

01321X0376
01321X0377
01321X0378

P2
P3
P4

coupes

1995

EDF - GDF SERVICES REIMS CHAMPAGNE

INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Analyses: Janv 1994
Mars 1995

REIMS

ANCIEN GAZOMETRE

RAPPORT SUPPLEMENTAIRE

RAPP. No.: 71-2-328/1

AVRIL 1995



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 • TÉLÉCOPIE 88 62 40 98

1. NOTE DE SYNTHÈSE

Entre 1920 et 1970 un gazomètre était en service à Reims, entre la rue du Mont d'Arène et la rue des Romains. Le site du gazomètre se trouve au nord du terrain de l'ancienne usine à gaz (voir Annexe A-1). Le site est maintenant désaffecté.

Au cours de la Phase C2 des investigations sur le terrain, l'on a constaté, dans le piézomètre P2, une contamination de la nappe phréatique par des éthyltoluènes (solvant). La nouvelle phase d'investigation avait pour objet la mise en place de 2 autres piézomètres en vue d'une détermination exacte du sens d'écoulement de la nappe. L → P3 + P4

Aucune trace d'éthyltoluènes, révélées dans P2 en janvier 1994, n'a été détectée dans les 3 piézomètres lors de l'échantillonnage effectué en mars 1995. Il est donc à supposer qu'il s'agissait, en l'occurrence, d'une contamination passagère de la zone en amont du site considérée.

La nappe de la craie dans la région en question présente une perméabilité très élevée.

Le passage d'un nuage de contamination (tel que celui mesuré en janv. 94) peut s'effectuer dans un intervalle de temps limité, sans effet de retardation ou dispersion de contaminants et sans laisser de traces décelables ultérieurement.

Tout compte fait, le site de l'ancien gazomètre n'a que de très faibles incidences sur la nappe phréatique. A notre avis, il n'y a donc pas besoin de procéder à d'autres investigations, ni à des mesures de réhabilitation de la nappe phréatique.

2. REMARQUES PRELIMINAIRES

Entre 1920 et 1970 un gazomètre était en service à Reims, entre la rue du Mont d'Arène et la rue des Romains. Le site du gazomètre se trouve au nord du terrain de l'ancienne usine à gaz (voir Annexe A-1). Le site est maintenant désaffecté.

Dans le but de garantir à l'acquéreur potentiel du terrain une sécurité la plus grande possible quant à l'utilisation du terrain et pour tenir compte du bien-être de la population et des exigences de la protection de l'eau souterraine, EDF-GDF fait à présent mener des investigations sur le terrain.

L'Audit d'Environnement comprend:

PHASE A:	RECHERCHE HISTORIQUE
PHASE B:	ETUDE DOCUMENTAIRE
PHASE C1:	RECONNAISSANCE LEGERE
RAPPORT D'ETAPE:	Présenté en octobre 1993
PHASE C2:	RECONNAISSANCE APPROFONDIE
RAPPORT FINAL	Présenté en mars 1994
RECONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES	
RAPPORT SUPPLEMENTAIRE:	Objet du présent volume

Au cours de la Phase C2 l'on a constaté, dans le piézomètre P2, une contamination de la nappe phréatique par des éthyltoluènes (solvant). La nouvelle phase d'investigation avait pour objet la mise en place de 2 autres piézomètres en vue d'une détermination exacte du sens d'écoulement de la nappe.
→ P3 + P4

Ont été exécutés les travaux suivants:

- mise en place de deux piézomètres Ø 125 supplémentaires sur le terrain (profondeur 12 m)
- détermination de la direction d'écoulement de la nappe
- prélèvement et analyse d'échantillons de la nappe sur les piézomètres existants et nouvellement installés. (L'échantillonnage et le développement des piézomètres ont été échelonnés dans le temps, afin d'éviter que le développement n'influe sur le sens d'écoulement de l'eau souterraine).

La commande pour les travaux se rapportant aux investigations complémentaires (Commande n° A 25956) a été passée à EAT Environnement le 29.12.1994. Ces activités ont été effectuées au cours des mois de mars et avril 1995.

L'ensemble des résultats sont décrits et interprétés dans le présent rapport.

3. METHODES DE RECONNAISSANCE

3.1 Implantation des piézomètres

Dans le cadre des investigations de la Phase C2 un piézomètre Ø 125 mm (P2), profondeur 15 m, avait été mis en place dans la zone sud du terrain.

Dans le but d'obtenir un triangle hydrogéologique, 2 autres piézomètres ont été installés au cours de la présente phase d'investigation. → P3 + P4

Les travaux de forage ont été exécutés, les 13 et 14 mars, par l'entreprise Bouché - Boniface, Witry-les-Reims, sous le contrôle d'EAT. L'emplacement des piézomètres est indiqué à l'Annexe A-2.

Le forage diam. 250 mm a été réalisé au rotary avec injection d'eau au moyen d'une foreuse hydraulique. La profondeur finale était de 12 m.

L'ouvrage a été muni d'un tube en PVC de DN 125 mm ainsi que d'un tube protecteur en acier.

Pour le développement une pompe immergée a été installée à une profondeur d'env. 10 m. Le débit de pompage était d'env. 12 m³/h pendant une durée d'env. 2 heures.

Des représentations graphiques du profil stratigraphique et de l'équipement des piézomètres sont jointes en Annexe A-3.

3.2 Prélèvement d'échantillons de la nappe

Dans le but d'éviter que le prélèvement d'échantillons soit perturbé par le développement, il a été effectué une semaine après la mise en place des piézomètres.

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 15 l/min. Cela correspond à un volume pompé d'env. 300 l, soit env. 4 fois le contenu du puits. Aucune contamination (couleur, odeur etc.) n'a été constatée 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.

Le programme d'analyse a porté sur les paramètres suivants:

- Piézomètre P2:
 - Hydrocarbures aromatiques volatils
- Piézomètres P3 et P4
 - Hydrocarbures aromatiques volatils
 - Cyanures globaux
 - Cyanures facilement dégageables
 - Phénols
 - Hydrocarbures (huiles minérales)
 - Hydrocarbures aromatiques polycycliques

4. RESULTATS

4.1 Installation des piézomètres

Les épaisseurs des remblais (sable; gravier, briques) rencontrées étaient comprises entre 0,95 m (P3) et 2,80 (P4). Sous les remblais le sol est constitué de craie blanche.

Lors du développement des puits le débit de pompage était d'env. 12 m³/h. Le rabattement du niveau d'eau était de 2,12 m (P3) et 0,53 m (P4), respectivement. La remontée de la nappe après la fin du pompage était terminée en quelques minutes.

Avant le démarrage des opérations d'échantillonnage, les niveaux d'eau dans tous les 3 piézomètres furent déterminés.

Les résultats sont regroupés dans le tableau ci-après:

Piézo.	NGF niveau piézo.	24.01.1994 sondage (m)	24.03.1995 NGF niveau nappe	24.03.1995 sondage (m)	24.03.1995 NGF niveau nappe
P 2	80,80	5,12	75,68	4,73	76,07
P 3	80,89	-	-	4,71	75,98
P 4	80,98	-	-	4,83	76,13

Comme il ressort de ces résultats, le niveau de la nappe est légèrement monté par rapport à janvier 1994. La nappe s'écoule en direction sud-ouest, la pente étant de 2,3 ‰.

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

Lors du pompage de prélèvement le niveau d'eau s'est rabattu de 3 cm dans P2, de 5 cm dans P3 et de 2 cm dans P4.