



**Société d'Équipement et d'Aménagement
des Ardennes (SEAA)**

SIAEP AUBRIVES-FOISCHES

Etude hydrogéologique

A17739/A

**Etude réalisée pour
SEAA**

Auteur : F. BALLIN

Septembre 99

Rapport définitif



ANTEA
Agence Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Champagne-Ardenne
Pôle technologique Henri Farman
12, rue Clément Ader - BP 146 - 5 1685 REIMS Cedex 2
Tél : 03.26.61.65.55- Fax : 03.26.05.08.66

Synthèse

Dans le but de vérifier l'existence d'une capacité de production supplémentaire sur le captage du SIAEP d'Aubrives et Foisches, la Société d'Équipement et d'Aménagement des Ardennes (SEAA), mandataire des villes de Givet et Fromelennes, a confié à la Société ANTEA, la réalisation d'une étude hydrogéologique sur cet ouvrage.

Cette étude, basée d'une part sur la collecte et l'analyse des données existantes et d'autre part sur la réalisation de pompages d'essai (essai de puits du forage par pompage par paliers et essai de nappe par pompage de 72 heures) aboutit aux principaux résultats suivants :

Environnement de l'ouvrage : vulnérabilité

L'environnement immédiat de l'ouvrage, après l'abandon des cultures de maïs depuis le début des années 90, est dorénavant constitué de prairies naturelles entretenues. L'ancien forage non exploité est au milieu d'une parcelle boisée.

Le centre du village d'Aubrives est à plus d'1,5 km en amont du captage. La fonderie Magotteaux à environ 800 m en amont du site stocke dorénavant ses déchets sur le versant de l'autre côté de la Meuse. Un ancien crassier de fonderie, situé 400 m en amont du puits, constitue une source potentielle de pollution et incite à reconnaître la qualité de la nappe dans ce secteur.

Les principaux risques de pollution accidentelle sont liés aux voies de communication: la Meuse et le canal de navigation, la route nationale qui surplombe le site et la voie ferrée à moins de 50 m du captage.

Qualité de l'eau

Les quelques éléments dosés sur site, les résultats des analyses préalablement réalisées sur l'AEP d'Aubrives-Foisches et l'analyse CEE réalisée à l'issue du pompage de longue durée indiquent une eau de bonne qualité chimique et ne révèlent pas de contamination particulière.

La teneur en atrazyne, depuis la disparition des cultures dans l'environnement du captage est inférieure à la norme retenue pour les AEP. Les teneurs en nitrates, fer et manganèse sont faibles à très faibles.

Quantité

L'essai par paliers de débits réalisé jusqu'au débit de 67 m³/h n'a pas révélé de pertes de charge particulières dans l'ouvrage.

L'essai de longue durée (72 h) a été réalisé en maintenant la capacité de production de l'AEP d'Aubrives-Foisches. Le débit moyen pompé, supérieur à 1500 m³/j, a occasionné un rabattement maximum de 1,24 m (plus de 50 % de la hauteur d'eau totale) sur le puits et de 0,29 m sur le forage non exploité.

L'interprétation de cet essai montre que :

- les alluvions du secteur sont perméables (transmissivité > 1.10⁻² m²/s)
- l'aquifère est en position libre, avec un niveau statique à près de 3,5 m du sol
- la limite naturelle du coteau schisteux se manifeste effectivement comme une limite étanche.
- par contre, la stabilisation du niveau consécutive à la réalimentation de l'aquifère par la Meuse, synonyme de garantie de ressource, ne s'est pas manifestée au cours de l'essai.

Conclusion

Les éléments disponibles à ce jour en ce qui concerne la qualité de l'eau et la capacité de production instantanée de l'ouvrage permettent d'envisager l'exploitation d'une ressource complémentaire sur ce site au profit des communes de Givet-Fromelennes.

Sur le plan de la vulnérabilité, la présence d'un ancien crassier à environ 400 m en amont du site demande au minimum un contrôle de la qualité de la nappe dans ce secteur.

Une incertitude majeure subsiste quant à la pérennité de la ressource qui, dans ce contexte, ne peut être garantie que par la réalimentation de la Meuse.

Pour lever celle-ci, il sera nécessaire de réaliser un pompage plus long (un mois) et si possible à partir de l'ancien forage siphonné qui serait nettoyé à l'occasion. Pour valoriser au mieux cet essai et bien étudier la relation nappe-rivière, il est recommandé de mettre en place un réseau piézométrique qui permettrait en outre de vérifier la lithologie du secteur (épaisseur des alluvions productives), avec en particulier 2 à 3 ouvrages selon un profil transversal entre le puits AEP et la Meuse, et d'effectuer un relevé topographique de l'ensemble de ces points d'eau.

Sommaire

	Pages
Synthèse.....	1
Contexte et objectifs.....	5
1. Situation géographique et environnement	6
2. Contexte géologique et hydrogéologique	7
3. Caractéristiques du forage	8
4. Essais de pompage	9
4.1 Essais de puits du forage (pompage par paliers)	9
4.2 Essai de nappe	9
4.2.1 Conditions du pompage	9
4.2.2. Suivi et Interprétation	10
4.2.3. Commentaire.....	11
5. Qualité chimique de l'eau	12
Conclusion et recommandations	13