

DOCUMENT



n° 6493

ETUDE DE LA QUALITE DE L'EAU  
DU CHAMP CAPTANT NORD  
DE LA VILLE DE METZ

-----

Par

Bernard VOGIN

Elève - Ingénieur

à l'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES INDUSTRIES CHIMIQUES  
1, rue Grandville - NANCY

Pour

la SOCIETE MOSELLANE DES EAUX  
12, rue Wilson - METZ

DECEMBRE 1978

- S O M M A I R E -

- RESUME.

1. INTRODUCTION - L'ALIMENTATION DE LA VILLE DE METZ **EN**  
**EAU** POTABLE.

II. LE CHAMP CAPTANT NORD

1. Captages de SAINT-ELOY
2. Captages de HAUCONCOURT
3. Production

III. MISE EN OEUVRE DE L'ETUDE

1. Les raisons d'être de l'étude
2. Les orientations de l'étude
3. Les méthodes de prélèvements
4. Les analyses
5. Les données piézométriques

IV. RESULTATS ET COMMENTAIRES **DES** ANALYSES

1. SAINT-ELOY
2. HAUCONCOURT
3. La résistivité
4. L'agressivité de l'eau

V. RECHERCHE DES POLLUTIONS

1. Influence de la production
2. L'échangeur autoroutier
3. Les sablières
4. L'autoroute A 31
5. Le crassier Sacilor de MAIZIERES-LES-METZ
6. Le salage des routes
7. Les dépôts polluants
8. **Analyses** complémentaires.

- RESUME -

Après un aperçu de l'histoire de l'alimentation de la Ville de METZ en eau potable, cette étude décrit plus précisément les captages de METZ-Nord, leur fonctionnement et leur production, puis explique pourquoi la Société Mosellane des Eaux a fait procéder à des recherches concernant la qualité de l'eau de la nappe alluviale de la Moselle.

Les résultats chimiques et physiques des analyses ont été reportés et comparés à leur évolution constatée au cours du temps depuis une vingtaine d'années.

Ceci a alors permis de déterminer des sources possibles de pollution dont l'influence a été contrôlée à l'aide d'analyses complémentaires effectuées dans leurs environs immédiats.

Il ressort de cette étude que les sources de pollution sont dues principalement à des ouvrages d'équipement de la région ce qui réduit considérablement les possibilités d'interventions.

.../...

## 1. INTRODUCTION -

La production d'eau potable a toujours été une préoccupation primordiale pour les communautés urbaines et, face à l'accroissement démographique et industriel d'une part et à l'augmentation de la consommation individuelle d'autre part, les problèmes de quantité et de qualité de l'eau n'ont fait que devenir de plus en plus aigus, ce qui a amené à reconsidérer l'approvisionnement et les traitements.

Dans le cas particulier de la Ville de METZ, puisque c'est celui qui nous préoccupe, les différentes sources d'approvisionnement pour la production d'eau potable nous permettent de retracer l'histoire de l'alimentation de la Cité qui s'étend, pour celle portée à notre connaissance, sur deux millénaires. Pour ce faire, nous avons consulté la thèse de M. Claude LEVY : "L'alimentation de la Ville de METZ en eau potable".

METZ, sous le nom de Divodorum, fut une très importante ville gallo-romaine dont les habitants étaient déjà préoccupés par le souci d'alimenter la cité en eau potable. Leur choix s'est porté sur les sources de GORZE et c'est alors qu'ils décidèrent d'entreprendre une oeuvre colossale qui était la construction d'un aqueduc de 110 arches dont il reste encore de superbes vestiges. Cet aqueduc d'une longueur propre de près de 1.100 m, faisait partie des 22 kilomètres qui séparent les sources des abords de la Ville. La découverte de sédiment calcaire sur les parois des conduites il y a une quarantaine d'années a mis fin à la longue controverse concernant la mise en service ou non de cet aqueduc.

Quoi qu'il en soit, d'autres invasions (les **Huns** en 451 notamment) et les phénomènes physiques (vent, pluie, gel, glissements de terrain) ont eu raison de ce magnifique ouvrage qui traversait la Moselle.

Pendant longtemps - tout le Moyen Age et jusqu'au début de 1700 - les seules ressources en eau potable provenaient des puits creusés à l'intérieur même de la cité. Ce n'est qu'au début du 18<sup>e</sup> Siècle que l'on se préoccupa de chercher à capter les sources qui ne manquent pas dans les côtes qui surplombent la Moselle.

Ce fut d'abord la source de LUZERAILLES (au-dessus de JOUY), puis celle de PLAPPEVILLE. En 1732, les sources de SCY et de LESSY vinrent alimenter des fontaines en ville, bientôt augmentées de celles du Sablon en 1745 et d'autres près de MONTIGNY en 1760. Malheureusement, l'apport n'était pas suffisant et ce n'est qu'en 1865 que l'eau de GORZE alimenta à nouveau la Ville. Le projet avait été longtemps repoussé à cause de l'importance des travaux à effectuer, mais finalement il devint urgent de s'y attacher. L'eau provenait de deux sources, celle de Parfondval et celle des Bouillons, et alimentait les bas quartiers de la Ville à raison d'environ 8.000 m<sup>3</sup>/j en hiver et 5.000 m<sup>3</sup>/j en été.

Cependant, malgré le captage des sources de LORRY-en 1892 (300-800 m<sup>3</sup>/j), en Novembre 1903 le débit total ne fut que de 4.000 m<sup>3</sup>/j et la ville souffrit du manque d'eau. C'est à cette même époque que la station de LONGEVILLE fut construite puis agrandie en 1306 (1.100 à 2.1400 m<sup>3</sup>/j) et que des essais furent réalisés pour soutirer de l'eau de la nappe de la Moselle au Sud puis au Nord de METZ. L'usine "Sud" fut construite en 1904 en même temps que 19 puits auxquels se rajoutèrent **20** autres puits per la suite, tandis que l'Usine "Nord" le fut en 1907 pour laquelle furent creusés **22** puits.

Malgré ces nouvelles sources d'approvisionnement, la sécheresse des années 1928 et 1929 poussa la Municipalité à engager des travaux d'agrandissement : en 1931, 34 puits furent construits entre **les** anciens dans le champ captant Nord en même temps que fut réalisée l'Usine de HPJCONCOURT collectant l'eau de **42** puits prolongeant ainsi les captages "Nord" jusqu'à MAIZIERES-LES-METZ. Avec ces dernières réalisations, le débit d'eau potable se montait à environ 10 Mm<sup>3</sup> en 1934 (27.400 m<sup>3</sup>/j).

Depuis cette époque, il fut construit d'autres usines pour pallier à l'augmentation incessante de la demande : construction de quelques puits à IUUCONCOUHT, nouvelle ligne de puits au Sud de METZ, usine de traitement d'eau de Moselle dans l'Ile du Saulcy à METZ, captage d'une source dans l'étang de SAINT-REMY. A la fin des années 60, il devint pressant d'accroître à nouveau la capacité de production car toutes les sources d'approvisionnement étaient utilisées au maximum, c'est pourquoi il fut décidé la construction à XOULINS-LES-METZ de l'usine de traitement des eaux du Rupt de **Mad**, un affluent de la Moselle. Cette dernière réalisation qui devint opérationnelle en Novembre 1970 peut produire à elle seule 93.000 m<sup>3</sup>/j, mais elle est utilisée actuellement au quart de sa Capacité (la production journalière totale de la Société se situe aux environs de 50.000 m<sup>3</sup>) et elle a permis de supprimer diverses sources d'approvisionnement qui ne donnaient plus satisfaction.

Voici pour les 10 premiers mois de 1978 les usines en service et les sources captées avec leur production journalière moyenne et leur pourcentage qu'elles représentent :

- Usine Sud	4.775 m <sup>3</sup> /j	9,41 %
- Usine de Saint-Eloy (Nord)	4.760 m <sup>3</sup> /j	9,38 %
- Usine de Saint-Rémy	1.300 m <sup>3</sup> /j	2,56 %
- Usine de Hauconcourt	8.930 m <sup>3</sup> /j	17,61 %
- Usine de Moulins	22.925 m <sup>3</sup> /j	45,19 %
- Sources de Gorze	7.440 m <sup>3</sup> /j	14,66 %
- Sources de Lorry	<u>605 m<sup>3</sup>/j</u>	<u>1,19 %</u>
	50.735 m <sup>3</sup> /j	100,00 %

VI. CONCLUSION -

Pour tenter de trouver des remèdes à ces pollutions constatées, nous pourrions conseiller tout simplement de fermer les puits qui collectent les éléments indésirables. Cependant, il est évident que ceux-ci, s'ils ne sont pas prélevés quand ils arrivent sur les captages, suivront l'écoulement de la nappe qui se fait alors parallèlement à la ligne des puits, en raison de l'aspiration de ces derniers, et ils auront toutes les chances d'être prélevés par la suite.

On ne parviendra ainsi qu'à diminuer les concentrations ponctuelles et on retrouvera certainement la même quantité aux usines qu'avant une modification du tirage, qui entraînera évidemment un manque à gagner pour la Société. Non seulement il est recommandé d'équilibrer le tirage des puits comme c'est pratiquement le cas à SAINT-ELOY, mais pas à MUCONCOURT, ce que l'on déduit des profils piézométriques, mais encore il faut absolument éviter les dessarçages des siphons provoqués par des tirages excessifs sur des puits particuliers.

Nous constatons ainsi que les conclusions de l'étude sont plutôt décevantes et nous laissent impuissants à combattre les pollutions actuelles. En fait, ceci est la conséquence inévitable du fait que celles-ci sont pratiquement irrémédiables : autoroute, voie ferrée, port sablier: il n'y a guère que pour le parc à cendres que l'on peut œuvrer pour tenter de le rendre étanche et des pourparlers sont en cours à ce sujet.

Cependant, un des objectifs principaux a été atteint : il s'agissait de tracer un profil de qualité de l'eau le long du champ captant, ce qui semble-t-il n'avait jamais été réalisé afin de connaître les raisons de la dégradation de la qualité de l'eau, qui n'est pas catastrophique et il s'en faut de beaucoup, et de tenter d'y remédier.

Il est regrettable que l'opinion et surtout les Entrepreneurs n'aient pas été sensibilisée assez tôt sur les problèmes d'approvisionnement en eau potable, ce qui a entraîné des dégâts irréparables et nous ne pouvons penser qu'avec regrets à la phrase extraite de la thèse de Claude LEVY déjà citée qui Précisait en 1934 que l'eau du champ captant Nord était d'excellente qualité et qu'elle serait parfaite si elle était moins dure.

.../...

Cependant ce dernier affirmait également qu'aucune souillure ni influence d'aucune sorte par les cours d'eau n'étaient à craindre, car :

1. L'eau descend avec une chute considérable des côteaux calcaires de l'Ouest de la Moselle ;
2. La nappe souterraine se trouve à un niveau considérablement plus élevé que la Moselle dans les terrains de captages.
3. Le lit du canal est rigoureusement imperméable. Si la première affixation est vraie, la deuxième est complètement fautive et la troisième demande à être vérifiée.

Ceci prouve bien qu'une étude n'est jamais complète et doit toujours être poursuivie, mais nous espérons que la nôtre aura éclairé les responsables de la production de la Société Mosellane des Eaux afin d'en tirer **des** renseignements concernant ce champ captant Nord.

.../...