

SOCIETE INDUSTRIELLE
de TRANSFORMATION de PRODUITS
AGRICOLES

SITPA
VILLERS-les-POTS
21 130

RECULE
- 2. MAI 1994

AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE

RELATIF à l'EXPLOITATION d'un

NOUVEAU FORAGE

à VOCATION INDUSTRIELLE

par

Philippe JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée

01/ Avril 1994

pour site eaux
de forage à financer le rentier
CG

PRESENTATION

Monsieur le coordonnateur des hydrogéologues agréés en matière d'eau et d'hygiène publique nous a adressé le 1er mars la demande d'intervention de la Société Industrielle de Transformation de Produits Agricoles (S.I.T.P.A.) en date du 7 janvier 1994.

Objet : Le pétitionnaire souhaite obtenir un avis d'hydrogéologue agréé sur l'exploitation d'un nouveau forage destiné à ses fins industrielles pour solliciter de l'Administration les autorisations réglementaires.

La S.I.T.P.A. doit bénéficier d'une dérogation préfectorale pour pouvoir exploiter son nouveau forage. Celui présente, en effet, des teneurs en fer et en manganèse supérieures aux normes de potabilité en vigueur.

Le Dossier Technique : Un dossier technique rédigé par le B.R.G.M. - BOURGOGNE (NT 93/07 BOU d'avril 1993) accompagnait la demande ainsi que des résultats d'analyse.

La Visite : Une visite des installations et de leur environnement a été effectuée le lundi 28 mars en compagnie de Monsieur J.L.CHABEUF responsable des services techniques de la plateforme industrielle.

Les Documents Consultés : Les documents qui nous ont été communiqués en complément de l'envoi initial sont :

- le rapport B.R.G.M. NT 91/12 BOU intitulé "Renforcement en A.E.P. de l'usine S.I.T.P.A. - VILLERS les POTS";
- un schéma de principe d'alimentation, de distribution et d'utilisation de l'eau utilisée par l'usine.

RAPPELS

↳ L'ALIMENTATION en EAU de la S.I.T.P.A.

Les Besoins :

Les procédés de fabrication de la S.I.T.P.A. consomment de l'eau pour la déshydratation de légumes et de viandes (fig.1). Passé le stade du lavage, l'eau n'est pas en contact direct avec les produits (elle sert au fonctionnement des autoclaves de cuisson et de distillation).

Seule une fraction d'eau est utilisée pour la préparation de jus de légumes à ultra haute température (U.H.T.).

Les Points d'Eau Industriels : L'alimentation en eau de l'usine repose sur l'exploitation de deux puits (P1 et P2) situés à proximité de l'usine (fig.2). Le second puits doit être remplacé par le forage objet de la présente étude (P2 bis).

Les puits ont été forés respectivement en 1961 (P1), 1986 (P2) et 1993 (P2bis).

Le Point d'Eau Syndical : Les besoins de la S.I.T.P.A. sont assurés en complément par le réseau communal. Le point d'alimentation en eau de la collectivité est celui du Syndicat des Eaux de PONCEY-les-ATHEE et de VILLERS-les-POTS réalisé en 1979.

La Protection des Points d'Eau :

Les périmètres de protection du forage syndical ont été définis par J.THIERRY (rapport du 16 août 1979). L'ouvrage est voisin de ceux de l'industriel et l'ensemble constitue un champ captant

dont les périmètres de protection sont communs (rapport de J.THIERRY du 23 octobre 1986).

Le forage P1 a fait l'objet d'un rapport d'hydrogéologue agréé présenté le 6 juin 1978 par A.PASCAL.

↳ RESUME ADMINISTRATIF

6 juin 1978 : avis sur la protection du puits P1,

16 août 1979 : avis sur la protection du captage syndical (avis du Conseil Départemental d'Hygiène (C.D.H.) du 19 décembre 1979),

23 octobre 1986 : demande de la S.I.T.P.A. pour l'implantation d'un nouveau point d'eau dans le périmètre de protection,

3 décembre 1986 : avis favorable du C.D.H. au débit de 70 m³/h au P1 (pointes de 90 m³/h) et inférieur à 50 m³/h au P2.

↳ La NOUVELLE PROCEDURE

La procédure engagée par l'industriel a pour but de faire entériner par l'Administration le remplacement du forage de reconnaissance P2 par le forage d'exploitation P2bis.

Une dérogation préfectorale lui est également nécessaire pour pouvoir utiliser une eau chargée en fer et en manganèse.

RESULTATS des ETUDES HYDROGEOLOGIQUES ANTERIEURES

↳ L'ETUDE B.R.G.M. NT 91/12 BOU

Les principales conclusions de cette étude indiquent que :

- la nappe sollicitée par l'industriel et le syndicat intercommunal est celle des alluvions de la Saône,

- le mur des alluvions est à -8,30 m au P1 (fig.3) et à -7,00 m au P2 (fig.4),

- les fluctuations piézométriques enregistrées de juin 1990 à juin 1991 ont été de -1,95 m à -5,25 m au P1 et de -0,75 m à -3,35 m au P2,

- la couverture limoneuse est de 3 m au P1 et de 2 m au P2,

- la transmissivité déduite des essais de pompage est comprise entre 1,07 et 1,83 * 10⁻² m²/s au P1 et entre 6,38 et 8,3 m²/s au P2,

- le coefficient d'emménagement serait de l'ordre de 5,20*10⁻² au P1 et de l'ordre de 8,81*10⁻³ au P2,

↳ L'ETUDE du NOUVEAU POINT d'EAU

L'ensemble des données recueillies sur le site sont présentées dans le rapport du B.R.G.M. NT 93/07 BOU.

Seules les éléments les plus significatifs sont rappelés ci-dessous.

La Réalisation :

Le forage P2bis a été réalisé entre le 17 décembre 1992 et le 12 mars 1993. Il a été implanté à 30 m du forage P2 (fig.5) au lieu-dit "le Sarrazin".

La Géologie : La figure 6 résume les caractéristiques géologiques et techniques du forage et l'on retient que l'ouvrage capte les formations alluvionnaires traversées entre - 3,50 m et - 7,40 m.

Les Pompages: Les essais de pompage ont été réalisés en janvier 1993. Leur interprétation, selon la méthode de THEISS appliquée aux aquifères semi-captifs, révèle une transmissivité : $T = 8,7 \cdot 10^{-3}$ m²/s et un coefficient d'emmagasinement : $S = 3,1 \cdot 10^{-3}$.

L'Exploitation :

Les conditions d'exploitation de l'ouvrage sont proposées à 50 m³/h avec un rabattement voisin de 1,50 m.

La Qualité de l'Eau :

L'eau est de type bicarbonaté-calcique, elle est de bonne qualité bactériologique sans substances toxiques (CN, Pb, Hg, As, HPA) mais elle présente de fortes teneurs en fer et manganèse (annexe 1).

Les Analyses Complémentaires :

A la demande de la D.D.A.S.S. des analyses complémentaires ont été réalisées en décembre 1993 sur les puits pour doser l'évolution des teneurs en fer et en manganèse (annexe 2).

Commentaires :

Pour le fer, on remarque qu'avant filtration les teneurs sont plus fortes lorsque l'on mélange l'eau du puits P2bis à celle du P1 (multiplication par 20).

Pour le manganèse, l'effet est similaire mais nettement moins marqué (multiplication par 1,02).

La filtration réalisée dans l'usine diminue nettement les teneurs en fer de l'eau des deux puits mélangée (division par 35 de la teneur initiale) mais pas significativement les teneurs en manganèse.

On peut noter que l'eau du réseau de VILLERS-les-POTS, dosée à l'usine S.I.T.P.A., présente une teneur en fer inférieur au seuil de détection analytique et que le manganèse est présent à 0,079 mg/l (norme à 0,05 mg/l) soit 13 fois moins que dans le mélange des eaux des puits exploités par la S.I.T.P.A..

Il ne nous a pas été communiqué d'analyses de l'eau brute prélevée dans le puits syndical.

CONCLUSIONS

⇒ Le forage P2 bis présente des caractéristiques identiques à celles déterminées sur le forage exploratoire P2.

⇒ On peut supposer que les recherches hydrogéologiques menées pour la S.I.T.P.A. et pour le syndicat intercommunal ont déterminé les zones de la nappe alluviales les moins chargées en fer en manganèse.

⇒ De même, il est probable que le syndicat intercommunal exploite plusieurs ressources en eau. L'examen des analyses réalisées sur l'eau brute permettra de confirmer que l'eau de la nappe alluviale de la Saône est naturellement chargée en fer et en manganèse.

PROTECTION

⇒ L'ouvrage réalisé à quelques mètres du forage de reconnaissance P2 est inclus dans un périmètre de protection immédiate bien matérialisé et correctement entretenu.

⇒ La tête de l'ouvrage et ses abords ont été conçus de manière à éviter les infiltrations per descensum dans la nappe.

⇒ On peut regretter que les fluctuations piézométriques dans l'ouvrage s'accompagnent de l'envahissement du regard en période de hautes eaux.

AVIS

L'Exploitation :

L'exploitation du puits P2bis par la S.I.T.P.A. ne modifie pas les caractéristiques de la chaîne de production utilisée depuis les autorisations administratives antérieures.

La Qualité :

Il apparaît que seules les teneurs en fer et manganèse sont supérieures aux normes actuelles. A ce sujet, il faut noter que le fer et le manganèse sont des paramètres dits "de confort". Ils ne sont pas reconnus comme nocifs pour l'alimentation humaine mais qu'ils peuvent occasionner des anomalies organoleptiques lors d'une consommation directe. Les fortes teneurs en fer et manganèse occasionnent également des dépôts préjudiciables à une distribution dans de bonnes conditions.

Avis :

Les teneurs en fer et manganèse relevées dans l'eau sont d'origine naturelle.

La mise en exploitation du nouveau forage ne perturbe pas les données quantitatives et qualitatives enregistrées au niveau du puits syndical.

A la suite de l'étude menée sur le dossier présenté par la S.I.T.P.A. et après la visite du site nous émettons un avis favorable à l'exploitation du forage P2bis pour les besoins spécifiques de l'industriel.

La Zone de Protection :

L'application des périmètres de protection tels qu'ils ont été définis en 1979 permettent de protéger la totalité du champ captant constitué aujourd'hui par le forage du Syndicat des Eaux de PONCEY-les-ATHEES et de VILLERS-les-POTS.

Nous recommandons toutefois à l'Administration d'engager une nouvelle procédure de protection de l'ensemble du champ captant qui devra nécessairement déboucher sur un enregistrement à la conservation des hypothèques des contraintes et servitudes retenues dans l'arrêté préfectoral réglementaire.

Les Prescriptions :

Les prescriptions essentielles, que nous énonçons dès à présent, visent à affirmer la vulnérabilité de la zone de protection rapprochée commune à tous les forages et d'y contrôler l'occupation des sols, leur utilisation pour l'épandage, l'exploitation de matériaux. Les matériaux de comblement des excavations existantes seront choisis et reconnus inertes. Les aménagements hydrauliques de surface doivent être strictement réglementés.

Ph.JACQUEMIN
Dr. en Géologie Appliquée