

10157X0178

REPUBLIQUE FRANCAISE.  
MINISTERE DE LA SANTE.  
DIRECTION GENERALE DE LA SANTE.  
SOUS DIRECTION DE LA PREVENTION GENERALE ET DE L'ENVIRONNEMENT.

EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE.

**AVIS SANITAIRE PRELIMINAIRE.**

**FORAGES DE LA PEYNE.**

**PROBLEMATIQUES DE LA BAISSSE DE LA PIEZOMETRIE  
EN RELATION AVEC L'ECHANCRURE DANS LE SEUIL DE  
CASTELNAU, SOUTIEN DE NAPPE ALLUVIALE.**

**PEZENAS.**

**HERAULT.**

**ALAIN PAPPALARDO**

INGENIEUR I.S.I.M.

DOCTEUR INGENIEUR EN SCIENCES DE L'EAU.

EXPERT PRES LA COUR D'APPEL DE MONTPELLIER.

COMMISSAIRE ENQUETEUR.

HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE  
POUR LE DEPARTEMENT DE L'HERAULT.

**DOSSIER 34-2012-015- 26 JUIN 2012**

Ce rapport préliminaire établi à la demande de la commune de Pézénas suite à la visite des lieux du 19 juin en compagnie des responsables communaux (Mrs VEYRIE, NICOLLE, DUSSIDOUR), de ses maîtres d'œuvre (Mme THOMAS d'ARTELIA et M. TEISSIER, hydrogéologue) et de Madame JOURDES de l'ARS, précise les problématiques à analyser et les compléments à fournir pour se prononcer sur le devenir du seuil de Castelnau de Guers sur l'Hérault, affecté depuis peu d'une échancrure susceptible de remettre en cause les débits validés et l'avis sanitaire définitif donné en février 2002.

## **1. DOCUMENTS CONSULTÉS.**

- Carte géologique du BRGM. Pézénas. 1/50 000°.
- Etude des alluvions de l'Hérault. Prospection électrique. Juillet 1997. Conseil Général de l'Hérault- BRPG.
- Suivi des pompages d'essai sur le forage F1 LA PEYNE de Pézénas. Evaluation des risques de pollution. Janvier 1999. Gaudriot-Géotherma.
- Projet de captage de la Peyne à Pézénas. Données complémentaires relatives aux caractéristiques hydrogéologiques de la nappe alluviale dans le secteur concerné et risques de pollutions. Juillet-Août 2000. A.REVERSAT- Conseil Général de l'Hérault.
- Plan de bornage, plans cadastraux et caractéristiques de l'exploitation demandées par la commune de Pézénas. Janvier 2001.
- Echanges nappe-rivière et transport de pesticides : cas des alluvions de l'Hérault en présence et en absence de pompage. Février 2001. BRGM.
- Résultats des simulations de pompage à 420 m<sup>3</sup>/h sur le site du forage F1 LA PEYNE à Pézénas. Janvier 2002. Conseil Général de l'Hérault.
- Dossier de demande de DUP. Captage de la Peyne. Essais par pompage de 2008. Mars 2010. MO00023. SAFEGE.
- Suivi piézométrique du niveau de la nappe et du cours d'eau de l'Hérault à Pézénas. Rapport de synthèse. Septembre 2010. SAFEGE.
- Note technique. Nouveaux captages en eau potable de la PEYNE EST et OUEST. Février 2012. ARTELIA.

## **2. PROBLEMATIQUES A ANALYSER**

### **2.1. Rappels.**

Les 2 forages de LA PEYNE captent la nappe des alluvions de l'Hérault en relation étroite avec le cours d'eau ; cette relation explique la pseudo stabilisation des niveaux observée au bout de 75 mn de pompage (essais de 1998 sur le forage de reconnaissance) interprétée par les services du Conseil Général comme une réalimentation par l'Hérault en amont du seuil de Castelnau à une distance de 140 m du forage testé.

Il ne semble pas que ce phénomène a été constaté voire interprété sur les essais de 2008 et des précisions sont attendues à ce niveau.

Par contre, SAFEGE a corrélé en 2011 niveau de l'Hérault et niveau piézométrique.

L'avis sanitaire de 2002 avait inclus dans le Périmètre de Protection Rapprochée, la totalité du seuil de Castelnau qui constitue un soutien de nappe et avait prescrit que le maintien du seuil de Castelnau en bon état était primordial.

Les débits demandés en 2002 étaient de 420 m<sup>3</sup>/h et 5460 m<sup>3</sup>/j pour l'horizon 2020. Compte tenu du temps passé depuis l'avis sanitaire et de certaines évolutions y compris réglementaires, la commune est invitée à indiquer les valeurs souhaitées pour l'horizon 2030 et à en tenir compte dans les simulations demandées ci-après. Le relevé de décision de la réunion du 6 mars 2012 signale un débit journalier moyen de 4035 et de pointe de 5460 m<sup>3</sup>/jour.

L'analyse réglementaire du 11/06/2008 a été fournie dans le dossier de Déclaration d'Utilité Publique et concerne PEYNE EST.

L'eau brute bicarbonatée calcique à l'équilibre apparaît conforme aux normes réglementaires ; on n'y trouve plus les traces de nickel et d'hydrocarbures constatées dans l'eau prélevée sur le forage de reconnaissance en 1998.

Dans le cadre des investigations complémentaires demandées (essais par pompage avec suivis de 48 h au moins), une analyse réglementaire devrait être effectuée sur PEYNE OUEST.

### **2.2. Problématiques.**

2.2.1. L'échancrure en rive gauche dans le seuil de Castelnau de Guers a modifié les conditions aux limites de l'aquifère qui doit être exploité par les deux nouveaux forages de PEYNE.

L'impact immédiat et visible concerne la piézométrie de la nappe qui a pu baisser de plus de 1 m<sup>1</sup> en l'état des données disponibles.

---

<sup>1</sup> 1.45 m pour le fil d'eau selon SAFEGE entre les essais de 2008 et septembre 2011



Faute de consolidation, cette échancrure non stabilisée va s'aggraver.

Cette situation évolutive ne peut rester en l'état compte tenu des risques pour l'exploitation des captages telle qu'elle a été validée en 2002.

Une consolidation au niveau actuel devrait être envisagée à court terme.

A ce titre, certaines de conclusions du rapport ARTELIA-2012 apparaissent prématurées voire discutables dès lors que la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable de la ville de PEZENAS peut être mise en péril.

Idem pour le relevé de décision de la réunion du 6 mars 2012.

Cela avait été souligné par SAFEGE en 2011.

2.2.2. Mais aucune donnée relative à l'impact de la baisse du niveau de réalimentation par l'Hérault sur la qualité des eaux de nappe n'a été fournie.

Il est rappelé qu'outre les relations hydrodynamiques nappe-rivière connues en 1998, vraisemblables en 2008 (mais à préciser), la qualité de l'eau de la nappe apparaît être en relation avec celle de l'Hérault.

Les modifications au droit des berges (mise à l'air libre et oxydation d'une tranche de 1 m au moins) peuvent être de nature à entraîner des variations dans les paramètres physico-chimiques de l'eau ; il conviendrait de faire le point sur le sujet.

Par ailleurs, la baisse de la piézométrie à l'étiage entraîne de facto, une plus grande participation des eaux de la nappe alluviale (par rapport aux eaux de l'Hérault) au débit pompé et vraisemblablement une évolution qualitative mesurable ; il conviendrait de faire le point sur le sujet.

Il apparaît pertinent de mettre à profit les essais par pompage de longue durée envisagés à l'étiage 2012, pour analyser l'éventuelle évolution de la qualité de l'eau pompée en parallèle avec celle de l'eau de l'Hérault.

Les paramètres à suivre seraient au moins, la température, la conductivité, le pH, la teneur en nitrates, chlorures, sulfates, calcium.

2.2.3. La baisse du potentiel aux limites de l'aquifère a entraîné une baisse de la piézométrie.

Cette baisse peut encore augmenter avec l'aggravation de l'ouverture de l'échancrure et l'arasement (effacement) total du seuil.

Au droit des forages communaux, outre les problèmes d'exploitation prévisibles compte tenu des relativement faibles tranches d'eau disponibles (NPSH), il y a lieu d'examiner finement et sur la base de données les plus exactes possibles, les rabattements pour les débits demandés au regard des épaisseurs d'eau disponibles et de la position des équipements des forages.

Rappelons que l'avis initial de 2002 porte sur un débit de pointe (et ce, à l'étiage) de 420 m<sup>3</sup>/h pendant 13 heures par jour.

Les données figurant dans les rapports SAFEGE-2010 et ARTELIA-2012 montrent que ce débit ne sera pas envisageable en période de basses eaux sans risque de dénoyage des crépines (détérioration prématurée des crépines, entrée d'air avec baisse de perméabilité de la couche aquifère...) et sans survitesse (risque d'entraînement de fines après déstabilisation du massif de gravier dans l'annulaire). Et ce, dans le cadre de la situation actuelle de l'échancrure. Avec un effacement de seuil, la situation sera pire.

Il a été envisagé par ARTELIA de moduler ce débit en basses eaux en asservissant l'exploitation à un suivi piézométrique, prescriptions reprises dans le relevé de décision de la réunion du 6 mars 2012.

Tout cela reste à préciser et à compléter, en particulier au niveau de la piézométrie de basses eaux<sup>2</sup>.

Et ce, afin de se prononcer sur l'avenir du seuil au niveau hydraulique et sur son impact sur la piézométrie

- + maintien en l'état avec consolidation du niveau de base de l'échancrure
- + effacement du seuil (au-delà des conséquences dommageables pour l'environnement et liés en particulier aux phénomènes d'érosion régressive et leurs impacts sur les berges et la ripisylve)
- + réhabilitation du seuil dans l'état de 2008.

---

<sup>2</sup> Celle figurant dans les deux derniers rapports fournis apparaît discutable. Etablie avec deux piézomètres en plus des niveaux dans l'Hérault, elle présente un écoulement N/S prépondérant sur la base d'un gradient de charge hydrodynamique plus faible que le gradient W/E qui lui traduit aussi une alimentation par l'Hérault voire une stabilisation, mise en évidence en 1998 mais non démontrée en 2008.

### **3. ELEMENTS COMPLEMENTAIRES DEMANDES.**

Compte tenu de ce qui précède, il apparaît opportun de compléter les données disponibles avec les éléments suivants qui permettront une interprétation plus rationnelle et moins discutable, et ce pour les 3 hypothèses à prendre en compte :

- + en situation 2008 sans échancrure
- + en situation avec échancrure actuelle mais consolidée (baisse d'environ 1.5 m)
- + en situation de seuil arasé et effacé hydrauliquement (baisse de 1.6 à 3 m du fil d'eau).

- Géométrie et topographie (/NGF) de l'échancrure et du seuil.

- Fil d'eau de l'Hérault en période de basses eaux avec les 3 hypothèses présentées ci-dessus.


- Piézométries mesurées ou simulées de basses eaux à établir sur la base de 5 à 6 piézomètres en plus des captages, du forage de reconnaissance et du fil d'eau de l'Hérault. Et ce avec les 3 hypothèses présentées ci-dessus.

- Résultats et interprétation complète des essais par pompage à réaliser à l'étiage 2012 (fin août-début septembre) pendant 48 heures au moins au débit de pointe demandé ou au débit ajusté qu'il est prévu d'asservir à un niveau piézométrique, avec suivi de la qualité des eaux de nappe et de l'Hérault.

- Simulation de l'impact (rabattements<sup>3</sup>) des débits demandés sur les deux forages<sup>4</sup>, en tenant compte des piézométries réelles en basses eaux, des transmissivités et des coefficients d'emménagement réels résultant des baisses de piézométrie (pour les deux dernières hypothèses concernant le seuil)

- + en situation sans échancrure
- + en situation avec échancrure actuelle
- + en situation de seuil arasé.

- Analyse réglementaire complète sur PEYNE OUEST.



**Alain PAPPALARDO**

Ingénieur I.S.I.M.  
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique.

Commissaire Enquêteur.

Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.

<sup>3</sup> A calculer après la durée maximale de pompage journalière demandée

<sup>4</sup> En 2008, à 420 m<sup>3</sup>/h, s= 1 m pour PEYNE EST et 1.7 m pour PEYNE OUEST