

Département de la Haute-Garonne
Commune de ONDES
Protection de la ressource AEP
Forage lieu-dit Le Ga, Parcelle ZA12

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

Affaire 09/1137
10 mars 2009

«PP Ondes 1137.doc»

Denis COTTINET
Géologue-Conseil

30 rue du Hameau de l'Echez F 65000 TARBES.
EXPERT PRES LA COUR D'APPEL DE PAU
TEL & FAX: (33) 05 62 44 17 43

Département de la Haute-Garonne
Commune de ONDES
Protection de la ressource AEP
Forage lieu-dit Le Ga, Parcelle ZA12

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

1- Avant-propos.

A la demande de la DDASS de Haute-Garonne par nomination le 15 mai 2008 et pour le compte de la commune de Ondes, D. Cottinet, Géologue-Conseil à Tarbes, hydrogéologue agréé par le ministère de la santé en matière d'hygiène publique, a visité le site du captage d'eau par puits foré à Ondes (31) destinée à la consommation humaine située sur la parcelle cadastrées n°ZA 12 sur la commune de Ondes. La visite a eu lieu le 05 mars 2009.

Le présent rapport fait état des observations sur le site, donne le contexte hydro-géologique du captage et, compte tenu des études préalables fournies, donne un avis sur les mesures de protection à prendre pour conserver une bonne qualité à l'eau pour un usage d'alimentation humaine.

2- Situation de la ressource.

La situation de la ressource est parfaitement décrite dans le dossier technique préparatoire établi par la DDA qui renseigne sur les données suivantes:

Le forage situé à proximité du château d'eau a pour coordonnées Lambert III:

X=517 391.08

Y=164 848 12

Z=108.70m (tampon d'accès), 107.70m (haut du tube PVC intérieur)

Il est situé dans le périmètre immédiat clôturé du château d'eau et qui est centré sur l'ancien puits à la nappe phréatique. Il est au plus près à la distance 14.5m de la clôture

3- Contexte hydro-géologique.

On pourra se référer au dossier BRGM 88 SGN 442 MPY "Exécution d'un forage d'eau dans les formations molassiques superficielles à Ondes" et "Enquête hydrogéologique" par Mr le professeur B Donville, du 28 juin 1988, annexés dans le dossier technique préparatoire.

Selon les documents cités ci-dessus:

Le forage capte plusieurs lentilles sableuses d'épaisseurs métriques (une dizaine de m en tout) au sein de la molasse. Les lentilles sont isolées de la nappe phréatique par les molasses très peu perméables, la moins profonde est située entre 13 et 16m, alors que le mur des alluvions est à 6m/TN. De plus le forage a été tubé et cimenté de 0 à 11m/TN

4- Caractéristiques de la ressource; débit disponible.

Le débit est donné pour continu à 10m³/h avec un rabattement de 46m/TN soit environ 47m/tube actuel (situé dans le cuvelage de protection de crue)

Le 05/03/09 le débit était de 7.4m³/h avec un rabattement supérieur à 50m/tube actuel.

Il apparaît donc que depuis 1988 le rabattement a augmenté et le débit a diminué. Cette augmentation du rabattement peut être due soit à un épuisement de la nappe soit un colmatage du puits. Des essais avec mesure de remontée pourront lever cette ambiguïté. Dans le cas de colmatage un traitement approprié pourra être entrepris (traitement aux hexamétaphosphates, nettoyage par soufflage ou autres).

La qualité chimique et bactériologique est bonne, excepté exceptionnellement la présence de 1 coliforme très probablement développé à l'aval de l'exhaure du puits, dans le château d'eau

Le débit disponible à l'origine était de 10m³/h, il est actuellement de 7m³/h environ

5- Mesures de protection à prendre.

De l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, des mesures de protection sont à prendre pour minimiser les risques de pollution dans un périmètre de protection immédiate, dans un périmètre éloigné d'autre part.

Ces mesures reprennent celles recommandées par B. Donville en 1988

L'isochrone à 50 jours autour du captage peut être évaluée pour un puits unique dans un aquifère au repos (Guide méthodologique d'établissement des périmètres de protection des captages d'eau souterraine destinés à la consommation humaine, A Lallemand-Barrès, J-C Roux, BRGM1989) §4.1

Avec $Q = 10\text{m}^3/\text{h} = 2.810^{-3}\text{m}^3/\text{s}$

Temps de transfert $t = 50$ jours

Épaisseur de l'aquifère $b = 10\text{m}$

Porosité cinématique $n = 10 \text{ E}^{-2}$

On obtient $r = 350\text{m}$

Les incertitudes concernant la forme, l'épaisseur et la continuité des lentilles ainsi que le fait que la nappe soit captive amènent à prendre un coefficient de sécurité de 1.5 et protéger dans un rayon de 500m autour de l'ouvrage, tant pour assurer la conservation du débit que pour la protection bactériologique.

5.1- Périmètre de protection immédiate:

Le périmètre de protection immédiate peut être défini au minimum par un cercle de rayon de 10m autour du forage. Il fera partie du périmètre de protection de l'ancien puits qui peut être utilisé en secours, tel que clôturé actuellement (carré de 50x50m centré sur l'ancien puits) et pourra être confondu avec lui.

Ce périmètre appartiendra en pleine propriété à l'utilisateur. Il sera matérialisé par une clôture grillagée à maille inférieure ou égale à 10cm, d'une hauteur minimale de 1,8 mètre, accrochée à des poteaux imputrescibles. A l'intérieur toute activité autre que celle relevant du service et de l'entretien sera proscrite. Aucun produit potentiellement polluant n'y sera stocké. Il sera maintenu en bon état de propreté.

L'ouvrage sera protégé du risque de submersion par les crues par un réhaussement adapté.

5.2- Périmètre de protection rapprochée.

Le périmètre de protection rapprochée est nécessaire pour protéger tant qualitativement que quantitativement la ressource. Les niveaux aquifères captés étant de faible potentialité liée à une faible perméabilité tout ouvrage les atteignant aménagé et exploité sans protection particulière, en particulier pour éviter les transits depuis la nappe phréatique, doit être à proscrire.

Le périmètre de protection rapprochée sera défini par un cercle de rayon de 500m autour du forage

Au sein de ce périmètre aucun forage ou travail souterrain à plus de 10m sous la surface du sol (96m NGF) ne sera entrepris sans autorisation préalable de la DDASS

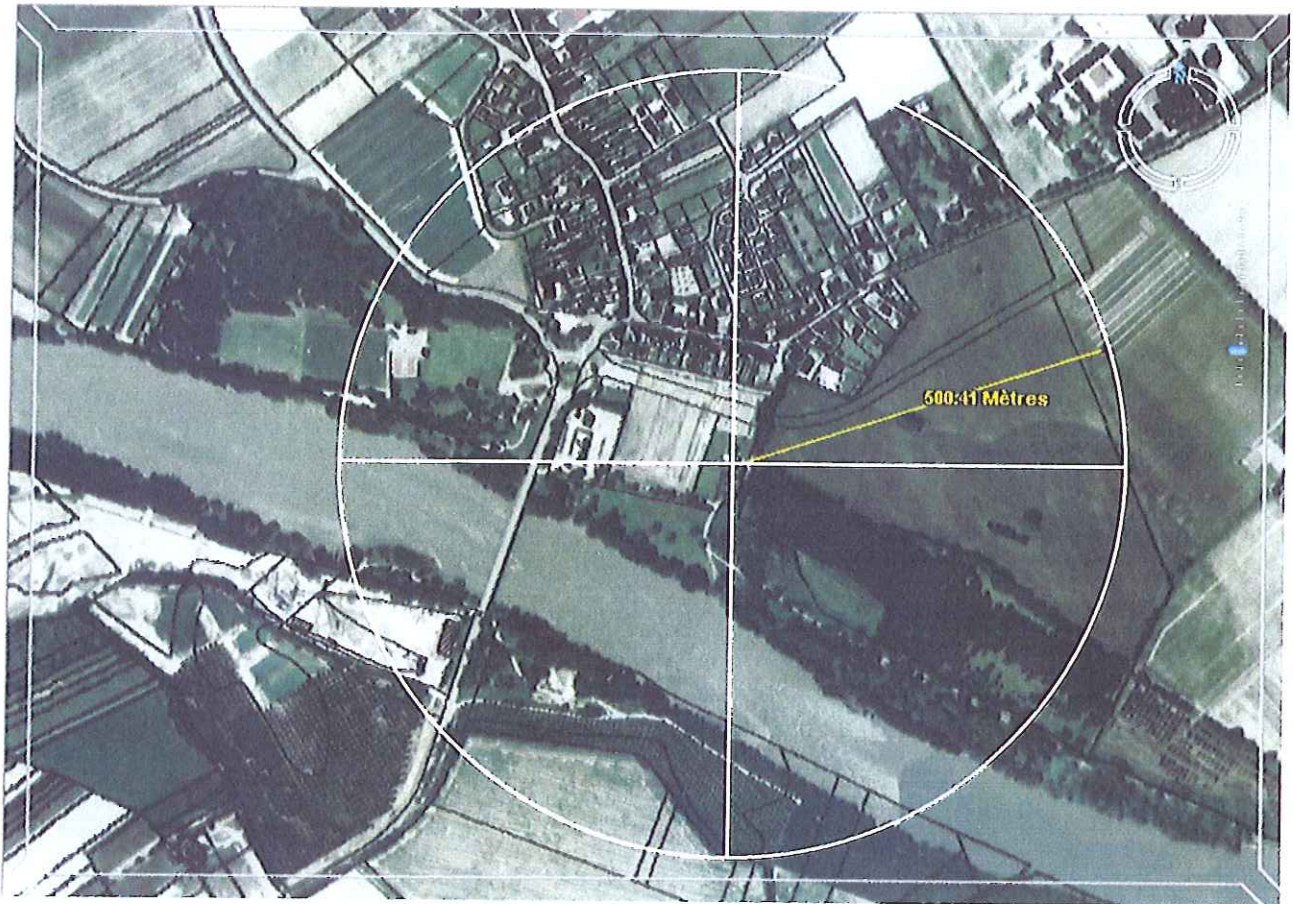
6- Etudes et travaux à entreprendre

Il est indispensable de connaître la cause de la diminution de débit (sur-exploitation de la ressource ou vieillissement de l'ouvrage?) et de tenter de restaurer le débit originel de 10m³/h en entreprenant un essai avec mesures de remontée, puis entreprendre les travaux de réhabilitation nécessaires.

7- Conclusion.

L'avis de l'hydrogéologue agréé concernant la protection de la ressource en eau potable que constitue la source citée est donné par l'énumération des prescriptions détaillées plus haut.

ANNEXE 1
PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE
(vue Terra Explorer, photo + cadastre)
Le périmètre de 500m autour du forage est figuré en blanc
Les limites cadastrales sont en noir



ANNEXE 2
PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE
(vue Terra Explorer, photo + cadastre)

Le périmètre circulaire de 10m autour du forage est figuré en trait fin.
Le périmètre englobant le château d'eau et l'ancien puits de dimensions 50m x 50m est figuré en blanc, trait épais
Les limites cadastrales sont figurées en noir

