

Département du **Gard**

Commune de **ST HILAIRE DE BRETHMAS**

Lieu-dit : **Campfressin**

NOTE HYDROGÉOLOGIQUE

Impact du futur prélèvement

**Réponse aux remarques du
SMAGE du Gardon**

Réalisé à la demande de :

**Communauté d'Agglomération du
Grand Alès en Cévennes
1642 chemin de Trespeaux
30319 ALÈS Cedex**

Lussan, le 17 novembre 2012

N° 30/259 G 12 106



La présente note fait suite aux différentes études et aux rapports comptes-rendus afférents qui ont été réalisés dans le cadre du projet d'alimentation en eau d'irrigation du futur golf de Saint-Hilaire de Brethmas.

Cette note est réalisée en réponse aux remarques de M. Lionel GEORGES du SMAGE des Gardons faites dans un courrier électronique en date du 26/10/12.

Remarque 1 :

« Le bassin peut-il être rempli en 6 mois si l'étiage hivernal est trop sévère ? »

En se plaçant dans le cas le plus défavorable où le débit du pompage se répercuterait directement sur celui du Gardon (ce que tendent à infirmer les suivis et essais par pompage) le prélèvement à 80 m³/h ne représente que 2,2 % d'un débit de 1 m³/s. Il est peu probable que l'on rencontre des années d'une telle sécheresse que le débit du Gardon reste inférieur à 1 m³/s plus de 6 mois. Il faut remarquer de plus, que les mesures de débit du Gardon prises en référence dans notre étude, se font au niveau d'Alès soit en amont en particulier des rejets de la station d'épuration, le débit de la rivière est donc nettement plus élevé au droit du futur captage à l'aval de cette dernière.

Par ailleurs les essais ont montré que ce débit de 80 m³/h pourrait être **augmenté** par la réalisation d'un ou deux forages d'exploitation de plus gros diamètre permettant la mise en place de pompes de 8 ou 10". Cela permettrait de moduler les prélèvements en fonction du débit du Gardon et de la hauteur de la nappe.

Remarque 2 :

« Le rapport ne répond pas directement à l'impact du prélèvement sur le débit du Gardon à l'aval du futur captage »

La mesure de cet impact nécessiterait des mesures précises du débit du Gardon (précision minimum de l'ordre de 2 % -cf. réponse à la remarque précédente). Cette précision ne pourrait être atteinte que par la mise en place d'un dispositif de mesures fixe très coûteux à réaliser et impactant le milieu. En effet des mesures directes sur le Gardon sont difficiles à effectuer et ne peuvent être qu'imprécises dans ce secteur où il coule sur une largeur importante et sur un lit de gravier.

Remarque 3 :

« Quel est le sens du dernier paragraphe de la page 4 ? »

Au bout de 48 heures de pompage le niveau dans le forage et les piézomètres n'est toujours pas stabilisé ce qui montre que le cône d'influence du prélèvement n'a pas atteint la limite à charge constante que constitue le Gardon. Les droites obtenues par l'interprétation de l'évolution des niveaux en coordonnées semi-logarithmiques sont caractéristiques d'un aquifère « homogène et infini » et non de celui d'un aquifère en relation avec un cours d'eau.

Remarque 4 :

« Quelle est la signification de la hauteur du Gardon donnée p5 au 2^{ème} paragraphe ? »

Il s'agit de l'altitude du plan d'eau du Gardon au droit du futur captage et non d'une hauteur (épaisseur) d'eau. Cela signifie que le plan d'eau de l'aquifère au repos se trouve 0,35 m au-dessus du plan d'eau du Gardon. S'il y a relation entre les deux hydrosystèmes, elle ne peut se faire que dans le sens nappe-rivière.

Remarque 5 :

« Conductivité et donc minéralisation des eaux »

Il est en effet possible qu'au cours du temps la minéralisation de l'eau de l'aquifère tende à diminuer par mélange avec les eaux de la rivière, mais la différence observée est un argument complémentaire aux résultats des essais par pompage et qui va dans le même sens d'une indépendance entre les deux hydrosystèmes.

Remarque 6 :

« Persistance de la crue de la nappe par rapport à celle du Gardon »

Sans commentaire.

Remarque 7 :

« Impact du pompage sur le niveau de Gardon. »

Compte tenu des résultats des essais par pompage qui montrent une très bonne transmissivité de l'aquifère et une absence de stabilisation des niveaux, il ne peut pas y avoir de baisse de niveau équivalente dans la nappe et dans la rivière. La relation entre la nappe et la rivière, si elle a lieu, ne peut se faire qu'à une très grande distance et l'impact de rabattement ne peut y être que beaucoup plus faible et avec un effet maximum correspondant au débit de prélèvement.

Nous rappelons que le plan d'eau du Gardon se trouvait, à la période des essais, 0,35 m au-dessous de celui de la nappe en statique et donc encore 0,25 m au-dessous du niveau de l'aquifère dans les piézomètres lors des essais (en dynamique).

Remarque 8 :

« La non correspondance des débits minimum de la rivière et des niveaux les plus bas de l'aquifère est-elle significative ? »

Les périodes d'étiage sont bien entendu globalement les mêmes, mais il apparaît clairement que le débit minimum de la rivière ne correspond pas toujours au niveau minimum de la nappe. C'est particulièrement visible pour la période de fin juin-début juillet 2011.

Ces mesures mettent à nouveau en lumière l'indépendance entre la rivière et la nappe.

L'incertitude sur les débits de la rivière sur la station de mesure est la plus importante dans les périodes où il n'y aura pas de prélèvement.

CONCLUSION

Bien que les essais par pompage et les différentes observations effectuées montrent tous l'indépendance entre l'aquifère et le Gardon, il pourrait être envisagé de se placer dans le cas le plus défavorable qui serait un impact direct du prélèvement sur le débit de la rivière.

Dans cette hypothèse, compte tenu de l'importance du volume de stockage prévu et de la possibilité de moduler le débit de pompage, il paraît envisageable de pouvoir lier le débit de prélèvement au débit de la rivière et donc de suspendre les prélèvements lors des minima de débit de la rivière en plus de la période précédemment proposée allant du 15 juin au 15 septembre.

Lussan, le 17 novembre 2012

Jean-Marc FRANÇOIS