sud-Est des deux premiers ouvrages.

Les différents captages ont été notamment décrits dans un rapport de l'A.S.G.A. du 31 juillet 1996 intitulé : " Commune de LENONCOURT : Périmètres de protection des captages A.E.P. – Etude préalable à l'avis de l'Hydrogéologue Agréé " . Nous renvoyons donc le lecteur à ce rapport.

Le débit des sources est variable selon la période de l'année et lorsqu'il est insuffisant, la commune de LENONCOURT, dont la gestion du service de l'eau a été confiée à la société SAUR, est alimentée en complément par une canalisation en provenance du réseau de la Communauté Urbaine du Grand Nancy.

Au cours de l'année passée, par deux fois, il a été constaté que la source 2 avait une turbidité trop forte (eaux troubles). La recherche de l'origine de cette dégradation de la qualité de l'eau a conduit la commune à établir une sorte de corrélation avec des travaux réalisés chez un particulier qui construisait une piscine.

Afin de tenter de lever ce doute, il fut décidé la réalisation d'un traçage colorimétrique entre une fouille creusée à proximité immédiate de la propriété privée et la source 2.

## II. RAPPEL DES DONNEES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

### A. Géologie stratigraphique

Les terrains que l'on rencontre à LENONCOURT appartiennent au Trias Supérieur et au Lias Inférieur. On distingue ainsi, du plus ancien au plus récent :

- **le Keuper Supérieur** : affleurant au Sud du village dans la vallée de la Roanne et composé d'argiles bariolées à bancs dolomitiques et gypseux ;

- **le Rhétien** : comprenant à la base les Grès infraliasiques montrant des faciès fins à plus grossiers, voire conglomératiques par endroits, avec des passées argileuses vertes ou noires, voire des niveaux schistoïdes noirs. L'épaisseur de ce niveau varie de 10 à 30 mètres.

Le forage de LENONCOURT (qui n'est plus utilisé), situé sous le château d'eau, est ancré de 11 mètres dans ces grès, mais il est probable qu'ils soient plus épais ; ils font une trentaine de mètres à BUISSONCOURT, GELLENONCOURT ou HARAUCOURT.

Au-dessus des grès, affleure un horizon argileux brun chocolat, épais de 7 à 9 mètres en Lorraine (8,20 mètres au forage) : les Argiles de Levallois. Ce niveau est normalement un excellent repère de terrain que nous n'avons pas pu nettement identifier cependant, en raison de l'occupation des sols au moment de notre visite (terres en cultures).

- **le Sinémurien-Hettangien** : il s'agit d'un horizon faisant 10 à 15 mètres d'épaisseur et constituant l'essentiel du plateau au Nord des sources 1 et 2 et se poursuivant jusqu'en limite Nord de la partie agglomérée du village de LENONCOURT. Il se compose de calcaires gris - bleu fossilifères très facilement identifiables et de marnes intercalées.
- **le Lotharingien** : c'est un niveau marneux gris épais de plus de 20 mètres et affleurant sur les premières pentes lorsque l'on se dirige vers CERVILLE.

Par delà et encore plus au Nord, les séries marneuses continuent, entrecoupées de quelques petits niveaux marno-calcaires roux (calcaire ocreux par exemple).

Un extrait de la carte géologique, feuille de NANCY, est présenté sur la figure 1 ci-après.

### ***B. Géologie structurale***

Sur cette même carte géologique de la figure 1 est représentée l'allure du toit de la formation dite " Argiles de Levallois " dans le secteur qui nous intéresse (courbes en bleu foncé).

Les couches pendent régulièrement vers le Nord-Nord-Ouest au niveau des sources, ce pendage étant de 2,8 à 3 % environ.

Il n'y a pas de faille apparente dans le secteur proche, mais de petites déformations souples (petits anticlinaux et synclinaux) existent, notamment à l'Est de la vallée de la Roanne.

### ***C. Hydrogéologie***

Les sources de LENONCOURT sont situées en amont pendage par rapport aux couches. Leur débit peut donc varier de façon très sensible en fonction de l'année et des précipitations.

Le plateau calcaire sinémurien constitue le bassin versant des sources 1 et 2, mais la source 3 semble plutôt capter les Grès Rhétiens.

L'écoulement général de la nappe est logiquement Nord-Nord-Ouest / Sud-Sud-Est, le vallon de la Roanne semblant constituer un axe de drainage préférentiel. Toutefois, les circulations d'eau dans les calcaires du Sinémurien s'effectuent dans les diaclases et fissures de la roche, d'autres directions sont possibles et peut être faut-il envisager des circulations Ouest-Est, voire même Ouest-Sud-Ouest / Est-Nord-Est s'il existe un lien souterrain entre la propriété privée dont nous avons parlé et la source 2.

#### IV. CONCLUSIONS

Le traçage réalisé à LENONCOURT a fait l'objet d'un suivi régulier par prélèvements d'eau et analyses entre le 25 avril 2001 (date de l'injection du colorant) et le 24 mai au soir. L'interprétation des données recueillies n'a pas apporté d'éléments incontestables quant à la preuve d'une relation hydraulique entre la fouille réalisée et la source surveillée. Les variations de concentration mesurées nous font plus penser à des variations de turbidité corrélées aux variations de débits, eux-mêmes liés aux précipitations suivant un " retard " de 2 à 3 jours en moyenne.

Existe-t'il un lien entre la fouille réalisée pour la piscine et le trouble observé au captage ?

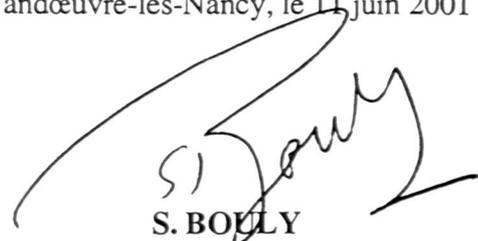
C'est possible malgré l'apparence négative du traçage. En effet, la fouille réalisée pour la piscine était beaucoup plus importante en superficie que celle de notre test. Elle a pu entre autre, rencontrer des diaclases ou fissures plus ouvertes que les nôtres et facilitant donc plus facilement l'infiltration des eaux de surface.

Est-il nécessaire de redéfinir les limites des périmètres de protection et notamment du périmètre rapproché proposé en 1996 ?

Nous serions tentés de répondre non au vu de notre test. Toutefois, un doute subsistant, le périmètre rapproché pourrait peut-être être étendu vers l'Ouest, a minima jusqu'à la route de VARANGEVILLE, soit la limite du périmètre éloigné défini dans l'étude de 1996. Une réglementation pourrait alors être proposée, notamment pour la réalisation d'excavations et fouilles ne figurant pas dans la réglementation générale.

Quoi qu'il en soit, il conviendra de suivre l'évolution de la qualité des eaux aux captages de LENONCOURT avec la plus grande attention, dès lors notamment que des travaux ou installations apporteront une modification des terrains en surface. Les risques sont réels et ont été rappelés également dans l'étude de 1996, les teneurs en nitrates mesurées dans les analyses en témoignant.

Vandœuvre-lès-Nancy, le 11 juin 2001



**S. BOLLY**  
Ingénieur d'étude  
Association Scientifique  
pour la Géologie et ses Applications