



CONSEIL GENERAL

préfecture du département
Meuse

direction départementale de **agriculture** et de la **forêt**



Syndicat des Eaux de la Région
de MANGIENNES

Renforcement des ressources
en eau souterraine

* *
*

RESULTATS DU FORAGE D'EXPLOITATION DE SAINT LAURENT SUR OTHAIN



agence de l'eau
rhin-meuse

Septembre 1992



S O M M A I R E

1. Problème posé : Caractéristiques des ressources – Besoins en eau
2. Contexte hydrogéologique : Données acquises sur la Vallée de l'Othain et le Site de SAINT LAURENT SUR OTHAIN.
3. Réalisation d'un forage d'exploitation :
 - 3.1. Implantation
 - 3.2. Coupe technique et hydrogéologique
 - 3.3. Essais
 - 3.3.1. Conditions techniques de mise en oeuvre
 - 3.3.2. Essais réalisés
 - 3.4. Données mesurées – Interprétation
 - 3.4.1. Essais de puits : Débits – Rabattements
Conditions optimales d'utilisation
 - 3.4.2. Essais de nappe : Schéma hydraulique
Paramètres hydrodynamiques
 - 3.5. Qualité de l'eau.
 - 3.6. Problème de la relation rivière/nappe
4. Conclusions générales.

1. PROBLEME POSE – CARACTERISTIQUES DES RESSOURCES – BESOINS EN EAU :

Le Syndicat des Eaux de la Région de MANGIENNES dessert 22 collectivités dont 24 agglomérations avec communes fusionnées, représentant une population de 3 800 habitants.

Le Syndicat dispose de ressources déclarées d'utilité publique (A.P. du 8 septembre 1988) :

- forage de JAMETZ - production 600 m³/jour,
- captage de FLABAS - débit d'étiage de 450 m³/jour, qui dessert MOIREY-CREPION-FLABAS,
- captage de VILLE DEVANT CHAUMONT avec un prélèvement autorisé de 500 m³/jour,
- captage de BRANDEVILLE qui dessert PEUVILLERS, REVILLE AUX BOIS et VITTARVILLE en dépannage,

Les besoins en eau sont de 1 300 m³/jour en moyenne et de 1 600 m³/jour en période de pointe pour l'alimentation en eau humaine et l'alimentation du bétail (cheptel de 16 000 U.G.B.).

Le Syndicat est confronté à la fois à des problèmes d'ordre qualitatif et de transfert, liés à la position géographique des réservoirs.

2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE – DONNEES ACQUISES SUR LA VALLEE DE L'OTHAIN ET LE SITE DE SAINT LAURENT SUR OTHAIN :

Les résultats des études réalisées ont été exposés dans les rapports du service Eaux Souterraines de la D.D.A.F. auxquels il convient de se référer :

- Résultats du sondage d'essai de RUPT SUR OTHAIN (rapport du 25 janvier 1984),
- Résultats du forage de RUPT SUR OTHAIN (rapport du 30 janvier 1985),
- Résultats des travaux de recherche d'eau dans la Vallée de l'Othain (DUZEY-SORBET) (rapport du 20 février 1986),
- Résultats des études et travaux de recherche d'eau dans la Vallée de l'Othain (SAINT LAURENT SUR OTHAIN-SORBET) (rapport du 15 janvier 1987),
- Etude hydrogéologique de la Vallée de l'Othain 1987/1988 - Nouvelle ressource en eau souterraine de (SAINT LAURENT SUR OTHAIN).

Pour faire face à l'accroissement de ses besoins, la collectivité a mis en service en juillet 1990, le forage d'essai réalisé en juillet 1987 ; cet ouvrage avait été testé du 6 octobre au 13 décembre 1990, avec une production optimale de 150 m³/h - 2 250 m³/jour - d'eau conforme aux normes définies par la réglementation.

D'autre part, en substitution d'exploitation du forage de JAMETZ, produisant une eau présentant essentiellement une teneur excessive en fer nécessitant un traitement spécifique le Syndicat a décidé en 1991 de réaliser un ouvrage d'exploitation sur le site de SAINT LAURENT SUR OTHAIN.

Le présent rapport, rend compte des travaux réalisés et propose les conditions optimales d'utilisation.

Date - Heure prélèvement	Sulfates (SO ₄ ²⁻ mg/l)	
	Rivière l'Othain	Forage d'exploitation
28 septembre 1992 - 12 h	560,0	167,5
29 septembre 1992 - 12 h	565,0	157,5
30 septembre 1992 - 12 h	550,0	135,0
1er octobre 1992 - 10 h	565,0	137,5
1er octobre 1992 - 10 h 35		119,8

Il était connu que depuis la cessation d'exploitation de la plupart des mines de fer de Lorraine et leur ennoyage s'est produit une minéralisation des eaux d'exhaure qui lessivent les formations argilo-calcaires et mettent en solution des sels minéraux des roches, dont les ions chlorures et sulfates. Pour éviter l'ennoyage des exploitations encore en activité, il a été nécessaire de poursuivre l'exhaure ; les eaux pompées sont refoulées vers la rivière l'Othain et les concentrations en ions sulfates ont atteint plus de 1 500 mg/l.

La ville de LONGWY alimentée par une prise d'eau superficielle sur la Chiers a été confrontée à un problème de respect de norme qualitative, laquelle a été fixée à 250 mg/l.

On peut donc considérer que la dégradation qualitative de l'eau de la nappe captée à SAINT LAURENT SUR OTHAIN est en relation avec sa réalimentation par la rivière. Cette contamination est uniquement chimique, le terrain continuant à jouer son rôle de filtre, vis à vis des germes microbiologiques. On peut faire observer que cette minéralisation reste dans les normes définies par la Communauté Economique Européenne, applicables en FRANCE depuis la publication de l'arrêté 89/3 de janvier 1989 ; les sulfates (en SO₄²⁻) ne doivent pas dépasser 250 mg/l, en desserte publique "eau potable".

4 CONCLUSIONS GENERALES :

Le forage d'exploitation réalisé au mois de septembre 1992 par le Syndicat des Eaux de la Région de MANGIENNES :

* répond à l'objectif fixé de pouvoir mobiliser une nouvelle ressource en substitution notamment du forage de JAMETZ pour un volume d'exploitation actuellement limité aux capacités de l'installation soit 60 m³/h - 1 200 m³/jour

* produit une eau conforme aux normes réglementaires de potabilité,

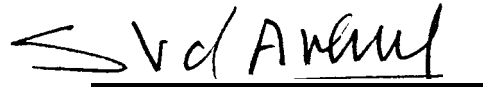
* pose cependant le problème de la pérennité qualitative ; d'après les études en cours sous la direction des Hydrologues Lorrains, l'arrêt des exhaures sur les mines de fer en cessation d'activité devrait conduire à moyen-long terme à un retour "à la normale" de la minéralisation des eaux de l'Othain et par voie de conséquence à celles des aquifères réalimentés par la rivière.

Dans l'attente une surveillance synchrone, eau de nappe/eau de rivière s'impose.

Il a été proposé au Conseil Général de la Meuse d'inscrire dans le programme 1993 d'étude des ressources en eau souterraine, une étude hydrologique du bassin de l'Othain ; cette étude devra concerner la ressource mobilisable, **mais** aussi ses interactions avec le milieu, y compris ses réactions aux activités humaines et intégrer l'évolution éventuelle de ses propriétés physico-chimiques.

BAH LE DUC, le 18 décembre 1992

L'Ingénieur Hydrologue

A handwritten signature in black ink, reading 'Sylvain Van Den Avenne', written over a horizontal line.

Sylvain VAN DEN AVENNE.