

DEPARTEMENT DE LA HAUTE MARNE

COMMUNE DE SIGNEVILLE

**Procédure de définition
des périmètres de protection
du Captage AEP de Signéville**

N° de classement national 0301-7X-0002/S1

P. FRADET
Hydrogéologue agréé en matière
d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Haute-Marne

N° 07-52-HPP-103

23 Octobre 2007

AVIS

Table des matières

INTRODUCTION

I. SITUATION DU CAPTAGE

II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

III. SITUATION GEOLOGIQUE

IV. SITUATION HYDROGEOLOGIQUE

V. QUALITE DE L'EAU

VI. VULNERABILITE DU CAPTAGE

VII. DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION – REGLEMENTATION

AVIS

Liste des annexes

~~Délimitation du périmètre de protection immédiate.~~

~~Délimitation du périmètre de protection rapprochée.~~

~~Tableau récapitulatif des réglementations.~~

Introduction

A la demande de la Commune de Signéville, une procédure de détermination des périmètres de protection du captage AEP a été initiée.

La visite des lieux a été effectuée le Vendredi 20 Avril 2007.

Cette visite a été réalisée en présence de monsieur BERNET, maire ; de monsieur BOLOT, adjoint et de monsieur LESEUR. Etaient également présents, madame ABEILLE et monsieur DURANTET du Conseil Général et messieurs GUIOT et GRANDJEAN de la DDASS.

Le présent rapport est établi à partir des documents suivants :

- Commune de Signéville – Rapport préalable à l'intervention de l'hydrogéologue agréé pour la protection réglementaire du captage d'alimentation en eau potable de Signéville – Dossier ASCONIT de Mai 2006.
- Commune de Signéville – Traçage colorimétrique des eaux souterraines dans le cadre de la procédure de définition des périmètres de protection du captage d'eau communal – Dossier SOLEST d'Août 2007.
- Analyses d'eau et synthèses – Documents DDASS 52.
- Carte géologique et carte IGN du secteur.
- Photos aériennes.

I. Situation du captage

Département	Haute Marne
Commune où est implantée la ressource	Signéville
Commune alimentée par la ressource	Signéville
Désignation	Captage AEP
Lieu-dit (cadastre)	La Plainotte
Références cadastrales	Commune de Signéville Section /// non indiquée Parcelle 91
Indice de classement	00301-7X-0002/S1
Coordonnées Lambert 2 étendu	X= 0818.227 km
	Y= 2366.882 km
Altitude	Z= 279 m environ

La parcelle où est implanté le captage est propriété de la commune.

Les références cadastrales sont incomplètes.

Les coordonnées Lambert ont dû être rectifiées.

II. Caractéristiques techniques de l'ouvrage

Date de réalisation	1896 – réfection récente.
Type	<p>Captation de la source par une chambre de captage cylindrique de 2.40 m de haut.</p> <p>On note la présence d'un drain dont la longueur est inconnue et qui semble se diriger vers le massif dominant l'ouvrage. Si l'on observe le coteau, on peut supposer que ce drain a au moins 5 m de longueur.</p> <p>L'eau est ensuite envoyée par gravité vers un ouvrage de même type dit de transit, avec une sortie en direction de la station de pompage (bêche de reprise de 60 m³) et une sortie en trop plein en direction du Rognon via un petit ru.</p> <p>L'eau pompée (8 m³/h) est stockée dans un réservoir de 90 m³ et, est distribuée par gravité.</p>
Présence de drains	<p>Oui</p> <p>Apparemment 1 seul drain vers le Sud en direction de la décharge !</p> <p>Longueur inconnue.</p>
Profondeur eau	Sub-affleurante. (environ – 1 m / niveau du chemin)
Appareil de traitement	Chloration manuelle : pains de chlore dans la bêche de reprise et dans le réservoir.
Chambre de captage	Semi-enterrée.
Prélèvements	<p>Besoins théoriques moyen de l'ordre de 50 m³/j.</p> <p>Consommation annuelle de l'ordre de 18 000 à 19 000 m³.</p>

Les eaux captées alimentent apparemment en suffisance la commune de Signéville ; aucune interconnexion n'étant existante.

On note la présence d'une autre source captée à 200 m au Nord.

III. Situation géologique

La coupe géologique, présente en page 16 de l'étude préalable ASCONIT, montre que l'émergence captée des eaux se fait à la base de l'Oxfordien supérieur calcaire.

Il n'existe pas de couche imperméable surmontant cet ensemble potentiellement aquifère.

A la base de l'Oxfordien supérieur calcaire, les marnes relativement imperméables de l'Oxfordien moyen et inférieur empêchent les eaux de migrer vers la profondeur.

La source captée est une source de débordement à contre pendage.

Les terrains recouvrant cet aquifère sont également constitués par des calcaires de l'Argovien et du Rauracien : niveaux fissurés perméables.

IV. Situation hydrogéologique

Nature du réservoir	Calcaire de l'Oxfordien supérieur.
Etat de la nappe au droit du captage	Libre.
Type de nappe	Pores et fissures.

L'aquifère productif est constitué par des calcaires qui constituent l'ossature du massif dominant la source captée et qui reposent sur des marnes.

Cet aquifère est épais (plus de 50 m) et contient une nappe totalement libre, donc très vulnérable à toutes interférences venant de la surface.

Sur cet aquifère très perméable, l'occupation du sol est constituée par le village (et ses rejets chroniques ou accidentels), des zones de cultures et des pâtures (utilisation de fertilisants et de produits phytosanitaires), des axes routiers dont la D 392 et un dépotoir en amont immédiat (quelques dizaines de mètres).

ASCONIT a estimé, sans calculs (!), l'importance théorique du bassin d'alimentation en se basant uniquement sur la topographie : bassin versant géographique et non bassin d'alimentation.

La délimitation de la zone d'alimentation supposée du captage, présentée en page 18 de l'étude préalable, est des plus approximative et ne tient pas compte de phénomènes karstiques éventuels.

En fonction du contexte hydrogéologique, la délimitation (par ASCONIT) de la "zone d'alimentation" semble globalement correcte dans le sens du développement probable ; cette délimitation quant à la surface se devant d'être revue.

V. Qualité de l'eau

L'eau de la source captée est de type bicarbonatée calcique, de minéralisation moyenne et de dureté faible.

L'examen du suivi analytique des eaux du captage par la DDASS de la Haute-Marne montre d'une manière indéniable :

- ↳ Que les teneurs en nitrates sont variables dans le temps et varient de 22.5 mg/l à 49.2 mg/l (norme 50 mg/l). Une tendance nette à la hausse est observée depuis 2000 ; un dépassement de norme semblant possible dans les années à venir (à court terme).
- ↳ Des problèmes bactériologiques sont présents malgré les chlorations.

Les eaux prélevées et distribuées sont donc potentiellement non potables selon les normes bactériologiques et supposent un traitement mieux adapté.

A court terme, un dépassement de la norme nitrates est parfaitement possible.

De par la nature de l'aquifère et l'occupation des sols dans le "bassin d'alimentation", la chimie des eaux ne pourrait s'améliorer que par une quasi-suppression des sources de pollution.

VI. Vulnérabilité du captage - Environnement

En l'absence de couches imperméables en surface, la ressource (nappe libre) est donc très vulnérable dans les zones d'affleurement qui correspondent à l'ensemble du massif dominant le captage (" bassin d'alimentation").

La délimitation par ASCONIT de la zone d'alimentation est indicative et pourrait en fait être plus conséquente.

Si l'on examine le "bassin d'alimentation" supposé, on constate la présence du plus proche au plus éloigné :

- ↳ D'un pied de massif avec drain (longueur inconnue) alimentant le captage.
- ↳ D'un dépotoir ancien dont le contenu exact est inconnu.
- ↳ De zones bâties (en cours).
- ↳ De zones de cultures avec épandages et traitements.

L'occupation des sols en amont du captage est donc des plus défavorable et conduit à une altération des eaux souterraines qui s'écoulent vers le captage.

Le dépotoir pourrait également induire des pollutions ponctuelles non maîtrisables dont la nocivité exacte reste inconnue (présence de fûts ou produits toxiques ?).

A ma demande, une coloration a été réalisée entre le dépotoir et la source.

Les résultats montrent un temps de transfert (hors précipitations) de 8 h ; le colorant mettant 4 jours au minimum pour disparaître.

Le fait de recouvrir la décharge d'argiles ne serait pas suffisant, les apports se faisant par le coteau (interface calcaires – déchets) et les eaux s'infiltrant à la base.

D'autres colorations réalisées dans le cadre du schéma d'assainissement ont également montré des liaisons extrêmement rapides entre la partie Sud du village et les 2 sources.

VII. Délimitation des périmètres de protection

En l'état des connaissances actuelles ; les tracés du périmètre de protection immédiate (longueur du drain) et du périmètre de protection rapprochée, d'isochrone 50 jours, (englobant le dépotoir, la départementale, une partie du village et les terres agricoles) sont impossibles (autres colorations devant être effectuées et le bassin d'alimentation réel défini).

Voir également Avis.

VIII. Réglementation

En l'état des connaissances actuelles ; les tracés du périmètre de protection immédiate et du périmètre de protection rapprochée ne pouvant être définis, aucune réglementation ne peut être fondée.

Voir également Avis.

AVIS

Au terme de l'examen du site, du suivi analytique de la DDASS et du dossier préparatoire, et en l'état des connaissances actuelles, j'émet un avis totalement défavorable quant aux possibilités de protection des eaux du captage de Signéville.

Cette ressource en eau est en effet extrêmement sensible à l'occupation du sol au sein de son "bassin d'alimentation" (qui reste à mieux préciser par calculs) qui inclut une partie du village, une départementale, des terres agricoles et surtout un dépotoir.

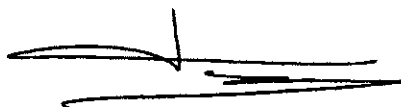
Comme l'indiquent clairement les colorations, les effets des pollutions diffuses et/ou des pollutions accidentelles peuvent ou pourraient se faire ressentir en quelques heures au droit du captage (idem pour la source située plus au Nord).

En l'absence d'un historique précis ou de sondages permettant de connaître la composition exacte des strates du dépotoir, on ne peut par application du principe de précaution assimiler ce site à une zone inerte : risques élevés de pollutions brusques et ponctuelles de produits divers pouvant survenir à tout moment.

La réalisation de sondages au sein du dépotoir ne serait pas une solution sans risque avec des possibilités de remise en circulation de polluants éventuels. Un suivi analytique très poussé et très complet, à fréquence élevée, serait par ailleurs nécessaire. Le coût de l'opération serait des plus élevé et conduirait sans doute à un décaissement complet du dépotoir ; avec neutralisation de la ressource.

Ces travaux ne résoudraient pas de plus les problèmes liés aux nitrates et les risques accidentels pouvant survenir sur la partie Sud du village et dans le bassin d'alimentation... Pour une sûreté de la qualité des eaux à distribuer, il conviendrait de mettre en place à terme une unité de traitement type nano-filtration.

Je pense donc qu'il est souhaitable que la collectivité se tourne soit vers la recherche d'une nouvelle ressource en eau ; soit sur un raccordement à un autre réseau.



Montier en Der,
le 23 Octobre 2007

P. FRADET
Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène
publique pour le département de la Haute Marne