

1994

EDF - GDF SERVICES REIMS CHAMPAGNE

ANALYSES CHIMIQUES DE LA NAPPE PHREATIQUE

P1		
P2	oct-1993	
P3		0132-UXO 381
		379

REIMS

EX - USINE A GAZ

Ann: 26/04/1994

RAPP. No.: C 164 / 71-2-228/C

JUILLET 1994

eat

ETUDE ET ASSISTANCE TECHNIQUE

28, RUE DE LATTRE DE TASSIGNY • B.P. 146
67303 SCHILTIGHEIM (COMMUNAUTÉ URBAINE STRASBOURG)
TEL. 88 62 51 50 • TELEX 891008 • TELECOPIE 88 62 40 98

1.

REMARQUES PRELIMINAIRES

Une reconnaissance historique a été menée en 1992 portant sur le terrain de l'ex-usine à gaz de Reims, sise rue des Romains.

Dans la même année, une zone particulièrement contaminée à côté de l'entrée actuelle a été excavée et les déblais pollués évacués.

Dans le but de vérifier une contamination potentielle de la nappe phréatique, 3 piézomètres ont été installés en octobre 1993 dans les environs de la zone d'excavation (voir Rapport "Installation de 3 puits d'observation de la nappe", EAT N° C 164/71-2-228A, octobre 93). Les points de forage ont été implantés en fonction de la direction supposée d'écoulement de la nappe.

Le sens d'écoulement général de l'eau souterraine a été déterminé par interprétation des données disponibles, dont la carte géologique, Reims, ainsi qu'une étude du BRGM ("Etude Hydrogéologique du bassin de la Vesle en vue de sa modélisation", BRGM 85 SGN 175 CHA, juin 1985). Par ailleurs, des informations sur le sens d'écoulement de l'eau souterraine ont été recueillies auprès du BRGM Champagne-Ardenne.

L'évaluation de ces informations a abouti à l'hypothèse d'un sens d'écoulement en direction sud-ouest au site de l'ancienne usine à gaz, des déviations dues à des prélèvements d'eau souterraine par des entreprises industrielles en zone urbaine de Reims étant toutefois possibles.

L'évaluation des niveaux de la nappe relevés le 18.10.1993 a mis en évidence que la direction d'écoulement de la nappe n'est pas sud-ouest, comme il avait été supposé, mais sud-est (voir Annexe A-2). Ce changement de direction est probablement dû à des prélèvements d'eau souterraine par des entreprises industrielles dans les environs du site.

Vu la direction d'écoulement enregistrée en octobre 1993, les piézomètres ne se trouvent pas respectivement en amont et en aval de la zone d'excavation comme il aurait été souhaitable.

Le niveau de la nappe était relativement bas en octobre. Il avait donc été recommandé (dans le rapport établi à l'époque) de procéder à une nouvelle détermination du niveau de la nappe à une période de niveau élevé (printemps).

La nouvelle détermination du sens d'écoulement est intervenue après passation de la commande y relative par EDF/GDF, à savoir le 17.03.1994 (voir Rapport: "Détermination du sens d'écoulement de la nappe et recommandations pour la suite des opérations", EAT N° C 164/71-2-228B, mars 1994).

Il s'avéra alors que le niveau de la nappe phréatique était d'env. 1,50 m plus haut le 17.03.1994 que celui relevé en octobre.

De même, le sens d'écoulement avait sensiblement changé et était orienté SSW au mois de mars.

Ces résultats mettent en évidence le fait qu'en période de niveau élevé de la nappe l'impact de prélèvements d'eau souterraine à proximité du point de mesure se fait moins sentir que lors d'un faible niveau de la nappe phréatique.

Lors de périodes de niveaux élevés de la nappe le piézomètre P 2 se trouve dans l'aval hydraulique immédiat de la zone d'excavation et se prête par conséquent parfaitement à la détection d'éventuelles pollutions de l'eau souterraine.

C'est pourquoi il avait été recommandé d'effectuer l'échantillonnage au niveau des 3 piézomètres existants à une période de niveau élevé de la nappe. Le prélèvement d'échantillons a été réalisé le 26.04.1994.

2.

ANALYSES CHIMIQUES DE LA NAPPE PHREATIQUE

2.1

Echantillonnage et sens d'écoulement de la nappe

Un plan de situation des points de prélèvement est donné en Annexe A-2. Les 3 échantillons d'eau souterraine ont été pris au moyen d'une pompe immergée dans la zone inférieure des différents points de mesure. Avant l'échantillonnage le puits d'observation a été développé pendant une vingtaine de minutes, le débit de pompage étant de 30 l/min. Cela correspond à un volume pompé d'env. 600 l, soit env. 10 fois le contenu du puits. Aucune contamination (couleur, odeur etc.) n'a été constaté à l'examen organoleptique des échantillons.

Après le prélèvement des échantillons ceux-ci furent directement transportés au laboratoire pour analyse.

Avant le démarrage des opérations d'échantillonnage, les niveaux d'eau dans tous les 3 puits furent déterminés au moyen d'une sonde acoustique.

Les résultats sont présentés au tableau ci-après:

Piézo.	NGF des piéz.	18-10-1993		17-03-1994		26-04-1994	
		sondage [m]	NGF nappe	sondage [m]	NGF nappe	sondage [m]	NGF nappe
P 1	82,141	7,675	74,466	6,139	76,002	5,870	76,271
P 2	81,818	7,345	74,473	5,873	75,945	5,604	76,214
P 3	81,881	7,385	74,496	5,945	75,936	5,680	76,201

Comme il ressort de ces résultats, le niveau de la nappe est légèrement monté par rapport à mars. Le sens d'écoulement n'a changé que de façon peu significative, en tournant légèrement en direction ouest. La nappe s'écoule en direction sud-ouest.

Un plan de situation présentant la direction d'écoulement de la nappe est consigné à l'Annexe A-2.

Au moment de l'échantillonnage, le piézomètre P 2 se trouvait dans l'aval hydraulique immédiat de la zone d'excavation, tandis que P 3 se situait en bordure de la zone aval.

Le piézomètre P 1 était plus ou moins situé dans l'amont de la zone d'excavation.