



n° 16032

**DEPARTEMENT DU BAS-RHIN
SERVICE DE L'EQUIPEMENT RURAL**

Forage d'Erstein n° 308-1-77
Étude de vulnérabilité

Août 1991

G. BERNERT

R 33324 ALS 4S 91

BRGM - ALSACE (SGAL)

204, route de Schirmeck - 67200 Strasbourg, France
Tél.: (33) 88.30.12.62 - Télécopieur : (33) 88.28.79.09

**Département du Bas-Rhin
Service de l'Équipement Rural**

Forage d'Erstein n° 308-1-77

Étude de vulnérabilité

R 33324 ALS 4S91

Août 1991

R E S U M E

A la demande de la Direction de l'Aménagement et des Équipements du Bas-Rhin et pour le compte des Usines Municipales d'Erstein, le BRGM Alsace (SGAL) a entrepris une étude de vulnérabilité du nouveau captage d'Erstein.

Il s'agit d'un forage de 80 m de profondeur avec un niveau d'eau au repos à - 3 m exploitable à 600 m³/h.

L'inventaire des points de pollution potentielle ou existante et l'analyse de la pollution diffuse dans ce secteur montrent que l'activité agricole est la principale cause de l'évolution de la qualité de l'eau. Au niveau des pollutions ponctuelles le risque potentiel le plus important provient du pipe line Sud Européen qui passe à environ 3 km en amont hydraulique du forage.

Bien que les crépines du nouveau forage se situent entre 50 à 80 m de profondeur, une pollution venant de la surface est possible lorsque le captage est en exploitation car il existe alors des circulations verticales vers le bas. La pollution venant de la surface sera néanmoins retardée ou diluée.

La mise en oeuvre d'un modèle analytique a permis de proposer un tracé des périmètres de protection du nouveau captage.

Rapport rédigé par G. BERNERT, Ing. hydrogéologue

19 pages, 10 figures

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
1. Introduction.....	1
2. Environnement et vulnérabilité du forage.....	1
2.1 Localisation.....	1
2.2 Contexte hydrogéologique.....	1
2.2.1 Géologie.....	1
2.2.2 Hydrogéologie.....	4
2.2.3 Caractéristiques hydrogéologiques du champ captant d'Erstein.....	4
2.2.4 Hydrodynamique.....	8
2.3 Terrains de recouvrement.....	11
2.4 Les sources de pollutions.....	12
2.4.1 Les pollutions ponctuelles.....	12
2.4.2 Les pollutions diffuses.....	14
2.5 Vulnérabilité du captage.....	15
3. Protection du champ captant.....	15
3.1 Périmètres de protection.....	16
3.2 Mesures de protections recommandées.....	19
4. Conclusion.....	19

1. INTRODUCTION

Le but de l'étude est de constituer un dossier préparatoire préalable

- à la définition des mesures à prendre par la Ville d'Erstein par l'intermédiaire de sa Régie Municipale, les Usines Municipales d'Erstein (U.M.E.) pour la préservation de la qualité chimique et bactériologique de l'eau du nouveau forage n° 308-1-77 terminé le 30.01.1991 : il s'agit notamment de définir les mesures à engager pour réduire les pollutions d'origine ponctuelle ou diffuse ;

- à la définition des périmètres de protection de ce nouveau captage.

Cette étude a été menée à la demande de la Direction de l'Aménagement et des Equipements du Bas-Rhin pour le compte de la Municipalité d'ERSTEIN, lettre de commande JR/CS du 18.06.1991.

2. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE DU FORAGE

2.1 Localisation et caractéristiques du forage 308-1-77

Le nouveau captage est situé à 900 m au Sud Ouest du forage n° 308-2-59 actuellement exploité et qu'il va remplacer (cf. figure 1). Le nouveau captage présente les coordonnées suivantes :

* Carte 1/25.000	:	Benfeld 3817 Ouest
* Zone Lambert	:	2
* X	:	992,65
* Y	:	392,20
* Z	:	154,34

Les principales caractéristiques du forage dont on trouve la coupe géologique et technique ci-après (cf. figure 2) sont décrites dans le rapport BRGM R 32711 ALS 4S 91.

2.2 Contexte hydrogéologique (cf. figure 3)

2.2.1 Géologie

La géologie du champ captant d'Erstein est relativement simple.

3.2 Mesures de protection recommandées

Afin d'éviter toute source de pollution ponctuelle nouvelle il sera nécessaire d'appliquer avec rigueur la réglementation existante à l'intérieur des périmètres de protection.

En ce qui concerne les pollutions diffuses essentiellement d'origine agricole, la solution ne peut être trouvée qu'en étroite concertation avec les associations de producteurs.

En effet seule une modification de pratiques culturales peut avoir à terme plus ou moins long, une influence bénéfique sur la qualité des eaux souterraines et notamment une baisse de leur teneur en nitrate.

4. CONCLUSION

Malgré une couche de limon loessique protectrice en surface, par suite de sa faible épaisseur, de la proximité du toit de la nappe, aux environs de 3 m, et la très bonne perméabilité du réservoir aquifère, ce captage reste vulnérable à une pollution accidentelle et aux pollutions diffuses.

Les sources potentielles de pollution ponctuelle les plus importantes sont le tronçon du pipe line Sud Européen et la portion de route national N 83 qui passent dans la zone d'influence du captage.

La pollution diffuse par les nitrates essentiellement d'origine agricole ne pourra être maîtrisée que dans le cadre d'une étroite concertation avec les exploitants agricoles.

Des périmètres de protection ont été proposés, leurs limites résultent d'un traitement par modèle analytique qui prend en compte les principaux paramètres hydrodynamiques du réservoir.

Le chargé d'étude



G. BERNERT

Le Directeur du BRGM Alsace



J.J. RISLER