

Document à accès différé



Commune de Lesparre (33) Alimentation en eau potable de la commune Forage Champ de Foire F4 Dossier d'enquête publique et de déclaration d'utilité publique

Avis sur le rapport hydrogéologique de ANTEA GROUP de décembre 2011
Rapport final

BRGM/RP-61062-FR
Avril 2012

A. Abou Akar



Avertissement

Ce rapport est adressé en communication exclusive au demandeur : la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Gironde – Service Nature, Eau et Risques, Unité Eau et Milieux Aquatiques, en fichier numérique conformément aux termes de la mission. Sa communication ultérieure à des tiers est liée à la prise d'une décision administrative formelle à laquelle il concourt, conformément à la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978. La période de non-accessibilité est de 3 ans.

Le demandeur assure lui-même la diffusion d'exemplaires de ce document initial.

Passé ce délai, ce rapport devient communicable à tout tiers extérieur qui en ferait la demande. Le BRGM ne peut plus être tenu comme responsable de l'usage qui pourrait en être fait et des éventuelles conséquences pouvant en résulter.

Étude réalisée dans le cadre de l'Appui à la Police des Eaux souterraines, opérations 2012 de Service public du BRGM.

Ce document a été vérifié et approuvé par :

Approbateur :		
Nom :	N. LENOTRE	Date : 20 avril 2012
Vérificateur :		
Nom :	P. CORBIER	Date : 16 avril 2012

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2008.

Mots clés : captage AEP, Champ de Foire, Eocène, forage, Gironde, niveau piézométrique, Lesparre-Médoc, périmètre de protection, Pradal, prélèvement, SAGE, vulnérabilité.

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

Abou Akar A. (2012) - Commune de Lesparre (33). Alimentation en eau potable de la commune, forage Champ de Foire F4 - Dossier d'enquête publique et de déclaration d'utilité publique. Avis sur le rapport hydrogéologique de ANTEA GROUP de décembre 2011. Rapport BRGM/RP-61062-FR, 13 p., 2 fig., 4 tabl.

Synthèse

La commune de Lesparre-Médoc dispose de 4 forages pour son alimentation en eau potable : les forages Pradal F1 et F2 et les forages du Champ de Foire F3 et F4. Deux forages seulement sont actuellement exploités : Pradal F1 et Champ de Foire F4. La commune ne dispose pas d'interconnexion avec un autre réseau d'eau potable. Le forage Pradal F2 devra être rebouché sous peu et le forage Pradal F1 sera rebouché une fois qu'une solution de substitution sera trouvée (réalisation d'un nouveau forage ou interconnexion à un autre réseau AEP). Le forage Champ de Foire F3 a vraisemblablement été rebouché (sa trace n'a pas été retrouvée).

Les 4 captages relèvent de l'unité de gestion Eocène/Médoc du SAGE jugée à l'équilibre en 1998, mais qui est en fait déficitaire aujourd'hui. La nappe y est semi-captive.

Le présent avis concerne le rapport d'ANTEA n° A 59324/A traitant de la demande d'autorisation d'augmenter les prélèvements sur le forage Champ de Foire F4 et d'instauration de périmètres de protection. Elle est déposée par la commune de Lesparre-Médoc. Cette augmentation des prélèvements sur le forage Champ de Foire F4 viendra compenser l'arrêt programmé du forage Pradal F1. Il n'y aura donc pas de sollicitation supplémentaire de l'Unité de Gestion « Eocène/Médoc » du fait de l'augmentation des prélèvements sur le forage Champ de Foire. A noter que les besoins en eau potable de la commune à l'horizon 2020 sont peu différents des besoins actuels et que le rendement du réseau est bon.

La baisse globale du niveau piézométrique au droit des forages F1, F2 et F4 est de l'ordre de 2 mètres depuis le début de leur suivi. Des augmentations du niveau sont néanmoins régulièrement enregistrées. Le forage F3 ne semble pas avoir bénéficié d'un suivi piézométrique. Ce secteur géographique est en tout cas moins affecté par la chute du niveau piézométrique que celui situé au sud de Bordeaux (creux de l'Eocène).

Les débits de pointe horaire et journalier sollicités pour F4 sont identiques à ceux déjà autorisés (Arrêté préfectoral du 07/09/1987). Seul le volume annuel est revu à la hausse. Les débits de pointe autorisés pour les 3 autres captages ne sont pas spécifiés. Compte tenu des débits sollicités, de la position du toit de l'aquifère et du niveau dynamique mesuré à des débits horaires supérieurs au débit de pointe sollicité, il n'y a pas de risque de dénoyage de l'aquifère captif de l'Eocène du fait de la poursuite de l'exploitation de l'ouvrage Champ de Foire F4.

Les simulations de l'impact des prélèvements effectués sur l'ouvrage Champ de Foire F4 sur les ouvrages voisins captant l'Eocène mettent en évidence une incidence acceptable.

L'eau du forage Champ de Foire F4 est exempte de pollutions d'origine anthropique (bonne protection assurée par les faciès argileux). Les périmètres de protection, immédiat et rapproché, proposés par l'hydrogéologue agréée sont justifiés. Les prescriptions de l'hydrogéologue agréée vis-à-vis de l'aménagement de la tête du forage et de la mise en place d'une clôture devront être respectées.

Sommaire

1. Contexte de l'avis	5
2. Constat sur l'alimentation en eau potable de la commune	5
3. Avis sur le dossier	11
4. Bibliographie	13

Liste des figures

Figure 1 : Volumes prélevés sur les 4 forages de la commune de Lesparre (source sigesaqi).....	9
Figure 2 : Cotes piézométriques mesurées sur les 3 forages de Lesparre (source sigesaqi)....	10

Liste des tableaux

Tableau 1 : Profondeurs diverses, données relatives aux pompages d'essai et aux débits de pointe autorisés et sollicités	8
Tableau 2 : Avis sur le thème volume	12
Tableau 3 : Avis sur le thème piézométrie	12
Tableau 4 : Avis sur le thème qualité	12

1. Contexte de l'avis

Le présent rapport a été rédigé dans le cadre d'un appui à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Gironde (DDTM), Service Nature Eau et Risques (MISE 33, Police de l'Eau). Cet avis concerne une demande d'autorisation d'augmentation des prélèvements sur un forage captant la nappe de l'Eocène inférieur à moyen à des fins d'alimentation en eau potable et de mise en place de périmètres de protection. Elle est déposée par la commune de Lesparre-Médoc et concerne le forage Champ de Foire F4 situé sur le territoire de la commune. L'objectif est de compenser les prélèvements réalisés sur le forage Pradal F1 qui sera rebouché lorsqu'une solution de substitution sera trouvée.

Cet avis a été formulé après examen :

- du rapport n° A 59324/A du mois de décembre 2011, rédigé par le bureau d'études « ANTEA GROUP » pour le compte de la commune et traitant du forage Champ de Foire F4,
- des données relatives aux points de captage du Syndicat archivées dans la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM et sur le site : <http://sigesaqi.brgm.fr> (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en Aquitaine),
- des courbes isopièzes établies pour les nappes de l'Eocène sur le département de la Gironde (Corbier *et al.*, 2010),
- du rapport de l'hydrogéologue agréé d'avril 1988, joint au rapport « ANTEA GROUP » et relatif à l'établissement des périmètres de protection du captage Champ de Foire F4.
- du rapport n° J-07-0235 de l'hydrogéologue agréée de juillet 2010, joint au rapport « ANTEA GROUP » et relatif à la définition des périmètres de protection du captage Champ de Foire F4.

2. Constat sur l'alimentation en eau potable de la commune

La commune de Lesparre-Médoc dispose de 4 ouvrages pour la production de l'eau potable. Il s'agit des forages de « Pradal F1 », « Pradal F2 », « Champ de Foire F3 » et « Champ de Foire F4 ». Deux forages sont actuellement exploités : Pradal F1 et Champ de Foire F4. Ils captent respectivement la nappe de l'Eocène supérieur et celle de l'Eocène inférieur à moyen. Les deux forages non exploités Pradal F2 et Champ de Foire F3 captent respectivement la nappe de l'Eocène inférieur et celle de l'Eocène supérieur.

Ces 4 forages relèvent de l'Unité de Gestion « Eocène/Médoc-Estuaire » du SAGE « Nappes profondes de Gironde » jugée à l'équilibre lors de l'adoption du SAGE en 2003. En réalité, cette unité de Gestion est déficitaire vis-à-vis des objectifs du SAGE puisque les volumes prélevés dans cette UG en 2008, 2009 et 2010 ont respectivement atteint 5,69 ; 5,13 et 5,24 millions de m³ pour un VMPO (Volume Maximum Prélevable Objectif) fixé en 2003 à 3,5 millions de m³.

Le dossier cite les diagnostics réalisés sur les forages Pradal F1 et F2 : une augmentation exponentielle des teneurs en nitrates est observée dans les eaux du forage F1 depuis 1987. Ce forage situé en zone urbaine est difficilement protégeable. L'état du forage profond F2 ne permet plus son exploitation dans sa configuration actuelle. Des travaux de réhabilitation lourds et coûteux devraient être engagés pour le rendre opérationnel.

Suite à la réunion du 18 juin 2009, il a été décidé les points suivants :

- le forage Pradal F2 sera rebouché dans les règles de l'art,
- le forage Pradal F1 sera rebouché dans les règles de l'art dès lors qu'une ressource de substitution sera mise en place (nouveau forage, ...),
- le forage Champ de Foire F4 est conservé et des périmètres de protection seront mis en place.

Le dossier ne traite pas du Champ de Foire F3, mais dans son rapport de juillet 2010, l'hydrogéologue agréée précise que ce forage n'a pu être repéré sur le site. Son état (rebouché ou non) n'est pas connu.

Le dossier ne mentionne pas les volumes de pointe autorisés pour les captages Pradal F1 et F2 et Champ de Foire F3. Seul l'arrêté préfectoral du 7 septembre 1987 autorisant le captage F4 est cité et annexé au dossier. La demande précise qu'en attendant une solution de substitution pour Pradal F1, il a été décidé de solliciter une autorisation de prélèvement permettant de satisfaire l'intégralité des besoins de la commune à partir du forage Champ de Foire F4.

La figure 1 montre l'évolution des prélèvements sur les 4 forages de la commune (source sigesaqi). La production totale d'eau par ces 4 forages réunis a relativement peu augmenté depuis 1976. Deux pics voisins de 500 000 m³ ont néanmoins été enregistrés en 1989 et en 1990. En dehors de ces deux pics, le volume maximum prélevé est de 425 103 m³ (année 2008).

Les chiffres de production depuis l'an 2000 montrent que la production du captage Champ de Foire F4 représente en moyenne 82 % de celle des deux captages en exploitation (Pradal F1 et Champ de Foire F4). Par ailleurs, le volume annuel autorisé en 1987 pour l'ouvrage Champ de Foire F4 représente près de 78 % du volume sollicité en 2011.

Les données disponibles pour le forage Champ de Foire F4 (profondeurs diverses, débits autorisés, débits spécifiques, pics de production et débits sollicités) sont regroupées dans le tableau 1. Les débits de pointe, horaire et journalier, sollicités pour ce captage sont identiques à ceux déjà autorisés en 1987. Seul le volume annuel sollicité est supérieur. Il est de 450 000 m³ contre 350 000 m³ précédemment autorisés. Ce volume annuel sollicité correspond à 205 jours d'exploitation au débit de pointe journalier. L'actuel correspond à 159 jours d'exploitation à ce même débit.

A noter enfin que le volume annuel sollicité (450 000 m³/an) n'a été dépassé que 2 fois pour l'ensemble de la production de la commune : en 1989 et 1990.

Le niveau piézométrique au droit des 3 forages suivis montre une baisse de l'ordre de 1 à 2 m sur toute la période de suivi (fig. 2). Certaines mesures, correspondant à un niveau trop bas ont été probablement effectuées en régime dynamique. Ce secteur géographique est en tout cas moins affecté par la chute du niveau piézométrique que celui situé au sud de Bordeaux (creux de l'Eocène).

En 1992, des travaux de réhabilitation ont été réalisés sur le forage F4 dans le but d'obturer les venues d'eau turbide présentes dans l'ouvrage. Les travaux réalisés ont permis d'éliminer ces dernières.

Nom / Indice BSS	Lesparre-Médoc « Champ de Foire » / 07542X0044/F4
Altitude du sol	12 NGF
Aquifère capté	Eocène inférieur à moyen
Profondeur atteinte (m)	336 m
Profondeur du toit de l'aquifère	158 m (- 146 NGF)
Profondeur du mur de l'aquifère	329,7 m (- 317,7 NGF)
Profondeur des arrivées d'eau	Plusieurs arrivées entre 158 et 237 m et au-delà de 272 m (~ 5 %)
Position des crépines (à noter que la partie inférieure a été condamnée)	158 à 176,9 et 189,1 à 237,1 et 275,8 à 329,7 m
Profondeur de la pompe	Non précisée
Date des premiers pompages d'essais	1988
Niveau statique initial/sol (m)	~ 10,60
Débits moyens des essais de puits (m ³ /h)	35 ; 70 ; 105 ; 140 ; 175 ; 210
Durée de chaque palier (h)	4 ; 4 ; 4 ; 4 ; 5 ; 5
Niveaux dynamiques correspondants/sol (m)	Non précisés
Rabattements correspondants (m)	4,6 ; 9 ; 15 ; 20 ; 28 ; 35
Débits spécifiques correspondants (m ³ /h/m)	7,6 ; 7,8 ; 7,0 ; 7,0 ; 6,25 ; 6,0
Débit de l'essai de nappe (m ³ /h)	180
Durée de cet essai (h)	64
Rabattement (m)	30
Débit spécifique correspondant (m ³ /h/m)	6
Date des deuxièmes pompages d'essais	1992
Niveau statique initial/sol (m)	~ 9
Débits moyens des essais de puits (m ³ /h)	60 ; 80 ; 100 ; 120
Durée de chaque palier (h)	1 ; 1 ; 3 ; 3
Niveaux dynamiques correspondants/sol (m)	Non précisés
Rabattements correspondants (m)	7,37 ; 11,03 ; 12,93 ; 15,08
Débits spécifiques correspondants (m ³ /h/m)	8,1 ; 7,3 ; 7,7 ; 8
Date des troisièmes pompages d'essais	2007
Débit de l'essai de nappe (m ³ /h)	~ 100
Durée de cet essai (h)	Marche normale du forage
Rabattement (m)	15
Débit spécifique correspondant (m ³ /h/m)	~ 7

Commune de Lesparre-Médoc – Forage Champ de Foire F4
Avis sur le dossier de demande d'autorisation d'augmenter les prélèvements de ANTEA GROUP de
décembre 2011.

Débits de pointe sollicités en 2011	100 m ³ /h ; 2 200 m ³ /j ; 450 000 m ³ /an
Débits de pointe autorisés en 1987	100 m ³ /h ; 2 200 m ³ /j ; 350 000 m ³ /an
Volume maximum prélevé sur le forage	344 046 m ³ /an en 2011
Volume maximum prélevé sur les 4 forages	515 798 m ³ /an en 1989

Tableau 1 : Profondeurs diverses, données relatives aux pompages d'essai et aux débits de pointe autorisés et sollicités

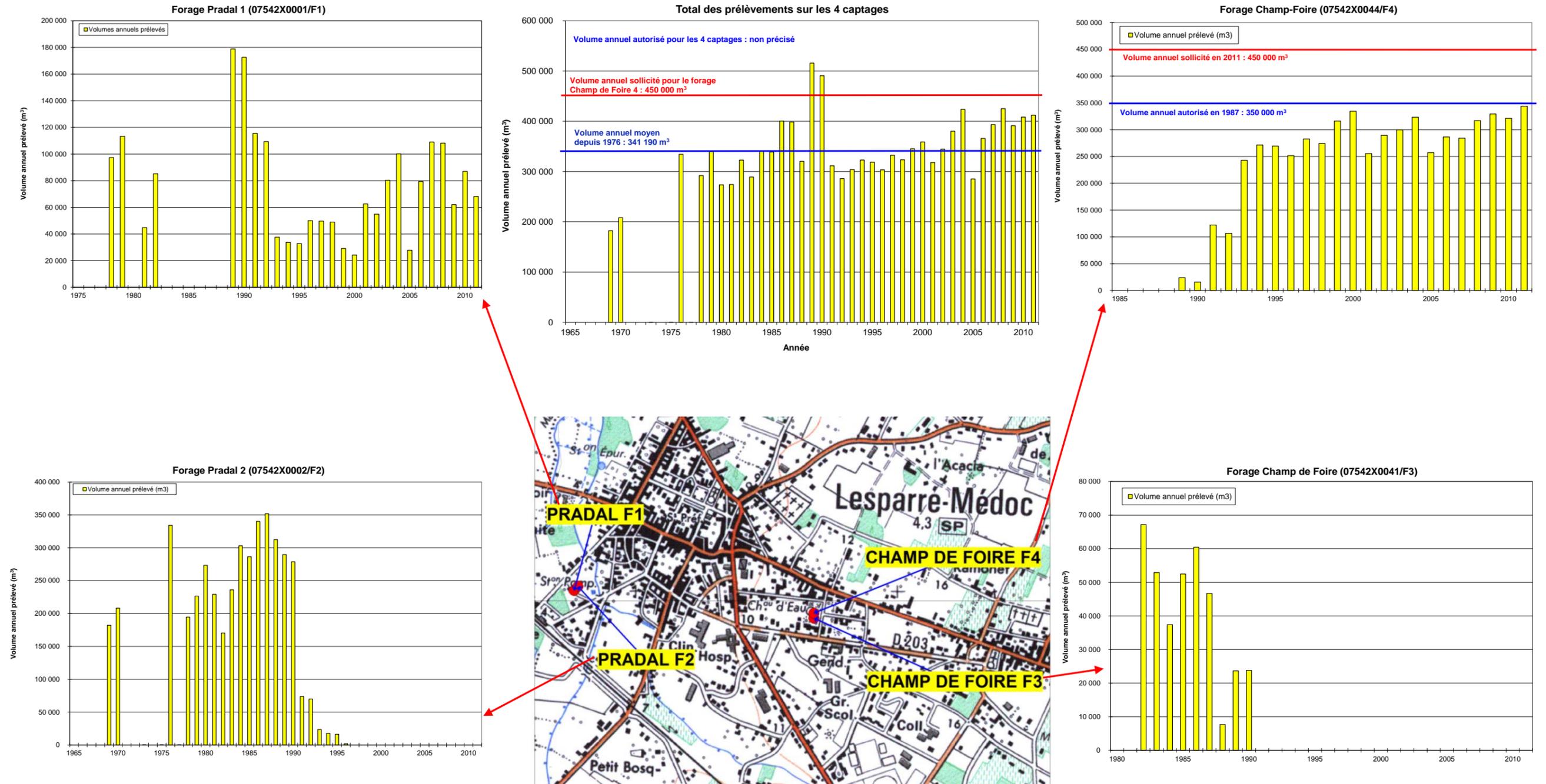
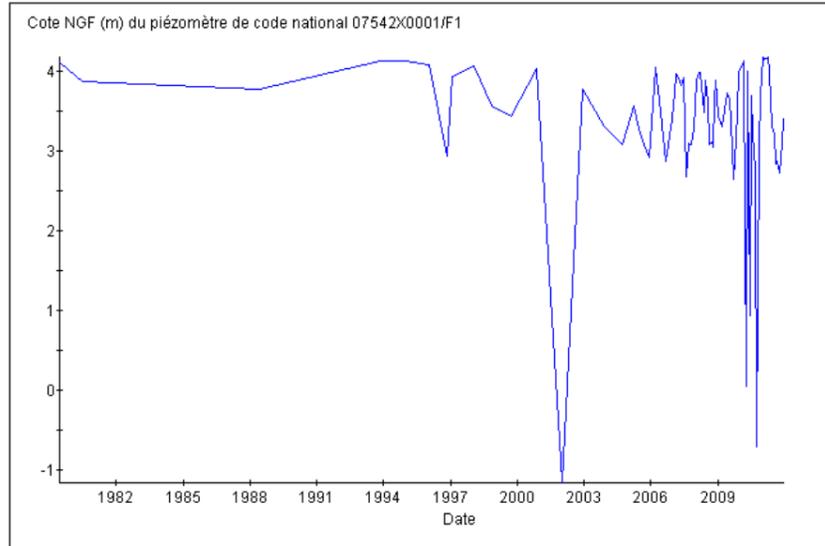
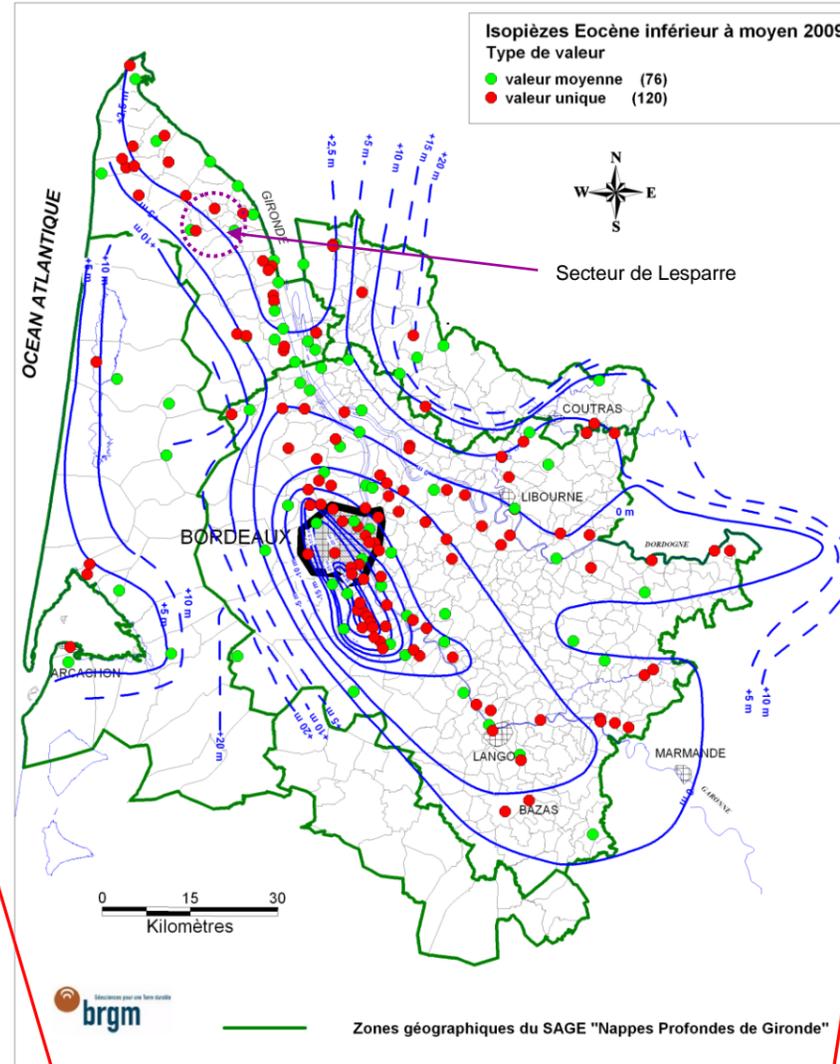
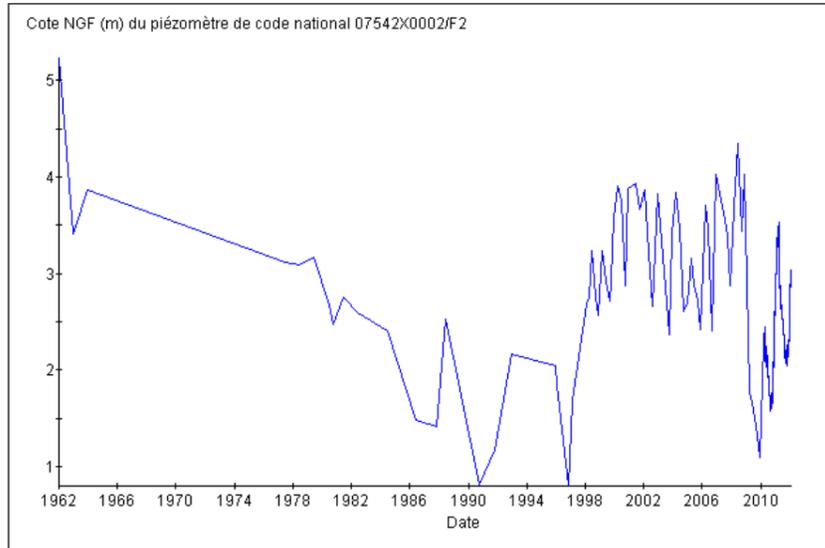


Figure 1 : Volumes prélevés sur les 4 forages de la commune de Lesparre (source sigesaqi).

Chronique piézométrique du point d'eau : 07542X0001/F1



Chronique piézométrique du point d'eau : 07542X0002/F2



Chronique piézométrique du point d'eau : 07542X0044/F4

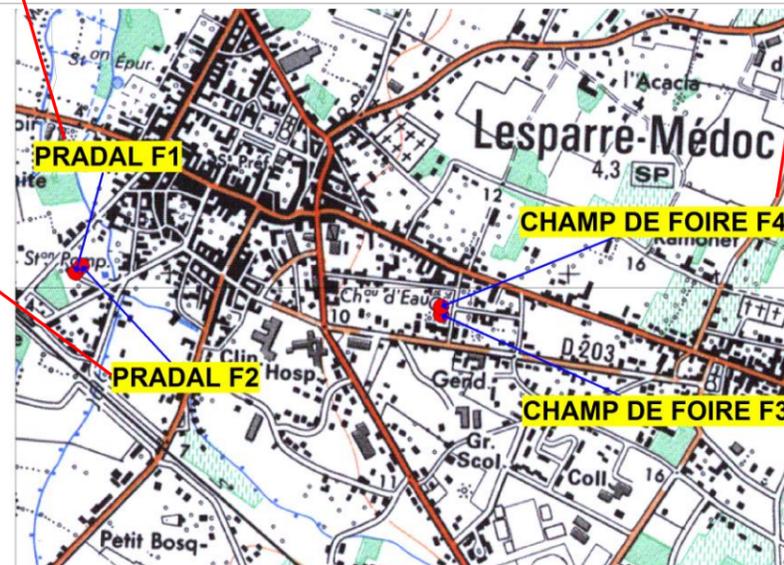
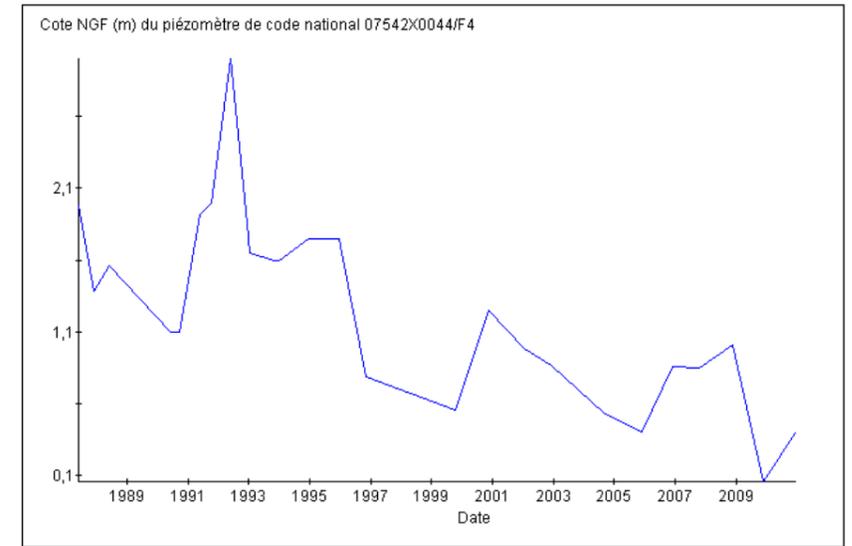


Figure 2 : Cotes piézométriques mesurées sur les 3 forages de Lesparre (source sigesaqi).

3. Avis sur le dossier

Les éléments importants dans les rapports examinés ont fait l'objet des 3 tableaux suivants relatifs aux thèmes volumes, piézométrie et qualité.

Chaque tableau récapitule pour chacun des sous-thèmes, la situation actuelle et la situation projetée. La dernière colonne correspond à l'avis du BRGM.

Un code couleur a été rajouté de façon à améliorer la lecture. La couleur verte correspond à un élément positif, la couleur rouge à un élément négatif ou à améliorer et enfin la couleur orange, à un élément neutre.

Volumes			
Sous-thème	Actuel	Projet	Avis
Unité de Gestion exploitée par les ouvrages	Eocène/Médoc-Estuaire		Unité de Gestion jugée à l'équilibre en 1998, mais déficitaire aujourd'hui
Economies d'eau de l'Eocène	Le stade est arrosé par un forage non AEP (profondeur inconnue)	Robinets et chasses d'eau économes, récupérateurs d'eau de pluie pour l'arrosage. Adaptation des espaces verts au climat. Diagnostic du réseau AEP	Les mesures prises par la commune permettront de sérieuses économies une fois mises en place. Impact positif sur l'UG Eocène/Médoc
Rendement du réseau	Bon, 85,7 % en 2008. Indice linéaire de perte = bon.	Un diagnostic du réseau est programmé	La commune dispose d'un bon réseau d'eau potable et poursuit ses efforts pour l'améliorer
Respect des prescriptions des arrêtés préfectoraux d'autorisation	Le volume annuel autorisé pour le captage Champ de Foire F4 n'a jamais été dépassé.		Respect des prescriptions pour le volume annuel. Information non disponible pour les volumes horaire et journalier, mais les débits moyens sont très inférieurs à ceux autorisés
Volume horaire sollicité pour le forage Champ de Foire F4	100 m ³ /j	100 m ³ /j	Le débit de pointe horaire sollicité est identique à l'actuel autorisé. Débit acceptable. Il est inférieur au débit critique
Volume journalier sollicité pour le forage Champ de Foire F4	2 200 m ³ /j	2 200 m ³ /j	Le débit de pointe journalier sollicité est identique à l'actuel autorisé. Débit acceptable, pas de risque de dénoyage de l'aquifère à moyen terme dans les conditions d'exploitation décrites
Volume annuel sollicité pour le forage Champ de Foire F4	350 000 m ³	450 000 m ³	Les besoins en eau de la commune pour 2020 sont quasiment identiques aux actuels. L'augmentation du volume annuel a pour objectif de compenser l'arrêt de la production du forage Pradal F1. Pas d'impact supplémentaire sur l'UG Eocène/Médoc

Interconnexions avec d'autres réseaux	La commune de Lesparre-Médoc ne dispose d'aucune interconnexion avec un réseau voisin.		La commune devra sécuriser son approvisionnement en eau (nouveau forage, interconnexion) avant de reboucher le forage Pradal F1
--	--	--	---

Tableau 2 : Avis sur le thème volume

Piézométrie		
Sous-thème	Commentaires	Avis
Piézométrie de l'Eocène moyen dans le secteur de Lesparre	Les mesures piézométriques disponibles montrent des baisses de l'ordre de 1 à 2 m	Baisse maximum constatée : 2 m sur 50 ans (Pradal F2), acceptable pour l'Eocène. Des remontées sont souvent constatées
Forage Champ de Foire F4 : impact simulé sur les ouvrages captant l'Eocène	Les seuls ouvrages recensés dans un rayon de 5 km sont les 3 autres captages AEP de la commune	La simulation aux débits de pointe journalier et annuel sur des périodes allant jusqu'à 10 ans révèle un impact acceptable sur la nappe de l'Eocène

Tableau 3 : Avis sur le thème piézométrie

Qualité			
Sous-thème	Actuel	Projet	Avis
Vulnérabilité de l'aquifère de l'Eocène moyen			Faible, présence de faciès argileux protecteurs, nappe semi-captive
Environnement du forage Champ de Foire F4			Pas d'activité industrielle menaçante
Qualité des eaux prélevées	L'eau du forage est exempte de pollutions d'origine anthropique		A l'exception du fer, tous les paramètres analysés sont conformes pour une distribution d'eau potable
Position du forage vis-à-vis de la zone à risque de salinisation			Le forage Champ de Foire F4 est situé en limite de la zone d'étude du risque de salinisation
Mesures de protection du forage	Forage dans une fosse. Présence d'eau dans le fond de la fosse. Regard non verrouillé mais difficile à manipuler. Absence de clôture autour de l'abri du forage		Les prescriptions de l'hydrogéologue agréée demandant de rehausser la tête du forage au-dessus de la surface du sol et la mise en place d'une clôture devront être respectées
Périmètres de protection	L'hydrogéologue agréée propose deux périmètres de protection : un immédiat et un rapproché		La semi-captivité de la nappe justifie la mise en place d'un périmètre de protection rapproché

Tableau 4 : Avis sur le thème qualité

4. Bibliographie

Corbier P., Abou Akar A., Mazurier C., Platel J.P. avec la collaboration de Caperan F., Grabenstaetter L., Fondin A. et Hoareau A. (2010) - Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde - Etat des connaissances à fin 2009. BRGM/RP-59202-FR, 211 p., 86 illustrations, 6 annexes.

Source : <http://sigesaqi.brgm.fr> (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en Aquitaine).



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique

3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009

45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service Géologique Régional Aquitaine

Parc Technologique Europarc
24, Avenue Léonard de Vinci

33600 – Pessac - France
Tél. : 05 57 26 52 70