

DOCUMENT PUBLIC

***Avis sur un projet de captage d'eau
souterraine par forage « Nangis 4 »
commune de Nangis (77)***

Etude réalisée dans le cadre des actions de Service Public du BRGM 02EAU514

F. Asfirane, J.F. Vernoux

**février 2002
BRGM/SP-51540-FR**



*Avis sur un projet de captage d'eau souterraine par forage « Nangis 4 »,
commune de Nangis (77)*

Mots clés : Captage d'eau souterraine, Nangis, Calcaire de Saint Ouen, Calcaire de Champigny.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Asfirane F., Vernoux J.F. (2002) – Avis sur un projet de captage d'eau souterraine par forage, commune de Nangis (77), rapport BRGM/RP-51540-FR, 10 pages, 2 figures.

© BRGM, 2002, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Sommaire

Sommaire.....	4
1. Introduction.....	5
2. Analyse du rapport d'ANTEA	6
2.1. Contexte géographique.....	6
2.2. Contexte géologique et hydrogéologique	6
2.3. Contexte environnemental.....	8
2.4. Préconisations techniques	8
2.5. Incidence et impacts	9
3. Conclusion	10

1. Introduction

Dans le cadre des actions du BRGM d'appui scientifique et technique aux services chargés de la police de l'eau, la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Seine-et-Marne a sollicité le Service Géologique Régional d'Ile-de-France pour un avis sur un projet de captage d'eau souterraine par forage (Nangis 4 ou F4) à Nangis (77).

Cette étude a été réalisée par le bureau d'études ANTEA pour le compte de la commune de Nangis (rapport A24295, version A / septembre 2001). Le forage projeté aurait une profondeur de 65 m et capterait la nappe du Calcaire de Saint Ouen à un débit maximum de 190 m³/h, ce qui nécessite une procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

2. Analyse du rapport d'ANTEA

2.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Il est indiqué dans le rapport (p. 4) que le projet est implanté sur la parcelle où se situent les forages F1 et F3, alors que F1 et F3 ne sont pas situés sur la même parcelle. Compte tenu des coordonnées approximatives citées dans le rapport (p. 4) le projet se situe à proximité du forage F3.

2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Le rapport donne une bonne description de la géologie de la zone d'étude et distingue la présence de deux grands ensembles aquifères : l'aquifère du calcaire de Brie et l'aquifère des calcaires de Champigny qui est lui même subdivisé en trois sous ensembles :

- Calcaires de Champigny au sens strict
- Calcaires de Saint Ouen
- Calcaire Lutétien

Les forages F1 (02592X0019) et F2 (02592X0052), compte tenu de leur profondeur, captent la nappe des calcaires de Champigny. Ils présentent des problèmes de pollution à l'Atrazine et au Désethyl-Atrazine qui sont probablement liés à l'activité agricole.

Ce forage F3 (02592X0075) et le forage projeté F4 sont situés à des profondeurs plus importantes et le forage F3 capte la nappe du calcaire de Saint Ouen.

Il est écrit dans le rapport que cette nappe est captive, et par conséquent les deux aquifères sont déconnectées. Ceci peut-être débattu :

- La carte piézométrique régionale ne distingue pas les deux aquifères (fig. 1)
- Les variations piézométriques données des forages F2 et F3 sur la période 1996-1999, présentent des similitudes de comportements, ce qui laisse à penser que la nappe des calcaires de Champigny et la nappe des calcaires de Saint Ouen ne sont pas complètement déconnectées.
- Le forage F3 qui capte la nappe du calcaire de Saint Ouen, présente une pollution non négligeable d'Atrazine et de Desethyl-Atrazine tout comme les forages F1 et F2 qui captent la nappe du calcaire de Champigny.

Les graphiques d'évolution piézométrique et de suivi chimique de Nangis 2 et Nangis 3 tendraient à montrer que dans ce secteur, l'aquifère du calcaire de Champigny au sens strict est, soit séparé de l'aquifère du calcaire de Saint Ouen (présence de niveaux marnés à la base du Champigny) même si les deux aquifères communiquent par drainance, soit subit l'influence des pompages dans F3.

La figure 2 donne le niveau du piézomètre 02592X0036, qui appartient au réseau piézométrique du bassin Seine-Normandie, et montre un comportement tout à fait

analogue à ceux des deux forages Nangis2 (02592X0052) et Nangis3 (02592X0075)
illustrés dans le rapport.

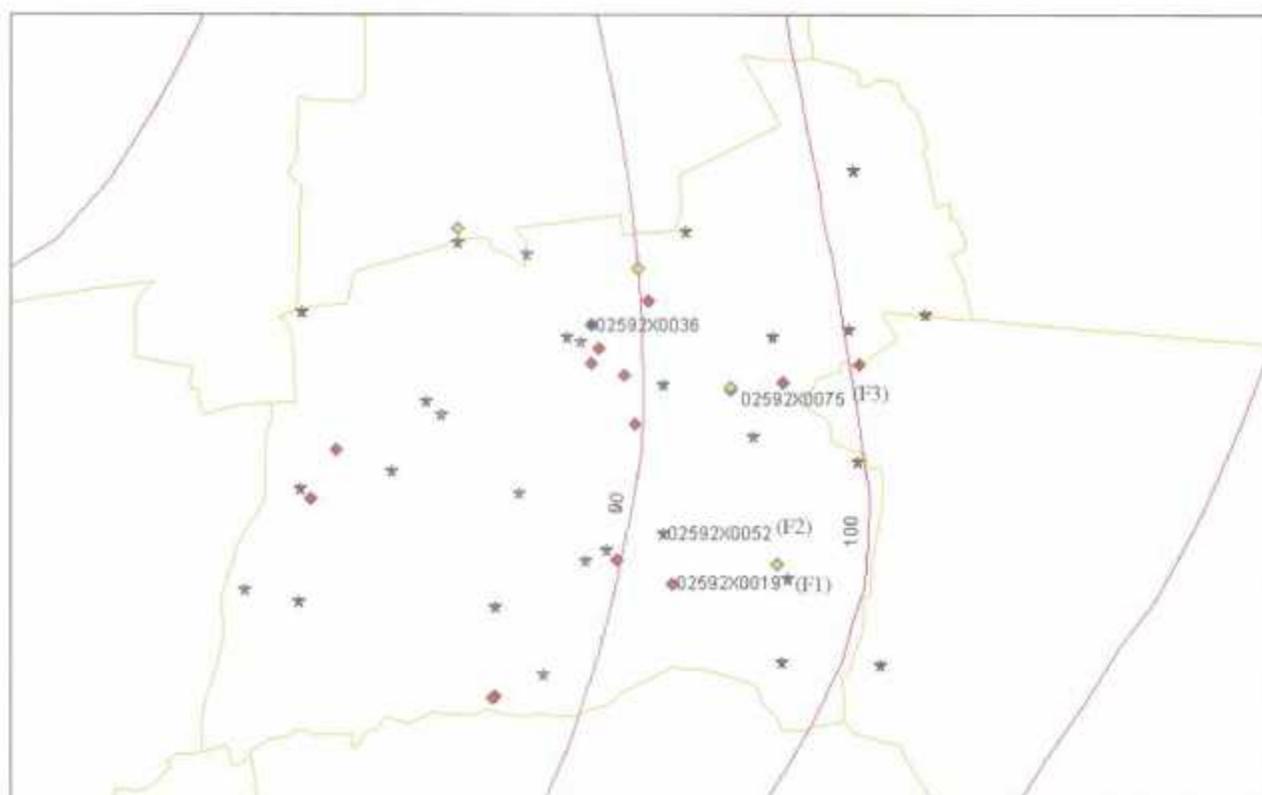


Fig. 1 – Localisation des ouvrages de la zone d'étude par rapport aux isopièzes du calcaire de Champigny (mars 1974)

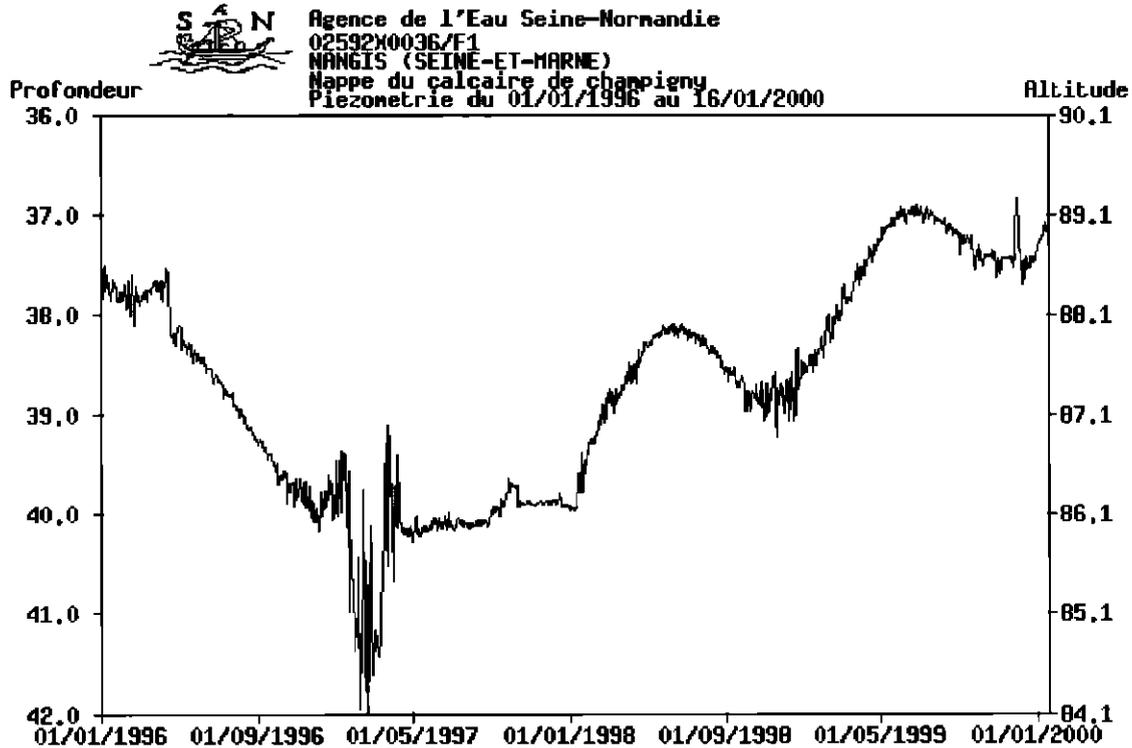


Fig. 2 – Suivi piézométrique du forage 02592X0036

2.3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le rapport mentionne la présence des trois composants polluants d'origine agricole (nitrates, atrazine et desethyl-atrazine).

Même si la pollution du forage F3 est plus faible que celles des forages F1 et F2, cette pollution reste élevée et parfois supérieure aux normes pour l'atrazine et le desethyl-atrazine. En effet, on a noté des valeurs de 0.12 µg/l d'atrazine (norme de 0.1 µg/l) pour le forage F3 en 2000.

Il est dit dans le rapport que les dernières analyses (mai 2001) tendraient à montrer une baisse des trois composants, mais ces analyses (consignées en annexes) devraient être reportées sur les graphes afin que la lecture soit plus directe.

2.4. PRECONISATIONS TECHNIQUES

Les préconisations techniques sont conformes à ce que l'on peut attendre.

Concernant l'essai de pompage longue durée, il serait souhaitable de mesurer également le niveau d'eau dans F3.

Par ailleurs le pompage dans F2, situé à environ 1.5 km peut avoir un impact même s'il apparaît a priori faible.

2.5. INCIDENCE ET IMPACTS

Il est indiqué dans le rapport, que pendant les travaux du forage F4, le forage F3 sera arrêté et que l'alimentation en eau potable sera assurée par le forage F2. Il est très probable que dans ces conditions certaines normes d'eau potable soient dépassées pour certains composants chimiques (atrazine et desethyl-atrazine, par exemple). Il est donc conseillé de réaliser un suivi chimique du forage F2 durant les travaux.

3. Conclusion

Le rapport d'ANTEA est très détaillé et tout à fait conforme à ce qu'on le peut attendre de ce type de document.

Le projet d'implantation d'un nouveau forage F4 a pour objectif de sécuriser la production existante au niveau du forage F3. L'exploitation actuelle ainsi que l'impact sur l'aquifère ne devraient pas être modifiés.

Il est important que le sens d'écoulement de la nappe ne soit pas modifiée afin de limiter les échanges d'eau entre les différents aquifères qui pourraient s'accompagner de transfert de polluants.

A ce titre, les éléments présents dans le rapport indiquent des différences en terme hydrodynamique et hydrochimique entre l'aquifère du calcaire de Champigny au sens strict et l'aquifère du calcaire de Saint Ouen sans que ces éléments soient vraiment interprétés.