

UNIVERSITÉ LOUIS PASTEUR
SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE
D'ALSACE ET DE LORRAINE



RESSOURCES EN EAU
DES ZONES SOUS-VOSGIENNES

SECTEUR DE CERNAY

3 décembre 1974

Les ressources en eau des zones sous-vosgiennes ont fait l'objet d'une note datée d'août 1974. Un programme a été proposé et pour 1975 le secteur retenu était la partie Sud du champ de fractures de Saverne.

Un autre secteur, celui de Cernay retient l'attention, d'une part, parceque les ressources sont naturellement limitées, d'autre part, parcequ'une grande partie de ces ressources limitées sont déjà polluées et inutilisables pour l'alimentation en eau potable.

La présente note propose un programme de travaux et essaie d'en évaluer le coût.

- INTRODUCTION -

L'alimentation en eau de ce secteur est essentiellement assurée par le S.I.V.O.M. de Cernay, qui regroupe actuellement les communes de Cernay, Steinbach, Uffholtz et Wattwiller. Les autres collectivités possèdent leurs propres sources ou forages. Le S.I.V.O.M. de Cernay dispose de plusieurs captages :

- 2 forages voisins dans Cernay,
- des sources à Steinbach (et une prise sur le ruisseau),
- des sources à Uffholtz,
- des sources à Wattwiller.

La période de sécheresse de 1970 à 1974 a diminué l'ensemble de ces ressources. Un des 2 forages semble se colmater et voit son rendement baisser notablement.

Des recherches de nouvelles ressources en eau ont été réalisées ces dernières années mais n'ont pas encore abouti.

1. DONNEES EXISTANTES

1.1. Cadre géologique

Ces 4 communes se situent au pied des Vosges, en bordure Ouest de la plaine d'Alsace. D'Ouest en Est, on peut distinguer :

a) Les formations rocheuses des Vosges qui affleurent là sont les schistes et grauwackes du massif du Hartmanswillerkopf, des lambeaux de grès du permo-trias avec quelques quartzites, de la pointe extrême Sud du champ de fractures de Guebwiller.

b) Les formations du conglomérat oligocène, qui forment le pied des collines et qui s'ennoient sous les alluvions quaternaires.

c) Les alluvions quaternaires, anciennes sur la bordure, puis récentes en direction de la Thur.

On note quelques placages d'éboulis de pente et un placage de limons loessiques vers Berrwiller. L'épaisseur des alluvions augmente vers l'Est, en direction de l'Ill, mais reste peu importante entre les Vosges et la Thur, alors qu'au delà elle croît rapidement (domaine des alluvions rhénanes).

1.2. Cadre hydrogéologique

a) Les formations schisto-grauwackeuses sont peu perméables et donnent naissance à des sources irrégulières, qui peuvent tarir en période de sécheresse.

b) Les formations gréseuses permo-triasiques sont plus perméables et donnent des sources plus régulières, mais l'extension de ces réservoirs est très limitée ; des reconnaissances par forage autour de Wattwiller n'ont pas été satisfaisantes.

c) Les conglomérats oligocènes sont peu perméables, car souvent cimentés ou argileux et sont le substratum des alluvions. Mais ils alimentent l'une des sources de Steinbach.

d) Les alluvions sont perméables et aquifères : l'alimentation se fait latéralement par infiltration des eaux des Vosges, en particulier au débouché du Steinbach, par la pluie sur leur surface et par la Thur.

1.3. Captages A.E.P. existants, exploitation

Sources :

a) Les sources de Wattwiller fournissent de 200 à 400 m³/jour et alimentent uniquement cette localité.

b) Les sources de Uffholtz apportent de 50 à 170 m³/jour à cette localité.

c) Les sources de Steinbach fournissent 200 à 240 m³/jour à cette localité (la prise en rivière peut donner de 0 à 600 m³/jour).

Forages :

a) Les 2 forages de Cernay sont exploités à raison de 2.600 à 3.400 m³/jour et alimentent Cernay, Uffholtz et Steinbach.

b) Le forage d'Uffholtz, en réserve, peut fournir 1.200 m³/jour et son raccordement au réseau vers Wattwiller et Uffholtz est prévu.

c) Un ancien forage d'Uffholtz (en bordure de la RN83 et RN431) est en réserve et pourrait être exploité à 720 m³/jour.

./.

Exploitation

En 1973, le volume global utilisé de ces captages pour l'ensemble du S.I.V.O.M. était de $960.000 \text{ m}^3/\text{an}$ dont 770.000 venant des 2 forages de Cernay.

Par ailleurs, le S.I.V.O.M. a acheté 30.000 m^3 en 1973 au Syndicat de la Doller (forages de Guewenheim).

1.4. Captages industriels

Quelques industries (textiles essentiellement) ont des forages d'eau à Cernay. Il n'existe que peu de données sur ces captages et leur exploitation. La Société SEPPIC (Zone industrielle du Faubourg de Belfort) a réalisé un forage en 1968, capable d'être exploité à $100 \text{ m}^3/\text{h}$.

Mais au Sud de la Thur, les eaux de nappe sont polluées par les sulfates. C'est pour cela que les recherches récentes de nouvelles ressources en eau se sont orientées au Nord de la Thur et plus au Sud, vers Reiningue.

2. ETUDES RECENTES

En dehors des 2 forages Uffholtz qui sont en réserve et semblent-il capables d'apporter un complément de $2.000 \text{ m}^3/\text{jour}$, de nouvelles ressources en eau ont été recherchées dans le secteur alluvial, le secteur des Vosges ne pouvant pas fournir plus et donnant dans tous les cas des débits irréguliers.

a) Secteur Sandozwiller : Dans une première phase, on a recherché l'eau de la nappe en direction de la Thur, du côté de Sandozwiller. Cette recherche n'a pas été probante : les alluvions ayant une épaisseur réduite (14 m) et étant de nature assez argileuse.

b) Secteur Uffholtz - Staffelfelden : Une prospection électrique a permis l'implantation et la réalisation des deux forages d'Uffholtz. Un sondage de reconnaissance implanté et réalisé par le Génie Rural juste au Nord de la Scierie d'Uffholtz donne 22 m d'alluvions, de nature très comparable à

celle traversée au forage 1969 d'Uffholtz, mais avec 4 m d'épaisseur en plus, le niveau d'eau étant vers 3,50 m de profondeur. Il se trouve à 2.500 m à l'Ouest du centre de Cernay.

Un forage de reconnaissance des M.D.P.A. situé au Sud de la scierie vers la Thur, a donné 27 m d'alluvions et un débit de 30 à 40 m³/h.

c) Secteur de Graffenwald : Une prospection géophysique sur ce secteur a amené à implanter un sondage de reconnaissance, où l'épaisseur des alluvions est de 33 m, le niveau d'eau étant vers 3 m de profondeur. Ce secteur se situe à environ 4.500 m au Sud-Est de Cernay.

3. PROGRAMME DE POURSUITE DES ETUDES ET TRAVAUX

3.1. Forages de Cernay

Ces deux forages captent pratiquement tout l'aquifère : 24 à 25 m d'épaisseur totale des alluvions et niveau d'eau actuel au repos vers 15 m, soit 10 m maximum d'aquifère. L'un des forages, qui a été légèrement approfondi et rechemisé avec une crépine de 400 mm (crépine originelle toujours en place de 600 mm) semble se colmater assez rapidement depuis quelques années. Il existe là deux problèmes :

- remplacer le plus rapidement possible ce forage défaillant par un autre de façon à pouvoir exploiter la nappe sur ce secteur au moins autant qu'auparavant, un peu plus si c'est possible,

- étudier les ressources de l'aquifère sur ce secteur (débouché du Steinbach dans la plaine) pour voir s'il est possible de l'exploiter plus intensément et avec quel type d'ouvrage de captage.

Le premier problème est facile à résoudre et un projet a été proposé pour ce remplacement de forage. Un pompage d'essai soigné sur ce nouveau forage permettra de mieux connaître les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère sur ce secteur.

Le deuxième problème consiste à tenter un bilan des ressources en eau du secteur alluvial exploité par ces forages : alimentation par le Steinbach, la pluie et la Thur. La première phase de ce travail comportera l'inventaire de tous les points d'eau (en particulier les forages industriels) des analyses d'eau, des mesures piézométriques, des jaugeages différentiels sur le Steinbach. On étudiera également en détail la qualité de l'eau de ce secteur de nappe.

3.2. Etude d'ensemble du secteur alluvial au Nord de la Thur

Ce secteur est limité :

- au Sud par la Thur,
- au Nord au niveau de Berrwiller,
- à l'Est au niveau de Staffelfelden,
- à l'Ouest, par les collines de conglomérat oligocène.

Dans une première phase, il s'agit sur ce secteur élargi, de faire également le bilan des ressources en eau après un inventaire systématique des données disponibles et la réalisation d'un ou deux forages pour tester l'aquifère qui pourraient être équipés pour exploitation si les résultats étaient satisfaisants.

On étudiera en particulier la qualité de l'eau, avec analyses d'éléments traces tels que le plomb, le mercure, les cyanures, le chrome, le cadmium, etc... compte tenu des études en cours sur la vallée de la Thur.

Par ailleurs, on prévoira la réalisation de 3 ou 4 piézomètres de façon à préciser le sens d'écoulement et le gradient de la nappe.

En deuxième phase, si les résultats de la première phase paraissent intéressants, on simulera ce secteur de la nappe alluviale sur modèle pour déterminer le régime et le mode d'exploitation optimal des ressources en eau.