Document public

Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde
Etat des connaissances à fin 2006

Rapport final

BRGM/RP-55893-FR
Avril 2008

Conseil Général de la Gironde
Embellir la vie *pour toute la vie*

Document public

Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde
Etat des connaissances à fin 2006

Rapport final

BRGM/RP-55893-FR
Avril 2008

Étude réalisée dans le cadre des projets de Service public du BRGM 07EAUJ10

Corbier P., Abou Akar A., Mazurier C., Platel J.P.
avec la collaboration de
Capéran F., Grabenstaetter L.. et Fondin A.

Vérificateur :	**Approbateur :**
Nom : B. MAUROUX	Nom : P. DUTARTRE
Date :	Date :
Signature :	Signature **:**

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000

Relecture Conseil Général 33 : N. Briche et C. Debrieu-Levrat

Conseil Général de la Gironde
Embellir la vie *pour toute la vie*

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Mots clés : Aquitaine, Crétacé, eaux souterraines, Eocène, forages, gestion, Gironde, Jurassique, Miocène, nappes, Oligocène, piézométrie, Plio-Quaternaire, piézométrie, prélèvements, qualité, sources

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

Corbier P., Abou Akar A., Mazurier C., Platel J.P. avec la collaboration de Caperan F., Grabenstaetter L. et Fondin A. - Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde - Etat des connaissances à fin 2006. BRGM/RP-55893-FR, 328 p., 77 illustrations.

© BRGM, 2007, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du Conseil Général de la Gironde et du BRGM.

Synthèse

En 2006, le programme « Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde » a permis :

- de recenser **1428** volumes auprès des exploitants de captage,

- de suivre l'évolution des niveaux piézométriques de 32 ouvrages appartenant au réseau patrimonial, 131 ouvrages appartenant au réseau départemental, 2 ouvrages non contractuels et 235 ouvrages appartenant au réseau complémentaire (mesures annuelles), soit un total de **400** points d'eau,

- de suivre l'évolution des débits de **3** sources,

- de contrôler la qualité de 29 points d'eau appartenant au réseau patrimonial et de 14 forages appartenant au réseau départemental (« partie vulnérable de l'Oligocène » et « domaine minéralisé »), soit un total de **43** sources et forages.

Le traitement des volumes a permis d'évaluer à **261 Mm^3** le nombre total de m^3 exhaurés en 2006 (volumes en baisse de 7,3 % par rapport à 2005).

Les prélèvements effectués sur des ouvrages géoréférencés (points d'eau dont les coordonnées sont connues) ont, quant à eux, atteint **175 millions de m^3** (baisse de 1,6 % par rapport à 2005) et les prélèvements retenus au sens des VMPO (Volumes Maximum Prélevables Objectifs) du SAGE, **151 millions de m^3** (baisse de 0,7 % par rapport à 2005).

Du point de vue de l'origine des ressources, il apparaît que 13 % des 175 millions de m^3 ont été prélevés dans le Plio-Quaternaire, 9 % dans le Miocène, 39 % dans l'Oligocène, 1 % dans l'Eocène supérieur, 35 % dans l'Eocène inférieur à moyen et 3 % dans les formations secondaires.

En ce qui concerne les usages, il apparaît que 69 % des 175 millions de m^3 ont été prélevés pour les besoins de l'alimentation en eau potable, 25 % pour les besoins de l'agriculture, 3,5 % pour les besoins de l'industrie ; les autres usages (besoins collectifs, service public, besoins individuels, embouteillage, chauffage, pisciculturesâ€¦)représentant 2,5 % des volumes totaux.

Si l'on considère les volumes retenus au sens des VMPO, il convient de noter que les volumes prélevés en 2006 ont été inférieurs de **2 %** à la valeur du VMPO global (155 millions de m^3), que l'unité de gestion **CENTRE** est la seule qui ait été déficitaire dans son ensemble (prélèvements 2006 = 118 % du VMPO) et que la nappe de **l'Eocène** est la seule à avoir été surexploitée dans son ensemble (volumes prélevés en 2006 = 144 % du VMPO).

Les réductions de prélèvements opérées sur les nappes du Secondaire (-11,5 %), de l'Eocène inférieur à moyen (-3 %), de l'Eocène supérieur (-10 %) et du Plio-

Quaternaire (-5,1 %) entre 2005 et 2006 se sont accompagnées d'une hausse des niveaux de toutes les nappes, à l'exception de celle du Crétacé supérieur (baisse moyenne de 68 cm).

Parallèlement, les nappes de l'Oligocène et du Miocène ont enregistré des hausses moyennes de niveau de 25 et de 4 cm alors que les prélèvements ont respectivement augmenté de 1,5 et 0,9 % entre 2005 et 2006 dans ces aquifères.

L'évolution moyenne globale de toutes les nappes correspond, quant à elle, à une hausse des niveaux de **15 cm** qui est à mettre en relation avec la diminution des prélèvements globaux (- 7,3 %) et les pluies efficaces plus abondantes en 2006 (309.5 mm) qu'en moyenne (290.3 mm). La part que joue chaque facteur reste toutefois inconnue.

Dans le domaine de l'évaluation de la quantité des ressources, le programme 2006 a aussi comporté la mise en place d'un réseau sécheresse (6 ouvrages) et une réflexion sur l'intégration possible des piézomètres de l'estuaire (ouvrages suivis dans le cadre du module 2 de la convention « Eaux Souterraines » passée entre le BRGM et la région Aquitaine avec la participation du Conseil Général de la Gironde) dans le réseau départemental.

Sur le plan de la qualité des eaux, les analyses disponibles sur près de 600 points d'eau ont permis de montrer :

- que les nappes du Secondaire, de l'Eocène inférieur moyen au niveau du domaine minéralisé et de l'Oligocène pour sa partie vulnérable présentent des conductivités moyennes bien supérieures à celles des autres nappes ; l'aquifère du Miocène étant globalement, le moins minéralisé de tous
- que la nappe de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé présente une conductivité moyenne supérieure à la référence de qualité de 1000 µS/cm liée à de fortes teneurs en calcium, chlorures, fer, fluor, sodium et sulfates
- que les teneurs moyennes en fer dépassent la référence de qualité de 0,2 mg/l dans la plupart des nappes ; celles du Plio-Quaternaire étant les plus chargées
- que les teneurs moyennes en fluor ne dépassent la limite de qualité de 1,5 mg/l que dans les nappes du Secondaire et de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé
- que les teneurs moyennes en nitrates sont faibles pour les nappes les plus profondes, non négligeables pour l'Oligocène, le Miocène et le Plio-Quaternaire et préoccupantes pour l'Oligocène dans sa partie libre.

Les analyses réalisées sur les points d'eau des réseaux patrimonial et départemental montrent, quant à elles, que des pesticides de type organoazotés et/ou urées substituées sont ponctuellement ou systématiquement détectés dans la moitié des points de suivi implantés dans les nappes de l'Oligocène et du Plio-Quaternaire. La présence de micropolluants minéraux ou de COV reste par contre plus anecdotique.

Au terme du programme 2006, il convient de préciser que les données volumétriques, piézométriques et chimiques recueillies dans le cadre de cette étude sont bancarisées dans le SIGES Aquitaine et dans ADES, ce qui les rend disponibles vis-à-vis des acteurs de la gestion de l'eau mais aussi d'un public plus large (bureaux d'études, particuliers…).

Le recueil des volumes prélevés auprès des exploitants, les mesures piézométriques et les analyses chimiques effectuées permettent en effet chaque année d'étoffer les bases de données qui servent aux gestionnaires (SMEGREG, DDAF…) à prendre des décisions ou à mener des études spécifiques.

Sommaire

1. Introduction 17

2. Les systèmes aquifères suivis dans le cadre de l'étude 19

2.1. LE JURASSIQUE 19
2.2. LE CRETACE SUPERIEUR 19
2.3. L'EOCENE 20
2.4. L'OLIGOCENE 20
2.5. LE MIOCENE 21
2.6. LE PLIO-QUATERNAIRE 21

3. Contexte climatique de l'année 2006 23

3.1. TEMPERATURES 23
3.2. PLUVIOMETRIE 23
3.3. PLUIES EFFICACES 24
3.4. BILAN 24

4. Recensement des ouvrages et des prélèvements 27

4.1. REGLEMENTATION 27
4.2. PRINCIPE DE TRAITEMENT DES VOLUMES 29
4.3. NAPPES DU SECONDAIRE 30
4.3.1. Recensement des ouvrages 30
4.3.2. Recensement et évaluation des prélèvements 30
4.3.3. Evolution des prélèvements par usage et par zone du SAGE 30
4.4. NAPPES DE L'EOCENE INFERIEUR A MOYEN 37
4.4.1. Recensement des ouvrages 37
4.4.2. Recensement et évaluation des prélèvements 37
4.4.3. Evolution des prélèvements par usage et par zone du SAGE 38
4.5. NAPPE DE L'EOCENE SUPERIEUR CALCAIRE ET DES SABLES FLUVIATILES DU LIBOURNAIS 45
4.5.1. Recensement des ouvrages 45
4.5.2. Recensement et évaluation des prélèvements 45
4.5.3. Evolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE46

4.6. NAPPE DES CALCAIRES DE L'OLIGOCENE 48
4.6.1. Recensement des ouvrages 48
4.6.2. Recensement et évaluation des prélèvements 48
4.6.3. Evaluation des prélèvements par usage et par zone du SAGE 53
4.6.4. Cas des sources 56
4.7. NAPPES DU MIOCENE 64
4.7.1. Recensement des ouvrages 64
4.7.2. Recensement et évaluation des prélèvements 64
4.7.3. Evolution des prélèvements par usage et par zone du SAGE 64
4.8. NAPPES DU PLIO-QUATERNAIRE 71
4.8.1. Recensement des ouvrages géoréférencés 71
4.8.2. Recensement et évaluation des prélèvements géoréférencés 71
4.8.3. Evaluation des prélèvements totaux 79
4.9. BILAN…… 79
5. Réseaux de surveillance piézométrique et valorisation des données ... 85
5.1. LES RESEAUX DE SURVEILLANCE PIEZOMETRIQUE 85
5.1.1. Généralités 85
5.1.2. Evolutions de 2005 à 2006 86
5.1.3. Mesures effectuées en 2006 87
5.1.4. Equipement et travaux réalisés en 2006 89
5.2. VALORISATION DES DONNEES RECOLTEES 92
5.2.1. Nappes du secondaire 92
5.2.2. Nappe de l'Eocène inférieur à moyen 100
5.2.3. Nappe de l'Eocène supérieur calcaire et des sables fluviatiles du libournais 109
5.2.4. Nappe des calcaires de l'Oligocène 110
5.2.5. Nappes du Miocène 119
5.2.6. Nappes du Plio-Quaternaire 120
5.3. MISE EN PLACE D'UN RESEAU SECHERESSE 125
5.4. BILAN…… 128
6. Suivi de sources par jaugeage 131
6.1. SOURCE DE PINOT A BALIZAC (08518X0021/S) 131

6.2. SOURCE DE BOURAY A SAUTERNES (08525X0027/HY) 134
6.3. SOURCE DU LAVOIR COMMUNAL A ILLATS (08514X0035/S)..... 135
6.4. BILAN……..... 135
7. Qualité physique et chimique des eaux.....137
7.1. DESCRIPTION DES RESEAUX DE SUIVI DE LA QUALITE 137
7.1.1. Réseau de suivi patrimonial 137
7.1.2. Réseaux de suivi départemental 138
7.2. METHODES DE TRAITEMENT DES ANALYSES..... 138
7.3. NAPPES DU SECONDAIRE 140
7.3.1. Répartition spatiale des teneurs 140
7.3.2. Evolution temporelle des teneurs 145
7.3.3. Suivi spécifique 145
7.4. NAPPES DE L'EOCENE MOYEN A INFERIEUR..... 146
7.4.1. Répartition spatiale des teneurs 146
7.4.2. Evolution temporelle des teneurs 151
7.4.3. Suivi spécifique 152
7.5. NAPPES DE L'EOCENE SUPERIEUR CALCAIRE ET DES SABLES DU BLAYAIS 155
7.5.1. Répartition spatiale des teneurs 155
7.5.2. Evolution temporelle des teneurs et suivi spécifique 155
7.6. NAPPES DES CALCAIRES DE L'OLIGOCENE..... 159
7.6.1. Répartition spatiale des teneurs 159
7.6.2. Evolution temporelle des teneurs 163
7.6.3. Suivi spécifique 164
7.7. NAPPES DU MIOCENE 167
7.7.1. Répartition spatiale des teneurs 167
7.7.2. Evolution temporelle des teneurs 168
7.7.3. Suivi spécifique 168
7.8. NAPPES DU PLIO-QUATERNAIRE 173
7.8.1. Répartition spatiale des teneurs 173
7.8.2. Evolution temporelle des teneurs 173
7.8.3. Suivi spécifique 177
7.9. CONCLUSION 179

8. Perspectives d'évolution des réseaux 183

8.1. DESCRIPTION DU RESEAU 183

8.2. ASPECTS QUANTITATIFS 185

8.3. ASPECTS QUALITATIFS 187

8.4. CONCLUSION 188

9. Conclusion 191

Liste des illustrations

Illustration 1 : Conditions climatiques de l'année 2006 23
Illustration 2 : Historique des pluies annuelles sur le poste de Mérignac (1971-2006) 25
Illustration 3 : Pluies mensuelles 2006 et moyennes établies sur la période 1971-2006 25
Illustration 4 : Schéma des différentes procédures applicables aux forages et aux prélèvements 28
Illustration 5 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour les nappes du Secondaire (Crétacé supérieur et Jurassique) 33
Illustration 6 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour les nappes du Secondaire (Crétacé supérieur et Jurassique) 34
Illustration 7 : Nappes du Crétacé supérieur et du Jurassique : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde » 35
Illustration 8 : Nappe de l'Eocène inférieur à moyen : évolution des volumes prélevés entre 2005 et 2006 pour les autres usages que l'AEP, l'agriculture et l'industrie 39
Illustration 9 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen en 2006 41
Illustration 10 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen 42
Illustration 11 : Nappe de l'Eocène inférieur à moyen : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde » 43
Illustration 12 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour la nappe de l'Eocène supérieur en 2006 49
Illustration 13 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour la nappe de l'Eocène supérieur 50
Illustration 14 : Nappe de l'Eocène supérieur : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde » 51
Illustration 15 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour la nappe de l'Oligocène en 2006 58
Illustration 16 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour la nappe de l'Oligocène 59
Illustration 17 : Nappe de l'Oligocène : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde » 61
Illustration 18 : Evolution des prélèvements sur les sources oligocènes de 1968 à 2006 63
Illustration 19 : Evolution des prélèvements sur les sources situées au sud de Bordeaux (Fontbanne à Budos et Bellefond à Castres-sur-Gironde) 63
Illustration 20 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour les nappes du Miocène en 2006 67

Illustration 21 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour les nappes du Miocène 68

Illustration 22 : Nappes du Miocène : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde » 69

Illustration 23 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour les nappes du Plio-Quaternaire en 2006 73

Illustration 24 : Répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour les nappes du Plio-Quaternaire 74

Illustration 25 : Nappes du Plio-Quaternaire : évolution des prélèvements par usages 75

Illustration 26 : Evolution des prélèvements entre 2005 et 2006 77

Illustration 27 : Synthèse par nappe et par unité de gestion des prélèvements effectués sur les ouvrages géoréférencés 80

Illustration 28 : Synthèse par nappe et par usage des prélèvements effectués sur les ouvrages géoréférencés 81

Illustration 29 : Comparaison des volumes prélevés en 2006 par rapport aux VMPO (données) 82

Illustration 30 : Comparaison des volumes prélevés en 2006 par rapport aux VMPO (graphique) 82

Illustration 31 : Répartition des points de mesures piézométriques en 2005 et 2006 86

Illustration 32 : Localisation des points de mesures piézométriques 88

Illustration 33 : Forages concernés par le remplacement des dispositifs de mesure et d'enregistrement 90

Illustration 34 : Exemples de travaux d'aménagement effectués sur les forages 91

Illustration 35 : Différence de cote piézométrique entre 2006 et 2005 93

Illustration 36 : Chroniques piézométriques d'ouvrages sollicitant le Jurassique 94

Illustration 37 : Mise en parallèle des volumes prélevés et des tendances piézométriques pour quelques ouvrages sollicitant la nappe du Crétacé inférieur 95

Illustration 38 : Evolution du niveau de l'eau dans le forage de Sadirac 08274X0019/F 96

Illustration 39 : Nappe du Crétacé supérieur : Evolution des niveaux d'eau dans les forages suivis en continu 97

Illustration 40 : Nappe du Crétacé terminal : carte piézométrique 2006 99

Illustration 41 : Evolution de la piézométrie de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen sur la période 1950-1995 102

Illustration 42 : Evolution de la piézométrie de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen sur la période 1996-2003 103

Illustration 43 : Evolution de la piézométrie de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen sur la période 2004-2005 104

Illustration 44 : Nappe de l'Eocène inférieur à moyen : carte piézométrique 2006 107

Illustration 45 : Nappe de l'Eocène inférieur à moyen : Evolution des niveaux d'eau enregistrés dans les forages suivis en continu 108

Illustration 46 : Différence entre la piézométrie « basses eaux 2000 » et le toit de réservoir dans la zone d'extension de l'éponte supérieure de l'Oligocène (Chattien, Aquitanien basal) et présentation de quelques chroniques représentatives (d'après rapport BRGM RP-53756-FR) 115

Illustration 47 : Evolution du dénoyage de l'aquifère oligocène entre 1980 et 2004 (d'après rapport BRGM RP-53756-FR) 116

Illustration 48 : Nappe des calcaires de l'Oligocène : carte piézométrique 2006 117

Illustration 49 Nappe des calcaires de l'Oligocène : Evolution des niveaux d'eau enregistrés dans les forages suivis en continu 118

Illustration 50 : Carte piézométrique 2006 de l'Aquitanien 121

Illustration 51 : Evolution des niveaux d'eau des forages suivis mensuellement et captant l'Aquitanien 122

Illustration 52 : Nappes du Plio-Quaternaire : Evolution des niveaux d'eau enregistrés dans les forages suivis en continu 123

Illustration 53 : Liste des ouvrages sélectionnés pour faire partie du réseau sécheresse (d'après rapport BRGM-RP-54881-FR) 126

Illustration 54 : Localisation des ouvrages sélectionnés pour faire partie du réseau sécheresse (d'après rapport BRGM-RP-54881-FR) 127

Illustration 55 : Synthèse des variations piézométriques 2006 129

Illustration 56 : Localisation des sources suivies 132

Illustration 57 : Volumes captés et débits moyens du trop-plein de la source de Pinot à Balizac 133

Illustration 58 : Evolution du niveau d'eau dans le piézomètre 08518X0034/P 133

Illustration 59 : Volumes captés et débits moyens du trop-plein de la source du Bouray à Sauternes 134

Illustration 60 : Débits de la source du lavoir communal à Illats 135

Illustration 61 : Localisation des points appartenant aux réseaux de suivi de la qualité des eaux souterraines en Gironde 139

llustration 62 : Répartition des conductivités pour les nappes du Secondaire (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 141

Illustration 63 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour les nappes du Secondaire (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 143

Illustration 64 : Répartition des conductivités pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 148

Illustration 65 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 149

Illustration 66 : Répartition des conductivités pour la nappe de l'Eocène supérieur (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 156

Illustration 67 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour la nappe del'Eocène supérieur (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 157

Illustration 68 : Répartition des conductivités pour la nappe de l'Oligocène (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 160

Illustration 69 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour la nappe de l'Oligocène (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 161

Illustration 70 : Répartition des conductivités pour la nappe du Miocène (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 170

Illustration 71 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour la nappe du Miocène (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 171

Illustration 72 : Répartition des conductivités pour les nappes du Plio-Quaternaire (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 174

Illustration 73 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour les nappes du Plio-Quaternaire (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006) 175

Illustration 74 : Gamme de variations et moyennes des teneurs observées pour les différentes nappes 181

Illustration 75 : Carte de localisation comparée des piézomètres du réseau PZEM et des points de suivi quantité et qualité contrôlés dans le cadre du programme de « Gestion des nappes d'eaux souterraines de Gironde » 184

Illustration 76 : Tableau récapitulatif concernant les piézomètres du réseau PZEM et leur intégration potentielle aux réseaux départementaux de suivi de la quantité et de la qualité 189

Illustration 77 : Comparaison des volumes prélevés en 2006 par rapport aux VMPO 193

Liste des annexes

Annexe 1 : Tableaux synthétiques concernant les volumes prélevés en 2006

Annexe 2 : Caractéristiques des points ayant fait l'objet de mesures piézométriques en 2006

Annexe 3 : Caractéristiques des points ayant fait l'objet d'analyses chimiques en 2006

Annexe 4 : Résultats des analyses effectuées sur les sources et forages des réseaux patrimonial et départemental

Annexe 5 : Cartes d'évolution des paramètres chimiques

Annexe 6 : Résultats des dernières analyses chimiques (tous points confondus)

Annexe 7 : Caractéristiques des piézomètres du réseau PZEM de surveillance des nappes éocènes le long de l'estuaire de la Gironde

1. Introduction

Le département de la Gironde se caractérise par la présence d'importantes réserves en eaux souterraines. Il fait aussi partie des départements où les nappes profondes sont les plus exploitées.

La nécessité de contrôler les effets des prélèvements est apparue dès 1955, date à laquelle la pression de la nappe captive des sables de l'Eocène inférieur à moyen a commencé à baisser. D'abord focalisés sur cette nappe, les suivis ont progressivement été étendus aux 6 grands systèmes aquifères du département.

Les données recueillies depuis 1958 constituent aujourd'hui des chroniques de référence et ont permis d'initier des études spécifiques visant à mieux connaître le comportement des aquifères (ex : modélisation des aquifères du bassin nord aquitain).

D'un point de vue réglementaire, le SAGE* « Nappes Profondes de Gironde », approuvé par l'arrêté préfectoral du 25 novembre 2003, pérennise ces missions de suivi et d'investigation.

En **2006**, ces dernières ont consisté à :

- collecter des informations relatives aux prélèvements (quantité + qualité),
- suivre l'évolution des niveaux d'eaux et de la qualité des 6 grands systèmes aquifères du département et à entretenir les réseaux de mesure,
- valoriser les données quantitatives et qualitatives recueillies,
- rédiger des documents de synyhèse.

Elles ont été financées par le Conseil Général de la Gironde, avec le soutien du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) et de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et confiées au BRGM, dans le cadre de ses actions de service public.

D'une façon plus large, ces missions s'inscrivent dans le cadre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 qui fixe aux états membres de l'Union Européenne des objectifs de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques d'ici 2015 et préconise, pour ce faire, des procédures de contrôle des captages d'eau douce et de surveillance qualitative et quantitative des masses d'eau.

Le présent rapport fait état des investigations menées et des résultats obtenus.

* : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

2. Les systèmes aquifères suivis dans le cadre de l'étude

Les aquifères suivis dans le cadre de l'étude « Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde » correspondent aux 6 grands systèmes aquifères profonds du département.

Ces derniers sont constitués de formations géologiques allant du Jurassique (250 millions d'années) au Plio-Quaternaire (subactuel).

Ils ont été décrits en détail dans les rapports de synthèse des années précédentes. Les informations suivantes sont donc données pour mémoire.

2.1. LE JURASSIQUE

Ce système complexe (code BDRHF-V1* : 217), bien connu dans les départements de la Charente-Maritime, de la Dordogne et du Lot-et-Garonne, est présent dans la quasi-totalité du sous-sol de la Gironde entre 800 m et plus de 1 500 m de profondeur.

Il est constitué par des calcaires et des dolomies qui fournissent des débits très importants et des eaux chaudes souvent très minéralisées.

2.2. LE CRETACE SUPERIEUR

Ce système se compose de deux grands sous-systèmes (la base et le sommet du Crétacé supérieur) qui s'étendent sur la totalité du sous-sol du département.

La base du Crétacé supérieur (Cénomanien à Santonien) (code BDRHF-V1 : 215), située entre 500 et 1 100 mètres de profondeur, est constituée de calcaires, de sables et de dolomies. Ces formations fournissent des débits importants allant de 100 à 200 m^3/h et une eau qui est généralement de bonne qualité. Des teneurs en fer, en fluor, en sulfates et en potassium supérieures aux normes de potabilité ont néanmoins pu localement être observées.

Les eaux sont principalement utilisées pour la géothermie dans la région bordelaise (eaux à environ 50°C) et pour l'eau potable (malgré des excès en fluor) dans le Nord-Médoc

Le sommet du Crétacé supérieur (Campano-Maastrichien) (code BDRHF-V1 : 231), situé entre 300 et 700 mètres de profondeur, est constitué de calcaires qui fournissent des débits compris entre 50 et 200 m^3/h. Les eaux sont généralement de bonne qualité malgré des teneurs en fer, en fluor, en sulfates et en potassium qui peuvent être supérieures aux normes de potabilité.

* : Base de Données du Référentiel Hydrogéologique Français, version 1

Le principal usage correspond à l'eau potable mais les eaux du sommet du Crétacé supérieur sont aussi utilisées pour la géothermie.

2.3. L'EOCENE

Ce système aquifère (code BDRHF-V1 : 214) s'étend, à l'exception de l'anticlinal de Villagrains-Landiras, sur la totalité du département de la Gironde. Il se situe entre 100 et plus de 500 mètres de profondeur. Il est constitué de plusieurs niveaux superposés de sables, de graviers, d'argiles, de marnes et de calcaires allant de l'Eocène inférieur à l'Eocène supérieur. Les forages fournissent des débits de l'ordre de 100 à 200 m^3/h.

Les eaux sont généralement d'excellente qualité, à l'exception des teneurs en fer qui, souvent élevées, imposent presque toujours un traitement des eaux.

Au droit d'un domaine dit « minéralisé » situé entre la Garonne et la Dordogne, de Grignols dans le Bazadais à Lamarque dans le Médoc, les eaux présentent des teneurs en fer et en fluor supérieures aux normes de potabilité ainsi que de fortes concentrations en calcium, chlorures, sodium et sulfates.

Au nord de Saint-Estèphe, l'aquifère est en communication avec le système estuarien de la Gironde qui est constitué du fleuve proprement dit mais aussi de masses d'eaux souterraines hyperminéralisées piégées sous les argiles du Flandrien. Des invasions par des eaux saumâtres à salées sont observées dans le secteur de la Pointe de Grave et en bordure de l'estuaire, dans sa partie aval.

Les eaux de la nappe de l'Eocène sont principalement utilisées pour l'alimentation en eau potable. Elles sont aussi utilisées par les industries dans la région bordelaise, pour l'embouteillage aux Abatilles à Arcachon et pour l'irrigation à proximité des secteurs d'affleurement.

2.4. L'OLIGOCENE

Les systèmes aquifères de l'Oligocène s'étendent d'une part, sur toute la **partie du département située à l'ouest de la Garonne** (aquifère libre puis captif, code BDRHF-V1 : 230), entre 0 et 500 mètres de profondeur et d'autre part, au niveau des **plateaux calcaires de l'Entre-deux-Mers** (aquifère libre, code BDRHF-V1 : 126). Ils sont essentiellement formés de calcaires et de calcaires gréseux.

Les forages implantés dans le système aquifère 230 permettent d'exhaurer des débits de l'ordre de 100 à 200 m^3/h. Le système aquifère se caractérise aussi par l'existence de sources de trop-plein qui sont captées pour l'alimentation en eau potable de la région bordelaise et qui présentent des débits très importants (100 à plus de 1 000 m^3/h). La productivité du système aquifère 126 est moindre : 30 à 50 m^3/h.

Les eaux sont généralement d'excellente qualité. Dans les zones proches des affleurements, en bordure de la Garonne, la nappe est sensible aux pollutions de surface et peut drainer des aquifères sus-jacents chargés en fer. Dans l'est du

département, des concentrations naturellement élevées en fluor et en sulfates peuvent aussi être rencontrées.

La nappe est principalement utilisée pour l'eau potable et, dans une moindre mesure, pour l'irrigation, en particulier dans le Médoc.

2.5. LE MIOCENE

Le système aquifère Miocène (code BDRHF-V1 : 235) correspond à un multicouche. Deux niveaux aquifères principaux peuvent être distingués : celui de l'Aquitanien-Burdigalien qui occupe l'ouest et le sud du département, au-delà d'une ligne Naujac-sur-Mer/Langon et celui du Langhien-Serravallien (anciennement Helvétien) qui surmonte le précédent et qui se développe dans le sud-ouest du département.

L'aquifère se situe entre 20 et 150 mètres de profondeur. Il est constitué de plusieurs niveaux de sables et de calcaires (faluns) et de sables verts à proximité du littoral. Les forages fournissent des débits moyens, de l'ordre de 50 à 80 m^3/h.

Les eaux sont généralement de bonne qualité. Toutefois, dans les secteurs où l'aquifère est en liaison hydraulique avec la nappe des « Sables des Landes », les teneurs en fer peuvent être élevées. De l'arsenic, a priori d'origine naturelle, a été identifié dans le secteur de Captieux et des nitrates ont été détectés dans les eaux des sources du Sauternais et du Bazadais. Au niveau du littoral atlantique, la qualité des eaux est généralement excellente.

Cette nappe est utilisée pour l'alimentation en eau potable et l'irrigation.

2.6. LE PLIO-QUATERNAIRE

Les formations plio-quaternaires aquifères sont représentées par :

- la « nappe des graviers de base » qui correspond au système aquifère captif du Pliocène (code BDRHF-V1 : 234)
- la nappe sus-jacente dite du «Sable des Landes» (code BDRHF-V1 : 127A0) qui correspond à une succession de réservoirs interconnectés
- les différentes systèmes alluviaux (Garonne, Dordogne…).

Les sables et graviers du Pliocène fournissent des débits importants (de 50 à 100 m^3/h) et renferment des eaux qui peuvent être acides et riches en fer.

Ces caractéristiques chimiques se retrouvent également fréquemment dans la nappe sus-jacente du Sable des Landes qui est parfois en connexion avec l'aquifère pliocène.

En règle générale, les eaux issues des formations pliocènes et du Sable des Landes sont utilisées pour l'irrigation et l'injection d'eau douce dans les réservoirs pétroliers.

Les formations alluviales renferment, quant à elles, des eaux qui sont très vulnérables vis-à-vis des pollutions anthropiques et qui présentent souvent des teneurs anormales en nitrates et en pesticides, en particulier dans les secteurs agricoles. Ces ressources sont généralement utilisées pour l'irrigation, l'arrosage des espaces verts et l'industrie.

3. Contexte climatique de l'année 2006

L'illustration 1 mentionne la façon dont METEO FRANCE a caractérisé les mois de l'année 2006 dans les bulletins AUTAN et récapitule les valeurs mensuelles de température, de pluies totales, d'évapotranspiration potentielle (ETP) et de pluies efficaces (calculées avec une réserve utile de 150 mm) pour le poste Météo de **Mérignac**.

Mois	Conditions climatiques	Temp. moy. (°C)	Pluies totales (mm)	ETP (mm)	Pluies efficaces (mm)
Janvier 2006	Froid et sec	5,7	49	11,5	37.3
Février 2006	Froid	5,3	100	26,5	73.3
Mars 2006	Pluvieux	10,8	185	65	120
Avril 2006	Doux et sec	12,7	27	94,3	0
Mai 2006	Doux et sec	16,6	45	131,2	0
Juin 2006	Orageux	21,4	25	170,4	0
Juillet 2006	Caniculaire et orageux	25,2	46	173,6	0
Août 2006	Frais et arrosé	22,1	72	129,5	0
Septembre 2006	Doux et pluvieux	21,1	98	99,1	0
Octobre 2006	Chaud	17,8	55	58,7	0
Novembre 2006	Doux	12,4	68	27,7	40.7
Décembre 2006	Froid et sec	5,6	49	11,2	38.2

Illustration 1 : Conditions climatiques de l'année 2006

3.1. TEMPERATURES

L'année 2006 a été chaude. Sur le poste de Mérignac, la moyenne des températures a en effet atteint 14,5 °C (contre 13,8 °C en 2005) et les températures du mois d'octobre 2006 ont été les plus chaudes enregistrées depuis l'installation de la station (1949).

Sur la même station, l'amplitude des températures a atteint 43 °C entre un minimum (- 5,4°C) observé le 5 février et un maximum (+ 37,7°C) observé le 18 juillet.

3.2. PLUVIOMETRIE

La recharge des systèmes aquifères est fonction des quantités d'eau qui tombent sur les zones d'alimentation mais aussi de leur répartition dans le temps.

L'illustration 2 permet de comparer le cumul des précipitations 2006 aux valeurs enregistrées depuis 1971. Bien qu'inférieur à la moyenne (941,7 mm), il apparaît que ce cumul (821 mm) est le plus important enregistré depuis les 6 dernières années.

L'illustration 3 permet, quant à elle, de comparer les pluies mensuelles de 2006 aux valeurs moyennes calculées sur l'intervalle 1971-2006.

Il apparaît que les cumuls 2006 ont été plus importants que les valeurs moyennes en février et mars ainsi qu'en août et en septembre.

3.3. PLUIES EFFICACES

Les précipitations efficaces correspondent à la part des précipitations disponibles pour les écoulements superficiels et pour la recharge des aquifères.

Ces dernières sont calculées en tenant compte de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et d'une réserve en eau des sols appelée réserve utile.

Pour le poste de Mérignac, les pluies efficaces sont calculées à partir des précipitations enregistrées sur place et d'une réserve utile de 150 mm.

En 2006, il apparaît que les pluies n'ont été efficaces que 5 mois sur 12 (cf. illustration 1), de janvier à mars et de novembre à décembre pour un cumul de 309,5 mm.

Cette valeur est légèrement supérieure à la valeur moyenne calculée pour la période 1971-2006 qui atteint 290,3 mm.

Il convient de plus de noter que les pluies efficaces calculées pour le mois de mars représentent presque 40 % de ce cumul. Dans ces conditions, il pourra être intéressant d'étudier la réaction des aquifères face à cet épisode important de recharge.

3.4. BILAN

L'année 2006 s'est caractérisée par :

☞ une température moyenne de 14,5°C

☞ un cumul de précipitations (821 mm) inférieur de 12,8 % à la moyenne (941,7 mm)

☞ un cumul de précipitations efficaces (309,5 mm) supérieur de 6,6 % à la moyenne (290,3) avec un fort épisode de recharge au mois de mars

Elle fait suite à 5 années où les cumuls des pluies totales et efficaces ont été inférieurs aux valeurs moyennes.

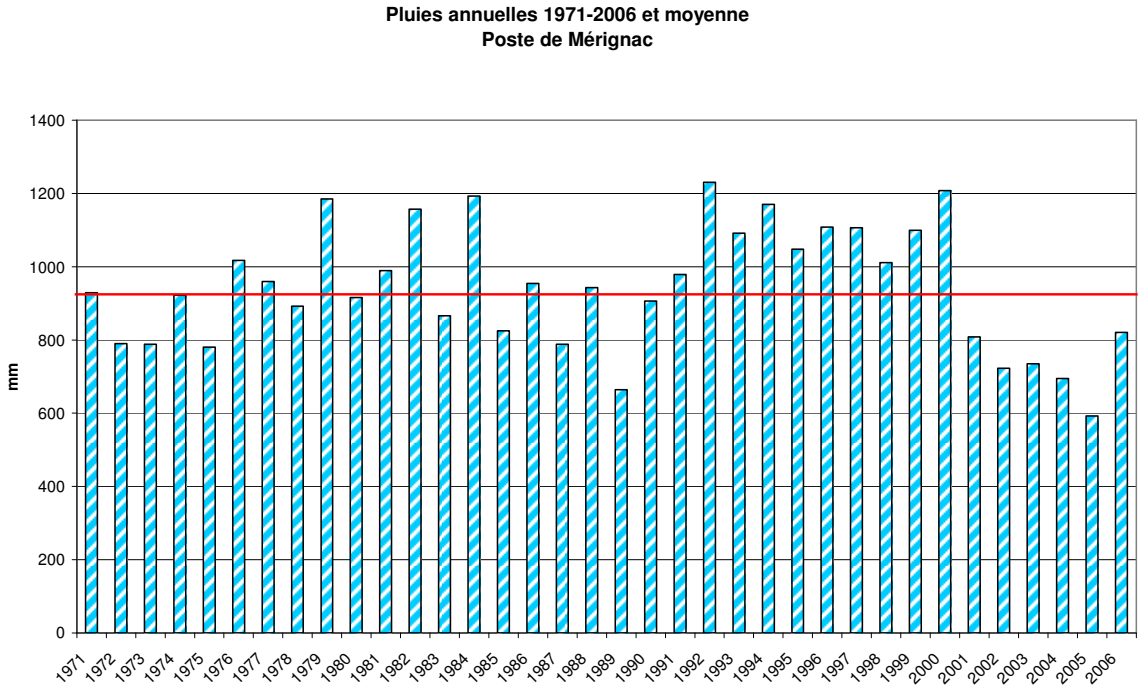


Illustration 2 : Historique des pluies annuelles sur le poste de Mérignac (1971-2006)

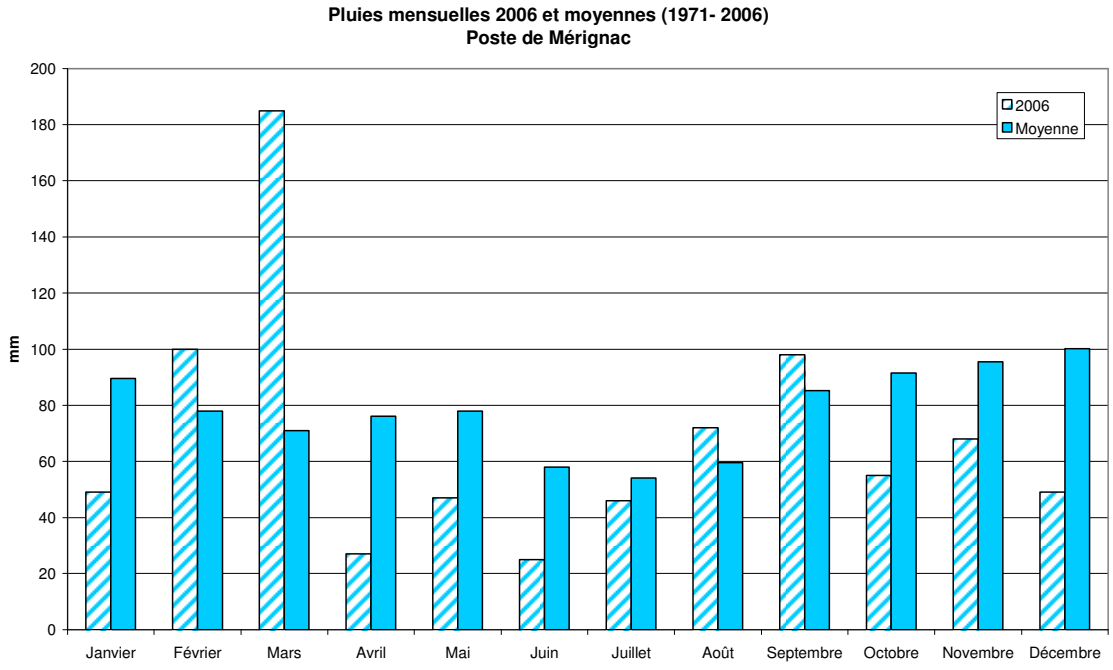


Illustration 3 : Pluies mensuelles 2006 et moyennes établies sur la période 1971-2006

4. Recensement des ouvrages et des prélèvements

4.1. REGLEMENTATION

L'illustration 4* présente les différentes procédures applicables aux forages et aux prélèvements d'eaux souterraines.

Avant 2003, cas particuliers mis à part, les forages destinés à capter des eaux souterraines étaient soumis à déclaration au titre du code minier lorsque leur profondeur excédait 10 m et éventuellement à déclaration ou autorisation en fonction de leur profondeur de leur débit.

Outre la déclaration au titre du code minier qui est toujours obligatoire pour les ouvrages de plus de 10 m, le décret n°2003-868 du 11 septembre 2003 prévoit désormais une démarche en deux phases pour les prélèvements d'eau souterraine.

La première, au titre de la rubrique 1.1.0 de la Loi sur l'Eau, consiste à déclarer le forage si le volume annuel prélevé est supérieur à 1000 m^3 (pas de déclaration dans le cas contraire ou si l'usage de l'eau est domestique). **La seconde**, au titre de la rubrique 1.1.1, se rapporte au débit d'exploitation. En dehors des zones de répartition des eaux (ZRE), ce dernier est soumis à déclaration s'il est compris entre 8 et 80 m^3/h et à autorisation s'il est supérieur à 80 m^3/h. En ZRE, le seuil d'autorisation est ramené à 8 m^3/h et les captages de moins de 8 m^3/h sont à déclarer.

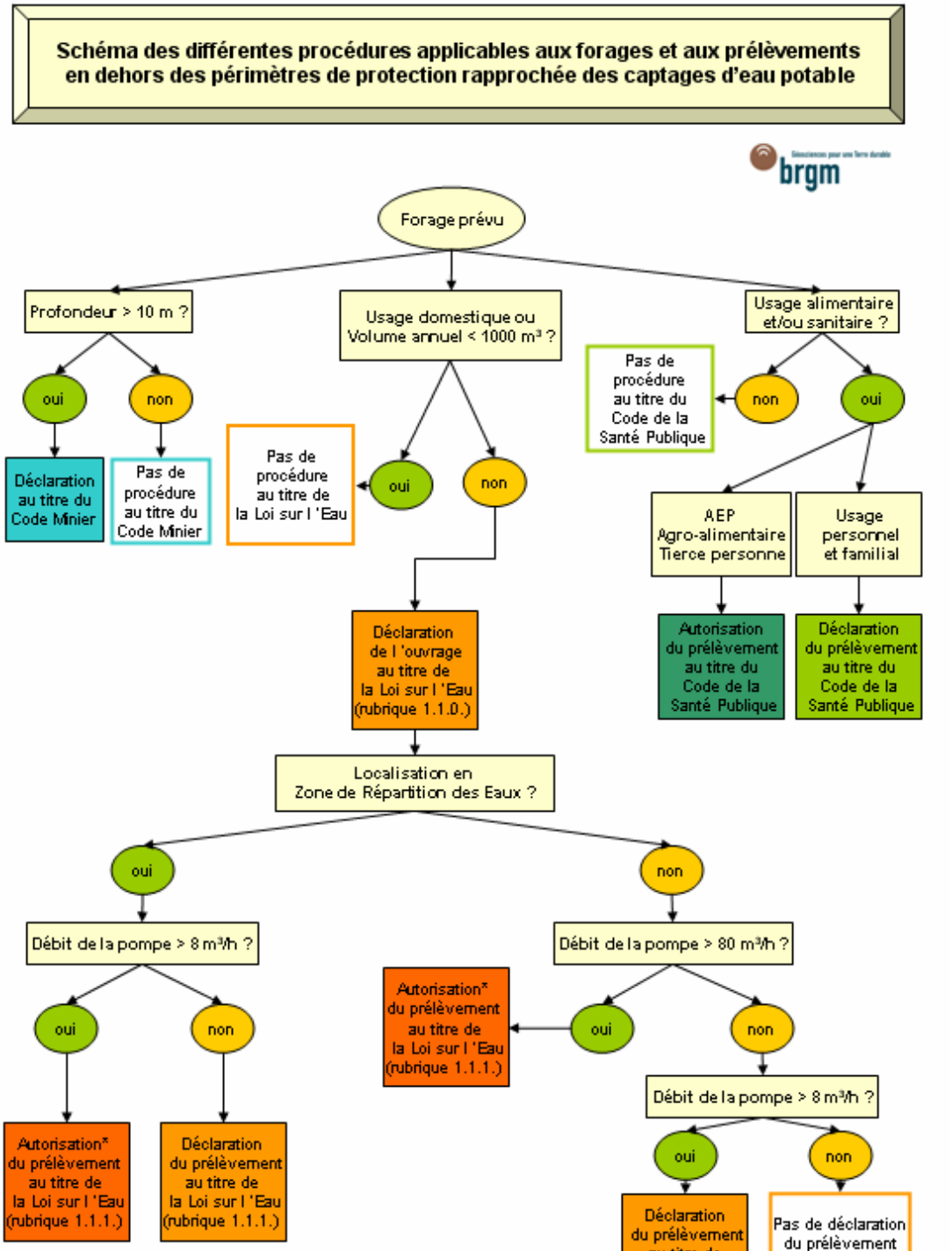
Depuis 1960, parallèlement aux informations recueillies par les services de l'état dans le cadre règlementaire, le BRGM recense les volumes prélevés sur les forages au moyen de courriers envoyés aux exploitants.

La base gérée par le BRGM recense tous les ouvrages pour lesquels une information volumétrique a au moins été obtenue depuis 1960. Fin 2006, cette base comportait **2594** forages parmi lesquels certains ne sont pas exploités (111 rebouchés, 76 abandonnés, 482 non exploités et 34 uniquement mesurés).

Sur ces 2594 forages, **31** correspondent à des ouvrages déclarés ou autorisés au titre du code minier et/ou de la Loi sur l'Eau en 2006. Dans le détail, ces ouvrages correspondent à :

- 3 forages AEP
- 2 forages industriels
- 14 forages agricoles
- 2 forages destinés à des besoins collectifs
- 10 forages destinés au service public

* : schéma qui sera revu en 2007 conformément aux nouvelles dispositions de l'arrêté du 7 août 2006



*** : + validation en Mission Déléguée de Bassin pour les projets permettant de pomper plus de 800 m³/h**
Note : à l 'intérieur des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable destinée à l'alimentation des collectivités humaines, les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à Déclaration au titre de la Loi sur l 'Eau relèvent du régime de l 'Autorisation

Illustration 4 : Schéma des différentes procédures applicables aux forages et aux prélèvements

4.2. PRINCIPE DE TRAITEMENT DES VOLUMES

Les chapitres suivants se basent sur les tableaux synthétiques de l'annexe 1.

Les tableaux 1, 2 et 3 ont été établis en tenant compte de l'ensemble des ouvrages répertoriés, soit **2594** forages.

Le total de 2670 qui apparaît dans le premier tableau est lié au fait que certains forages captent plusieurs nappes.

Les forages captant 2 nappes distinctes au sens de la « Gestion des nappes de Gironde » (44 forages) ont ainsi été comptabilisés 2 fois, les ouvrages captant 3 nappes (16 forages), 3 fois.

2594 + 44 + 16 x 2 = **2670 forages « virtuels »**

Ces tableaux permettent de faire le bilan des volumes captés par nappe et par usage (tableau 1) ainsi que par nappe et par unité de gestion du SAGE (tableaux 2 et 3).

Le tableau 2 intègre les données concernant la nappe du Plio-Quaternaire, fait la distinction entre Eocène supérieur et Eocène inférieur à moyen et regroupe les prélèvements effectués dans le Jurassique et le Crétacé.

Le tableau 3 a, quant à lui, été établi de façon à comparer les volumes prélevés en 2006 aux VMPO* définis dans le SAGE pour les nappes du Miocène, de l'Oligocène, de l'Eocène et du sommet du Crétacé supérieur.

Il est à préciser que conformément aux exigences du SAGE, les volumes prélevés sur les forages oligocènes de l'Entre-Deux-Mers n'ont pas été comptabilisés pour établir ce dernier.

Sur les **2594** forages recensés, **1891** ouvrages (forages exploités ou exploités temporairement) étaient susceptibles de faire l'objet d'une déclaration de volume en 2006.

Suite à l'enquête menée auprès des exploitants et des propriétaires, **1428** (soit 75 % des 1891 forages) ont pu être renseignés en terme de volumes, parmi lesquels 16 exploitent 2 aquifères et 12, 3 nappes.

Compte tenu du principe de comptabilité précédemment exposé, le total des ouvrages exploités s'élève donc à :

1428 + 16 + 12 x 2 = **1468 forages « virtuels »**

Les tableaux 4, 5 et 6 permettent de visualiser la répartition de ces ouvrages par usage et par unité de gestion du SAGE. Ils ont été établis selon les mêmes principes que les tableaux 1, 2 et 3 et ont servi à établir les diagrammes de type « camembert » des illustrations 6, 10, 13, 16, 21 et 25 (répartition par usage du nombre d'ouvrages exploités en 2006 et répartition par usage des volumes prélevés en 2006).

* : Volume Maximum Prélevable Objectif

4.3 NAPPES DU SECONDAIRE

4.3.1. Recensement des ouvrages

Sur les 2670 forages (virtuels) recensés à fin 2006**, 53 ouvrages** ont atteint les formations du Secondaire.

Les forages de Pirac au Teich (08502X0069/GLTP1) et de Tresaygues à Bazas (08527X0002/BAZAS1), respectivement destinés au chauffage et à l'AEP, sont les 2 seuls à exploiter l'aquifère du Jurassique.

L'illustration 5 permet de localiser l'ensemble des ouvrages jurassiques et crétacés tout en donnant des indications sur l'usage de l'eau et les volumes prélevés. L'illustration 6 présente, quant à elle, des informations statistiques sur ces ouvrages.

On retiendra en particulier qu'après avoir enregistré une forte progression entre 1960 et 1995, le nombre d'ouvrages reste fixe depuis 1998.

4.3.2. Recensement et évaluation des prélèvements

Sur les 53 forages mentionnés précédemment, **34** ont fait l'objet d'une déclaration de volume en 2006.

Ces ouvrages ont été pour plus de la moitié (18/34) utilisés pour l'alimentation en eau potable ; l'industrie et le chauffage représentant les 2 autres usages principaux (cf. illustration 6).

En terme de prélèvements, les volumes exhaurés pour l'AEP représentent près de 60 % des volumes totaux.

En 2006, les volumes totaux ont atteint **5 292 791 m^3** soit l'équivalent de **14 501 m^3/j**. Par rapport à 2005 (5 983 464 m^3 prélevés), les prélèvements sont en diminution de 11,5%.

Sur les 5,3 millions de m^3 prélevés en 2006 dans les nappes du Secondaire, 3,8 millions de m^3 l'ont été dans la nappe du sommet du Crétacé supérieur (soit 0,1 million de m^3 de plus qu'en 2005).

Ce volume reste largement inférieur au VMPO (Volume Maximum Prélevable Objectif) défini par le SAGE «Nappes Profondes de Gironde» comme étant le volume des prélèvements à ne pas dépasser dans cet aquifère 10 ans après l'approbation du document (6,5 millions de m^3).

4.3.3. Evolution des prélèvements par usage et par zone du SAGE

Les commentaires se basent sur les tableaux de l'annexe 1 et les illustrations 7 et 26.

Par usage

A.E.P.

☞ La tendance globale est à la hausse puisque les prélèvements ont plus que doublé entre 1970 et 2006.

☞ Entre 2005 (3 057 212 m^3) et 2006 (3 135 323 m^3), l'augmentation représente 2,5 %. Elle est en partie due à l'augmentation des prélèvements sur les forages « communal » à Ludon-Médoc (08032X0211) : + 53 590 m^3 (soit + 75 %), « Moulin Jacquin » à Léognan (08272X0136) : + 219 420 m^3 (soit + 85 %). A noter qu'en 2006, les prélèvements ont fortement baissé sur les forages « ex SNECMA » de Blanquefort (08032X0214) : - 107 717 m^3 (soit - 17 %) et de « Durand le Raton » à Saint-Selve (08277X0223) : - 109 379 m^3 (soit - 35 %).

Géothermie

☞ La mise en service dès 1982 des forages géothermiques de Bordeaux (Mériadeck et Benauge) et de Pessac (Saige-Formanoir) a entraîné une augmentation notable des prélèvements.

☞ Entre 2005 (2 097 793 m^3) et 2006 (1 267 578 m^3), les prélèvements destinés à cet usage ont toutefois diminué de près de 40 %. La baisse est principalement liée à la diminution des prélèvements effectués sur le forage « Stadium » à Pessac (08272X0056) : - 123 391 m^3 (soit - 50 %) et à la non utilisation du forage « base aérienne 106 » à Mérignac (08271X0255) : - 781 349 m^3 (soit - 100 %). A noter qu'en 2006, les prélèvements ont fortement augmenté sur le forage « Pirac » au Teich (08502X0069) : + 82 880 m^3 (soit + 37 %).

Industrie

☞ La tendance globale est à la baisse puisque les prélèvements ont globalement été divisés par 5 entre 1970 et 2006.

☞ Entre 2005 (424 173 m^3) et 2006 (491 872 m^3), les prélèvements destinés à cet usage ont néanmoins augmenté de 16 %. Cette augmentation est en partie liée à la hausse des prélèvements sur le forage « Route de Menon » à Landiras (08514X0047) : + 57 888 m^3 (soit + 140 %).

Pisciculture

☞ Le forage de la pisciculture exploitée par le CEMAGREF à Saint-Seurin-sur-l'Isle (07815X0057) est le seul forage répertorié pour cet usage. Il sollicite le Campanien (sommet du Crétacé supérieur) et l'Eocène inférieur.

☞ Les prélèvements ont débuté en 1990. Entre 2005 (404 286 m^3) et 2006 (398 019 m^3), ces derniers ont diminué de 1,5 %.

Par unité de gestion du SAGE

Unité de gestion "Centre"

☞ Il s'agit de l'unité de gestion où le nombre de forages (29/53) et les prélèvements (3,45 millions de m^3 / 5,29 millions de m^3) sollicitant les nappes du Secondaire sont les plus importants (cf. illustrations 5 et 7).

☞ Entre 2005 (4 202 209 m^3) et 2006 (3 449 318 m^3), les prélèvements ont néanmoins enregistré une baisse de 17,9 %.

☞ Sur les 3,45 millions de m^3 prélevés, 2,63 millions l'ont été dans la nappe du sommet du Crétacé supérieur, ce qui est légèrement supérieur au VMPO fixé pour cette unité (2,5 millions de m^3).

Unité de gestion "Littoral"

☞ L'augmentation importante des volumes observée à partir de 1981 est liée à la mise en exploitation du forage AEP de la Hume à Gujan-Mestras (08494X0056).

☞ Les variations observées postérieurement à cette date sont liées aux fluctuations des prélèvements effectués sur l'ouvrage mentionné précédemment ainsi que sur le forage géothermique de Pirac au Teich (08502X0069) mis en service en 1985

☞ Entre 2005 (1 109 504 m^3) et 2006 (1 120 156 m^3), les prélèvements ont enregistré une hausse de 1 %.

☞ Sur les 1,12 millions de m^3 prélevés, 0,8 m^3 l'a été dans la nappe du sommet du Crétacé supérieur, ce qui est nettement inférieur au VMPO fixé pour cette unité (3 millions de m^3).

Unité de gestion "Médoc-Estuaire"

☞ Depuis 1983, la tendance générale est à la baisse avec des prélèvements totaux qui ont été approximativement divisés par 3.

☞ Entre 2005 (296 605 m^3) et 2006 (342 057 m^3), les prélèvements ont toutefois enregistré une hausse de 15,3 %. A noter que les prélèvements effectués sur les forages AEP de Soulac-sur-Mer « Nord » (07294X0002) et « Neyran » (07294X0012) ainsi que sur le forage de Chambrette au Verdon-sur-Mer (07065X0001) représentent 85 % des volumes totaux prélevés.

☞ En 2006 , les pompages effectués dans la nappe du sommet du Crétacé supérieur ont été très faibles (11 363 m^3) et nettement inférieurs au VMPO (0,4 million de m^3).

Unité de gestion "Nord"

☞ Les fluctuations sont liées à la variabilité des prélèvements effectués sur les 4 forages de la Centrale Nucléaire EDF à Braud-et-Saint-Louis (3 forages mis en

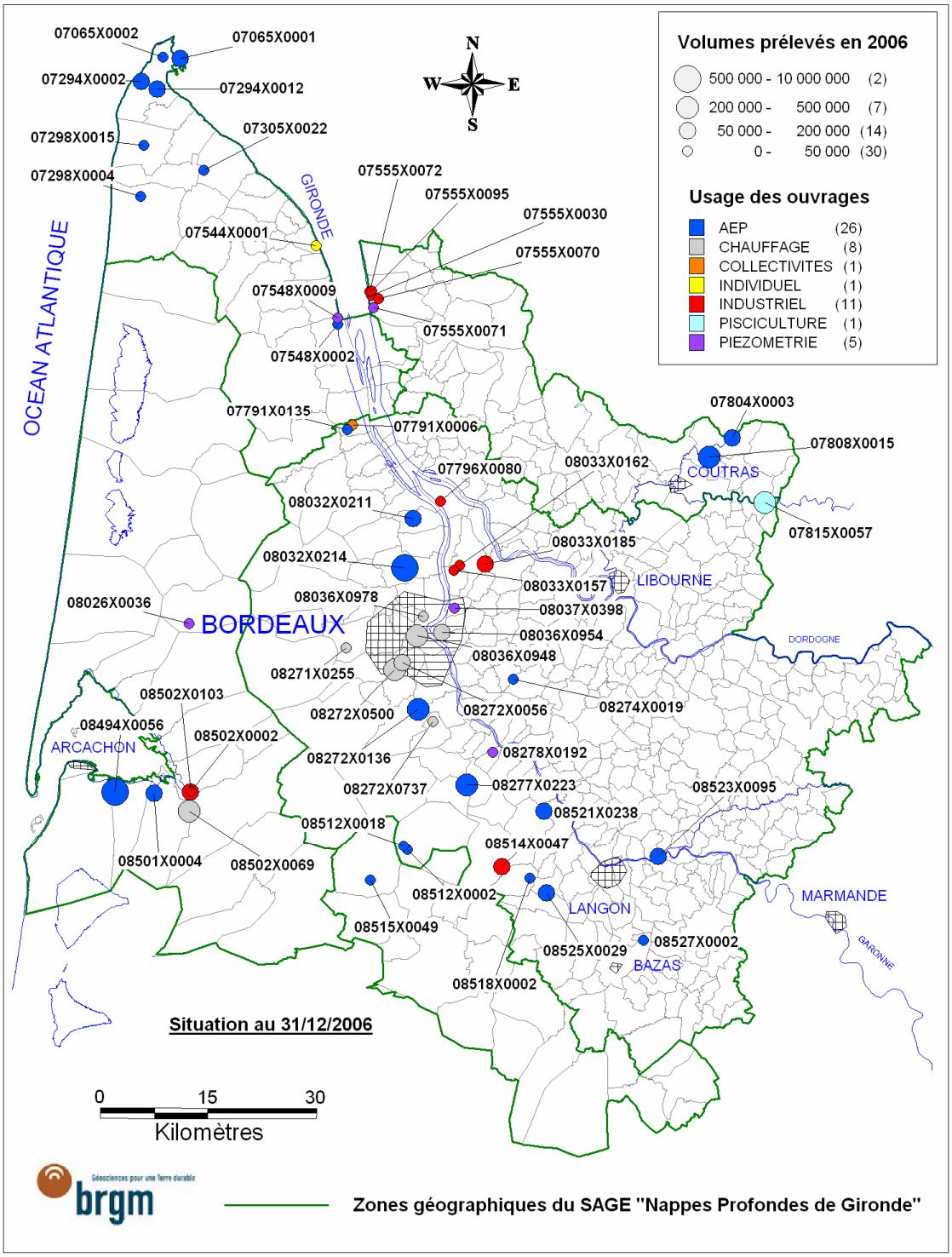
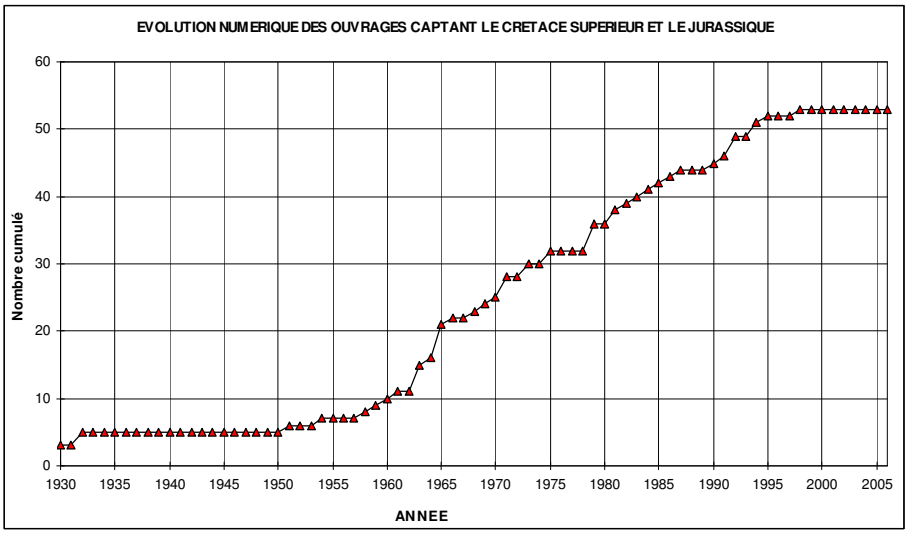
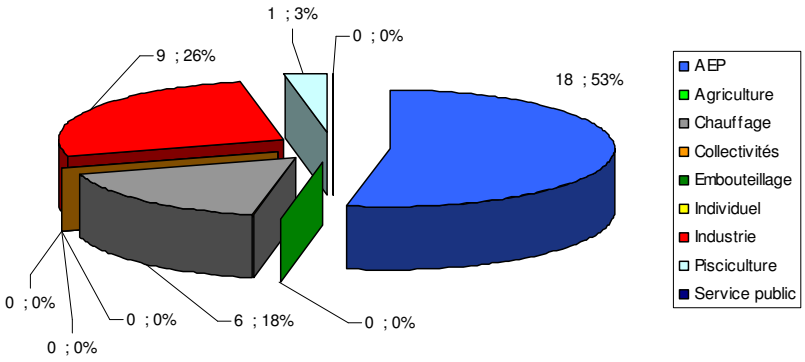


Illustration 5 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour les nappes du Secondaire (Crétacé supérieur et Jurassique)



REPARTITION PAR USAGE DES OUVRAGES EN 2006



REPARTITION PAR USAGE DES PRELEVEMENTS EN 2006 (m^3/j)

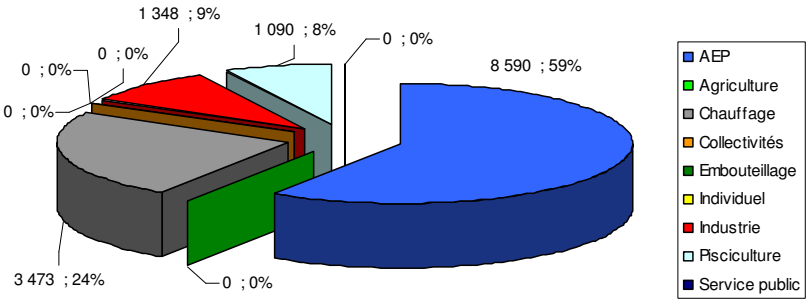
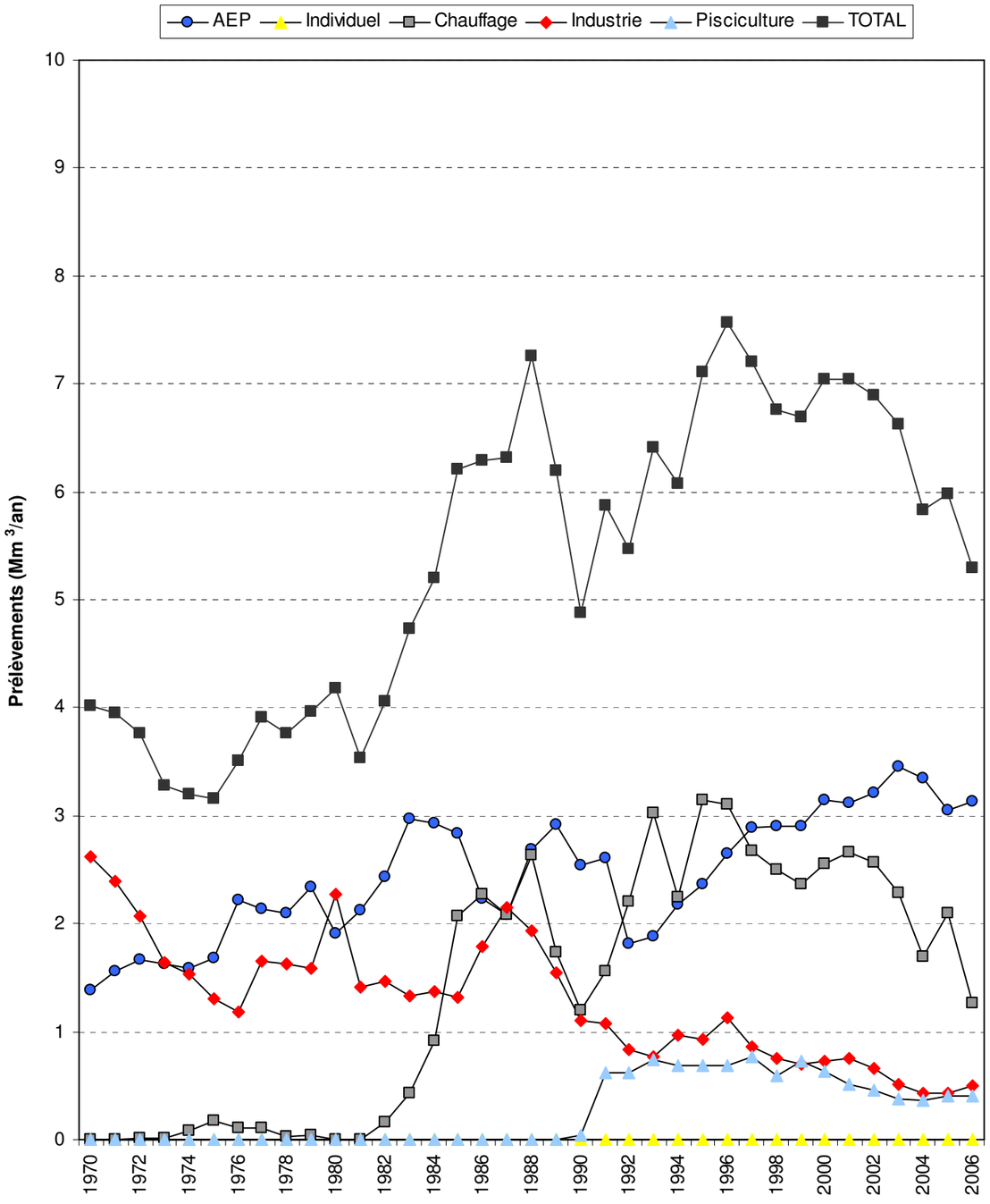


Illustration 6 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour les nappes du Secondaire (Crétacé supérieur et Jurassique)



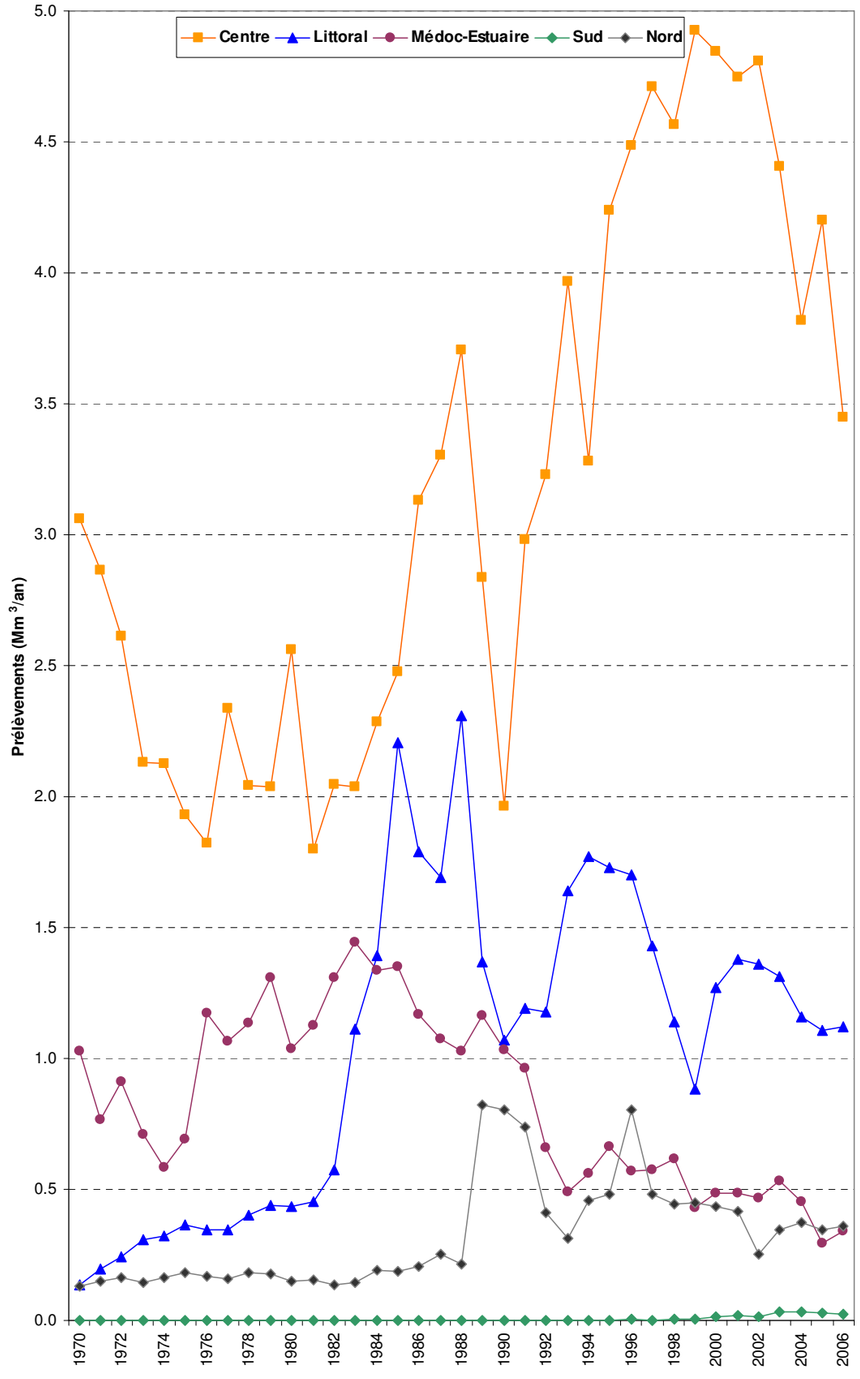


Illustration 7 : Nappes du Crétacé supérieur et du Jurassique : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde »

service en 1984, 1 en 1993) et du captage AEP « communal » à Eglisottes-et-Chalaures (07804X0003) mis en service en 1968.

☞ Entre 2005 (347 700 m^3) et 2006 (357 797 m^3), les prélèvements qui sont tous réalisés dans la nappe du sommet du Crétacé supérieur ont enregistré une hausse de 2,9 % mais sont restés inférieurs au VMPO (0,5 million de m^3).

Unité de gestion "Sud"

☞ Seul, le forage AEP de Saint-Magne (08515X0049) est localisé dans cette zone.

☞ Les prélèvements effectués sur cet ouvrage (23 463 m^3 en 2006, soit 14,5 % de moins qu'en 2005) sont modestes et bien inférieurs au VMPO (0,1 million de m^3).

4.4. NAPPES DE L'EOCENE INFERIEUR A MOYEN

4.4.1. Recensement des ouvrages

Sur les 2670 forages (virtuels) recensés à fin 2006, **565 ouvrages** intéressent la nappe de l'Eocène inférieur à moyen.

L'illustration 9 permet de localiser ces ouvrages tout en donnant des indications sur l'usage de l'eau et les volumes prélevés. L'illustration 10 présente, quant à elle, des informations statistiques sur ces ouvrages.

On notera que le nombre d'ouvrages est en constante progression depuis 1900 même si l'augmentation est plus faible ces dernières années (+ 1 ouvrage entre 2005 et 2006).

4.4.2. Recensement et évaluation des prélèvements

Parmi les 565 ouvrages mentionnés précédemment, **283** ont fait l'objet d'une déclaration de volume.

Ces ouvrages ont été pour plus de la moitié (176/283) utilisés pour l'AEP, l'agriculture représentant l'autre usage principal (cf. illustration 9).

En terme de prélèvements, les volumes exhaurés pour l'AEP représentent plus de 92 % des volumes totaux.

En 2006, ces derniers ont atteint **61 684 530 m^3** soit l'équivalent de **168 999 m^3/j**. Par rapport à 2005 (63 615 157 m^3 prélevés), les prélèvements sont en diminution de 3 %.

Il convient de préciser que ces volumes sont très largement supérieurs aux objectifs fixés par le SAGE (cumul de 44,5 millions de m^3/an à l'horizon 2013 pour toutes les nappes de l'Eocène confondues).

4.4.3. Evolution des prélèvements par usage et par zone du SAGE

Les commentaires se basent sur les tableaux de l'annexe 1 et les illustrations 11 et 26.

Par usage

A.E.P.

☞ Les prélèvements destinés à l'AEP ont quasiment triplé entre 1970 et 2006.

☞ Entre 2005 (58 695 902 m^3) et 2006 (56 939 553 m^3), les prélèvements destinés à cet usage ont néanmoins diminué de 3 %.

☞ A titre d'information, les forages sur lesquels les prélèvements ont augmenté ou diminué d'au moins **100 000 m^3** sont mentionnés ci-dessous :

- L'Escart à Saint-Loubès (08033X0257) : + 101 215 m^3, soit + 9 %
- Chibalay à St-Pierre-d'Armens (08047X0050) : + 103 400 m^3, soit + 19 %
- Lafont à Macau (08032X0256) : + 104 470 m^3, soit + 36 %
- Canaudonne à Génissac (08046X0024) : + 109 036 m^3, soit + 32 %
- Girard aux Billaux (08042X0074) : + 112 450 m^3, soit + 8 %
- Favols à Carbon-Blanc (08037X0453) : + 115 860 m^3, soit + 11 %
- Troquereau à Coutras (07808X0196) : + 117 719 m^3, soit + 36 %
- Moulin Gaillard à Artigues-Lussac (08043X0029) : + 138 620 m^3, soit + 22 %
- Les Jacquets à Lège-Cap-Ferret (08257X0078) : + 140 688 m^3, soit + 46 %
- Roquebert à Pompignac (08038X0236) : + 152 490 m^3, soit + 24 %
- Le Doret à Saint-André-de-Cubzac (08034X0336) : + 173 300 m^3, soit + 22 %
- Coutrillade G3 à Grayan-et-l'Hôpital (07298X0020) : + 191 723 m^3, soit + 25 300 %

******

- Saint-Urbain à Pugnac (07793X0004) : - 121 857 m^3, soit - 21 %
- Lagrange à Bruges (08036X0682) : - 129 005 m^3, soit - 12 %
- La Charonne à Berson (08033X0257) : - 130 370 m^3, soit - 20 %
- Loret-Zup à Cenon (08037X0313) : - 144 152 m^3, soit - 30 %
- Grand Barrail à Cadarsac (08045X0036) : - 153 270 m^3, soit - 19 %
- Moulin Noir à Eysines (08035X0425) : - 156 835 m^3, soit - 27 %
- Bequet à Bègles (08272X0006) : - 233 282 m^3, soit - 25 %
- Moulinat Mirail à Artigues-près-Bordeaux (08037X0396) : - 275 430 m^3, soit - 49 %
- Barbannes à Saint-Emilion (08043X0008) : - 300 797 m^3, soit - 48 %

- Cantinolle à Eysines (08035X0270) : - 494 641 m^3, soit - 35 %
- Lavardens à Talence (08272X0406) : - 137 270 m^3, soit - 18 %
- Pontet à Saint-Médard d'Eyrans (08277X0153) : - 118 782 m^3, soit - 21 %
- Castaing à Martillac (08277X0154) : - 129 458 m^3, soit - 30 %
- Grignols Rippes à Cauvignac (08764X0005) : - 138 668 m^3, soit - 36 %

Agriculture

☞ Les volumes recensés correspondent majoritairement à des volumes autorisés et non réellement prélevés. Suivant les conditions climatiques, des écarts très importants peuvent exister entre ces 2 valeurs.

☞ La tendance générale est à la hausse avec un volume qui est passé de 126 300 m^3 à plus d'1,8 millions de m^3 en un peu plus de 30 ans.

☞ Entre 2005 (1 860 085 m^3) et 2006 (1 859 628 m^3), les prélèvements destinés à cet usage ont toutefois très légèrement diminué (- 457 m^3).

Industrie

☞ Les pompages à usage industriel sont en baisse sensible depuis 1971. Ils sont en effet passés de 15,3 à 1,7 millions de m^3 en un peu plus de 30 ans.

☞ Entre 2005 (1 654 708 m^3) et 2006 (1 549 204 m^3), la baisse représente 6 %. Elle est en partie liée à la diminution des pompages effectués sur les forages de Cofrablack (07796X0040 et 07796X0102) à Ambès : - 155 384 m^3 au total et d'Hydro-Agri à Ambès (07796X0107) : - 99 880 m^3 . A noter qu'en 2006 , les pompages effectués sur les forages de Michelin à Bassens (08033X0103) et de l'Usine de Vayres (08045X0023) ont fortement augmenté : + 93 378 m^3 pour le premier, + 73 371 m^3 pour le second.

Autres usages

☞ Les prélèvements destinés aux autres usages restent anecdotiques par rapport aux prélèvements effectués pour l'AEP, l'agriculture et l'industrie. Leur évolution entre 2005 et 2006 est toutefois mentionnée dans le tableau suivant :

	2005 (en m^3)	2006 (en m^3)	Evolution
Collectivités	771 272	750 106	- 2,7 %
Pisciculture	404 286	398 019	- 1,6 %
Embouteillage	115 126	74 528	- 35,2 %
Individuel	98 378	98 093	- 0,3 %
Service public	15 400	15 400	0 %

Illustration 8 : Nappe de l'Eocène inférieur à moyen : évolution des volumes prélevés entre 2005 et 2006 pour les autres usages que l'AEP, l'agriculture et l'industrie

Par unité de gestion du SAGE

Unité de gestion "Centre"

☞ Il s'agit de l'unité de gestion où le nombre de forages (405/565) et les prélèvements (46,8 millions de m^3 / 61,7 millions de m^3) sollicitant la nappe de l'Eocène inférieur à moyen sont les plus importants (cf. illustrations 9 et 10).

☞ Entre 2005 (49 083 699 de m^3) et 2006 (46 780 947 de m^3), les prélèvements ont enregistré une baisse de 4,7 %. Cette tendance à la baisse s'observe en particulier au niveau de l'agglomération bordelaise (surtout en rive droite) et au sud de Bordeaux, le long de la Garonne. On note en revanche de fortes tendances à la hausse au nord-est de Bordeaux et dans le Libournais (cf. illustration 26).

☞ Sur cette unité de gestion, les volumes prélevés sont très largement supérieurs au VMPO (fixé à 30 millions de m^3 pour l'ensemble de l'Eocène).

Unité de gestion "Littoral"

☞ La plupart des forages se situent sur le pourtour du Bassin d'Arcachon et contribuent à l'alimentation en eau potable des communes de Lège-Cap-Ferret, Andernos, Arès, Le Teich, Arcachon et La Teste-de-Buch.

☞ Sur cette zone, la tendance générale est à la hausse depuis 1973. Entre 2005 (4 122 554 m^3) et 2006 (4 174 122 m^3), les prélèvements ont augmenté de 1,2 %.

☞ Comme pour la zone « Centre », les volumes prélevés sont supérieurs au VMPO fixé à 3 millions de m^3 pour l'ensemble de l'Eocène.

Unité de gestion "Médoc-Estuaire"

☞ Sur cette zone, la tendance générale des prélèvements est à la hausse depuis 1975. Entre 2005 (5 309 192 m^3) et 2006 (5 418 285 m^3), ces derniers ont augmenté de 2 %.

☞ Comme pour les 2 zones précédentes, les volumes prélevés sont nettement supérieurs aux recommandations (VMPO de 3,5 millions de m^3 pour l'ensemble de l'Eocène).

Unité de gestion "Nord"

☞ L'augmentation des prélèvements est lente mais régulière depuis 1970. Elle est liée à des soutirages plus importants sur les captages AEP existants et à la mise en exploitation de nouveaux captages (« Guîtres » à Bonzac en 1976, « Gourbeuil » 1 et 3 et « station » à Saint-Ciers-sur-Gironde en 1978, 1979 et 1998, « La Brauge » à Peujard en 1984, « Communal » et « Enclouse » aux Etauliers en 1985 et 1996, « Le Palais » aux Sablons en 1998).

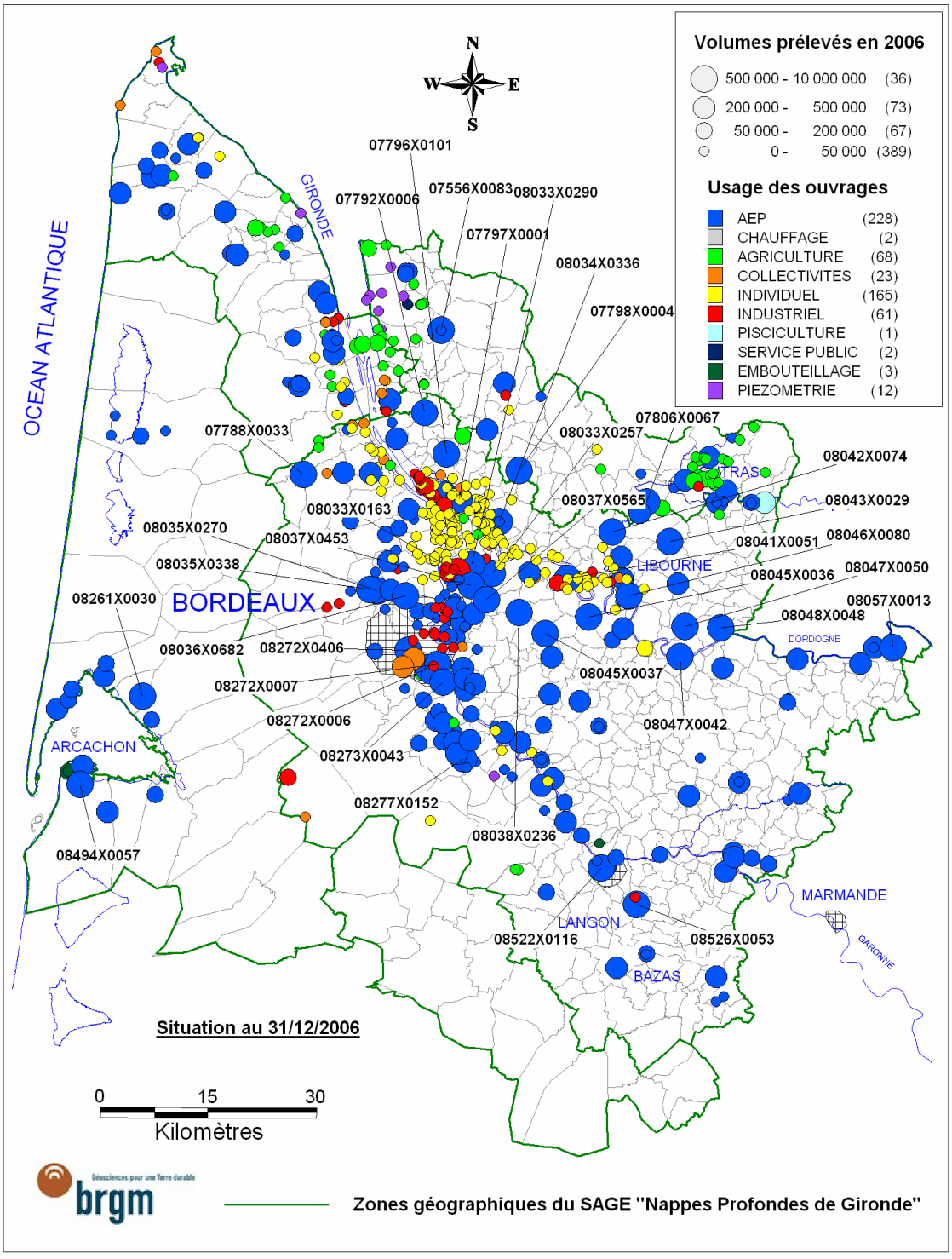
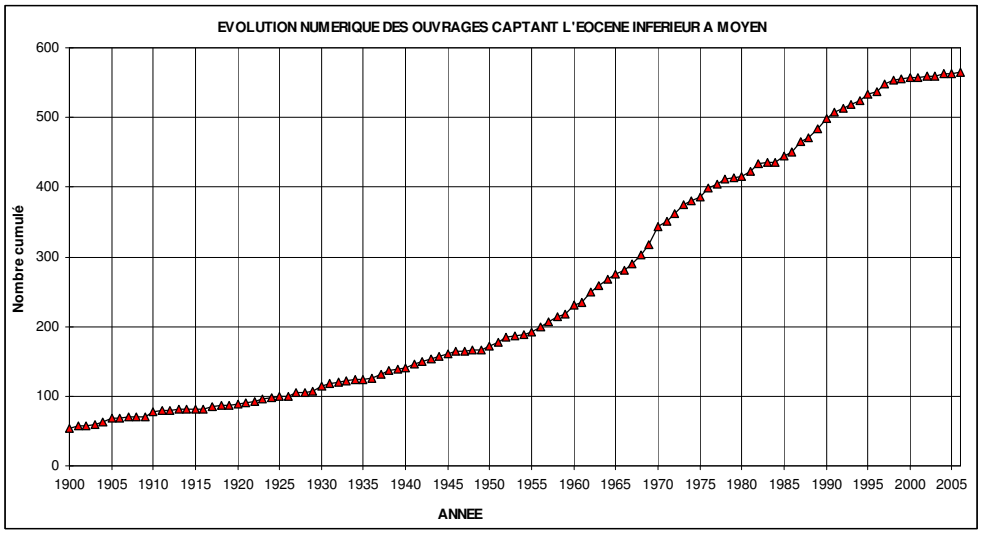


Illustration 9 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen en 2006



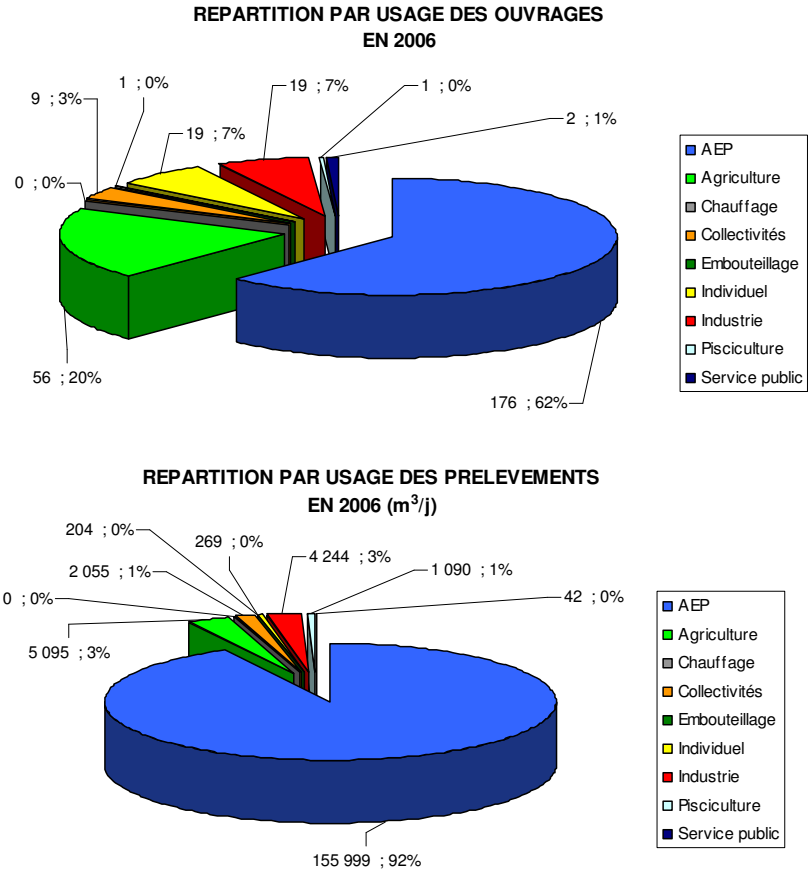
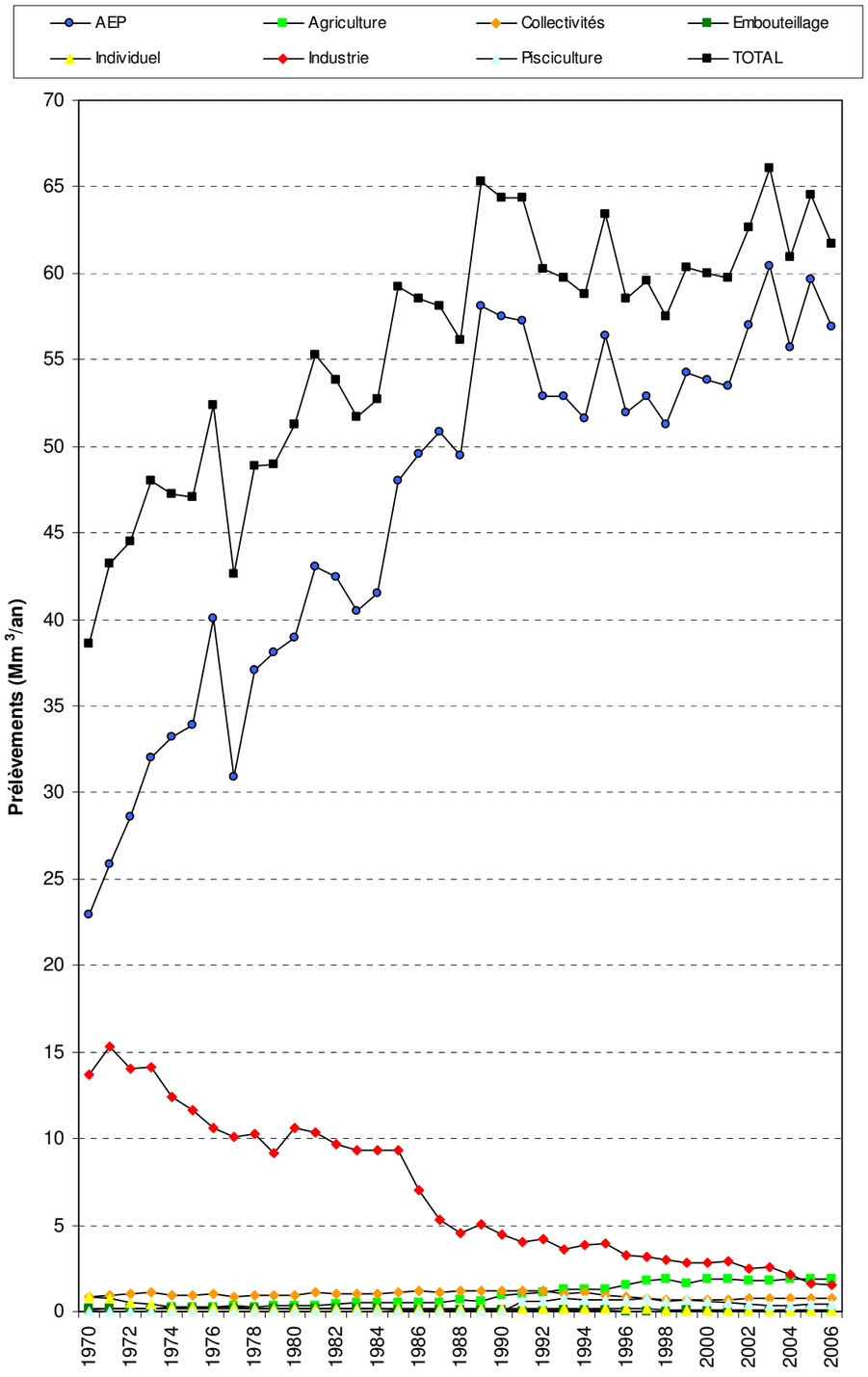


Illustration 10 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen



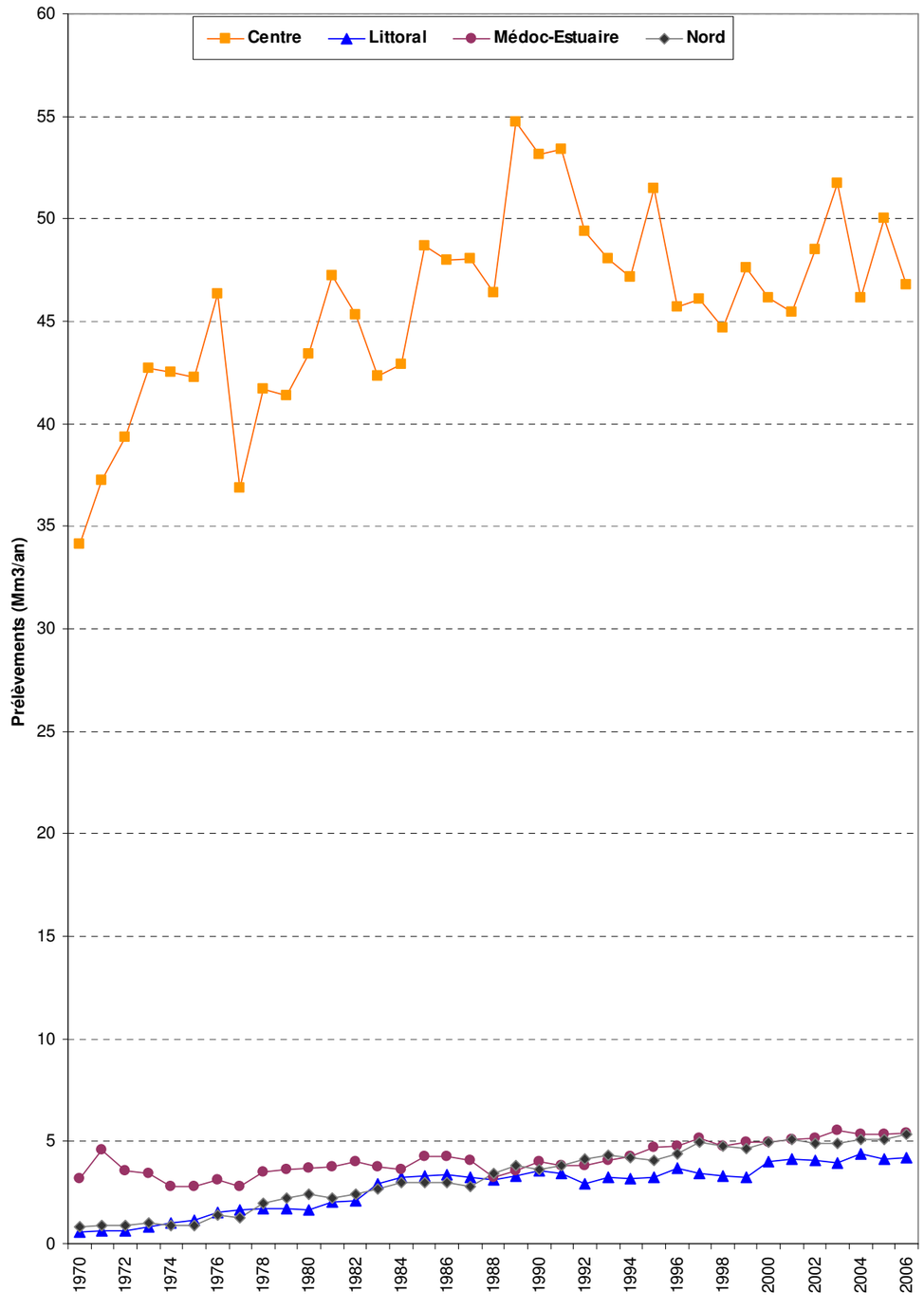


Illustration 11 : Nappe de l'Eocène inférieur à moyen : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde »

☞ Par ailleurs, à partir des années 1980, de nombreux forages agricoles captant la nappe de l'Eocène inférieur à moyen commencent à être utilisés sur cette zone.

☞ Entre 2005 (5 099 713 m^3) et 2006 (5 311 177 m^3), les prélèvements ont enregistré une hausse de 4,1 % mais restent inférieurs au VMPO fixé pour l'ensemble de l'Eocène (8 millions de m^3).

Unité de gestion "Sud"

☞ Aucun ouvrage captant la nappe de l'Eocène inférieur à moyen n'est recensé sur cette zone.

4.5. NAPPE DE L'EOCENE SUPERIEUR CALCAIRE ET DES SABLES FLUVIATILES DU LIBOURNAIS

Cet aquifère est constitué, dans la partie ouest du département, par des calcaires pouvant être en relation avec les formations de l'Eocène moyen et dans l'Entre-deux-Mers et la vallée de l'Isle, par des sables dits « Sables Fluviatiles du Libournais ».

4.5.1. Recensement des ouvrages

Sur les 2670 forages (virtuels) recensés à fin 2006, **166** sollicitent l'aquifère de l'Eocène supérieur.

L'illustration 12 permet de localiser ces ouvrages tout en donnant des indications sur l'usage de l'eau et les volumes prélevés. L'illustration 13 présente, quant à elle, des informations statistiques sur ces ouvrages.

On notera que le nombre d'ouvrages a connu une forte progression entre 1962 et 1990. Depuis lors, l'augmentation du nombre d'ouvrages est plus lente (aucun nouvel ouvrage déclaré entre 2005 et 2006).

4.5.2. Recensement et évaluation des prélèvements

Sur les 166 forages mentionnés précédemment, **48** ont fait l'objet d'une déclaration de volume en 2006.

Ces ouvrages ont été principalement utilisés par l'agriculture (18/48) ; l'industrie (14/48) et l'AEP (12/48) représentant les 2 autres usages principaux (cf. illustration 13).

En terme de prélèvements, les volumes exhaurés pour l'AEP représentent près de 49 % des volumes totaux.

En 2006, **2 411 212 m^3**, soit **6 606 m^3/j** ont été prélevés sur ces ouvrages. Par rapport à 2005 * (2 677 775 m^3), les prélèvements sont en diminution de près de 10%.

* : volume 2005 réactualisé suite à une erreur qui avait consisté à attribuer un volume de 815 669 m^3 au forage du groupe scolaire de Vayres (08045X0038) alors que ce dernier n'avait pas été exploité.

Le VMPO pour l'ensemble des nappes de l'Eocène a été fixé à 44,5 millions de m^3. Les prélèvements effectués dans l'Eocène supérieur, bien que modestes par rapport aux prélèvements effectués dans la nappe de l'Eocène inférieur à moyen contribuent à augmenter le volume total (64,1 millions de m^3) qui reste, sept ans avant l'échéance de 2013, bien supérieur à l'objectif fixé.

4.5.3. Evolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE

Les commentaires se basent sur les tableaux de l'annexe 1 et les illustrations 14 et 26.

Par usage

A.E.P.

☞ Même s'ils restent modestes, les prélèvements effectués dans la nappe de l'Eocène supérieur ont plus que doublé en un peu plus de 30 ans.

☞ La baisse amorcée en 2005 (1 347 815 m^3 soutirés) suite à une dizaine d'années d'augmentation se confirme en 2006 avec 1 180 409 m^3 prélevés.

☞ La baisse de 12,4 % est en partie liée à la non utilisation du forage « communal » de Naujac-sur-Mer (- 87 027 m^3).

Agriculture

☞ Les volumes recensés correspondent majoritairement à des volumes autorisés et non réellement prélevés. Suivant les conditions climatiques, des écarts très importants peuvent exister entre ces 2 valeurs.

☞ Depuis 1993, les volumes sont globalement en augmentation. Entre 2005 (609 355 m^3) et 2006 (608 056 m^3), ils ont toutefois enregistré une légère diminution (- 0,2 %).

Industrie

☞ Les pompages destinés à l'industrie sont relativement stables depuis 1989.

☞ Entre 2005 (515 949 m^3) et 2006 (485 246 m^3), les prélèvements destinés à cet usage ont enregistré une baisse d'environ 6 %. Cette dernière est en partie liée à la diminution des prélèvements effectués sur le forage de l'usine de Vayres (08045X0022) : - 105 710 m^3.

Collectivités

☞ L'augmentation des prélèvements observée entre 1985 et 1986 est liée à la mise en exploitation du forage du Centre Hospitalier à Libourne (08042X0049).

☞ Après réajustement des volumes totaux prélevés en 2005 (204 052 m^3), il apparaît que les volumes prélevés en 2006 (136 896 m^3) ont enregistré une baisse de près de 33 %. Cette baisse est étroitement liée à la diminution des prélèvements effectués sur le forage du Centre Hospitalier à Libourne (- 53 014 m^3 en 2006).

Service public

☞ Le forage du stade à Grayan-et-l'Hôpital (07298X0003) est le seul forage qui a été exploité en 2006. Le volume prélevé est similaire à celui de 2005 (605 m^3).

Par unité de gestion du SAGE

Unité de gestion "Centre"

☞ Les prélèvements diminuent depuis 2 ans sur cette zone.

☞ Entre 2005 (672 850 m^3) et 2006 (449 567 m^3), la diminution représente 33,2 %.

Unité de gestion "Littoral"

☞ Une dizaine de captages AEP (Lège-Cap-Ferret, Andernos, Lanton, Le Teich, La Teste-de-Buch, Carcans, Hourtin et Naujac-sur-Mer) sollicitent la nappe de l'Eocène supérieur sur cette zone.

☞ Après un accroissement des prélèvements de 1970 jusqu'en 1990-1991 lié à la mise en exploitation progressive des différents ouvrages AEP., les soutirages ont sensiblement diminué du fait de l'arrêt de certains captages comme l'ouvrage industriel « Lavergne » à Lège-Cap-Ferret (08493X0029).

☞ De 1996 à 2004, les prélèvements ont enregistré une nouvelle progression.

☞ Depuis, ils diminuent à nouveau. Entre 2005 (1 291 634 m^3) et 2006 (1 195 231 m^3), la baisse représente 7,5 %.

Unité de gestion "Médoc-Estuaire"

☞ Les prélèvements les plus importants (qui sont destinés à l'agriculture) sont recencés sur les communes de Civrac-en Médoc et de Lesparre-Médoc.

☞ Les prélèvements totaux sont, quant à eux, passés de 706 791 m^3 à 685 665 m^3 entre 2005 et 2006 (diminution de 3 %).

Unité de gestion "Nord"

☞ Depuis 1993, les prélèvements sont relativement stables sur cette zone, à l'exception de l'année 2005 où les volumes recensés n'ont atteint que 6 500 m^3 (pas de déclaration de volume pour 2005 de la part de l'union des Coopératives de Coutras).

☞ En 2006 (80 750 m^3), les prélèvements ont atteint leur niveau habituel (prélèvements multipliés par 12,4 par rapport à 2005).

Unité de gestion "Sud"

☞ Aucun ouvrage captant la nappe de l'Eocène supérieur n'est recensé sur cette zone.

4.6. NAPPE DES CALCAIRES DE L'OLIGOCENE

Cet aquifère est constitué par des calcaires. Près de la côte, l'Oligocène et l'Eocène supérieur calcaire ne forment qu'un seul système aquifère.

4.6.1. Recensement des ouvrages

Sur les 2670 forages (virtuels) recensés à fin 2006, **504** ouvrages ont atteint l'aquifère de l'Oligocène.

L'illustration 15 permet de localiser ces ouvrages tout en donnant des indications sur l'usage et les volumes prélevés. L'illustration 16 présente, quant à elle, des informations statistiques sur ces ouvrages.

L'augmentation du nombre d'ouvrages, quasiment constante entre 1950 et 1995, tend à diminuer depuis cette date (+ 6 ouvrages entre 2005 et 2006).

4.6.2. Recensement et évaluation des prélèvements

Sur les 504 forages mentionnés précédemment, **343** ont fait l'objet d'une déclaration de volume en 2006.

Ces ouvrages ont été principalement utilisés par l'agriculture (142/343) et l'AEP (110/343) (cf. illustration 16).

En terme de prélèvements, les volumes exhaurés pour l'AEP représentent plus de 78 % des volumes totaux.

En 2006, ces derniers ont atteint **68 649 820 m^{3*}**, soit **188 082 m^3/j**. Par rapport à 2005 (67 606 891 m^3), les prélèvements sont en augmentation de 1,5 %.

A l'échelle du département, ces prélèvements sont inférieurs au VMPO du SAGE «Nappes profondes de Gironde» fixé à 74,0 millions de m^3 pour 2013.

** : 68 096 211 m^3 si l'on ne tient pas compte des forages oligocènes de l'Entre-Deux-Mers conformément au SAGE (cf. tableau 3 de l'annexe 1).*

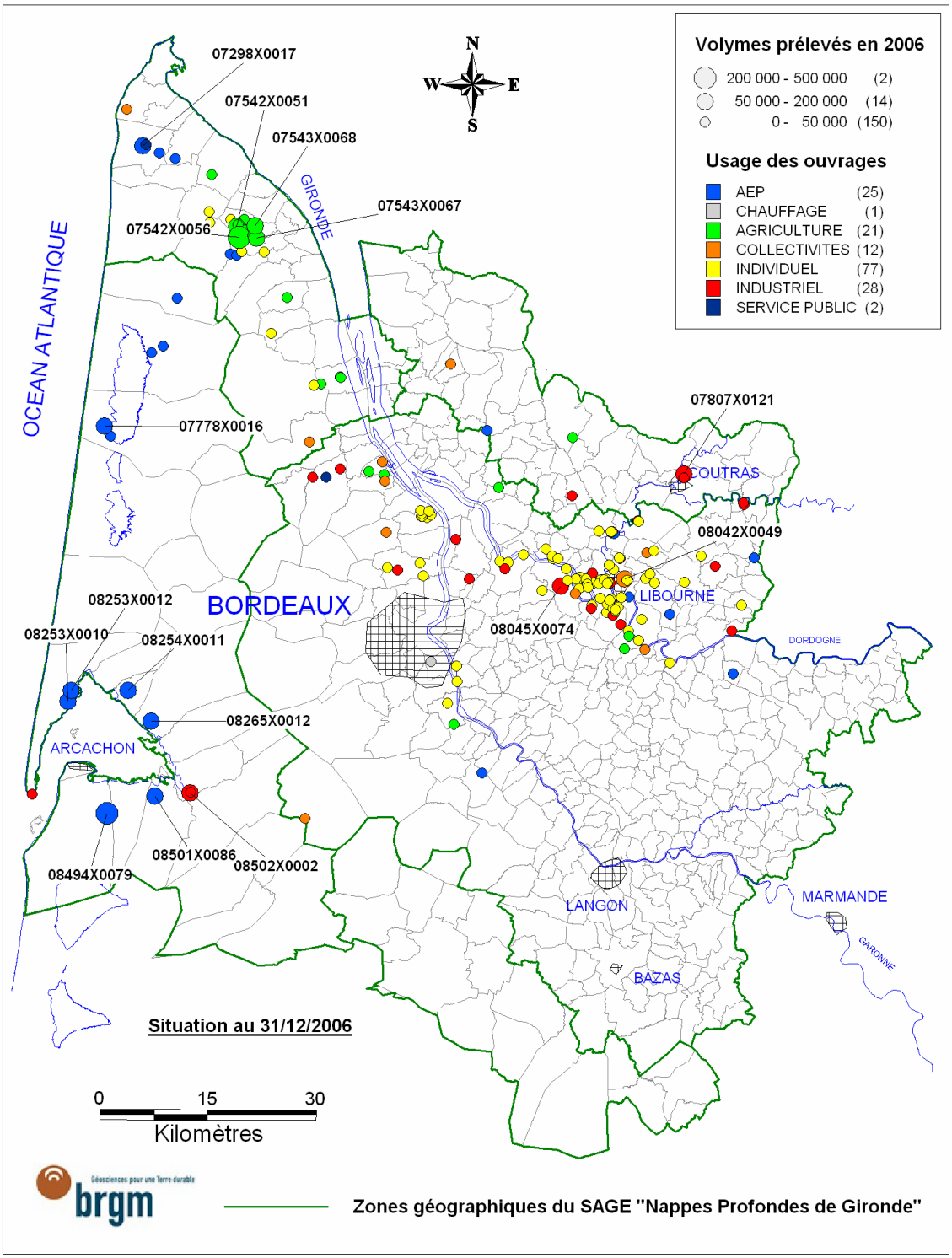
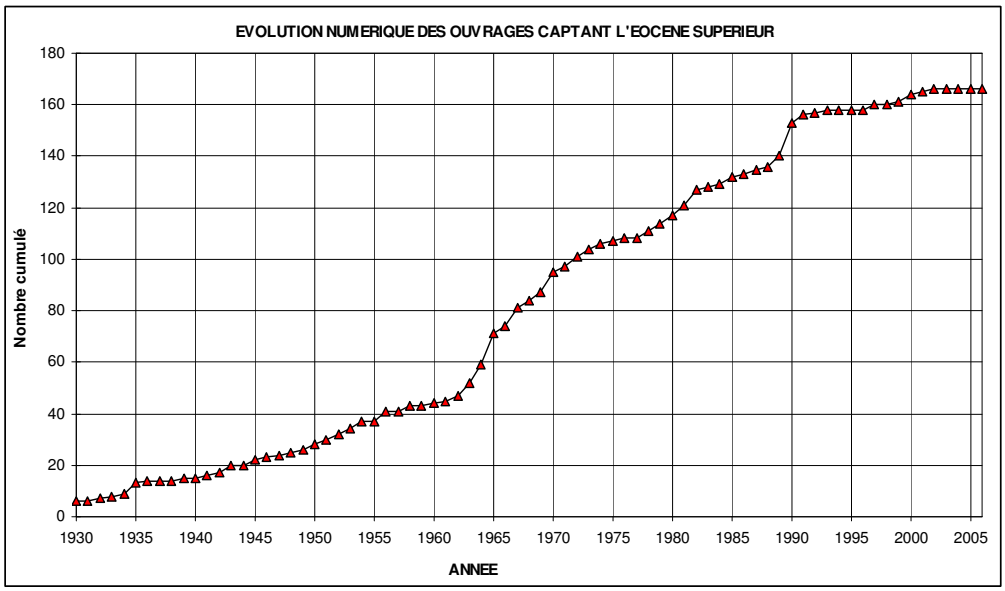
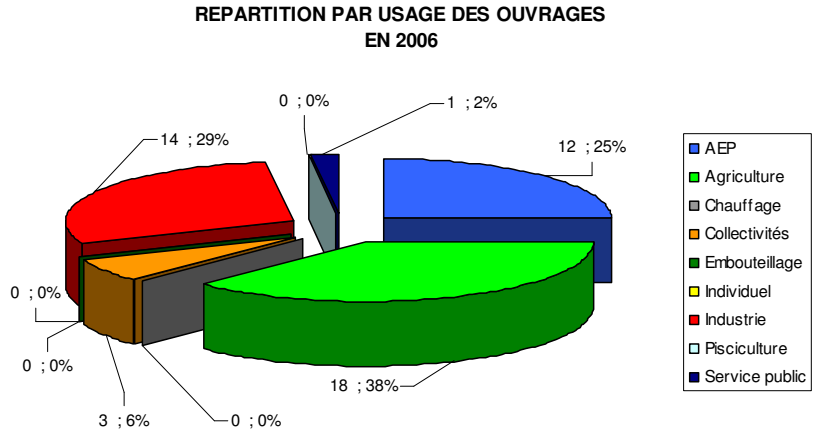


Illustration 12 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour la nappe de l'Eocène supérieur en 2006





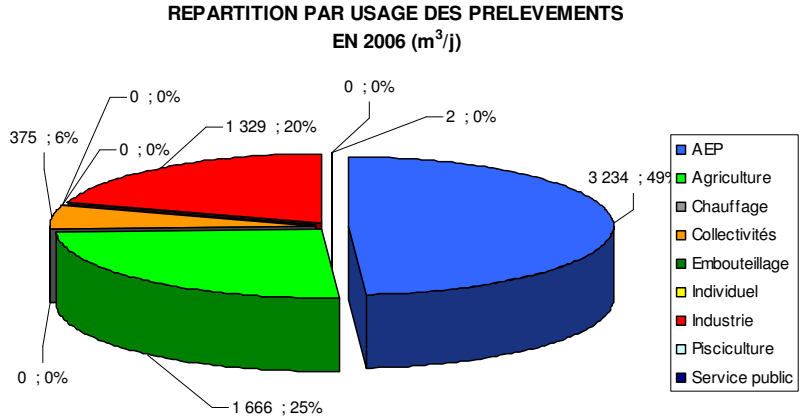
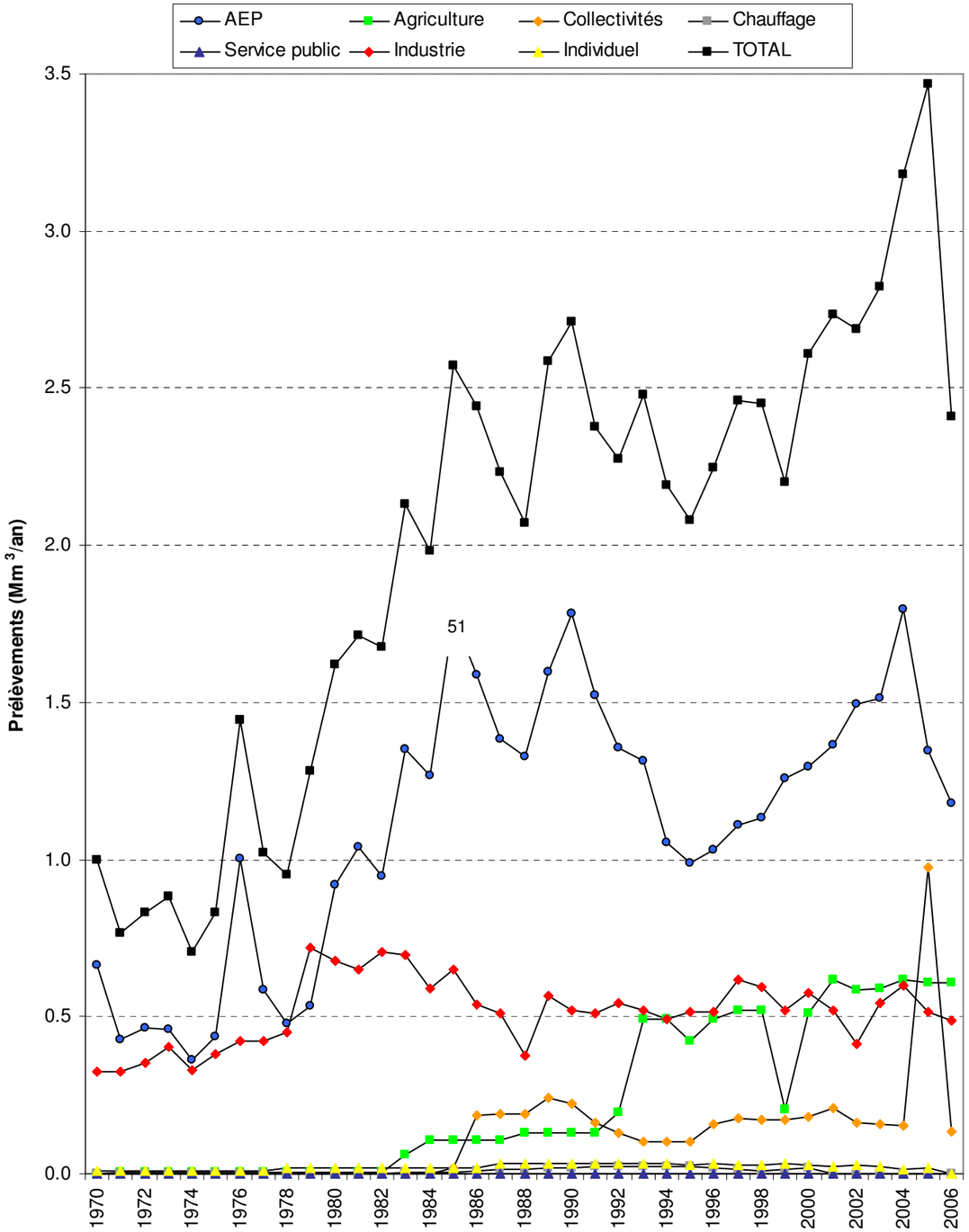


Illustration 13 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour la nappe de l'Eocène supérieur



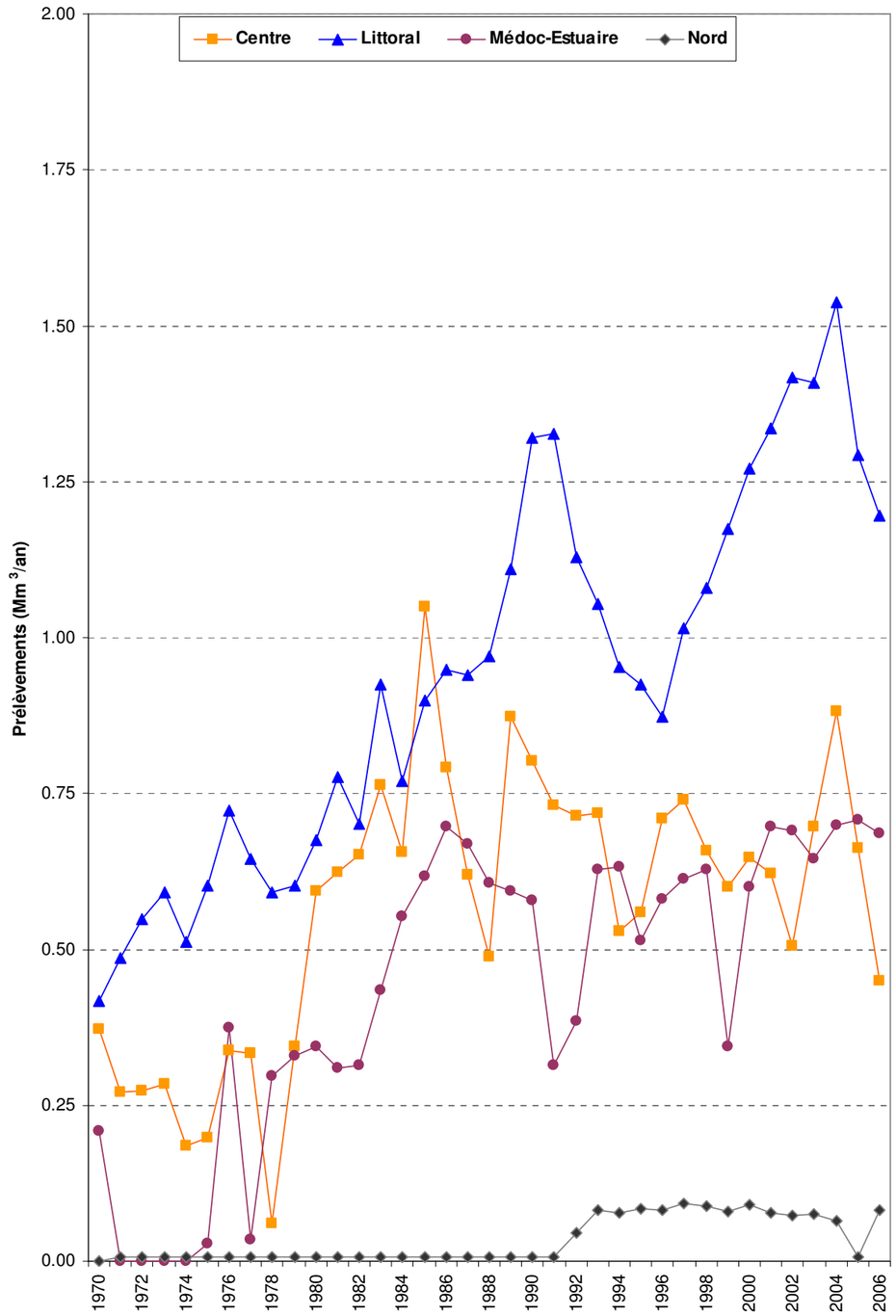


Illustration 14 : Nappe de l'Eocène supérieur : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde »

4.6.3. Evaluation des prélèvements par usage et par zone du SAGE

Les commentaires se basent sur les tableaux de l'annexe 1 et les illustrations 17 et 26.

Par usage

A.E.P.

☞ La stratégie du SAGE consiste à mobiliser en priorité les sources et les captages sollicitant la partie libre de l'aquifère.

☞ Après une légère tendance à la baisse observée en 2005, les prélèvements ont atteint 53 894 584 m^3 en 2006 (augmentation de 1,7 %).

☞ A titre d'information, les points d'eau sur lesquels les prélèvements ont augmenté ou diminué d'au moins **100 000 m^3** sont mentionnés ci-dessous :

- Chalet à Saint-Aubin-de-Médoc (08024X0019) : + 100 511 m^3, soit + 45 %
- Bellefond Hydro 3 à Castres-Gironde (08277X0006) : + 105 270 m^3, soit + 30 %
- Rambouillet à Léognan (08276X0006) : + 131 576 m^3, soit + 27 %
- Source de Bussac 2 au Haillan (08035X0298) : + 139 091 m^3, soit **+ 57 %**
- Demane au Haillan (08035X0441) : + 152 618 m^3, soit + 31 %
- Gajac SMIM 2 à St-Médard-en-Jalles (08035X0465) : + 170 431 m^3, soit **+ 164 %**
- Boutin à Pessac (08264X0028) : + 258 333 m^3, soit **+ 98 %**
- Caupian à Saint-Médard-en-Jalles (08028X0181) : + 284 447 m^3, soit **+ 1316 %**
- Thil 21 à Saint-Médard-en-Jalles (08035X0279) : +424 321 m^3, soit + 22 %
- Source du Thil au Taillan-Médoc (08035X0286) : + 814 633 m^3, soit + 47 %

******

- Mignoy à Léognan (08276X0098) : - 100 160 m^3, soit - 20 %
- Communal au Porge (08018X0002) : - 103 413 m^3, soit **- 100 %** (forage rebouché)
- Fonterade à Saint-Germain-d'Esteuil (07547X0066) : - 110 308 m^3, soit **- 86 %**
- Source de Bellefond à Castres-Gironde (08277X0002) : - 112 222 m^3, soit - 8 %
- Le Ruet au Haillan (08035X0398) : - 148 803 m^3, soit - 25 %
- Claouey à Lège-Cap-Ferret (08253X0002): - 171 760 m^3, soit **- 50 %**
- Cap de Bos à Pessac (08271X0237) : - 218 709 m^3, soit - 24 %
- Blayet 2 à St-Médard-d'Eyrans (08277X0164) : - 135 618 m^3, soit - 19 %
- Coqs Rouges à Gradignan (08272X0018) : - 254 379 m^3, soit - 34 %

- Moulin Rouillac à Canéjan (08271X0239) : - 359 559 m^3, soit **- 100 %** (forage arrêté)

Agriculture

☞ Après avoir quasiment doublé entre 1995 et 1999, les prélèvements destinés à un usage agricole présentent une certaine stabilité.

☞ Entre 2005 (12 217 007 m^3) et 2006 (12 230 503 m^3), l'évolution à la hausse ne représente que 0,11 %.

Industrie

☞ Les exhaures destinées à l'industrie ont tendance à diminuer depuis 1989.

☞ Elles ont néanmoins augmenté de 2,8 % entre 2005 (916 253 m^3) et 2006 (941 830 m^3).

Service public

☞ Entre 2005 (520 146 m^3) et 2006 (644 383 m^3), les exhaures destinées à cet usage ont augmenté de près de 24 %.

Collectivités

☞ Les prélèvements réalisés par les collectivités ont enregistré une baisse de 12 % entre 2005 (657 547 m^3) et 2006 (578 856 m^3). Cette dernière est en partie liée à la réduction des prélèvements sur le forage « Base aérienne 106 » (08271X0102) à Mérignac : - 85 399 m^3, soit - 45 %.

Pisciculture

☞ Les volumes déclarés par la pisciculture « le Moulin de Cassadotte» à Biganos (08502X0081) (268 545 m^3 en 2005, 265 432 m^3 en 2006, soit 1 % de diminution) sont les seuls à l'avoir été pour cet usage en 2006.

Embouteillage

☞ Le volume déclaré correspond à celui prélevé sur le forage oligocène des Abatilles à Arcachon (08257X0073).

☞ Entre 2005 (44 820 m^3) et 2006 (83 403 m^3), il a augmenté de 86 %.

Individuels

☞ Entre 2005 et 2006, les volumes sont restés stables (10 830 m^3).

Par unité de gestion du SAGE

Unité de gestion "Centre"

☞ L'agglomération bordelaise (en particulier la zone située en rive gauche) ainsi que les secteurs d'Avensan/Arsac (forages agricoles), d'Eysines/Le Haillan/St-Médard-en-Jalles (présence de grosses sources), de Canéjan/Gradignan (forages AEP et collectifs) et de Léognan/Saucats (ligne des 100 000 m^3/jour) se caractérisent par de fortes densités de points d'eau.

☞ Sur cette unité, les prélèvements ont augmenté d'environ 15 millions de m^3 depuis 1970. En 2006, ces derniers ont atteint 49 688 451 m^3, ce qui représente 1 274 711 m^3 de plus que le volume prélevé en 2005 (augmentation de 2,6 %).

☞ Ce volume est légèrement supérieur au VMPO fixé à 48,0 millions de m^3 pour 2013.

☞ A noter que **36,5 %** des volumes prélevés sur cette zone en 2006 l'ont été sur des sources et le forage du Thil (08035X0281) réalisé pour améliorer la productivité de l'émergence.

Unité de gestion "Littoral"

☞ Sur l'unité de gestion « littoral », les prélèvements qui sont géographiquement assez bien répartis, ont fortement augmenté entre 1995 et 1996. Depuis lors, leur augmentation est plus progressive.

☞ Entre 2005 (12 904 157 m^3) et 2006 (12 797 985 m^3), ils ont enregistré une légère diminution. Celle-ci représente 0,8 %.

☞ La valeur de VMPO ayant été fixée à 18,0 millions de m^3, cette unité de gestion peut être considérée comme non déficitaire.

Unité de gestion "Médoc-Estuaire"

☞ Sur cette unité de gestion, les pompages se font essentiellement pour satisfaire les besoins agricoles (nombreux ouvrages déclarés par les sociétés Agri-Médoc, Gourvennec SA et SCEA de Monglas). Le seul ouvrage AEP correspond à la source de Fonterade à Saint-Germain-d'Esteuil (exploitée depuis 1983, volume 2006 = 17 392 m^3).

☞ Entre 2005 (6 076 450 m^3) et 2006 (5 966 122 m^3), les volumes pompés ont légèrement diminué (- 1,8 %). Ils restent de plus inférieurs au VMPO (7,0 millions de m^3) fixé pour 2013.

Unité de gestion "Sud"

☞ Les prélèvements effectués sur cette unité de gestion (197 262 m^3 en 2006 , soit 7,2 % de moins qu'en 2005) sont négligeables par rapport à ceux effectués sur les unités

de gestion Centre, Littoral et Médoc-Estuaire et restent nettement inférieurs au VMPO (1,0 million de m^3).

4.6.4. Cas des sources

L'alimentation en eau potable de la CUB est en partie assurée par des sources et des galeries drainantes situées dans les zones affleurantes ou sub-affleurantes des calcaires de l'Oligocène (communes de Saint-Médard-en-Jalles, Le Haillan et Eysines au nord de Bordeaux et de Castres-sur-Gironde et de Budos au sud).

La position de ces sources est représentée sur l'illustration 26. Les illustrations 18 et 19 présentent, quant à elles, l'évolution des prélèvements effectués de 1968 à 2006.

Source de Fontbanne à Budos (08518X0017/S)

☞ La source de Fontbanne à Budos est la plus importante des sources oligocènes (cf. illustration 18).

☞ Elle alimente la CUB de façon gravitaire par l'intermédiaire d'un aqueduc.

☞ Les prélèvements effectués sur cette source oscillent entre 8 et 10 millions de m^3 depuis 1970 (**9 097 056 m^3** en 2006, soit - 0,7 % par rapport à 2005).

Source de Gamarde à Saint-Médard-en-Jalles (08035X0006/S)

☞ La source de Gamarde à Saint-Médard-en-Jalles arrive en deuxième position en terme de volumes prélevés.

☞ Entre 2005 (3 571 699 m^3) et 2006 (**3 633 213 m^3**), les volumes ont augmenté de 1,7 %.

Source du Thil à Saint-Médard-en-Jalles (08035X0286/S)

☞ Les exhaures effectuées sur cette source sont très variables (de 2 à 8 millions de m^3 entre 1960 et aujourd'hui).

☞ Entre 2005 et 2006, les prélèvements ont augmenté de 47 % passant de 1 717 247 m^3 à **2 531 880 m^3**.

Source de Bellefond à Castres-sur-Gironde (08277X0002/S)

☞ L'illustration 19 permet de comparer les débits prélevés sur les sources de Fontbanne à Budos et de Bellefond à Castres-sur-Gironde, toutes deux situées au sud de Bordeaux.

☞ En 2006, les prélèvements effectués sur la source de Bellefond pour les besoins de l'AEP se sont élevés à **1 277 288 m^3** (- 8 % par rapport à 2005).

☞ Ce volume représente 14 % des volumes prélevés sur la source de Fontbanne.

☞ A noter que le débit de trop-plein de cette source a été mesuré par le BRGM entre fin 1999 et mi 2003 (Winckel *et al.*, 2004).

Source du Thil R19 à St-Médard-en-Jalles (08035X0281/THIL19)

☞ Depuis 2002, les prélèvements oscillent autour de 1 million de m^3.

☞ Ces derniers sont passés de 1 023 949 m^3 à 947 749 m^3 (soit, - 7,4 %) entre 2005 et 2006.

Source de Bussac 2 au Haillan (08035X0298/SOURC2)

☞ Les prélèvements effectués sur la source de Bussac 2 sont modestes eu égard aux prélèvements effectués sur les autres sources oligocènes (cf. illustration 18).

☞ Après un arrêt de production en 2001, les volumes ont réaugmenté pour atteindre 245 555 m^3 en 2005 et **384 646 m^3** en 2006 (+ 56,6 %).

Source de Cantinolle à Eysines (08035X0300/S)

☞ Les prélèvements effectués sur la source de Cantinolle sont, eux aussi, modestes.

☞ Après 6 années d'arrêt de production entre 1990 et 1995 (mises à profit pour réaliser des travaux d'amélioration et de protection), les volumes ont atteint **284 065 m^3** en 2006 (augmentation de 36,3 % par rapport à 2005).

Prélèvements totaux effectués sur les 7 sources précédemment citées

☞ La baisse des prélèvements observée entre 1989 et 1992 est liée à la baisse des niveaux piézométriques de la nappe oligocène (débordements moins importants) et à l'arrêt de l'exploitation de la source Cantinolle en raison de problèmes qualitatifs.

☞ A partir de 1993, les prélèvements augmentent et fluctuent entre 50 000 m^3/j et 62 000 m^3/j.

☞ La politique d'augmentation des prélèvements sur les sources oligocènes afin de limiter ceux réalisés dans l'aquifère de l'Eocène inférieur à moyen a été mise en œuvre en 2004, malgré des conditions climatiques défavorables.

☞ Entre 2005 (17 316 201 m^3) et 2006 (18 155 997 m^3), les prélèvements ont augmenté de près de 5 %.

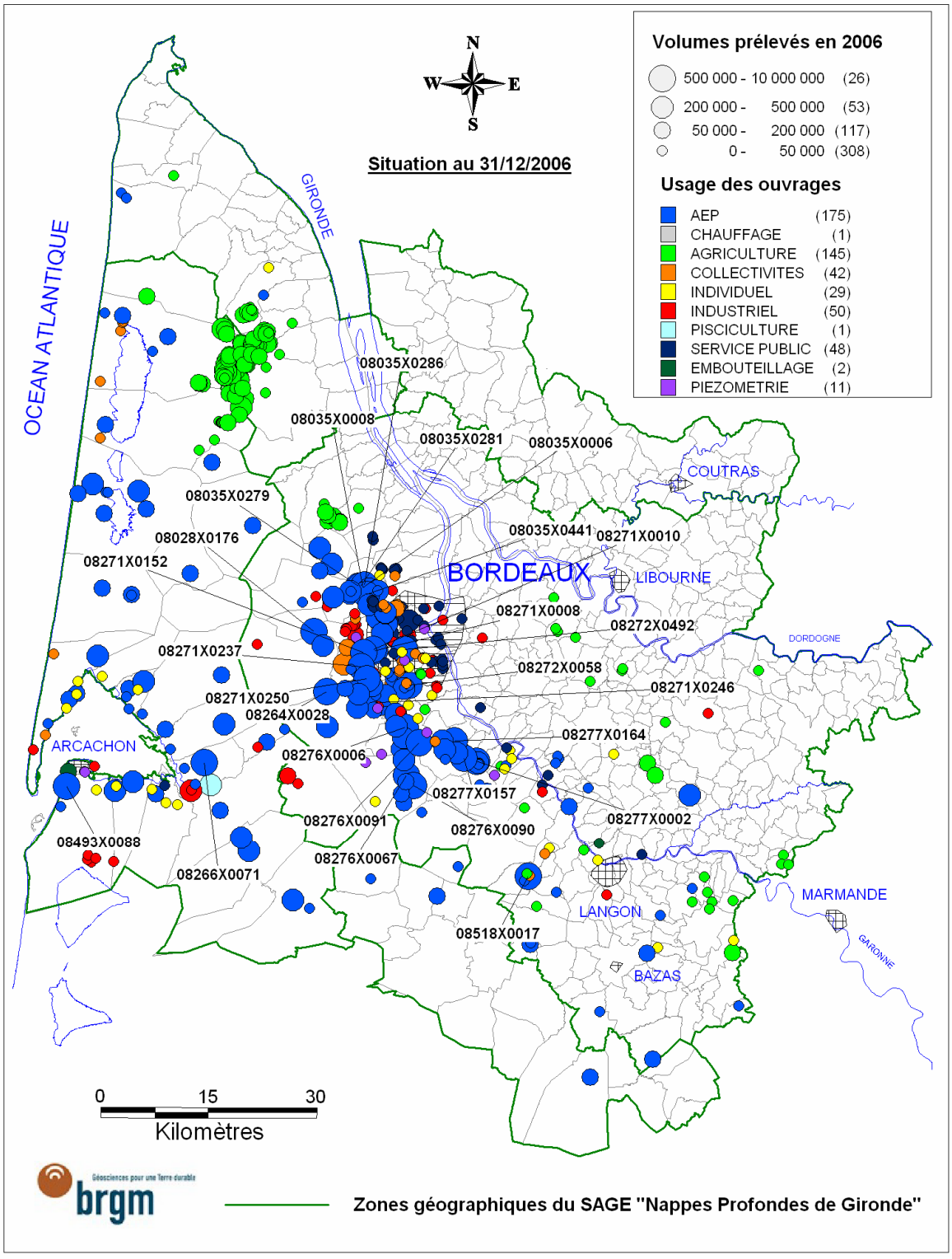
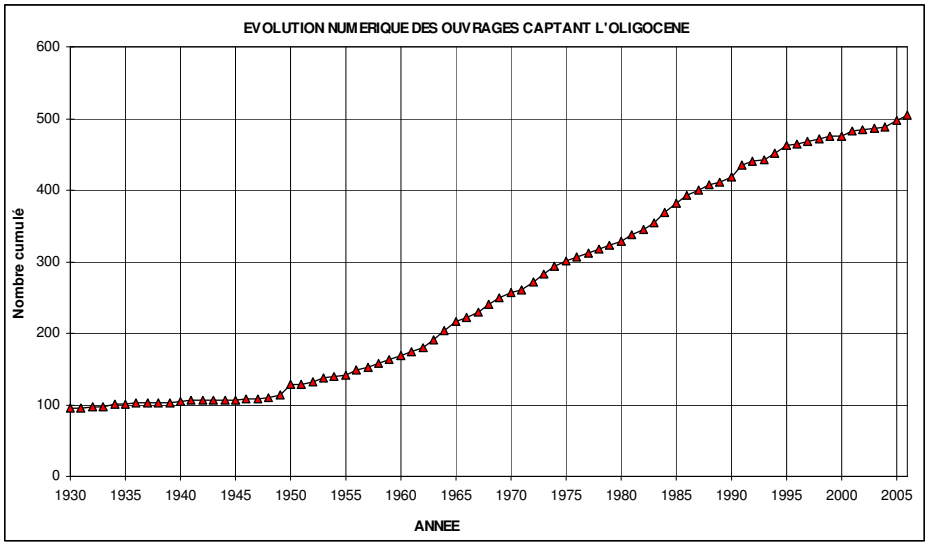
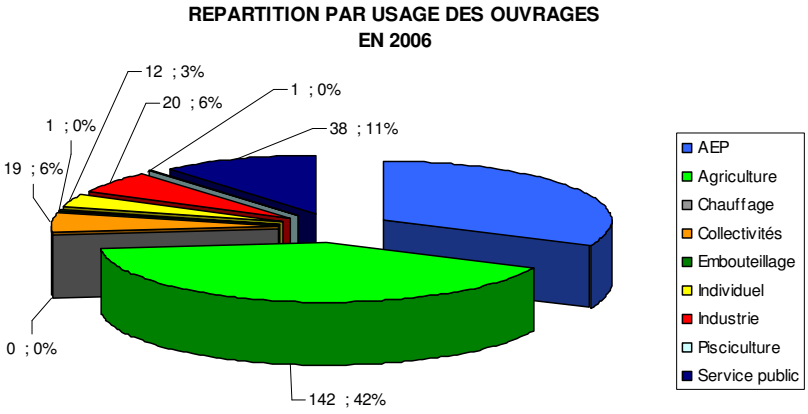


Illustration 15 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour la nappe de l'Oligocène en 2006





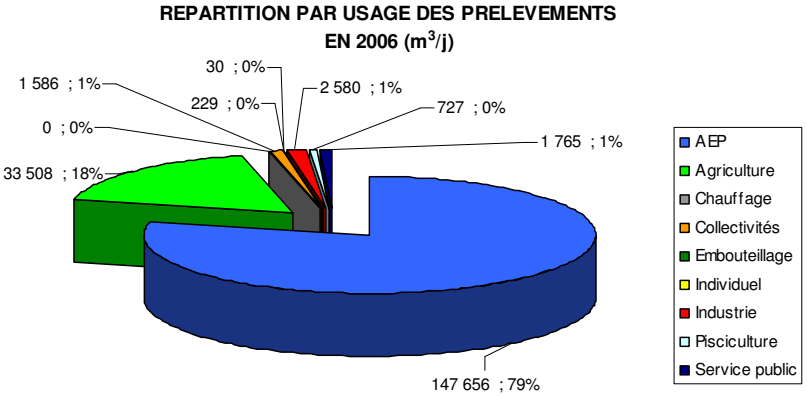
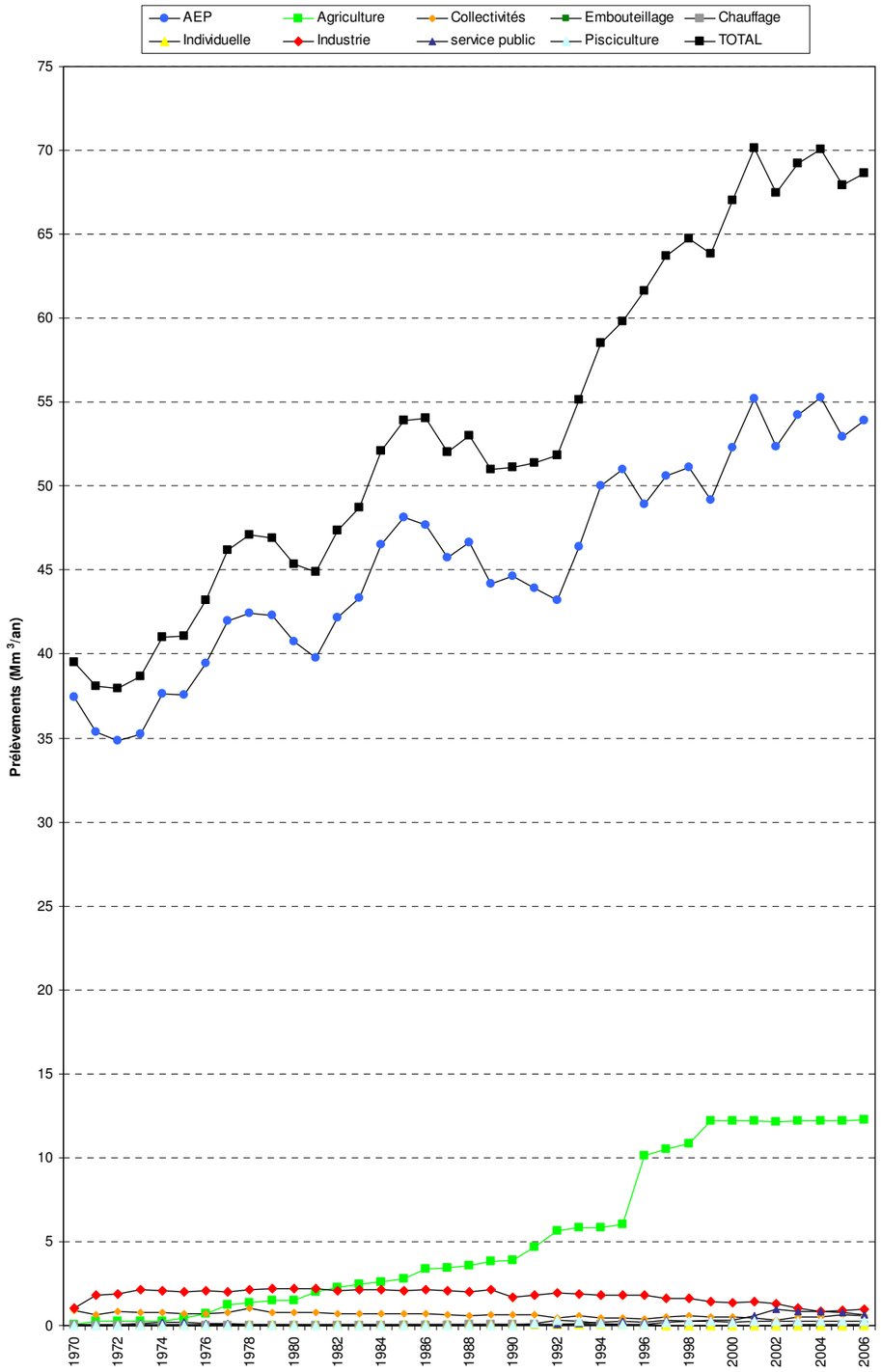


Illustration 16 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour la nappe de l'Oligocène



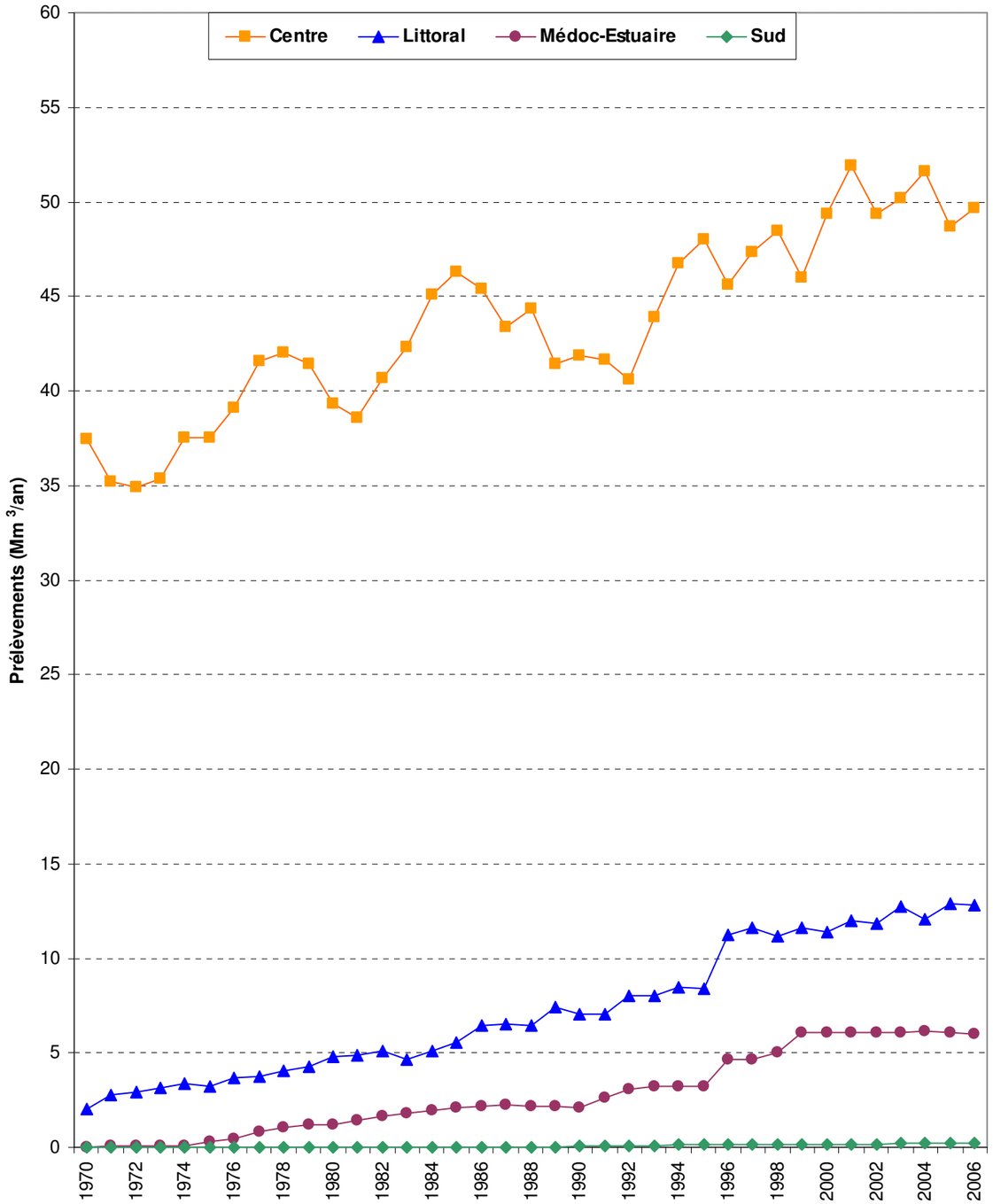


Illustration 17 : Nappe de l'Oligocène : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde »

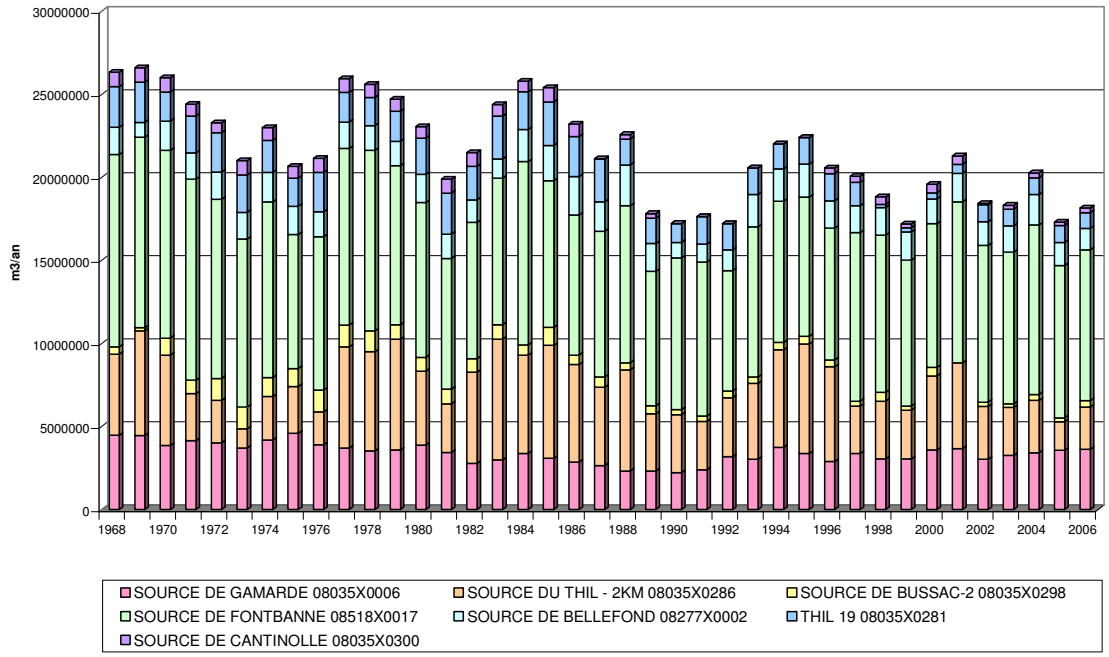


Illustration 18 : Evolution des prélèvements sur les sources oligocènes de 1968 à 2006

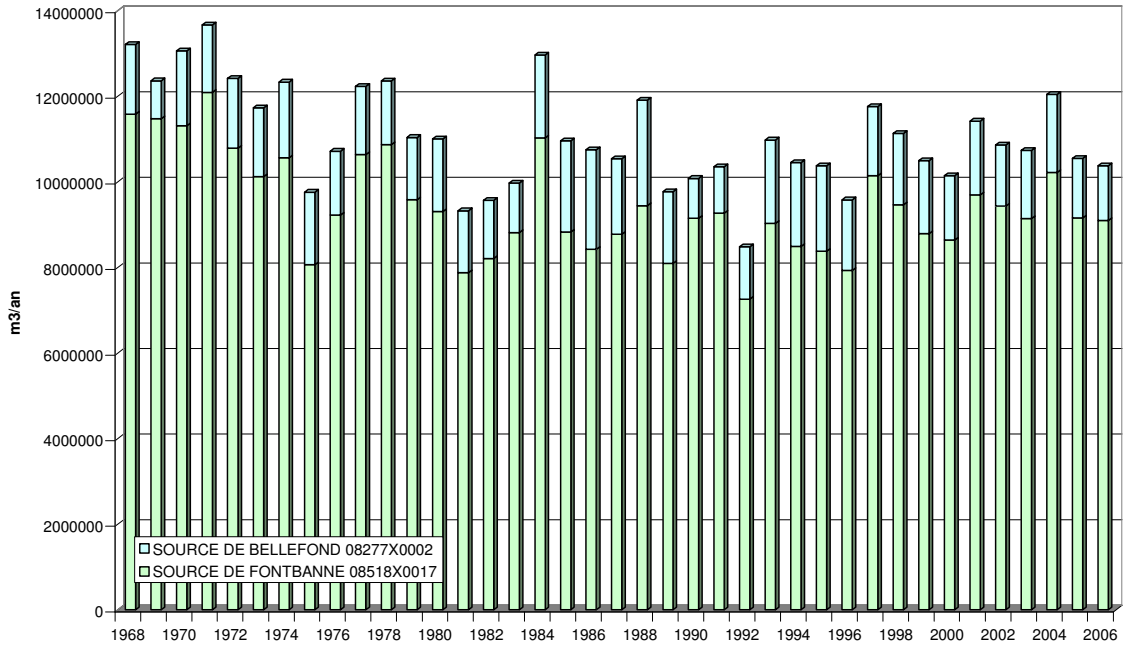


Illustration 19 : Evolution des prélèvements sur les sources situées au sud de Bordeaux (Fontbanne à Budos et Bellefond à Castres-sur-Gironde)

4.7. NAPPES DU MIOCENE

Ces nappes s'étendent depuis la rive gauche de la Garonne, dans le département de la Gironde, jusqu'au fleuve Adour dans le département des Landes.

Si deux nappes (celles de l'Aquitanien-Burdigalien à la base et du Langhien-Serravallien au sommet) s'individualisent nettement dans le sud-ouest du département (secteur du Bassin d'Arcachon), il n'en va pas de même dans le reste du département. Vers le Nord et l'Est, elles ne forment en effet plus qu'une seule entité ; plus loin, seule la nappe de l'Aquitanien-Burdigalien subsiste.

4.7.1. Recensement des ouvrages

Sur les 2670 forages (virtuels) recensés à fin 2006, **264** ouvrages intéressent les nappes du Miocène.

L'illustration 20 permet de localiser ces ouvrages tout en donnant des indications sur l'usage de l'eau et les volumes prélevés. L'illustration 21 présente, quant à elle, des informations statistiques sur ces ouvrages.

On peut noter qu'après avoir enregistré une forte augmentation en 1977 et 1978, le nombre d'ouvrages tend à se stabiliser (+ 2 ouvrages entre 2005 et 2006).

4.7.2. Recensement et évaluation des prélèvements

Sur les 260 ouvrages mentionnés précédemment, **207** ont fait l'objet d'une déclaration de volume en 2006.

Ces ouvrages ont principalement été utilisés pour l'agriculture (131/207) (cf. illustration 20).

En terme de prélèvements, les volumes destinés à l'agriculture représentent près de 65 % des volumes totaux, les volumes destinés à l'AEP, 28 %.

En 2006, **15 315 043 m^3**, soit **41 959 m^3/j** ont été prélevés sur ces ouvrages. Par rapport à 2005 (15 182 184 m^3), les prélèvements sont en très légère augmentation (+ 0,9 %).

Il convient de mentionner qu'une grande partie des volumes issus des formations miocènes provient de la source « Cap-de-Bos » située à Saint-Médard-en-Jalles (08028X0006/SOURCE) : **2 450 007** m^3 prélevés en 2006.

4.7.3. Evolution des prélèvements par usage et par zone du SAGE

Les commentaires se basent sur les tableaux de l'annexe 1 et les illustrations 22 et 26.

Par usage

A.E.P.

☞ Les prélèvements destinés à l'AEP à partir des ressources miocènes ont quasiment doublé en 35 ans.

☞ Entre 2005 (4 192 321 m^3) et 2006 (4 237 093 m^3), l'évolution ne représente toutefois qu'1 %.

☞ La part de la source de Cap de Bos représente près de 58 % des volumes exhaurés. En 2006, les prélèvements effectués sur cette source ont augmenté de 181 213 m^3, soit de 8 %.

☞ A noter que la source de Bouray à Sauternes (08525X0027) n'a pas été exploitée en 2006 : - 86 532 m^3 par rapport à 2005.

Agriculture

☞ Les volumes inventoriés correspondent majoritairement à des volumes autorisés et non réellement pompés.

☞ En 2006, ils se sont élevés à 9 942 035 m^3, soit 87 663 m^3 de moins qu'en 2005 (baisse de 0,9 %).

Industrie

☞ Les prélèvements destinés à l'industrie accusent une baisse depuis 4 ans.

☞ Entre 2005 (593 778 m^3) et 2006 (514 509 m^3), la baisse représente 13,3 %.

☞ A noter que les forages du SEP au Haillan ont enregistré de fortes variations en 2006 : + 132 256 m^3 pour le forage 08035X0312 (soit, + 179 %) et - 109 153 m^3 pour le forage 08035X0307 (soit, - 56 %).

Collectivités

☞ Les prélèvements effectués par les collectivités dans les nappes du Miocène ont beaucoup augmenté. Ils sont en effet passés de 299 830 m^3 en 2005 à 553 000 m^3 en 2006 (augmentation de près de 85 %).

☞ Les plus fortes augmentations ont été enregistrées sur le forage CEV 2 de la Teste-de-Buch (08498X0052) : + 102 344 m^3 (soit + 1297 %) et de Pot au Pin à Cestas (08268X0079, inexploité auparavant) : + 64 810 m^3 .

Autres usages

☞ Les prélèvements réalisés pour les besoins du service public (65 407 m^3) et des particuliers (3 000 m^3) n'ont respectivement représenté que 0,4 et 0,02 % des volumes totaux prélevés en 2006.

Par unité de gestion du SAGE

Unité de gestion "Centre"

☞ Les points d'eau se situent essentiellement en rive gauche de la Garonne et plus particulièrement à l'ouest et au sud de Bordeaux (communes de Pessac, Saint-Jean-d'Illac et Saucats) ainsi que sur le secteur compris entre Langon et Bazas.

☞ Malgré les **7 763 291 m^3** prélevés en 2006 (1 % d'augmentation par rapport à 2005), cette unité est considérée comme non déficitaire (VMPO fixé à 10,0 millions de m^3 à l'horizon 2013).

Unité de gestion "Sud"

☞ Les exhaures ont progressé de façon relativement constante entre 1974 et 1996. Depuis cette date, les prélèvements oscillent entre 5,5 et 6 millions de m^3.

☞ En 2006, les prélèvements ont atteint un volume de **5 454 777 m^3** (augmentation de 2,1 % par rapport à 2005), valeur largement inférieure au VMPO fixé à 12,0 millions de m^3.

☞ A noter que la société SCEA Leroux Landes exploite une vingtaine d'ouvrages à vocation agricole sur la commune de Saint-Symphorien (volume 2006 = 1 544 634 m^3).

Unité de gestion "Littoral"

☞ Les points d'eau se situent essentiellement sur les communes d'Hourtin et de Naujac-sur-Mer au nord (forages à vocation agricole) et sur le pourtour du Bassin d'Arcachon au sud (forages à vocation collective : base aérienne 120, colonies, campings…).

☞ Sur cette unité de gestion, les prélèvements qui sont relativement stables depuis 1999 et qui se sont élevés à 2 096 975 m^3 en 2006 (+ 9,3 % par rapport à 2005) sont aussi inférieurs au VMPO (5,0 millions de m^3).

Unité de gestion "Médoc-Estuaire"

☞ Aucun pompage dans les formations miocènes n'a été déclaré sur cette zone. Le VMPO étant de 3,0 millions de m^3, il est envisageable de créer des points de prélèvement dans cette zone.

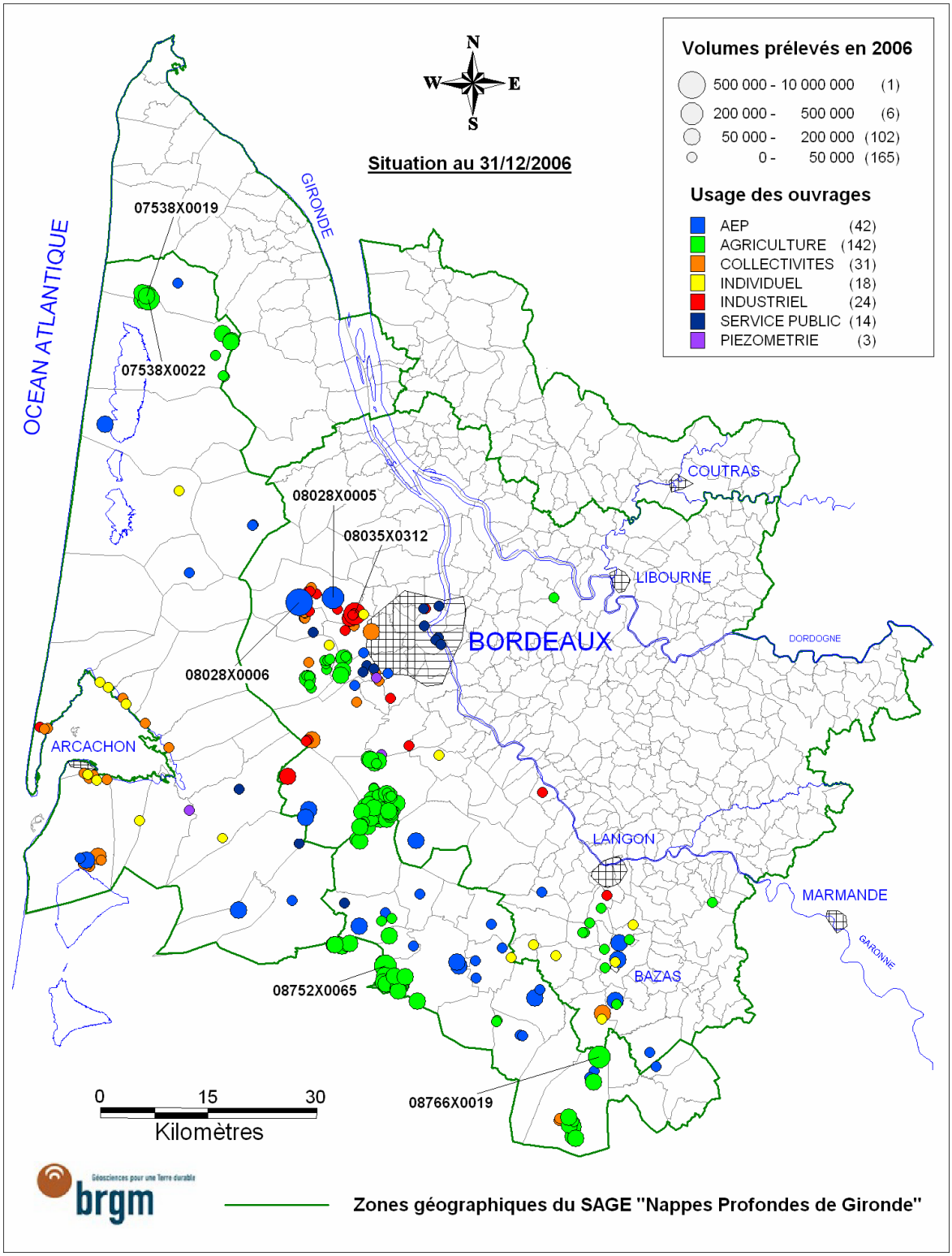
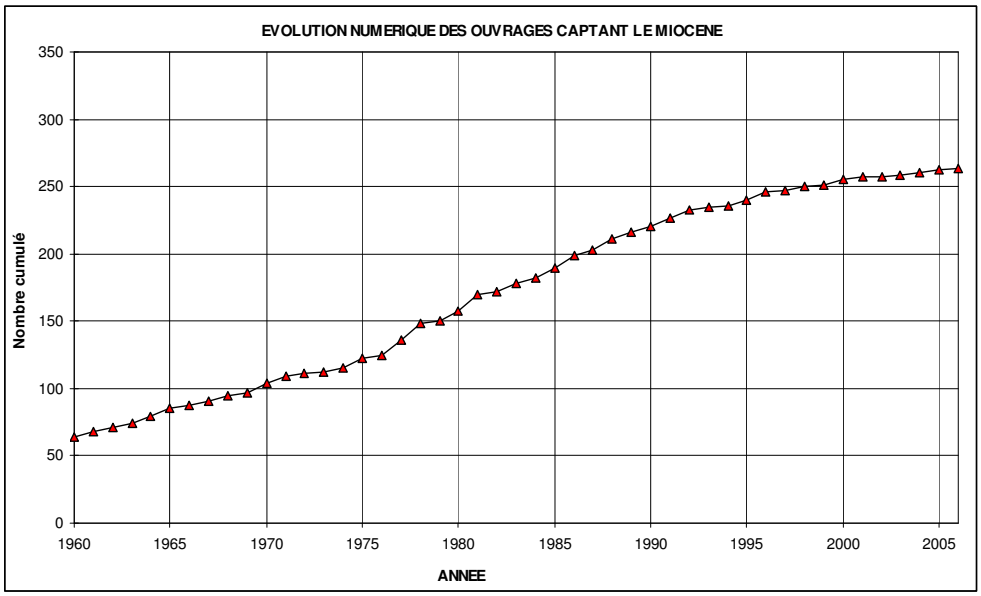
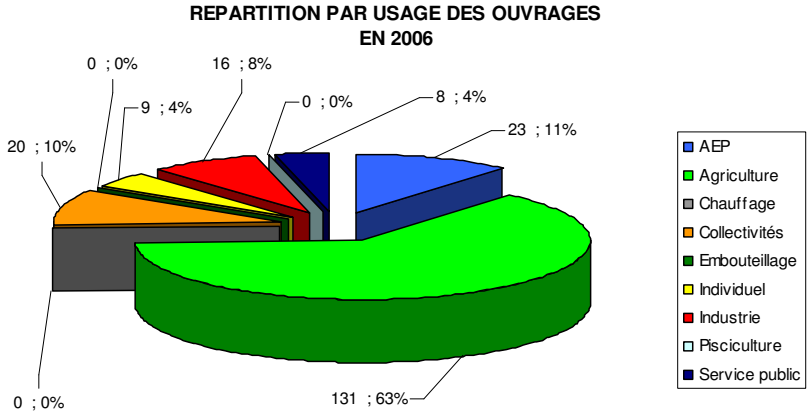


Illustration 20 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour les nappes du Miocène en 2006





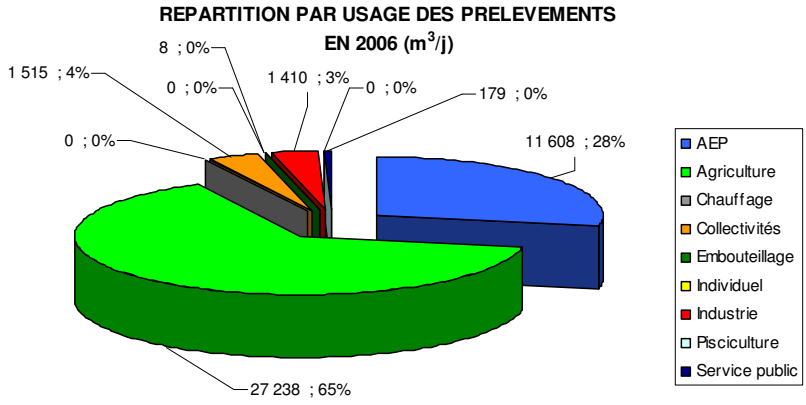
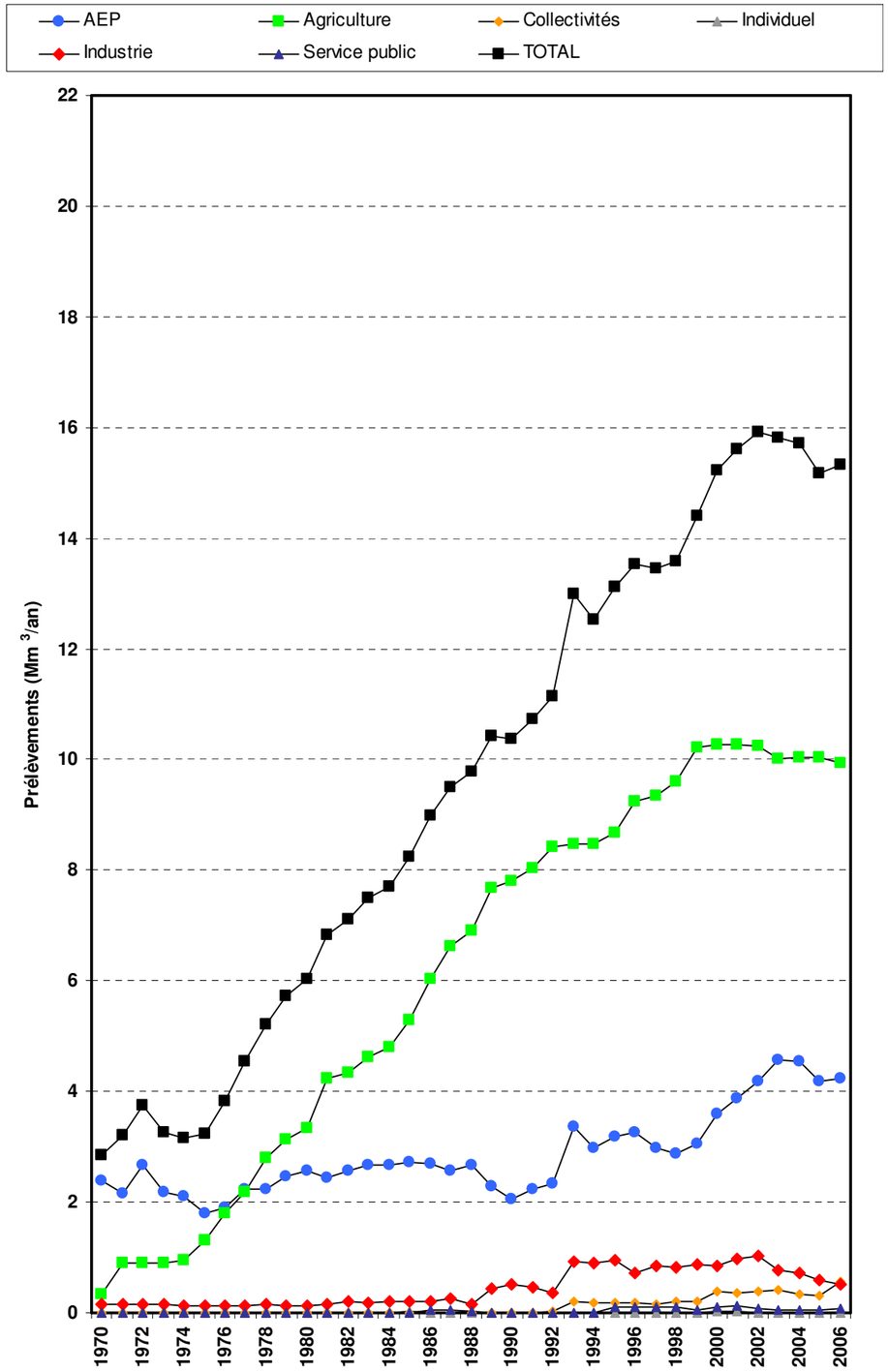


Illustration 21 : Evolution du nombre d'ouvrages et répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour les nappes du Miocène



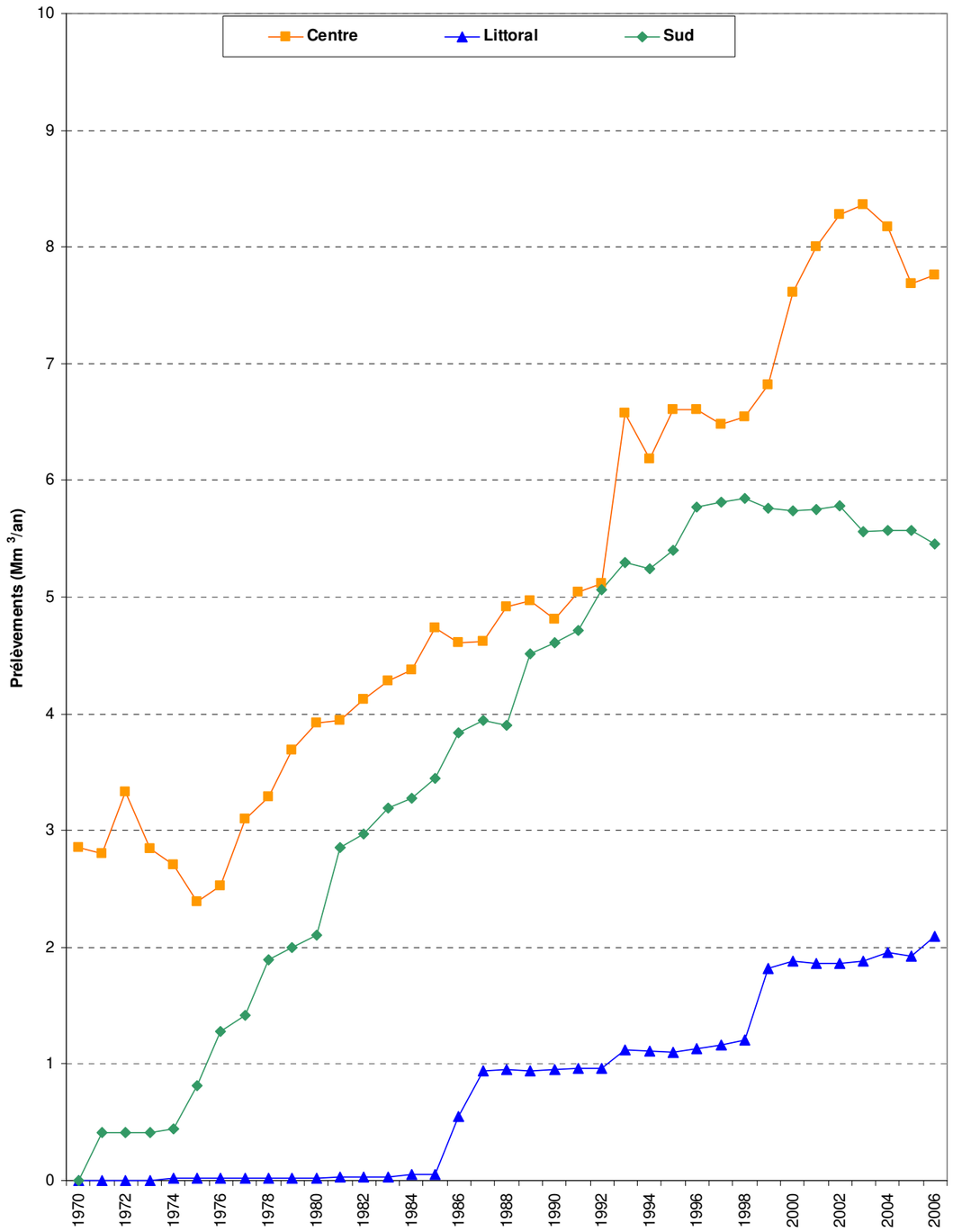


Illustration 22 : Nappes du Miocène : évolution des prélèvements par usage et par unité de gestion du SAGE « Nappes Profondes de Gironde »

4.8. NAPPES DU PLIO-QUATERNAIRE

Les nappes du Plio-Quaternaire présentent un très grand intérêt économique car elles sont utilisées directement ou indirectement par ou pour :

- les arbres qui constituent les forêts du département (reprise de l'eau par les racines),
- l'irrigation agricole (dont les îlots de maïsiculture),
- les arrosages individuels et collectifs (pelouses, terrains de sports…),
- les activités qui n'ont pas d'exigence particulière de qualité des eaux,
- les pompes à chaleur.

Par ailleurs, ces ressources contribuent à l'alimentation des nappes profondes par drainance descendante et au maintien des débits de base des ruisseaux et rivières, en particulier ceux du massif forestier landais.

Leur qualité doit donc être préservée (ou reconquise selon les secteurs) afin de protéger celle des aquifères plus profonds. Les nappes plio-quaternaires doivent aussi être étudiées comme une alternative aux nappes profondes qui sont surexploitées dans le respect des équilibres des systèmes superficiels.

4.8.1. Recensement des ouvrages géoréférencés

En Aquitaine, les ouvrages captant les aquifères du Plio-Quaternaire sont très nombreux mais seuls **1118** points géoréférencés sont recensés dans la base de données du BRGM*.

L'illustration 23 permet de localiser les ouvrages tout en donnant des indications sur l'usage de l'eau et les volumes prélevés. L'illustration 24 présente, quant à elle, des informations statistiques sur ces ouvrages.

4.8.2. Recensement et évaluation des prélèvements géoréférencés

Sur les 1118 forages mentionnés précédemment, seuls, **553** ont fait l'objet d'une déclaration de volume en 2006.

Une grande partie de ces ouvrages (464/553) est utilisée pour les besoins de l'agriculture comme le montre l'illustration 24.

En terme de volumes, les prélèvements agricoles sont aussi majoritaires puisqu'ils représentent près de 85 % des volumes totaux.

En 2006, ces derniers se sont élevés à **22 098 635** m^3, soit **60 544 m^3/j**. Par rapport à 2005 (23 293 513 m^3), les prélèvements sont en diminution de 5,1%.

* : cette base ne tient pas compte des prélèvements recensés par la DDAF 33 (prélèvements regroupés par commune qui pourront à l'avenir être géoréférencés)

L'illustration 25 permet de suivre l'évolution des prélèvements par usage.

Il convient de mentionner qu'au cours de ces dernières années, les captages AEP situés dans les nappes alluviales ont progressivement été abandonnés au profit de ressources plus profondes. Les causes en sont multiples :

- vulnérabilité importante vis-à-vis des pollutions,
- implantations de gravières en zones inondables,
- baisse des niveaux liée à la diminution des débits d'étiage des rivières.

Il est donc normal de constater que les volumes destinés à l'AEP diminuent d'année en année sur l'illustration 25.

Entre 2005 (1 014 640 m^3) et 2006 (1 161 368 m^3), l'évolution est néanmoins à la hausse (+ 14,5 %). Cette tendance est en partie liée à l'augmentation conséquente des prélèvements sur le forage du lac de Cazeaux à La Teste-de-Buch (08498X0057) : + 199 847 m^3, soit + 28 % par rapport à 2005.

Au niveau des prélèvements agricoles effectués sur des points géoréférencés, l'évolution est à la baisse. On enregistre en effet une diminution de 8 % entre 2005 (20 172 416 m^3) et 2006 (18 553 530 m^3). Cette dernière est en grande partie liée à la diminution des prélèvements sur une dizaine d'ouvrages implantés sur les communes de Mios et du Barp.

A noter que la plupart de ces ouvrages est exploitée par 4 sociétés implantées au sud-ouest de Bordeaux :

- Pot au Pin : 141 ouvrages recensés sur les communes de Cestas, le Barp et Mios
- Domaine des Pins : 63 ouvrages recensés sur la commune de Cestas
- Domaine du Preuilh : 80 ouvrages recensés sur la commune de Belin-Beliet
- Pépinières Darbonne : 145 ouvrages recensés sur la commune du Barp

Les prélèvements industriels ont, quant à eux, enregistré une hausse de près de 21 % entre 2005 (1 564 737 m^3) et 2006 (1 890 222 m^3). A noter les fluctuations observées sur 4 ouvrages : + 664 066 m^3 au total pour 3 forages industriels de Pot au Pin à Cestas et - 488 394 m^3 pour le forage « les Landes de Pouyere » à Naujac-sur-Mer (07542X0066).

Enfin, la multiplication des puits et forages collectifs ou individuels (pour l'arrosage de parcs, de terrains de sports ou de jardins) dont la plupart n'est pas déclarée fait que les prélèvements destinés à ces usages sont, comme les prélèvements destinés à l'agriculture, largement sous-estimés.

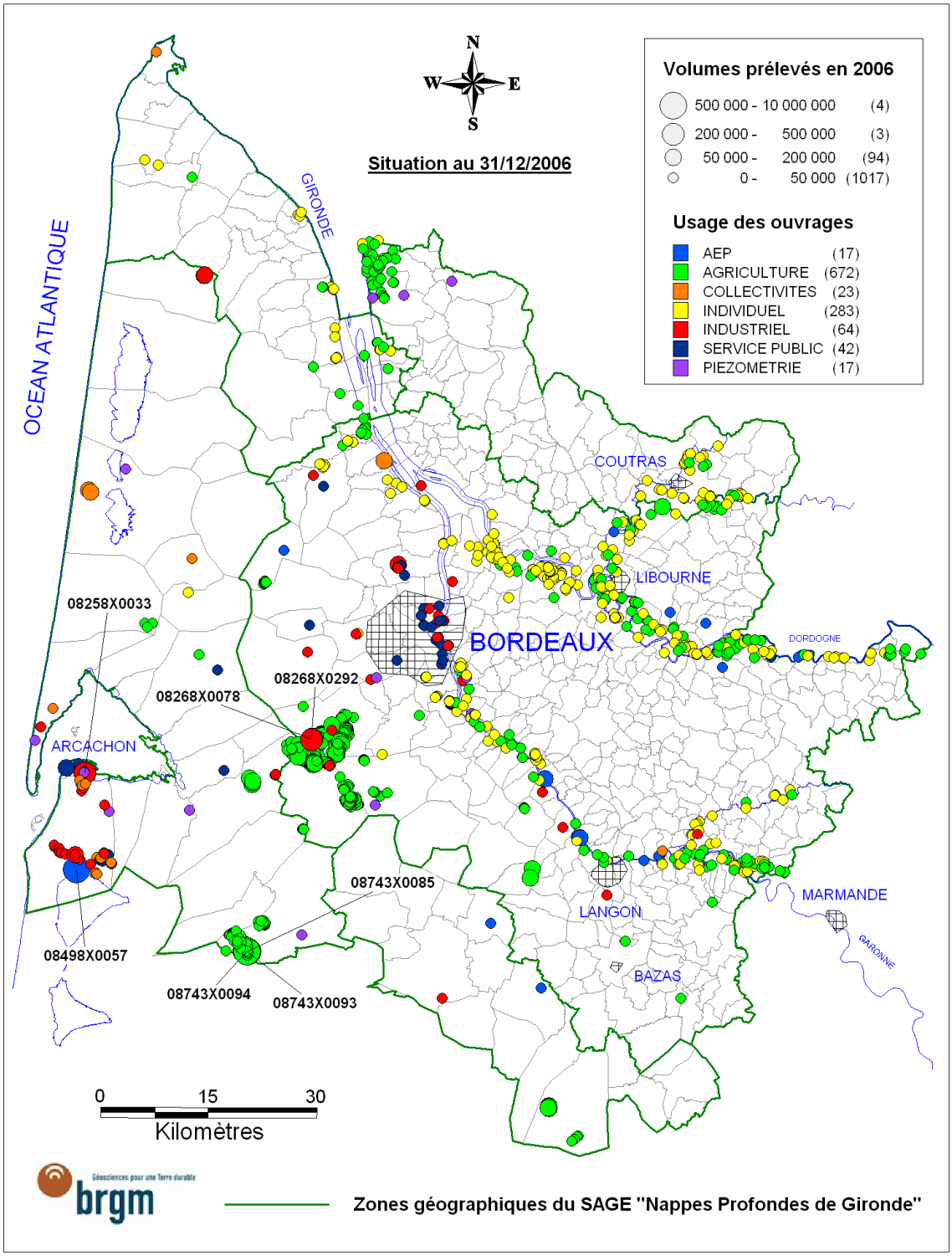
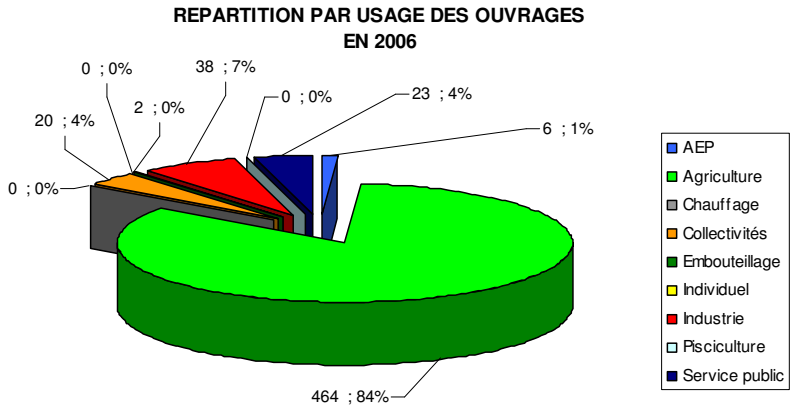


Illustration 23 : Carte de répartition des ouvrages et des prélèvements pour les nappes du Plio-Quaternaire en 2006



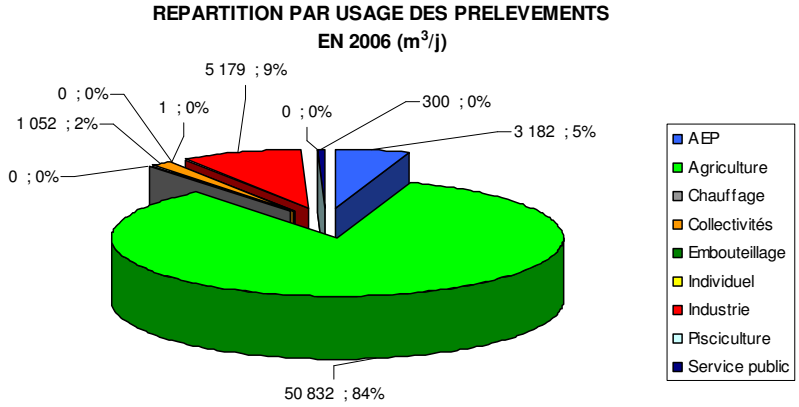


Illustration 24 : Répartition en 2006 des ouvrages exploités et des prélèvements par usage pour les nappes du Plio-Quaternaire

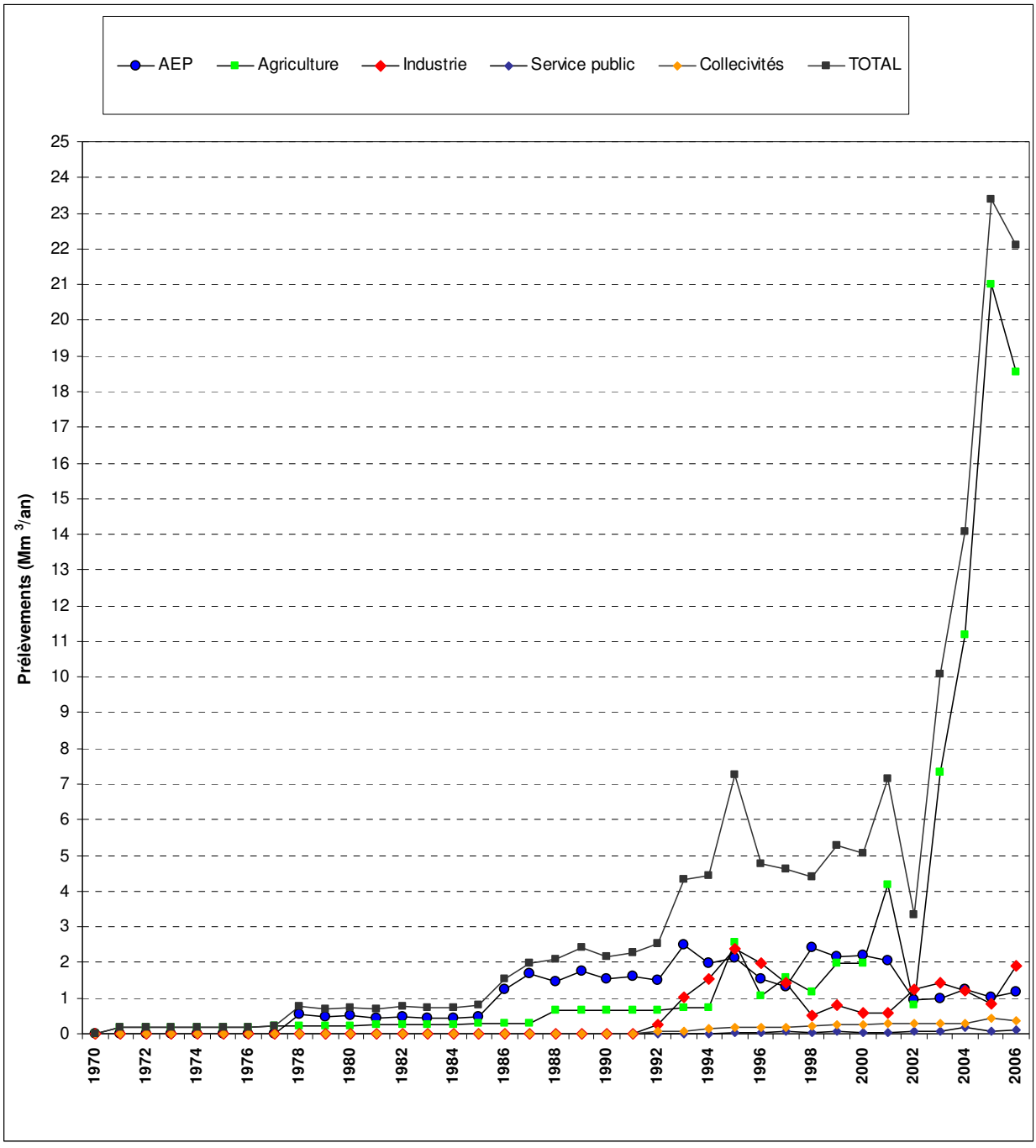


Illustration 25 : Nappes du Plio-Quaternaire : évolution des prélèvements par usages

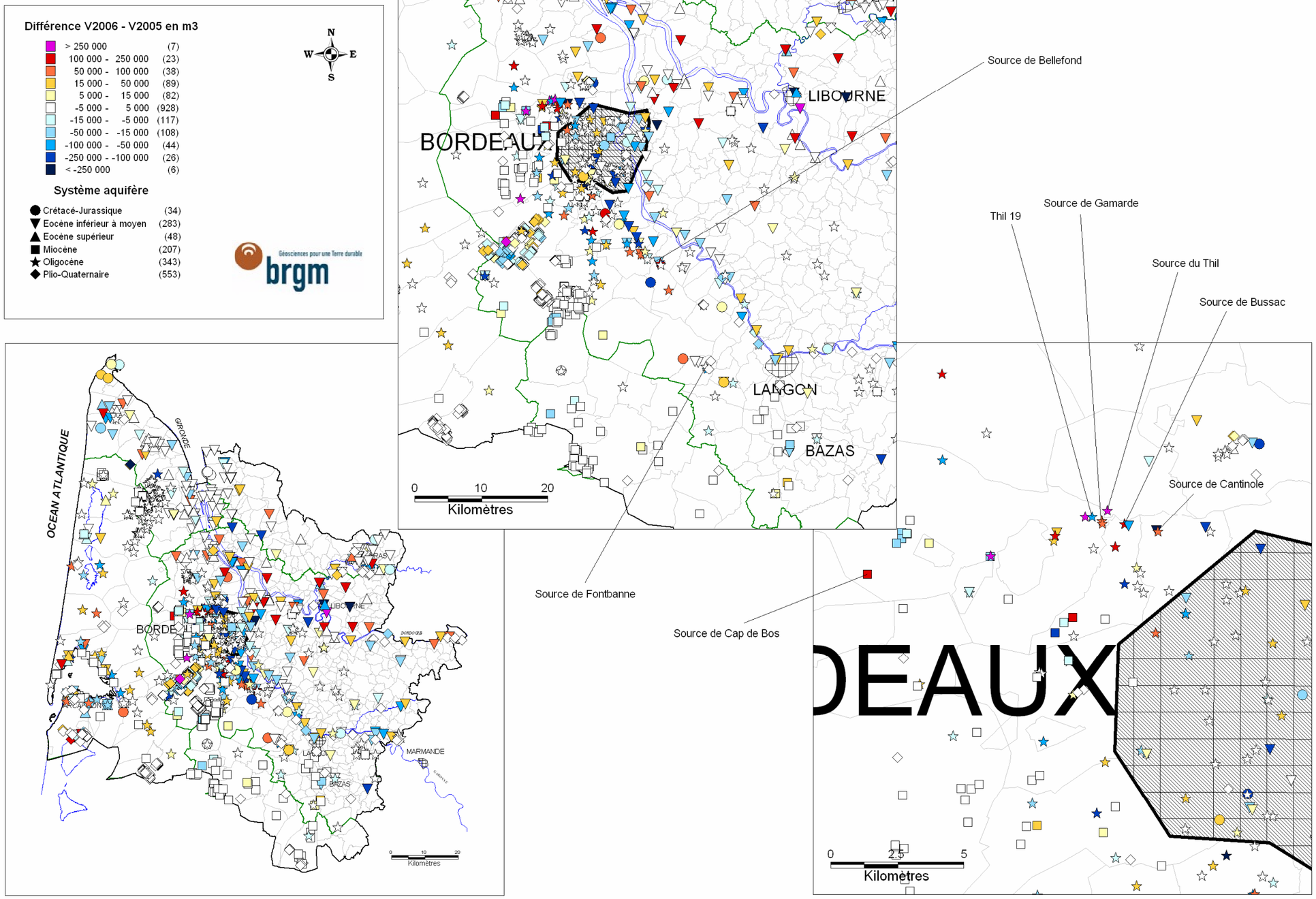


Illustration 26 : Evolution des prélèvements entre 2005 et 2006

4.8.3. Evaluation des prélèvements totaux

Les ouvrages géoréférencés sollicitant les nappes du Plio-Quaternaire ne représentent qu'une petite partie des ouvrages sollicitant ces nappes.

Il existe en effet une multitude d'ouvrages non géoréférencés qui échappent aux contrôles à l'exception de ceux qui sont utilisés à des fins agricoles et dont les prélèvements doivent faire l'objet d'une autorisation (délivrée par la DDAF de Gironde).

En 2006, les prélèvements effectués sur ces ouvrages ont pu être estimés à 85 734 050 m^3. Ces volumes se rajoutent donc aux volumes préalablement calculés et permettent d'arriver à un total de 107 832 685 m^3 (soit, 1,2 % de plus qu'en 2005).

Il convient de garder à l'esprit que ce volume peut être sous estimé du fait de la non exhaustivité du recensement des forages géoréférencés mais aussi sur estimé du fait que des volumes peuvent être comptabilisés 2 fois (cas des ouvrages géoréférencés qui sont aussi recensés dans la base de la DDAF regroupant les volumes par commune).

4.9. BILAN

On retiendra :

- que sur les 2594 forages recensés par le BRGM, 1891 étaient susceptibles d'avoir été exploités en 2006,
- que sur les 1891 forages mentionnés précédemment, 1428 ont pu être renseignés en terme de volume (déclaration de la part des exploitants ou report du volume de l'année précédente), ce qui représente **75 %*** des forages.

L'examen des données disponibles a permis d'établir des bilans par nappe, par usage et par unité de gestion du SAGE. Il ressort :

☞ que les **prélèvements globaux** effectués en 2006 (261 186 080 m^3) sont en légère baisse (- 7,3 %) par rapport à ceux effectués en 2005 (281 624 873 m^3),

☞ que les **prélèvements effectués sur les ouvrages géoréférencés** (totalité des ouvrages – prélèvements agricoles effectués dans les nappes du Plio-Quaternaire et recensés par la MISE) sont eux aussi en baisse : 175 452 030 m^3 en 2006 contre 178 358 984 m^3 en 2005 (baisse de 1,6 %),

☞ que les **prélèvements retenus au sens des VMPO** (ouvrages géoréférencés à l'exception de ceux sollicitant le Jurassique, la base du Crétacé supérieur, les formations oligocènes de l'Entre-Deux-Mers et les nappes plio-quaternaires) sont également en baisse (151 350 540 m^3 contre 152 413 957 m^3, soit - 0,7%).

* : les 25 % restants correspondent à des ouvrages renseignés en volume au moins une fois entre 1960 et 2005 mais pour lesquels l'option du report n'a pas été choisie

	UG CENTRE	UG LITTORAL	UG MEDOC/ ESTUAIRE	UG SUD	UG NORD	TOTAL (m3)
Plio-Quaternaire	-6.05%	-4.18%	4.80%	0.39%	0.00%	-5.13%
Miocène	0.96%	9.26%		-2.13%		0.88%
Oligocène	2.63%	-0.82%	-1.82%	-7.19%		1.54%
Eocène supérieur	-33.18%	-7.46%	-2.99%		1142.31%	-9.95%
Eocène inférieur à moyen	-4.69%	1.25%	2.05%		4.15%	-3.03%
Crétacé-Jurassique	-17.92%	0.96%	15.32%	-14.51%	2.90%	-11.54%
Total	-2.21%	-1.17%	0.20%	-2.20%	5.29%	-1.63%

Illustration 27 : Synthèse par nappe et par unité de gestion des prélèvements effectués sur les ouvrages géoréférencés

Si les prélèvements et en particulier ceux qui ont été réalisés sur des ouvrages géoréférencés sont dans leur ensemble en **légère baisse (- 1,6 %)**, il apparaît des disparités entre nappes. En 2006, les prélèvements ont en effet :

☞ **diminué sur les nappes du Secondaire (- 11,5 %), de l'Eocène inférieur à moyen (- 3 %), de l'Eocène supérieur (- 10 %) et du Plio-Quaternaire (- 5.1 %) (cf. illustration 27)**

☞ **augmenté sur les nappes de l'Oligocène (+ 1,5 %) (conformément à la politique de transfert des prélèvements de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen vers celle de l'Oligocène mise en place dès 1997) et du Miocène (+ 0,9 %) (cf. illustration 27)**

Si l'on raisonne à l'échelle des unités de gestion, il faut mentionner que les tendances mentionnées ci-dessus ne sont pas toujours respectées. Les prélèvements ont en effet (cf. illustration 27) :

☞ augmenté sur les unités Littoral, Médoc/Estuaire et Nord pour les nappes du Secondaire,

☞ augmenté sur les unités Littoral, Médoc/Estuaire et Nord pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen,

☞ augmenté sur l'unité Nord pour la nappe de l'Eocène supérieur,

☞ augmenté sur les unités Médoc/Estuaire et Sud pour les nappes du Plio-Quaternaire,

☞ diminué sur les unités Littoral, Médoc/Estuaire et Sud pour la nappe de l'Oligocène,

☞ diminué sur l'unité Sud pour la nappe du Miocène.

Le cumul des prélèvements a quant à lui :

☞ **augmenté sur les unités Médoc/Estuaire (+ 0,2 %) et Nord (+ 5,3 %),**

☞ **diminué sur les unités Centre (- 2,2 %), Littoral (- 1,2 %) et Sud (- 2,2 %).**

	Volume 2006	AEP	Agriculture	Chauffage	Collectivités	Embouteillage	Individuel	Industrie	Pisciculture	Service public	TOTAL
Plio-Quaternaire	m3	1161368	18553530	0	383872	0	310	1890222	0	109332.94	22098634.94
	%	5.26%	83.96%	0.00%	1.74%	0.00%	0.00%	8.55%	0.00%	0.49%	
Miocène	m3	4237092.59	9942034.5	0	553000	0	3000	514509	0	65406.53	15315042.62
	%	27.67%	64.92%	0.00%	3.61%	0.00%	0.02%	3.36%	0.00%	0.43%	
Oligocène	m3	53894584.09	12230502.5	0	578856	83403	10830	941829.6	265432	644382.53	68649819.72
	%	78.51%	17.82%	0.00%	0.84%	0.12%	0.02%	1.37%	0.39%	0.94%	
Eocène supérieur	m3	1180409.17	608056	0	136896	0	0	485245.7	0	605	2411211.87
	%	48.96%	25.22%	0.00%	5.68%	0.00%	0.00%	20.12%	0.00%	0.03%	
Eocène inférieur à moyen	m3	56939552.65	1859628	0	750106	74528	98093	1549203.5	398018.5	15400	61684529.65
	%	92.31%	3.01%	0.00%	1.22%	0.12%	0.16%	2.51%	0.65%	0.02%	
Crétacé-Jurassique	m3	3135322.5	0	1267578	0	0	0	491872.2	398018.5	0	5292791.2
	%	59.24%	0.00%	23.95%	0.00%	0.00%	0.00%	9.29%	7.52%	0.00%	
TOTAL	m3	120548329	43193751	1267578	2402730	157931	112233	5872882	1061469	835127	175452030
	%	**68.71%**	**24.62%**	0.72%	1.37%	0.09%	0.06%	**3.35%**	0.60%	0.48%	

Illustration 28 : Synthèse par nappe et par usage des prélèvements effectués sur les ouvrages géoréférencés

Si l'on raisonne en termes d'usages et toujours sur les prélèvements effectués sur les ouvrages géoréférencés (cf. illustration 28) :

☞ les prélèvements effectués pour l'AEP représentent près de 69 % des volumes totaux prélevés, ceux effectués pour les besoins de l'agriculture, près de 25 % et ceux réalisés pour les besoins de l'industrie, près de 3,5 % ; les autres usages restant marginaux,

☞ les prélèvements effectués pour l'**AEP** représentent entre 5 et 92 % des volumes pompés en fonction de la nappe considérée ; la nappe de l'Eocène inférieur à moyen étant la plus sollicitée, celle du Plio-Quaternaire, la moins sollicitée,

☞ les prélèvements effectués pour l'**agriculture** représentent entre 0 et 84 % des volumes pompés en fonction de la nappe considérée ; les nappes du Plio-Quaternaire et du Miocène étant les plus sollicitées, celles du Jurassique et du Crétacé, les moins sollicitées,

☞ les prélèvements effectués pour l'**industrie** représentent, quant à eux, entre 1 et 20 % des volumes pompés en fonction de la nappe considérée ; la nappe de l'Eocène supérieur étant la plus sollicitée, celle de l'Oligocène, la moins sollicitée.

Enfin, si l'on raisonne en termes de VMPO (cf. tableaux 3 et 6 de l'annexe 1 et illustrations 29 et 30), on peut noter :

☞ que les volumes prélevés en 2006 sont inférieurs de **2 %** à la valeur du VMPO global (155 millions de m^3),

☞ que l'unité de gestion **CENTRE** est la seule qui soit déficitaire si l'on considère les prélèvements effectués dans toutes les nappes (prélèvements 2006 supérieurs de 18% par rapport au VMPO),

☞ que la nappe du **Miocène** a été peu exploitée en 2006 (volumes prélevés = 51 % du VMPO), la zone à plus fort potentiel d'augmentation étant représentée par la zone SUD (+ 6,5 millions de m^3),

	Volume 2006 (M de m3)	VMPO (M de m3)	VMPO - Volume 2006 (M de m3)	Différence/VMPO
Miocène UG CENTRE	7.76	10	2.24	22%
Miocène UG LITTORAL	2.10	5	2.90	58%
Miocène UG MEDOC/ ESTUAIRE	0.00	3	3.00	100%
Miocène UG SUD	5.45	12	6.55	55%
Miocène UG NORD	sans objet	sans objet	sans objet	sans objet
Miocène Total	15.32	30	14.68	49%
Oligocène UG CENTRE	49.13	48	-1.13	-2%
Oligocène UG LITTORAL	12.80	18	5.20	29%
Oligocène UG MEDOC/ ESTUAIRE	5.97	7	1.03	15%
Oligocène UG SUD	0.20	1	0.80	80%
Oligocène UG NORD	sans objet	sans objet	sans objet	
Oligocène Total	68.10	74	5.90	8%
Eocène UG CENTRE	47.23	30	-17.23	-57%
Eocène UG LITTORAL	5.37	3	-2.37	-79%
Eocène UG MEDOC/ ESTUAIRE	6.10	3.5	-2.60	-74%
Eocène UG SUD	sans objet	sans objet	sans objet	sans objet
Eocène UG NORD	5.39	8	2.61	33%
Eocène Total	64.10	44.5	-19.60	-44%
Sommet Crétacé sup. UG CENTRE	2.64	2.5	-0.14	-5%
Sommet Crétacé sup. UG LITTORAL	0.82	3	2.18	73%
Sommet Crétacé sup. UG MEDOC/ ESTUAIRE	0.01	0.4	0.39	97%
Sommet Crétacé sup. UG SUD	0.02	0.1	0.08	77%
Sommet Crétacé sup. UG NORD	0.36	0.5	0.14	28%
Sommet Crétacé sup. Total	3.84	6.5	2.66	41%
Total UG CENTRE	106.76	90.5	-16.26	-18%
Total UG LITTORAL	21.08	29	7.92	27%
Total UG MEDOC/ESTUAIRE	12.08	13.9	1.82	13%
Total UG SUD	5.68	13.1	7.42	57%
Total UG Nord	5.75	8.5	2.75	32%
TOTAL	151.35	155	3.65	2%

Illustration 29 : Comparaison des volumes prélevés en 2006 par rapport aux VMPO (données)

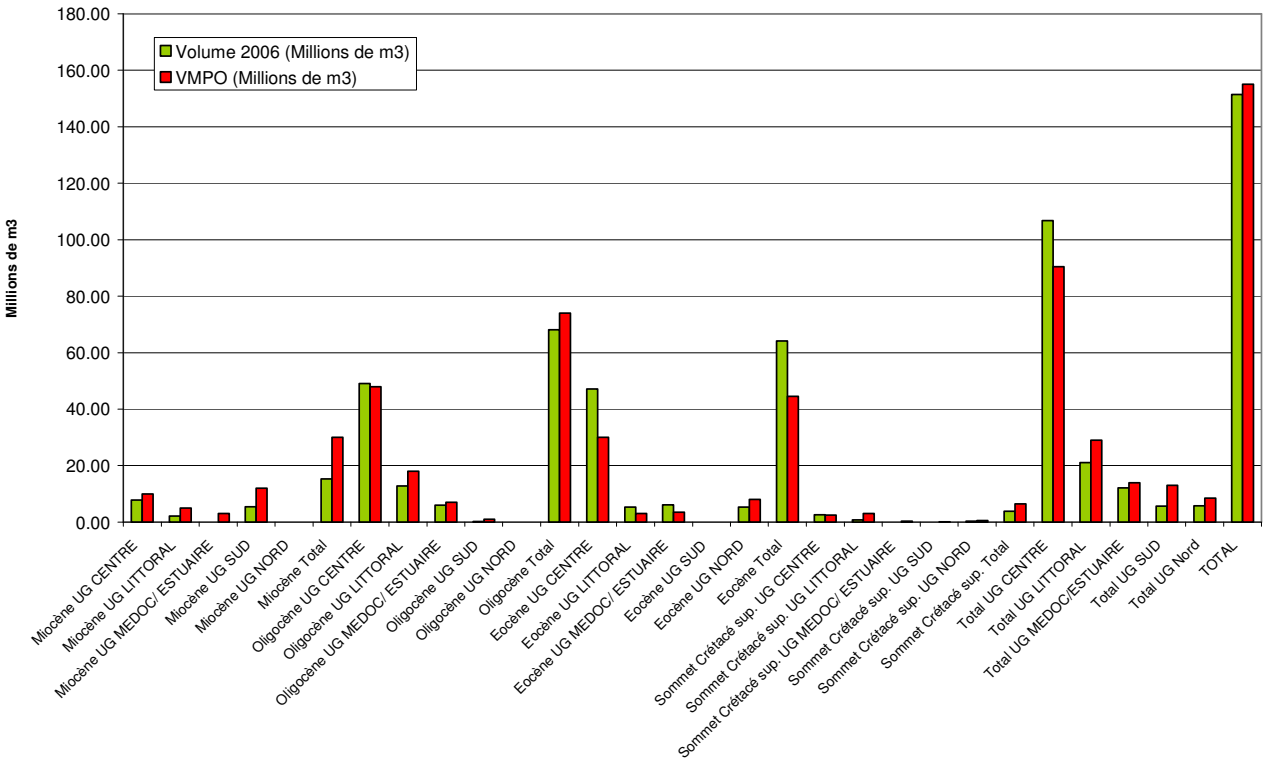


Illustration 30 : Comparaison des volumes prélevés en 2006 par rapport aux VMPO (graphique)

☞ que la nappe de **l'Oligocène** a été légèrement sous exploitée dans son ensemble (volumes prélevés en 2006 = 92 % du VMPO) mais surexploitée dans la zone CENTRE (volumes prélevés en 2006 supérieurs de 2% au VMPO). A noter que pour cette nappe, la zone à plus fort potentiel d'augmentation est représentée par l'unité de gestion LITTORAL (+ 5,2 millions de m^3),

☞ que les nappes de **l'Eocène** ont été très largement surexploitées (volumes prélevés en 2006 = 144 % du VMPO), en particulier dans les zones CENTRE (157 % du VMPO), LITTORAL (179 % du VMPO) et MEDOC/ESTUAIRE (174 % du VMPO). A noter que pour ces nappes, la surexploitation représente une vingtaine de millions de m^3 et que la seule zone présentant un potentiel d'augmentation est la zone NORD (+ 2,61 millions de m^3),

☞ que la nappe du **sommet du Crétacé supérieur** a été légèrement surexploitée dans la zone CENTRE (105 % du VMPO) mais sous exploitée ailleurs, la zone à plus fort potentiel d'augmentation étant représentée par la zone LITTORAL (+ 2,18 millions de m^3).

******

En 2006, malgré des prélèvements en légère baisse, un bilan global quasi équilibré entre VMPO fixés et volumes soutirés et des efforts de la part de tous les gestionnaires, il apparaît qu'une zone (l'unité de gestion CENTRE) et une nappe (celle de l'EOCENE) restent déficitaires dans leur ensemble ainsi que certaines nappes sur certaines unités de gestion (Oligocène et sommet du Crétacé supérieur sur la zone CENTRE).

Ces situations ont pour principales conséquences : 1) l'accentuation du creux piézométrique dans l'Eocène sous l'agglomération bordelaise, 2) le dénoyage de l'aquifère oligocène au nord et au sud de Bordeaux (cf. chapitre 5).

A court terme, les efforts pour mieux répartir les prélèvements tant d'un point de vue géographique que des nappes doivent donc être poursuivis.

Le Miocène dans la zone SUD ainsi que l'Oligocène et le sommet du Crétacé supérieur dans la zone LITTORAL peuvent constituer des cibles intéressantes pour la recherche de nouvelles ressources exploitables.

Il convient de garder à l'esprit que la mobilisation des ressources précédemment citées peut nécessiter de lourds investissements, tant d'un point de vue de l'adduction vers les zones de forte consommation que d'un point de vue des traitements, la nappe miocène se caractérisant souvent par une qualité médiocre.

Les ressources les plus superficielles (nappe du Plio-Quaternaire) peuvent aussi être utilisées dans les secteurs non déficitaires où les usages ne nécessitent pas une qualité optimale (ex : process industriels, lavage de voitures….).

5. Réseaux de surveillance piézométrique et valorisation des données

5.1. LES RESEAUX DE SURVEILLANCE PIEZOMETRIQUE

5.1.1. Généralités

Les points de surveillance piézométrique suivis par le BRGM se répartissent entre un réseau de gestion patrimoniale, un réseau de gestion départementale et un réseau complémentaire.

Le réseau de gestion patrimoniale est destiné à une connaissance globale des aquifères. Il a subi plusieurs modifications lors de ces dernières années et évoluera encore en 2007 pour mieux répondre aux exigences de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000.

Cette dernière fixe en effet aux états membres de l'Union européenne des objectifs de reconquête des milieux aquatiques. Elle préconise en particulier d'établir des procédures de contrôle des captages d'eau douce et de surveillance qualitative et quantitative des masses d'eau avec pour ambition de parvenir à un bon état d'ici à 2015 sauf si des raisons d'ordre technique ou économique justifient de reporter cette échéance. D'ici 2009, un plan de gestion fixant notamment les objectifs à atteindre pour 2015 et un programme de mesures devront être établis pour chaque district hydrographique. C'est dans ce cadre que les réseaux de mesures existants en 2006 – 2007 seront adaptés aux problématiques identifiées.

Le réseau départemental est destiné à une connaissance plus locale des aquifères avec des points choisis en fonction de problématiques spécifiques (surexploitation de l'Oligocène au sud de Bordeaux, domaine minéralisé…).

Il a été rationalisé lors ces dernières années et évolue en fonction des créations d'ouvrages (abandon d'un ouvrage au profit d'un forage plus représentatif), de l'utilisation des points d'eau (intégration d'ouvrages passant de l'état exploité à inexploité), des évènements (rebouchage, ensablage…) mais aussi en fonction des constats qui sont faits sur les nappes.

Le réseau complémentaire permet, quant à lui, de densifier l'information piézométrique par le biais de mesures annuelles réalisées sur des points qui ne sont pas tous systématiquement les mêmes d'une année sur l'autre.

Les points d'observation des 3 réseaux font l'objet de mesures qui sont soit réalisées à la sonde manuelle à la fréquence mensuelle, trimestrielle ou annuelle, soit réalisées au

moyen de dispositifs d'enregistrement en continu (limnigraphe ou appareil d'acquisition numérique) relevés chaque mois.

5.1.2. Evolutions de 2005 à 2006

L'illustration 31 présente la répartition, nappe par nappe, des ouvrages suivis au 31 décembre 2005 et au 31 décembre 2006 dans le cadre du réseau de surveillance piézométrique en Gironde.

2005	Réseau patrimonial			Réseau départemental			Réseau complémentaire
	C*	M*	T*	C*	M*	T*	Annuels
Plio-Quaternaire	9	0	0	3	7	1	8
Miocène	0	3	0	1	4	7	30
Oligocène	2	4	0	7	10	18	71
Eoc. supérieur	0	0	0	0	0	5	6
Eoc. moy. à inf.	10	1	0	5	11	35	116
Crét. et Jur.	2	1	0	4	2	10	8
Total	**23**	**9**	**0**	**20**	**34**	**76**	**239**

2006	Réseau patrimonial			Réseau départemental			Réseau complémentaire
	C*	M*	T*	C*	M*	T*	Annuels
Plio-Quaternaire	**8**	**1**	0	3	7	1	8
Miocène	0	3	0	1	4	7	30
Oligocène	2	4	0	7	10	18	71
Eoc. supérieur	0	0	0	0	0	**6**	6
Eoc. moy. à inf.	10	1	0	5	11	35	113
Crét. Sup. et Jur.	2	1	0	4	2	10	7
Total	**22**	**10**	**0**	**20**	**34**	**77**	**235**

* : C : suivi continu, M : mesures manuelles mensuelles, T : mesures manuelles trimestrielles

Illustration 31 : Répartition des points de mesures piézométriques en 2005 et 2006

Il apparaît que le nombre d'ouvrages constituant les réseaux patrimonial et départemental est passé de **162** à **163** entre 2005 et 2006.

Bien que le nombre de points du réseau patrimonial soit resté constant (32 ouvrages), on note certaines différences :

- une diminution (de 9 à 8) du nombre de points plio-quaternaires suivis en continu
- une augmentation (de 0 à 1) du nombre de points plio-quaternaires suivis de façon mensuelle

Ces variations trouvent leur explication dans le fait qu'en 2005, le forage 07545X0029 situé aux Landes de la Mincouse à Hourtin suivi de façon mensuelle dans le cadre du « Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde » mais suivi de façon continue dans le cadre d'un autre projet, a été comptabilisé comme continu et non pas comme mensuel. En 2006, il a été comptabilisé comme mensuel.

Le nombre de points du réseau départemental a, quant à lui, légèrement augmenté passant de 130 à 131, le point supplémentaire correspondant au forage Canon Nord 3 à Génissac (08046X0014).

Outre ces variations, il convient de préciser que 5 ouvrages appartenant au réseau départemental ont été remplacés pour des raisons de représentativité par d'autres ouvrages captant les mêmes aquifères :

- le Porge « communal » (08018X0002) remplacé par le Porge « communal » (08018X0019) captant des formations oligocènes,

- Martillac « Menaut » (08276X0099) remplacé par Martillac « centre aéré » (08276X0092) captant des formations oligocènes,

- Targon « communal » (08282X0029) remplacé par Haux « château d'eau » (08281X0020) captant des formations de l'Eocène moyen,

- Landerrouet-sur-Ségur « Rivals » (08288X0004) remplacé par Landerrouet-sur Ségur (08288X0009) captant des formations de l'Eocène inférieur et de l'Eocène moyen,

- Puybarban « puits Bénitau » (08524X0021) remplacé par Floudes « la Barthe » (08524X0046) captant les alluvions de la Garonne.

Enfin, le nombre de points mesurés dans le cadre du réseau complémentaire a légèrement diminué entre 2005 et 2006. Il est en effet passé de 239 à 235.

5.1.3. Mesures effectuées en 2006

Les 163 forages qui ont fait l'objet d'un suivi continu, mensuel ou trimestriel dans le cadre du « Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde » en 2006 ainsi que 2 forages suivis de façon non contractuelle (Brach L'Ardilouse 07786X0047/BP1 et Ste Hélène Etang de la Levade 08022X0013/SP0) sont représentés sur l'illustration 32.

Les tableaux de l'annexe 2 précisent les caractéristiques principales de ces points et indiquent les valeurs mesurées sur ces forages.

Ils donnent aussi des informations sur les 235 forages qui ont fait l'objet d'une mesure dans le cadre du réseau complémentaire (mesures annuelles).

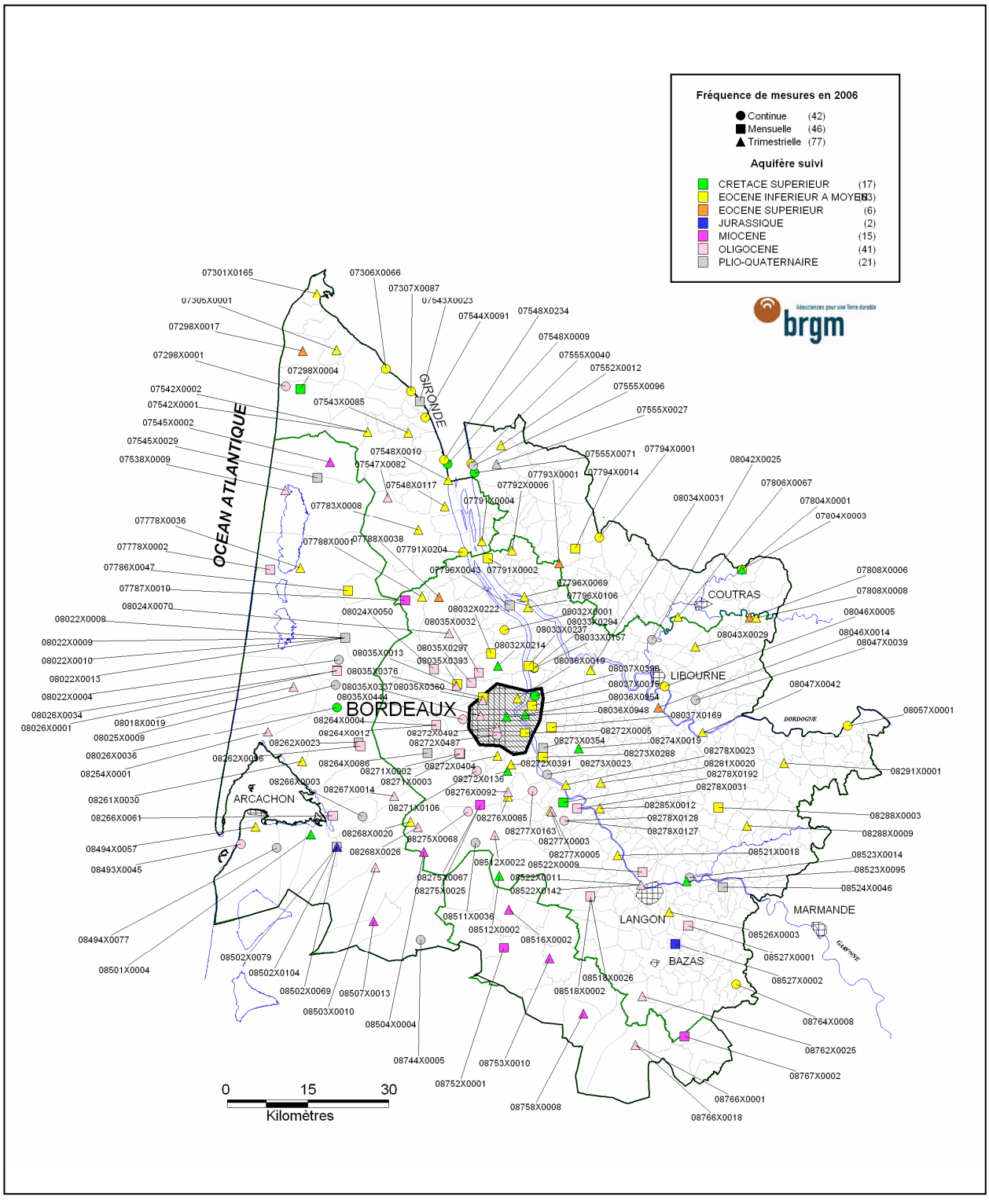


Illustration 32 : Localisation des points de mesures piézométriques

5.1.4. Equipement et travaux réalisés en 2006

Contractuellement, il était prévu qu'un certain nombre d'enregistreurs soient remplacés et que des travaux d'aménagement et de nivellement soient réalisés sur les points de surveillance piézométrique.

D'un point de vue des équipements, 6 dispositifs d'enregistrement ont été remplacés. Cela concerne les forages :

- « Duprat-Durand » à Canéjan (08271X0106/F1),
- « Grangeneuve » à Portets (08278X0127/F1),
- « Boulac » à Saint-Jean-d'Illac 08264X0004/F1,
- « Mr Robert » au Temple (08025X0009/P)
- « Pirac » au Teich (08502X0079/F)
- « Peyon » à Saucats (08275X0068/F)

Ces forages ont été équipés de dispositifs de mesure et d'enregistrement de marque OTT et de type Orphéus (cf. illustration 33).

D'un point de vue des travaux, les aménagements suivants ont été réalisés :

- remise en état du dispositif de fixation du limnigraphe du forage « Le Temple 1 » (08026X0036/F1) au Temple,
- modification de l'entête du forage « Communal » (08523X0014/F) à Caudrot (remplacement de la plaque béton par une plaque métallique cadenassée),
- modification de l'entête du forage du « Bourg » (08022X0004/F) à Saumos (réfection du capot) (cf. illustration 34),
- modification de l'entête du forage de « Duprat-Durand » (08271X0106/F1) à Canéjan (réfection de l'entête),
- modification de l'entête du forage des « Landes de la Mincouse » (07545X0029/F) à Hourtin (mise en place d'un dispositif de fermeture) (cf. illustration 34),
- mise en sécurité du forage de « Port Girard » (08042X0025/F4) aux Billaux (pose d'une grille),
- mise en sécurité du forage « Pilat » (08493X0045/F) à La-Teste-de-Bruch (pose d'une grille),
- mise en sécurité du forage « Hydro 2 » (08277X0005/F2) à Castres-Gironde (pose d'une grille) (cf. illustration 34).

Ces travaux ont été réalisés par l'entreprise de ferronnerie Duloup (cf. illustration 34).

Enfin, 5 forages ont fait l'objet d'opération de **nivellement** (cabinet ABAC). Il s'agit des forages « Centre aéré » (08276X0092/F) à Martillac, Communal (08018X0019/F2bis) au Porge, 08288X0009/F2 à Landerrouet-sur-Ségur, « La Barthe » (08524X0046/F) à Floudes et « Château d'eau » (08281X0020/F) à Haux.













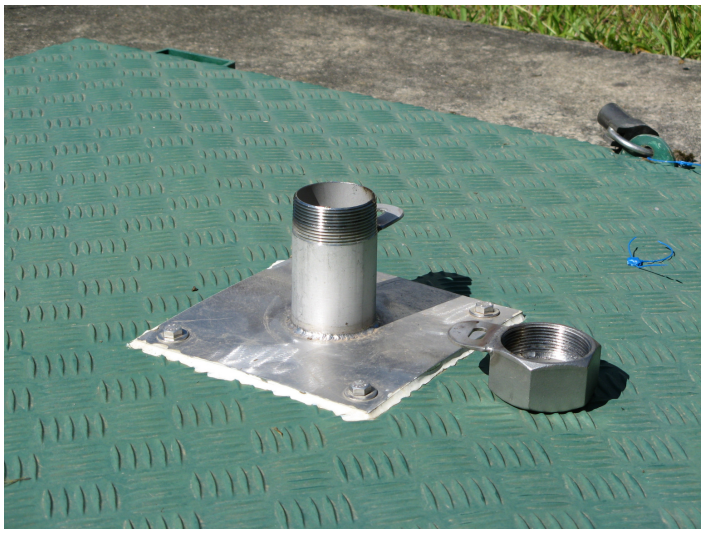
Illustration 33 : Forages concernés par le remplacement des dispositifs de mesure et d'enregistrement



Saumos « Au Bourg »



Hourtin « Les Landes
de la Mincouse »



Castres-Gironde «Hydro 2 »

Illustration 34 : Exemples de travaux d'aménagement effectués sur les forages

5.2. VALORISATION DES DONNEES RECOLTEES

Les données piézométriques enregistrées par les limnigraphes et les dispositifs numériques ainsi les données récoltées à l'occasion des tournées mensuelles, trimestrielles et annuelles sont chaque année valorisées sous forme de cartes piézométriques.

Pour chaque point d'observation, la cote NGF de la nappe est calculée en soustrayant la profondeur à l'altitude du repère, que cette dernière soit précisément ou approximativement connue (points non nivelés). Les isopièzes relient ensuite les points d'égale altitude piézométrique.

Une fois validées, les données sont injectées dans la BDES (Banque de Données sur les Eaux Souterraines) puis consultables sur le SIGES Aquitaine (http://sigesaqi.brgm.fr/) ou dans ADES (lien automatique avec la BDES).

En 2005, les cartes piézométriques ont été établies à partir des mesures effectuées lors de la campagne annuelle (mesures effectuées entre septembre et décembre) et des autres mesures moyennées sur l'année complète (janvier à décembre).

En 2006, afin d'établir une carte piézométrique plus synchrone, les cartes ont été établies à partir des mesures effectuées lors de la campagne annuelle (mesures effectuées entre septembre et décembre) et des autres mesures moyennées sur la même période. A noter que pour les points équipés d'enregistreurs en continu, ce sont les valeurs mesurées au 15 de chaque mois entre septembre et décembre qui ont été retenues puis ensuite moyennées.

L'illustration 35 représente la différence de cote piézométrique (retenue) entre 2006 et 2005. Du fait des valeurs prises en compte (cf. paragraphes précédents), les différences représentées sont probablement inférieures aux valeurs qui auraient pu être calculées en tenant compte de toutes les mesures effectuées en 2006 (car cote moyenne annuelle > cote moyenne sur la période septembre/décembre).

5.2.1. Nappes du secondaire

Nappe du Jurassique

Compte tenu du faible nombre de points captant la nappe du Jurassique et suivis dans le cadre de la gestion des nappes de Gironde (2 ouvrages), aucune carte ni esquisse piézométrique ne peut être tracée.

L'examen des chroniques piézométriques relatives à ces 2 ouvrages montre toutefois que l'arrêt du forage AEP de Bazas (08527X0002/BAZAS1) en 2001 n'a pas induit une nette remontée des niveaux (baisse continue imputable à l'augmentation des pompages effectués dans la nappe du Jurassique en Lot-et-Garonne) et que les pompages réalisés à des fins géothermiques sur la commune du Teich dans l'ouvrage 08502X0069/GLTP1 engendrent une baisse régulière du niveau de la nappe depuis 2003 (cf. illustration 36).

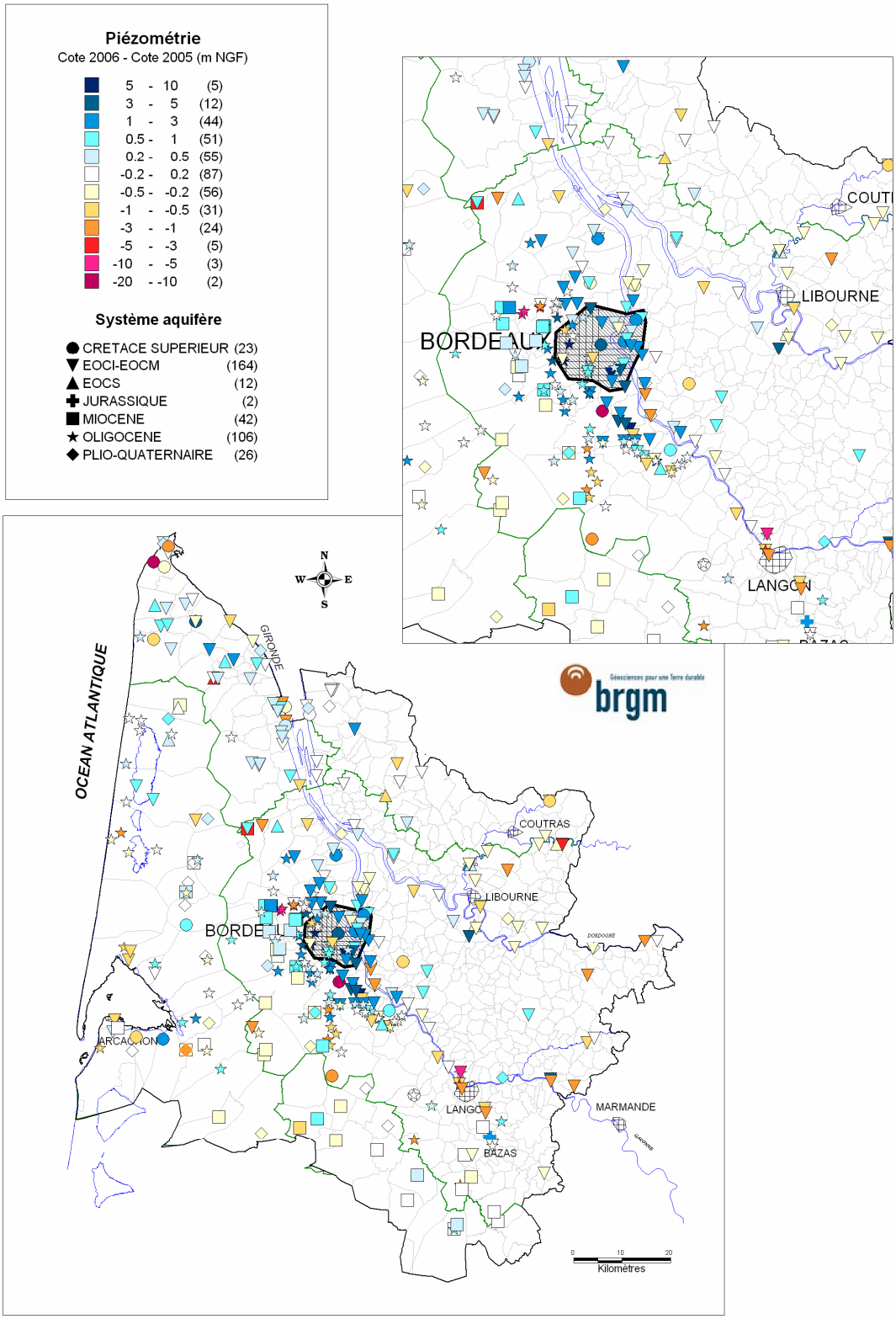


Illustration 35 : Différence de cote piézométrique entre 2006 et 2005

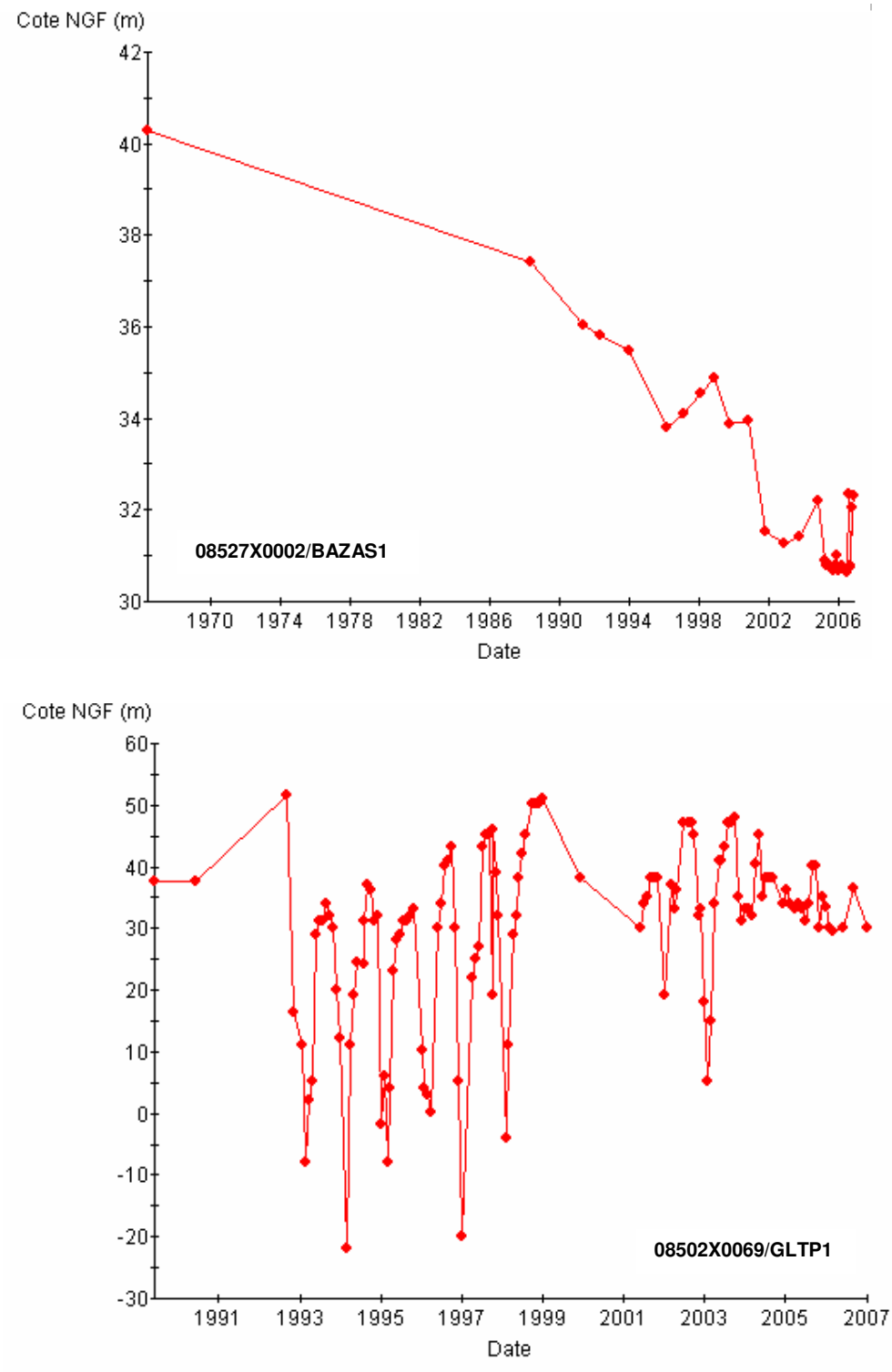


Illustration 36 : Chroniques piézométriques d'ouvrages sollicitant le Jurassique

Nappe de la base du Crétacé supérieur

Cette nappe est essentiellement exploitée pour les besoins de la géothermie dans la zone bordelaise et pour l'AEP dans le Nord Médoc.

Dans la mesure où le nombre de forages captant ces formations et faisant l'objet d'un suivi dans le cadre de la gestion des nappes est faible (3 continus, 1 mensuel, 2 trimestriels et 4 annuels en 2006), aucune carte piézométrique n'a été tracée.

La mise en parallèle des volumes soutirés et des variations de niveau pour quelques points de contrôle situés dans l'agglomération bordelaise et dans le Médoc (cf. illustration 37) lors de ces 5 dernières années montre d'une part que l'amplitude des variations piézométriques n'est pas forcément corrélée avec l'amplitude des variations volumétriques et d'autre part, qu'une augmentation des prélèvements n'engendre pas forcément une diminution de la piézométrie et inversement.

Zone Bordelaise

	Gaz de Bdx 08036X0948/GBDX1 Géothermie		**Gaz de Bdx - Benauge 08036X0954/GBDX2 Géothermie**		**Lormont/Génicart 08037X0398/F1 Piézomètre**	
	Volume prélevé (m^3)	Cote piézo. (m NGF)	Volume prélevé (m^3)	Cote piézo. (m NGF)	Volume prélevé (m^3)	Cote piézo. (m NGF)
2001	314671	31,67	41139	27,18	0	24,67
2002	210899 (↘)	30,50 (↘)	28999 (↘)	28,85 (↗)	0	24,76 (↗)
2003	255595 (↗)	29,92 (↘)	51197 (↗)	28,43 (↘)	0	24,92 (↗)
2004	297096 (↗)	31,62 (↗)	133199 (↗)	26,65 (↘)	0	24,94 (↗)
2005	286219 (↘)	30,50 (↘)	123205 (↘)	27,02 (↗)	0	24,63 (↘)
2006	249697 (↘)	33,92 (↗)	116746 (↘)	28,85 (↗)	0	25,81 (↗)

Nord Médoc

	Soulac-sur-Mer 07294X0012/F AEP		**Soulac-sur-Mer 07294X0002/F AEP**		**Le Verdon-sur-Mer 07065X0002/F2 AEP**	
	Volume prélevé (m^3)	Cote piézo. (m NGF)	Volume prélevé (m^3)	Cote piézo. (m NGF)	Volume prélevé (m^3)	Cote piézo. (m NGF)
2002	209833	19,50	30058	18,70	25210	16,40
2003	235982 (↗)	18,05 (↘)	14989 (↘)	18,70 (=)	12800 (↘)	16,20 (↘)
2004	109278 (↘)	10,75 (↘)	99472 (↗)	18,20 (↘)	43600 (↗)	16,80 (↗)
2005	21103 (↘)	10,78 (↗)	107574 (↗)	22,70 (↗)	7500 (↘)	18,10 (↗)
2006	63767 (↘)	10,69 (↗)	134131 (↗)	10,45 (↘)	15070 (↗)	16,11 (↘)

Illustration 37 : Mise en parallèle des volumes prélevés et des tendances piézométriques pour quelques ouvrages sollicitant la nappe du Crétacé inférieur

Les mesures effectuées dans les 3 forages équipés d'enregistreurs (forages non exploités) semblent néanmoins montrer que **les niveaux de la nappe de la base du Crétacé supérieur sont relativement stables depuis 2000** (cf. illustration 39). Les forages du Temple (08026X0036/F1) et de Lormont Génicart (08037X0398/F1) ont même enregistré une augmentation de leurs niveaux respectifs en 2006.

Nappe du sommet du Crétacé supérieur

Les enregistrements effectués dans les ouvrages abandonnés (donc non exploités) de Bassens CFA (08033X0157/F1) et de Budos Fontbanne (08518X0002/F) (cf. illustration 39) mettent en évidence une stabilisation des niveaux autour de - 8 m NGF pour le premier et 20 m NFG pour le second.

La carte piézométrique représentée sur l'illustration 40 met, quant à elle, en évidence :

- au nord de l'agglomération bordelaise : une convergence des écoulements vers un axe situé au droit de la Garonne. Dans ce secteur, le niveau de la nappe est relativement stable depuis la diminution des prélèvements effectués sur les 5 forages de la centrale nucléaire de Braud-et-Saint-Louis (25 000 m^3 prélevés en 2006).

- au niveau de l'agglomération bordelaise : un creux piézométrique lié aux prélèvements effectués dans la nappe du Crétacé terminal (en particulier sur les forages de Blanquefort ex Snecma (08032X0214) : 528 725 m^3 prélevés en 2006 et de Leognan Moulin Jacquin (08272X0136) : 476 440 m^3 prélevés en 2006) mais surtout à ceux réalisés dans l'Eocène inférieur à moyen (phénomènes de transfert de pression). Ce dernier visible depuis plusieurs années s'accentue au fil du temps : dans ce secteur la piézométrie est en effet passée de + 2 m à - 20 m NGF en une quinzaine d'années. Entre 2005 et 2006, le creux s'est surtout accentué au sud en raison du fort abaissement piézométrique observé sur le forage de Léognan Moulin Jacquin (- 6.2 m NGF en 2005, - 18 m NGF en 2006).

- au sud-ouest de l'agglomération bordelaise : des écoulements orientés vers l'ouest.

A noter que dans l'Entre-Deux-Mers, le forage de Sadirac (08274X0019/F), non exploité, enregistre depuis 1970 une chute permanente de son niveau d'eau (0,4 mètre par an en moyenne), liée à la forte sollicitation de la nappe sus-jacente de l'Eocène inférieur à moyen. Entre 2005 et 2006, la baisse piézométrique a atteint 57 cm (cf. illustration 38).

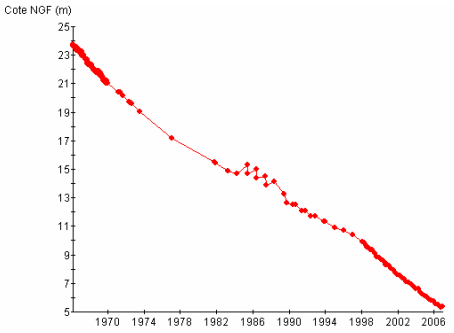
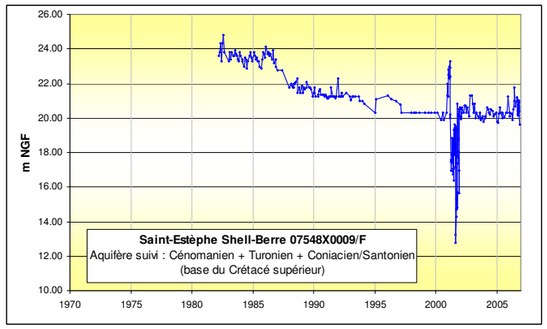
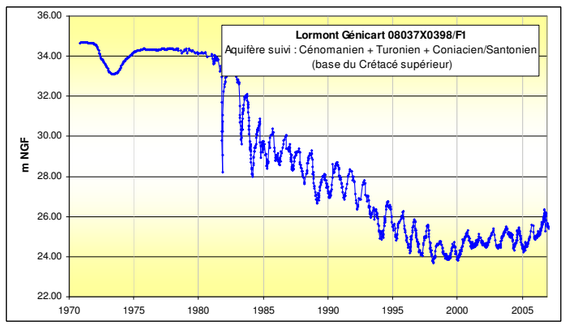
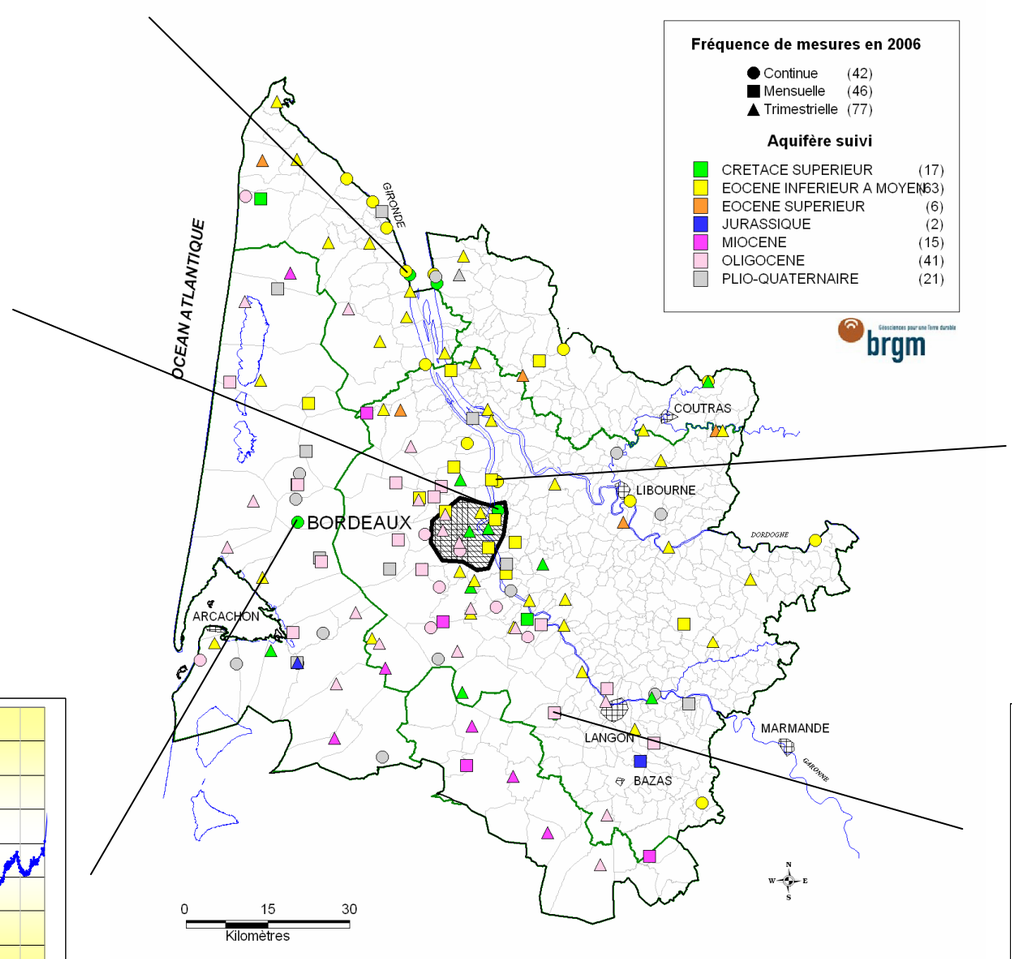
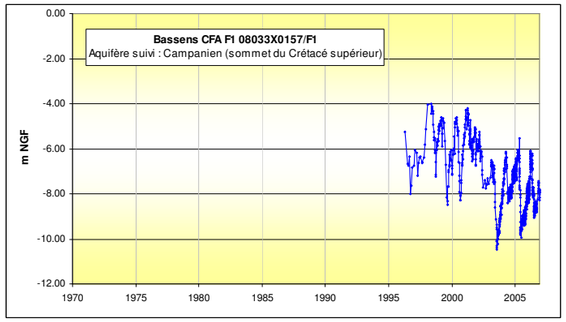


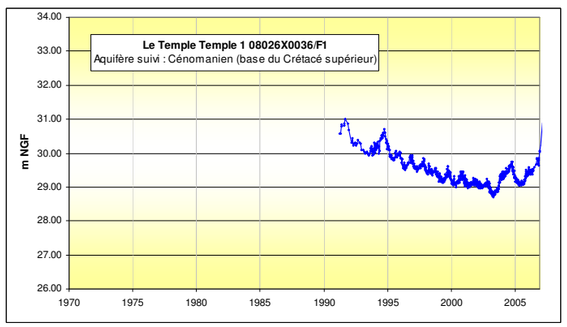
Illustration 38 : Evolution du niveau de l'eau dans le forage de Sadirac 08274X0019/F











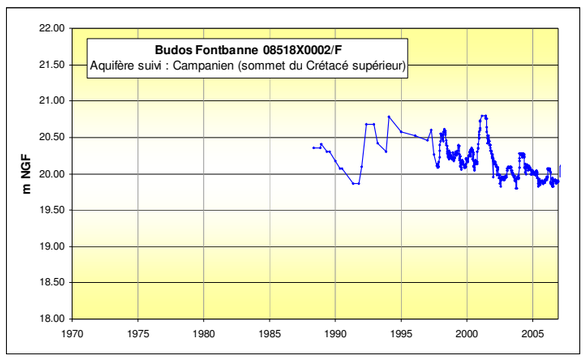


Illustration 39 : Nappe du Crétacé supérieur : Evolution des niveaux d'eau dans les forages suivis en continu

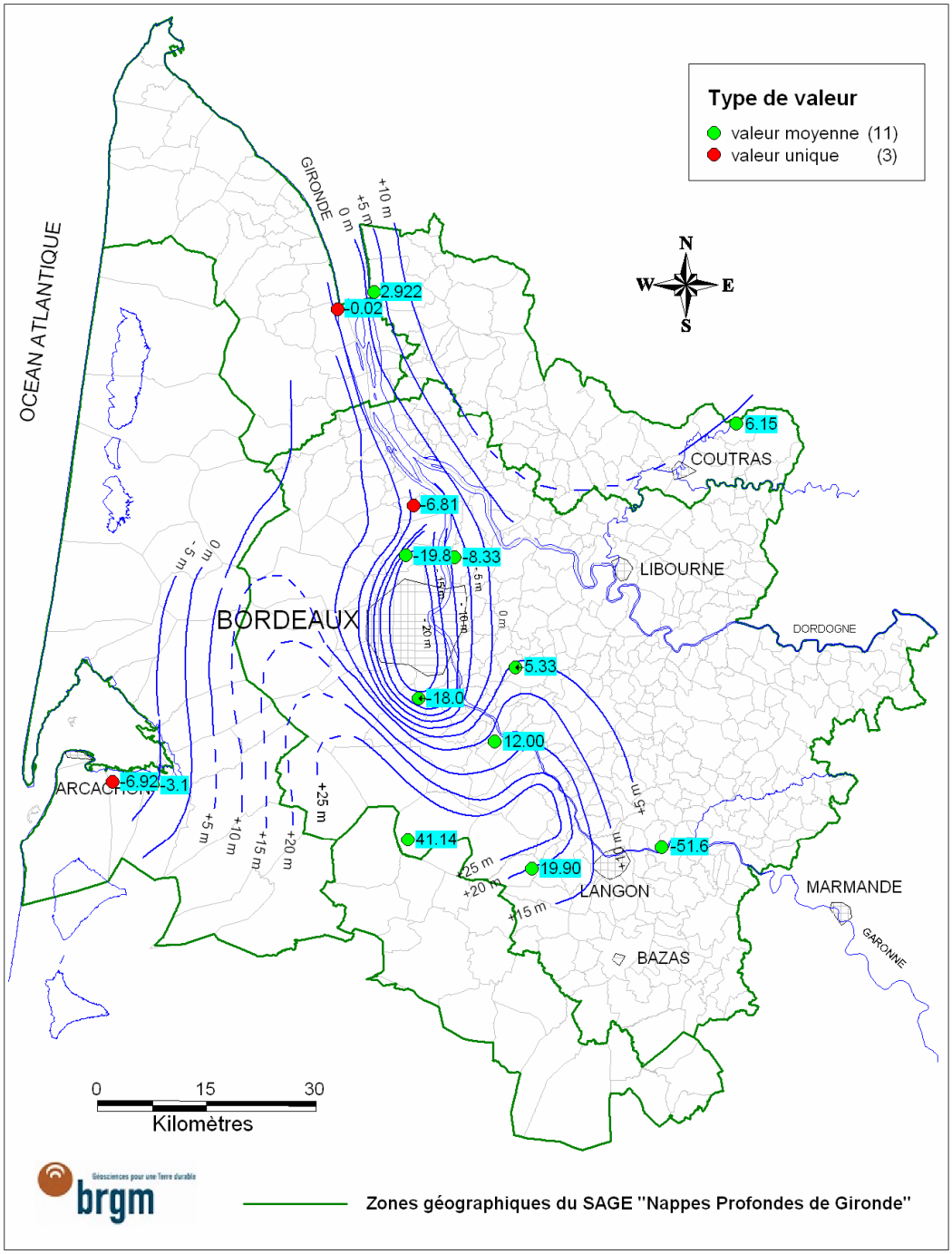


Illustration 40 : Nappe du Crétacé terminal : carte piézométrique 2006

Bilan

Pour les nappes du Secondaire qui ont fait l'objet d'une réduction globale des prélèvements de l'ordre de 11,5 % entre 2005 et 2006, on retiendra :

☞ que les points de suivi implantés dans la nappe du **Jurassique** sont trop peu nombreux pour que les observations faites en des points particuliers puissent être généralisées à l'ensemble de l'aquifère,

☞ que la piézométrie de l'aquifère de la **base du Crétacé supérieur** présente une tendance à la stabilisation depuis les années 2000,

☞ que la piézométrie de l'aquifère du **sommet du Crétacé supérieur** est très influencée par les pompages effectués dans la nappe sus-jacente (présence d'une dépression piézométrique à l'aplomb de Bordeaux qui s'est étendue vers le sud entre 2005 et 2006)

5.2.2. Nappe de l'Eocène inférieur à moyen

Historique de la piézométrie de la zone bordelaise de 1950 à 2005

Les illustrations 41, 42 et 43 montrent l'évolution de la piézométrie de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen de 1950 à 2005 en fonction des prélèvements.

☞ **Dès 1950**, une dépression fermée à + 10 m NGF est observée sous Bordeaux. Dans la partie centrale, des baisses de niveaux piézométriques de l'ordre de 5 m sont identifiées par rapport à l'origine.

☞ **En 1965**, la nappe a une charge de + 5 m NGF dans la zone centrale et dans la zone Nord à proximité de Blaye. A cette époque, de nombreux ouvrages sont encore artésiens.

☞ **En 1972**, la zone centrale ne présente plus qu'une charge de - 5 m NGF. L'abaissement des niveaux est consécutif à l'augmentation du nombre de forages et des prélèvements qui atteignent 44,5 millions de m^3.

☞ **En 1976,** année sèche, les prélèvements atteignent 52,3 millions de m^3 et le creusement de la piézométrie se poursuit. La courbe - 5 m NGF s'élargit et une zone à - 10 m NGF apparaît.

☞ **En 1991,** les niveaux poursuivent leurs baisses au niveau du creux piézométrique bordelais (où la cote de - 20 m NGF est atteinte), dans le Nord-Est, l'Est et le Sud du département.

☞ **En 1995**, la cote piézométrique au niveau du Bec d'Ambès se situe entre + 0,50 m et + 0,90 m NGF. L'objectif de maintenir une charge d'au moins + 2,5 m NGF entre le creux piézométrique sous Bordeaux et l'estuaire n'est donc pas atteint.

☞ **En 1996**, la réduction des pompages engendre une remontée des niveaux qui est de l'ordre de 1 à 3 m sous l'agglomération bordelaise. Dans ces conditions, la charge observée au niveau du bec d'Ambès devient conforme aux objectifs.

☞ **A partir de 1997***,* la politique de gestion des eaux souterraines consiste à transférer une partie des prélèvements effectués dans l'Eocène inférieur à moyen sur les autres nappes, en particulier sur celle de l'Oligocène.

Alors que le total des exhaures (59,4 millions) est en légère hausse, ces réductions sectorielles permettent une remontée des niveaux : de 2 à 4 mètres au droit du creux piézométrique, de 0,5 à 1,0 m ailleurs.

☞ **En 1999**, l'augmentation des prélèvements, pourtant minime, s'accompagne d'un déplacement assez important des isopièzes, surtout dans la partie sud-est.

☞ **En 2001**, le recul de l'isopièze 0 m NGF se poursuit vers le sud-est et dépasse la ville de Langon.

☞ **En 2002, 2003, 2004 et 2005,** les baisses enregistrées les années précédentes se poursuivent sur l'ensemble du territoire de la Gironde, à l'exception de la zone située le long de l'estuaire de la Gironde. Sous l'agglomération bordelaise, le creux piézométrique atteint la cote de - 25 m NGF.

Piézométrie 2006

Les commentaires suivants sont basés sur les illustrations 26 (évolution des volumes prélevés entre 2005 et 2006), 35 (évolution de la piézométrie entre 2005 et 2006), 44 (carte piézométrique 2006) et 45 (évolution des niveaux d'eau dans les forages suivis en continu).

Creux piézométrique

☞ La prédominance d'une teinte bleutée sur l'illustration 35 indique que les niveaux piézométriques sont sensiblement à la hausse par rapport à 2005.

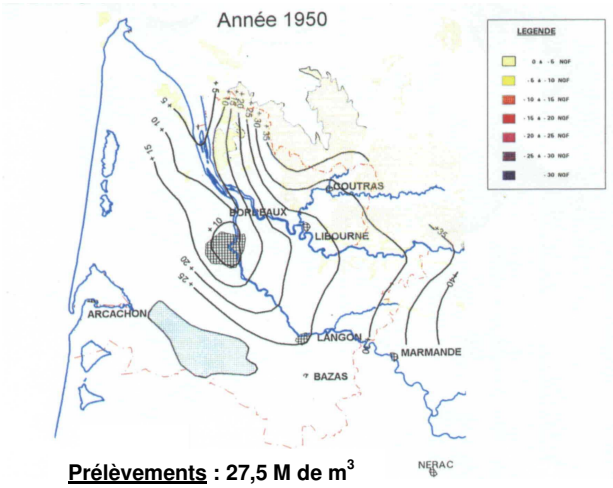
L'examen de l'illustration 44 permet, quant à elle, de noter :

☞ une progression de l'isopièze - 5 m vers l'est,

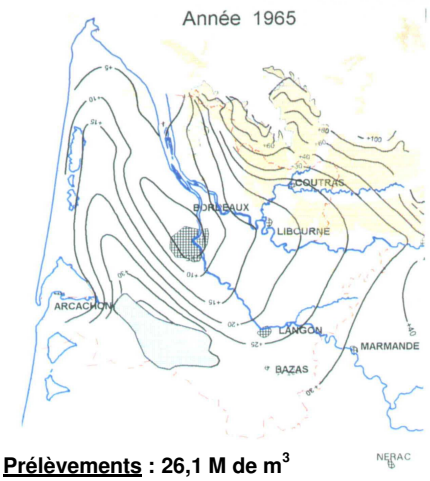
☞ un léger resserrement de l'isopièze -10 m NGF au N-NE,

☞ une situation en 2006 similaire à celle de 2005 pour les isopièzes - 15 m et - 20 m NGF

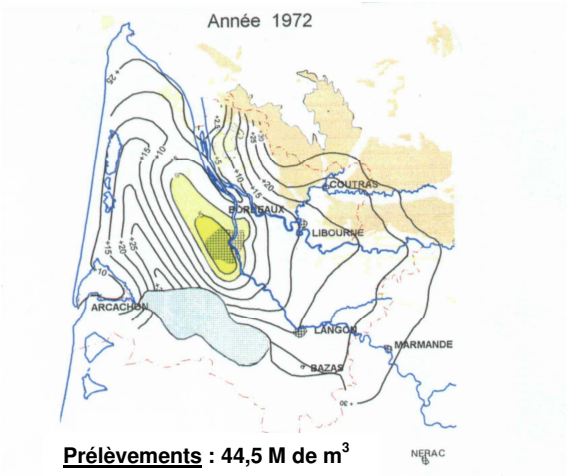
☞ une diminution de la superficie de la zone où la piézométrie est inférieure à - 25 m.



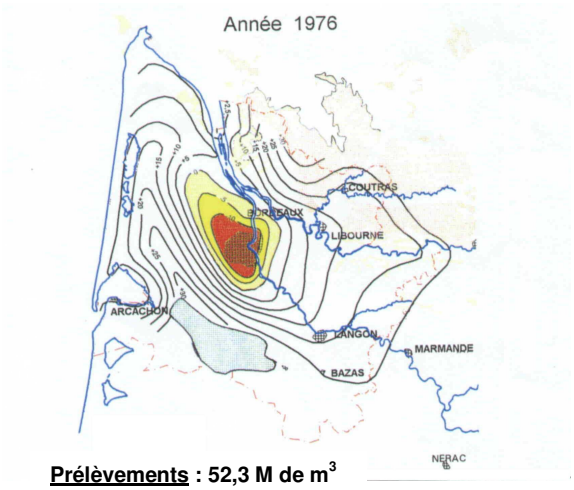
Prélèvements : 27,5 M de m^3



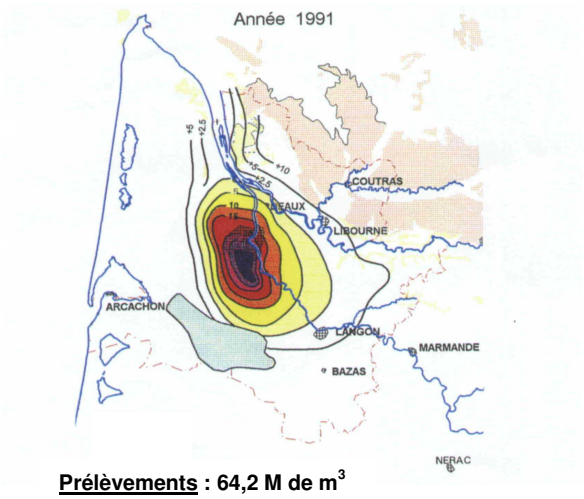
Prélèvements : 26,1 M de m^3



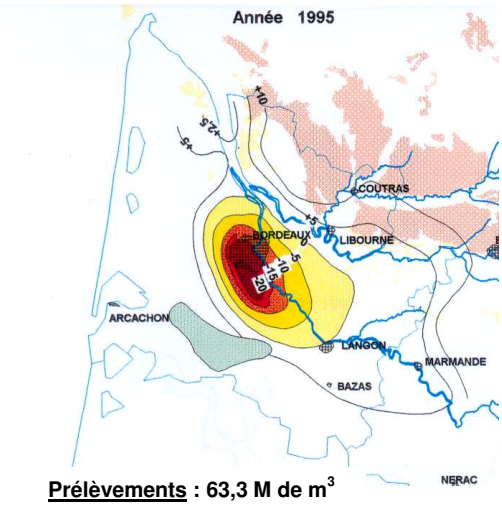
Prélèvements : 44,5 M de m^3



Prélèvements : 52,3 M de m^3



Prélèvements : 64,2 M de m^3



Prélèvements : 63,3 M de m^3

Illustration 41 : Evolution de la piézométrie de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen sur la période 1950-1995

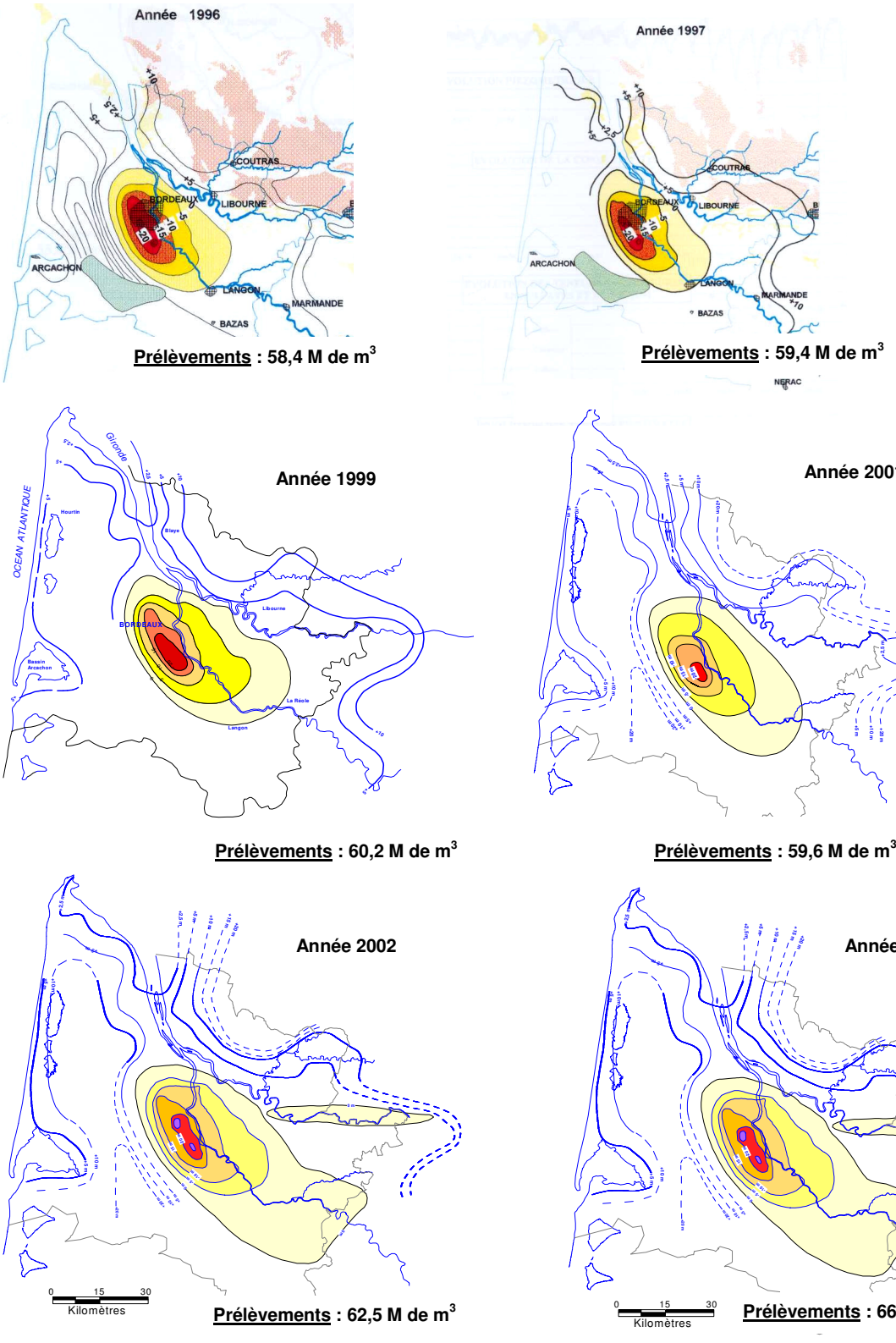


Illustration 42 : Evolution de la piézométrie de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen sur la période 1996-2003

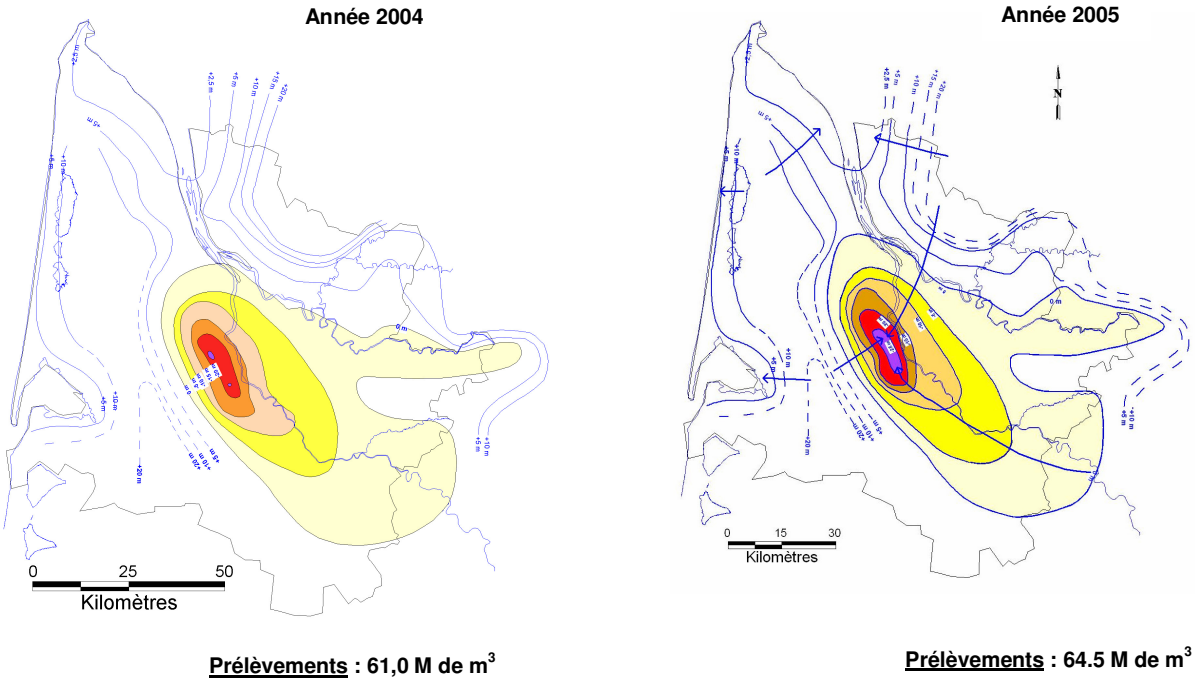


Illustration 43 : Evolution de la piézométrie de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen sur la période 2004-2005

Ces variations sont à mettre en relation avec la diminution des prélèvements effectués dans la nappe de l'Eocène inférieur à moyen sur l'unité de gestion Centre. Ces derniers ont en effet accusé une baisse de 4,69 % (soit de 2 302 752 millions de m^3) en 2006.

Zone de Langon-Auros-Bazas

Dans ce secteur, la piézométrie est globalement à la baisse (cf. illustration 35). Les différences entre 2005 et 2006 sont de l'ordre :

- de plus de 8 m sur la commune de Verdelais (08522X0017/F2, point annuel),
- de 1,30 m sur la commune de Langon,
- de 2,20 m à 80 cm sur la commune d'Auros,
- de 80 cm sur les communes de Barsac et Toulenne,
- de 20 cm sur la commune de Bazas.

Bien que localement des hausses de niveau aient pu être constatées (ex : + 20 cm à Sainte-Croix-du-Mont), les baisses précédemment mentionnées traduisent la progression du creux piézométrique vers le Sud-Est dans l'axe de la Garonne et vers l'Est en direction des départements limitrophes (Dordogne et Lot-et-Garonne) où la nappe est également exploitée.

Les enregistrements effectués sur le forage « Barry » (08764X0008/F) à Grignols (cf. illustration 45) attestent de cette situation alarmante. Ils montrent en effet que les niveaux ont baissé d'une vingtaine de mètres lors des 20 dernières années.

Vallée de la Dordogne, en amont de Libourne

Dans ce secteur où une dépression piézométrique existait depuis plusieurs années, les premières cotes piézométriques négatives sont apparues en 2002 suite à une forte augmentation des prélèvements (+ 15,2 % entre 2001 et 2002) (cf. illustration 42). Malgré une diminution des prélèvements de l'ordre de 4 % entre 2003 et 2004, la chute des niveaux a persisté sur la majorité des points et a provoqué la «jonction» du creux piézométrique de ce secteur avec celui de l'agglomération bordelaise (courbe piézométrique à 0 m NGF) (cf. illustration 43).

En 2005, les volumes soutirés dans ce secteur ont augmenté de 8,7 % et la courbe enveloppe 0 m NGF s'est étendue vers le nord en Dordogne.

En 2006, la position de l'isopièze 0 m NGF est quasi identique à celle de 2005 (cf. illustration 44) bien que les niveaux aient enregistré des baisses plus ou moins marquées en liaison avec l'augmentation des prélèvements (cf. illustrations 26 et 35). Ces dernières sont de l'ordre de :

- 30 cm à Génissac et Saint-Jean-de-Blaignac,
- 40 cm à Saint-Magne et Saint-Pey-d'Armens,
- 60 cm à Libourne.

Les forages de Geyrosse à Libourne (08046X0005/F2) et de l'Oustalot à Moulon (08046X0001/F) font figures d'exception dans cette zone avec des hausses respectives de 0,66 m et 3,87 m entre 2005 et 2006.

L'examen de la chronique complète du forage de Geyrosse (cf. illustration 45) montre toutefois que ce léger ressaut s'inscrit dans une dynamique à la baisse (- 12 m en 25 ans).

Vallée de la Dordogne en aval de Libourne et vallée de l'Isle

La situation est contrastée avec des niveaux plutôt à la baisse au nord de Libourne, (cf. illustration 35 et enregistrements effectués sur le forage d'Eglisottes-et-Chalaures 07804X0001/F1) et des tendances variables le long de la Dordogne (cf. illustration 35).

Dans ces secteurs où les prélèvements ont globalement augmenté en 2006 (cf. illustration 26), la position de l'isopièze 0 m NGF est quasi identique à celle de 2005 (cf. illustration 44).

L'Entre-deux-Mers

L'illustration 26 met en évidence de fortes augmentations des prélèvements dans les secteurs d'Ambès et de Bassens/Ambarès/Saint-Loubès.

D'un point de vue des variations de la piézométrie, on observe du nord au sud (cf. illustration 35) :

- des baisses de l'ordre de 30 à 50 cm dans le secteur de Bassens et Ambarès (en relation probable avec l'augmentation des prélèvements),
- des hausses allant de 10 cm à 1,70 m dans le secteur de Lormont/Floirac/ Bouliac,
- des variations positives ou négatives de plus de 1 m dans le secteur de Latresne, Camblanes et Quinsac,
- des variations positives ou négatives de 10 cm à 1,10 m dans le secteur de Baurech, Langoiran, Paillet et Rions,
- des hausses de l'ordre de 50 à 60 cm dans le secteur d'Haux et de Créon.

L'examen de la carte piézométrique (cf. illustration 44) permet de noter le déplacement de l'isopièze - 5 m NGF vers l'est, déjà mentionné en page 99.

Cette évolution pourrait traduire une modification réelle de la piézométrie mais elle est plus probablement due à la prise en compte de points annuels supplémentaires non mesurés lors de la campagne 2005 comme, par exemples, les forages « Roquebert » à Pompignac (08038X0236), « La Gravette » à Salleboeuf (08045X0037) et « Rochon » au Pout (08281X0022).

Le Médoc

Dans ce secteur, les niveaux enregistrés en 2006 sont souvent les plus bas de toute la chronique (cf. piézomètres de Saint-Estèphe, Saint-Christoly, Jau-Dignac et Cussac-Fort-Médoc sur l'illustration 45).

Si les niveaux d'eau enregistrés dans les piézomètres de Saint-Yzan-de-Médoc, Saint-Christoly et Jau-Dignac se caractérisent par une certaine stabilité, il n'en va pas de même plus au sud (piézomètres de Cussac-Fort-Médoc et de Saint-Estèphe) où les niveaux présentent une tendance à la baisse.

L'examen de la figure 26 permet de remarquer que les volumes déclarés n'ont globalement pas augmenté dans cette zone.

Dans ces conditions, la baisse piézométrique précédemment mentionnée doit être imputée à la baisse générale des niveaux de l'Eocène inférieur à moyen et/ou à l'effet de prélèvements non recensés.

Plus au sud, les forages de Ludon-Médoc et de Saint-Jean-d'Illac présentent des chroniques très impactées par la pluviométrie annuelle. L'augmentation des niveaux observée entre 1991 et 2000 correspond en effet à une période excédentaire alors que la période 2001-2006 se caractérise plutôt par un déficit pluviométrique (cf. illustration 2).

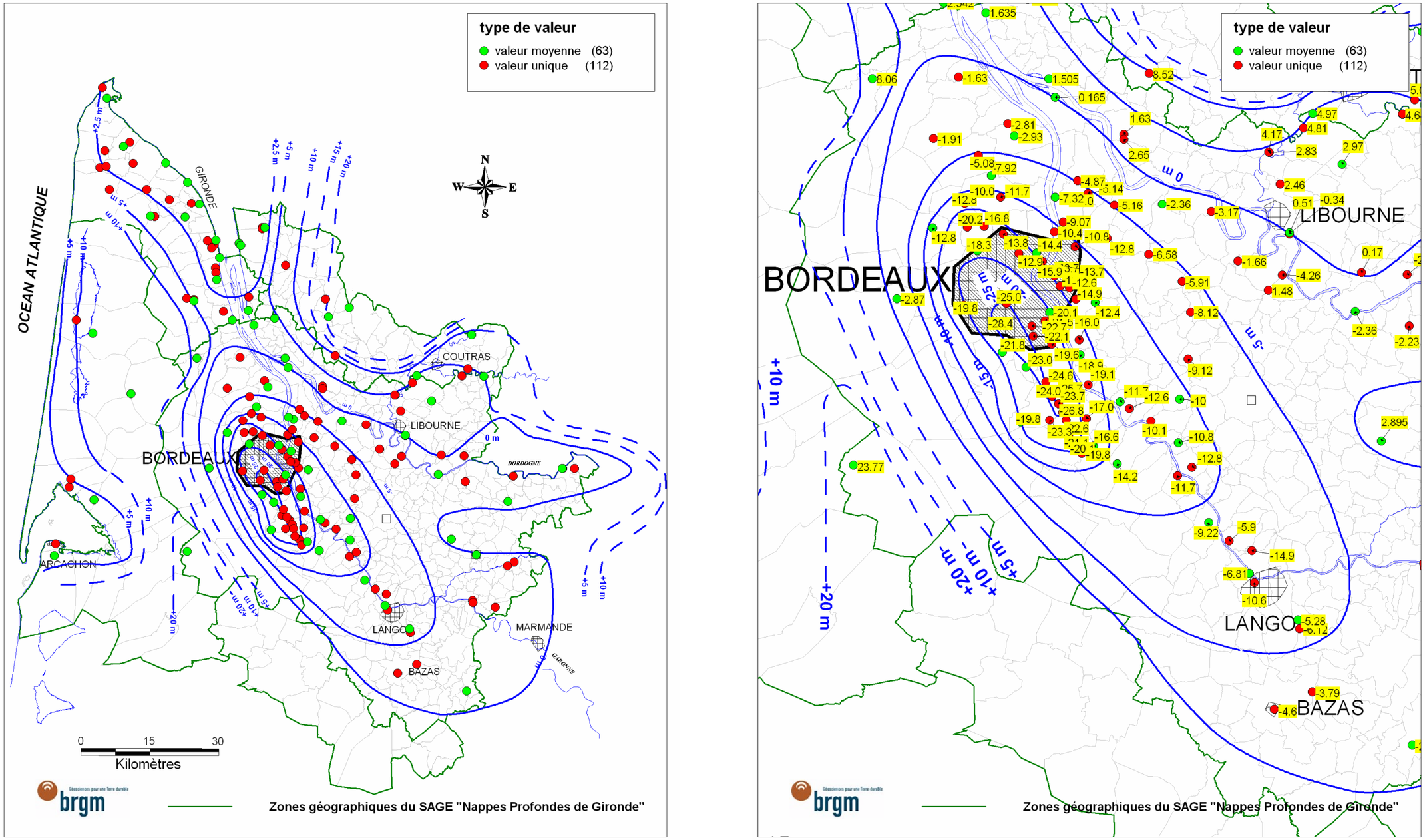


Illustration 44 : Nappe de l'Eocène inférieur à moyen : carte piézométrique 2006

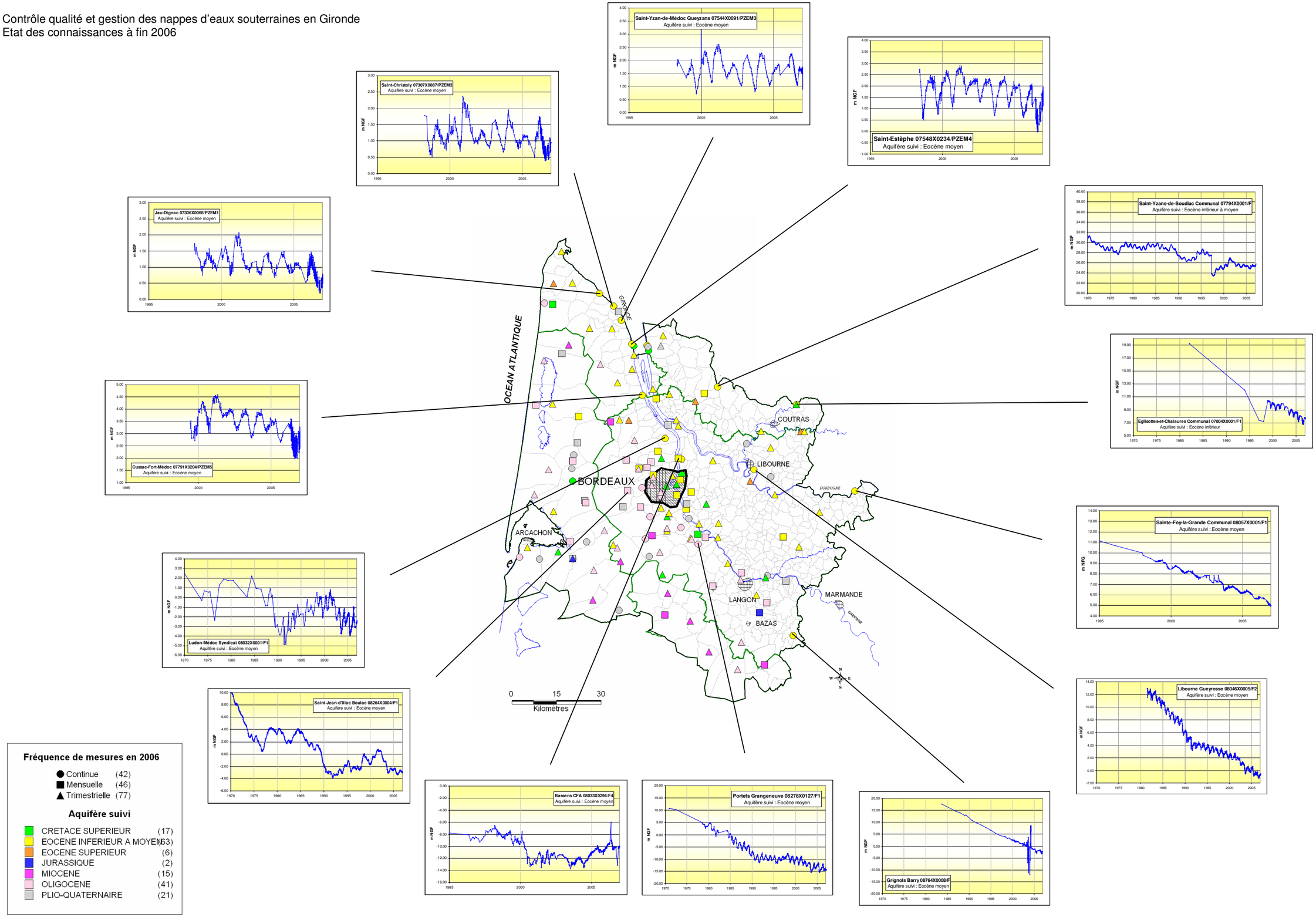


Illustration 45 : Nappe de l'Eocène inférieur à moyen : Evolution des niveaux d'eau enregistrés dans les forages suivis en continu

Bilan

Pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen, qui a fait l'objet d'une réduction globale des prélèvements de l'ordre de 3 % entre 2005 et 2006, on retiendra :

☞ qu' à l'aplomb de l'agglomération bordelaise, les niveaux piézométriques ont baissé de plus de 35 m en l'espace de 60 ans et d'environ 5 m lors de ces 15 dernières années,

☞ qu'au niveau du creux piézométrique, la situation 2006 est quasi similaire à celle de 2005, les évolutions étant liées à la prise en compte de points complémentaires pour le tracé des isopièzes 2006,

☞ qu'en dehors du creux piézométrique, l'évolution de la piézométrie est contrastée : baisse des niveaux en relation avec l'augmentation des prélèvements dans la partie amont de la vallée de la Dordogne, évolutions diverses en aval de Libourne et dans l'Entre-Deux-Mers, cotes minimales enregistrées en 2006 dans le Médoc…

Il convient de plus de préciser que dans un contexte évolutif comme celui de la piézométrie de l'Eocène inférieur à moyen, la méthode de tracé des isopièzes retenue jusqu'à présent (de 5 m en 5 m) n'est pas adaptée à la mise en évidence des variations annuelles, ces dernières n'étant en moyenne et en valeur absolue que de 0,96 m.

5.2.3. Nappe de l'Eocène supérieur calcaire et des sables fluviatiles du libournais

Compte tenu du faible nombre de forages suivis dans l'Eocène supérieur (6 trimestriels + 6 annuels), aucune carte piézométrique n'a été tracée. L'évolution des niveaux est toutefois commentée dans les paragraphes suivants, secteur par secteur.

Secteur Médoc-Estuaire

En 2006, 3 forages sollicitant les formations de l'Eocène supérieur ont fait l'objet de mesures dans ce secteur. Il s'agit des forages « M. Petit » (07542X0042/F1) à Civrac-en-Médoc, « Videau » (07298X0017/F2) à Grayan-et-l'Hôpital, et « Pradal 1 » (07542X0001/F1) à Lesparre-Médoc.

Dans un contexte général de réduction des prélèvements (- 3 % entre 2005 et 2006), les forages de Civrac-en-Médoc et de Grayan-et-l'Hôpital ont enregistré des hausses respectives de 0,74 et 0,89 m alors que le niveau du forage de Lesparre a accusé une baisse de plus de 3 m.

Cette baisse est surprenante dans la mesure où le forage, autrefois utilisé pour l'AEP, n'est plus exploité depuis plusieurs années. Elle peut toutefois s'expliquer par l'augmentation des prélèvements effectués dans la nappe de l'Eocène inférieur à moyen (27 790 m^3 en 2005 -> 79 340 m^3 en 2006) sur le forage « Pradal 2 », distant d'une vingtaine de mètres.

Secteur Centre

En 2006, 7 forages sollicitant les formations de l'Eocène supérieur ont fait l'objet de mesures dans ce secteur.

Dans un contexte général de réduction importante des prélèvements (- 33,2 % entre 2005 et 2006), les niveaux de ces forages ont enregistré des variations allant de - 0,54 m à + 1,14 m sans que des tendances par sous-secteurs puissent être mises en évidence.

Secteur Littoral

En 2006, 2 forages sollicitant les formations de l'Eocène supérieur ont fait l'objet de mesures dans ce secteur. Il s'agit des forages « Bourg » à Hourtin et « Communal » à Naujac-sur-Mer.

Dans un contexte général de réduction des prélèvements (- 7,46 % entre 2005 et 2006), ces forages non exploités en 2006 ont vu leurs niveaux respectifs augmenter de 8 et 26 cm.

Bilan

Pour la nappe de l'Eocène supérieur, qui a fait l'objet d'une réduction globale des prélèvements de l'ordre de 10 % entre 2005 et 2006, on retiendra que les niveaux sont à la hausse sur les secteurs Médoc-Estuaire et Littoral et présentent des tendances variables sur le secteur Centre.

5.2.4. Nappe des calcaires de l'Oligocène

Le problème du dénoyage

A partir de 1997, la politique de gestion des eaux souterraines a consisté à transférer une partie des prélèvements effectués dans l'Eocène inférieur à moyen sur les autres nappes et en particulier sur celle de l'Oligocène.

Avec près de 70 millions de m^3 prélevés en 2006, la nappe de l'Oligocène correspond aujourd'hui à la ressource la plus exploitée du sous-sol girondin.

Cette exploitation importante ne va pas sans poser de problèmes. La nappe de l'Oligocène est en effet le siège de phénomènes de dénoyage qui ont été étudiés dans le rapport BRGM-RP-53756-FR (SAGE « Nappes profondes de Gironde » - Atlas des zones à risques) rédigé pour le compte du SMEGREG.

Le dénoyage d'un aquifère captif correspond à la désaturation d'une partie du réservoir par abaissement du niveau piézométrique en dessous du mur de l'éponte supérieure. Il peut avoir diverses conséquences.

D'un point de vue quantitatif, il apparaît que le dénoyage d'un aquifère s'accompagne d'une augmentation du coefficient d'emmagasinement et d'une baisse de la transmissivité du fait de la relation qui lie ce paramètre à l'épaisseur du réservoir saturé en eau (T = K x e).

Outre la modification des paramètres hydrodynamiques, la baisse des niveaux liée au dénoyage peut aussi favoriser les phénomènes de drainance ascendante ou descendante depuis les aquifères sous et sus-jacents et provoquer des déséquilibres dans les aquifères « encadrants ».

Elle peut enfin induire une diminution du débit des sources et des cours d'eau alimentés par la nappe et provoquer des phénomènes d'inversion des écoulements.

Sur le plan technique, la baisse des niveaux peut nécessiter le déplacement des pompes ou leur remplacement lorsque leurs caractéristiques (rapport débit-puissance) ne les autorisent plus à assurer le débit d'exploitation initialement défini.

Les solutions extrêmes correspondent, quant à elles, à approfondir les ouvrages ou à les abandonner lorsque les modifications à apporter ne sont pas techniquement réalisables ou économiquement supportables.

D'un point de vue qualitatif, la désaturation partielle ou globale d'un réservoir peut perturber les équilibres physico-chimiques au sein de la nappe.

Parmi les phénomènes susceptibles de se produire suite à un dénoyage et pouvant altérer la qualité de l'eau, on citera les phénomènes d'oxydation (du fer par exemple), le développement de bactéries rendu possible par la présence d'un milieu aérobie ou l'arrêt des phénomènes de dénitrification.

La chute du débit d'un cours d'eau, liée à une diminution de l'alimentation par les eaux souterraines, peut aussi engendrer une dégradation de la qualité de l'eau. C'est en particulier le cas quand le débit n'est plus suffisant pour assurer une bonne dilution de certains effluents (cas des rejets de station d'épuration par exemple).

L'inversion des sens d'écoulement et les phénomènes de drainance associés au dénoyage peuvent enfin conduire à la contamination de l'aquifère par des eaux de moins bonne qualité en provenance de la surface et/ou des réservoirs sous et sus-jacent et de ce fait, accroître la vulnérabilité de l'aquifère aux pollutions. De la même façon, les phénomènes de drainance peuvent entraîner le lessivage d'éléments minéraux naturels indésirables contenus dans les épontes (chlorures, sulfates….).

Outre le fait de préciser les risques liés au dénoyage, l'étude réalisée pour le compte du SMEGREG en 2005 a permis d'évaluer l'évolution du phénomène dans la zone bordelaise entre 1980 et 2004.

Pour ce faire, les cotes du toit du réservoir oligocène (issues du modèle géologique au pas de 200 m élaboré dans le cadre de l'étude sur la vulnérabilité de la nappe de l'oligocène en région bordelaise) ont été comparées :

- à la carte piézométrique « basses eaux » de l'année 2000 (Schnebelen *et al.,* 2002) élaborée dans le cadre de la même étude et réalisée à partir de données synchrones relevées sur les forages en novembre 2000,

- aux cartes piézométriques moyennes des années 1980, 1989 et 2004 (Winckel *et al.,* 2005) entièrement réactualisées (prise en compte des données récentes de nivellement, des réaffectations géologiques, des cotes des exutoires des sources et du compartimentage du réservoir).

L'illustration 46 met en évidence, pour l'année 2000, les secteurs où la nappe était captive (en bleu), les zones où la cote de la nappe était inférieure au toit du réservoir sous recouvrement (en rouge) ainsi qu'une zone tampon (en jaune) dont l'existence est liée aux incertitudes sur les données et à la méthode d'interpolation.

Les cotes du toit du réservoir oligocène reportées sur les chroniques piézométriques de l'illustration 46 permettent aussi de visualiser l'évolution des niveaux par rapport au toit de la formation. Quatre types de forages se distinguent :

- les forages pour lesquels la captivité de la nappe semble permanente (ex : 08276X0067/F),

- les forages où des dénoyages locaux du réservoir se produisent au moment de l'exploitation du forage (ex : 08276X0091/F2),

- les forages pour lesquels le dénoyage semble avéré et continu dans le temps à partir d'une certaine date (ex : 08276X0090/F et 08035X0360/F1),

- les forages situés dans la partie orientale du domaine pour lesquels la nappe oligocène semble avoir toujours été à surface libre sous le recouvrement imperméable oligo-miocène (08277X0175/F et 08272X0018/F).

L'illustration 47 montre, quant à elle, l'emprise du dénoyage et son évolution au fil du temps entre 1980 et 2004. Il apparaît que ce phénomène a fortement progressé sur 2 secteurs :

- le plus important correspond à la zone située à l'est de l'axe nord-sud formé par « la ligne des 100 000 m^3/j » (superficie dénoyée de l'ordre de 50 km^2 entre 1980 et 2004),

- le second, de plus faible importance, correspond au secteur de Mérignac (superficie dénoyée de l'ordre de 10 km^2 entre 1980 et 2004).

Compte tenu de ces observations et des risques précédemment cités, il convient d'adopter une politique responsable quant à la gestion de cette ressource.

C'est dans ce contexte que le groupe d'experts auprès de la CLE du SAGE Nappes Profondes de Gironde tente de mettre en place une règle de gestion fixant à 1 m au dessus du toit de l'aquifère la cote déclenchant l'arrêt des pompes installées dans les captages AEP (règle temporaire en l'attente de solutions de substitution).

Piézométrie 2006

Les commentaires suivants se basent sur les illustrations 26 (carte représentant la différence de volumes prélevés entre 2006 et 2005), 35 (carte représentant la différence de cote piézométrique entre 2006 et 2005), 48 (carte piézométrique 2006) et 49 (évolution des niveaux d'eau dans les forages suivis en continu par le BRGM).

La piézométrie de l'Oligocène se caractérise par :

- une crête orientée NW/SE passant à l'ouest de Bordeaux à partir de laquelle les écoulements divergent soit vers l'Océan Atlantique, soit vers la Garonne (cf. illustration 48),

- une première dépression centrée sur Bordeaux,

- une seconde dépression dont le centre se situe un peu à l'est de la zone des 100 000 m^3/jour.

Compte tenu du mode de tracé des isopièzes (de 5 m en 5 m) déjà décrit pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen, la carte piézométrique 2006 est peu différente de celle de 2005.

L'examen des illustrations 26 et 35 permet néanmoins de mettre en relation l'évolution de la piézométrie avec celle des prélèvements.

Au nord de Bordeaux où la sollicitation des forages et des sources est de plus en plus importante, les niveaux piézométriques ont accusé de fortes baisses entre 2005 et 2006 (cf. illustration 35).

Les forages « Gajac » (08035X0013/F4) et « Caupian » (08028X0181/F2) à Saint-Médard-en-Jalles ont par exemples vu leurs niveaux baisser de 4,56 m et 8,75 m entre 2005 et 2006 pour des augmentations de volumes respectives de 39 197 et 284 447 m^3.

Dans la mesure où les prélèvements effectués au droit de l'agglomération bordelaise et des communes situées plus à l'ouest (Le Bouscat, Eysines, Mérignac…) sont beaucoup plus modestes que ceux réalisés au nord et que ces derniers n'ont pas connu d'augmentation importante entre 2005 et 2006 (ex : + 3 700 m^3 prélevés sur la commune de Bordeaux), il est normal que la piézométrie ait peu varié dans ce secteur (cf. illustration 35). La dépression centrée sur l'agglomération et mentionnée comme caractéristique de la piézométrie oligocène doit, quant à elle, être attribuée au drainage naturel de la nappe en direction de la Garonne.

Au niveau de la ligne des 100 000 m^3/j (zone située entre Léognan et Saucats), la situation est plus contrastée avec des forages qui ont fait l'objet de prélèvements plus importants en 2006 qu'en 2005 (hausses respectives de 131 576 m^3 , 6 333 m^3 et 20 132 m^3 sur les forages de Rambouillet (082176X0006) et des Pins Verts (08276X0068) à Léognan et de Min-Lagus (08276X0090) à Saucats) et des forages qui ont fait l'objet de prélèvements moins importants en 2006 qu'en 2005 (- 100 160 m^3

sur le forage de Mignoy à Léognan (08276X0098), - 98 895 m^3 sur le forage de Bonois à Léognan (08276X0088), - 71 898 m^3 sur le forage de Mijelane à Saucats (08276X0089) et – 29 878 m^3 sur le forage de Sabatey à Saucats (08276X0067).

La situation piézométrique correspondante est elle aussi contrastée avec des baisses observées sur la plupart des ouvrages ayant fait l'objet de prélèvements plus importants en 2006 qu'en 2005 : - 1,07 m sur le forage des Pins Verts, - 0,67 m sur le forage de Min-Lingus et des hausses sur les ouvrages moins sollicités : + 0,49 m sur le forage de Bonois et + 1,85 m sur le forage de la Mijelane.

*****

La figure 49 qui représente l'évolution des niveaux dans 9 forages captant la nappe de l'Oligocène et suivis en continu permet de faire des observations complémentaires :

☞ Sur le **littoral atlantique**, les fluctuations annuelles vont de 2 à 4 m et la tendance à la baisse des niveaux est plus ou moins marquée : elle est quasiment nulle à Vendays Montalivet sur le forage 07298X0001/F1, représente environ 2 m en 20 ans sur le forage de Mérignac aéroport (08035X0444/F) et 4 m en 15 ans sur le forage du Pilat à la Teste (08493X0045/F).

☞ Au **sud de Bordeaux**, les fluctuations annuelles sont de l'ordre de 3 à 5 m et les tendances à la baisse peuvent être très marquées comme sur les forages de Duprat-Durant à Canéjan (08271X0106/F1) : - 15 m en une vingtaine d'années et de Lipomey à Léognan (08275X0067/F) : - 10 m en 25 ans.

☞ Au **sud-est de Bordeaux**, les fluctuations annuelles sont de l'ordre de 1 à 3 m et la tendance à la baisse limitée : - 1 m depuis 1980 sur le forage du Pontet à Saint-Médard d'Eyrans (08277X0163/F2) et environ - 2 m sur le forage de Grangeneuve à Portets (08278X0128/F2) depuis 30 ans.

Bilan

Pour la nappe de l'Oligocène, qui a fait l'objet d'une augmentation globale des prélèvements de l'ordre de 1,5 % entre 2005 et 2006, on retiendra :

☞ que la nappe, autrefois captive, a été dénoyée sur une superficie d'environ 60 km^2 dans les secteurs de Mérignac et de la « ligne des 100 000 m^3/j » entre 1980 et 2004,

☞ que les autorités en charge de la gestion de l'eau dans le département de la Gironde sont en train de mettre en place des règles temporaires de gestion fixant à 1 m au dessus du toit de l'aquifère la cote déclenchant l'arrêt des pompes installées dans les captages AEP afin de limiter le phénomène de dénoyage et les effets induits,

☞ que la méthode de tracé des isopièzes retenue jusqu'à présent (de 5 m en 5 m) n'est pas adaptée à la mise en évidence des variations annuelles, ces dernières n'étant en moyenne et en valeur absolue que de 1,07 m,

☞ que les dépressions piézométriques observées peuvent être dues au drainage naturel de la nappe ou aux effets des pompages.

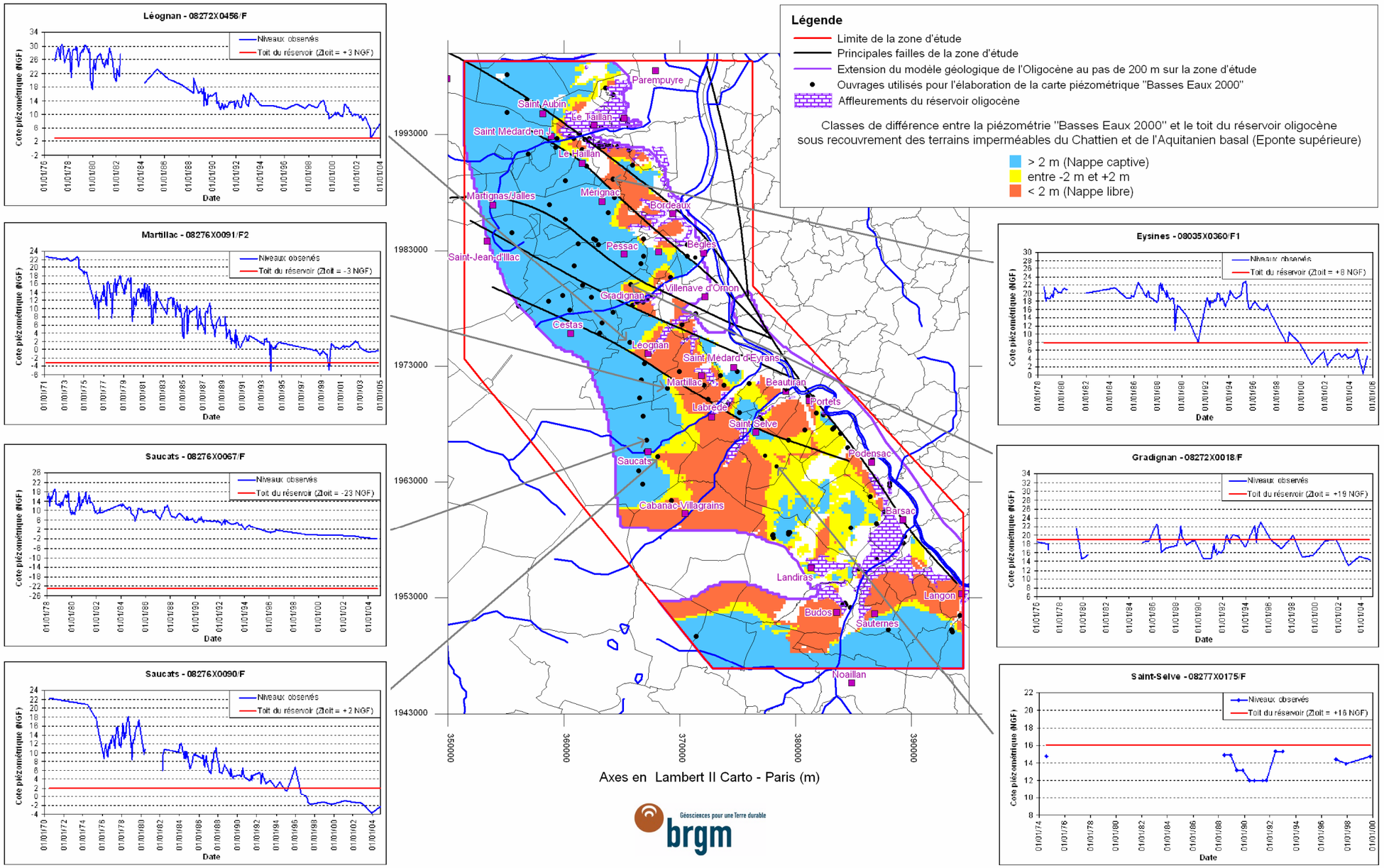
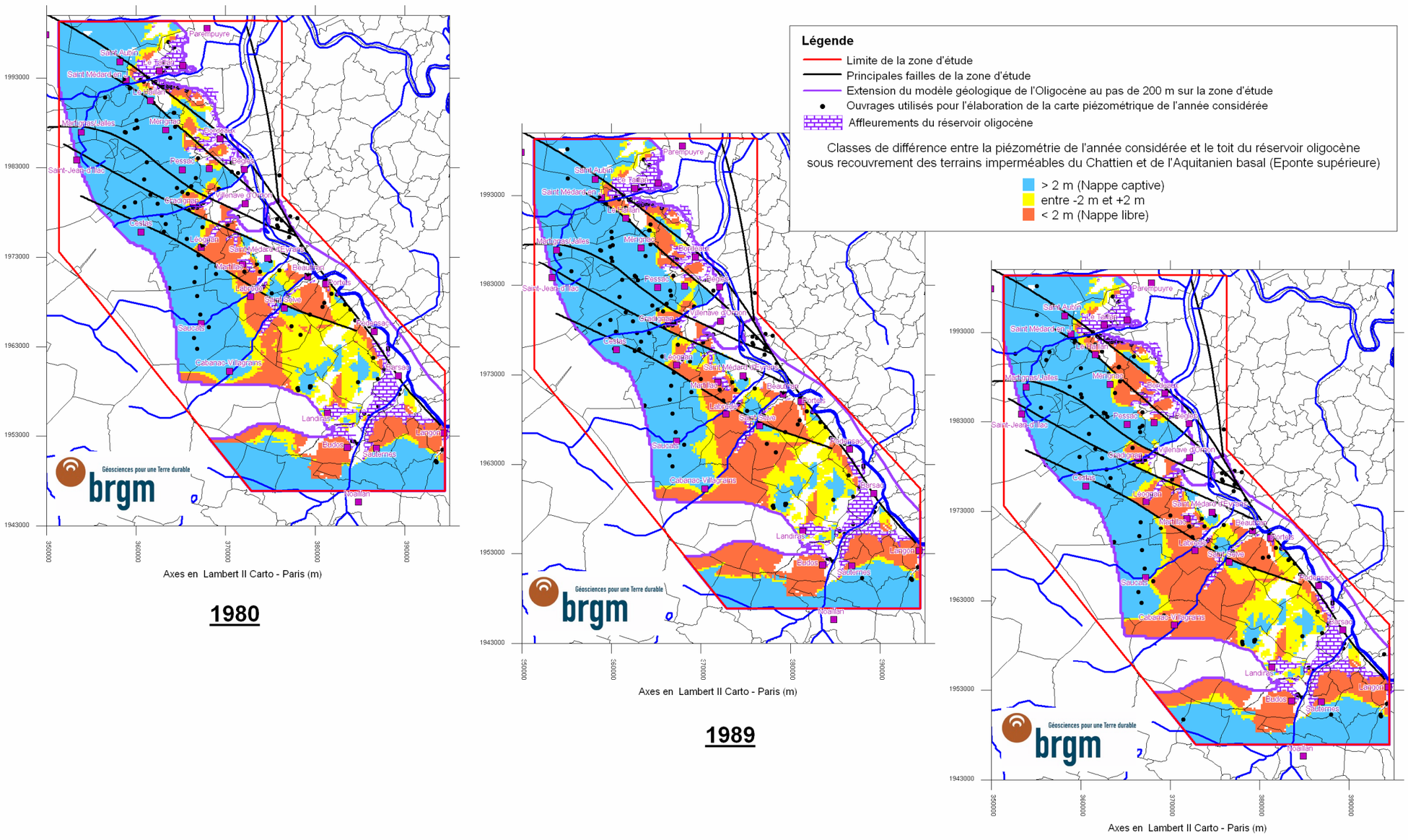


Illustration 46 : Différence entre la piézométrie « basses eaux 2000 » et le toit de réservoir dans la zone d'extension de l'éponte supérieure de l'Oligocène (Chattien, Aquitanien basal) et présentation de quelques chroniques représentatives (d'après rapport BRGM RP-53756-FR)



1980

1989

2004

Illustration 47 : Evolution du dénoyage de l'aquifère oligocène entre 1980 et 2004 (d'après rapport BRGM RP-53756-FR)

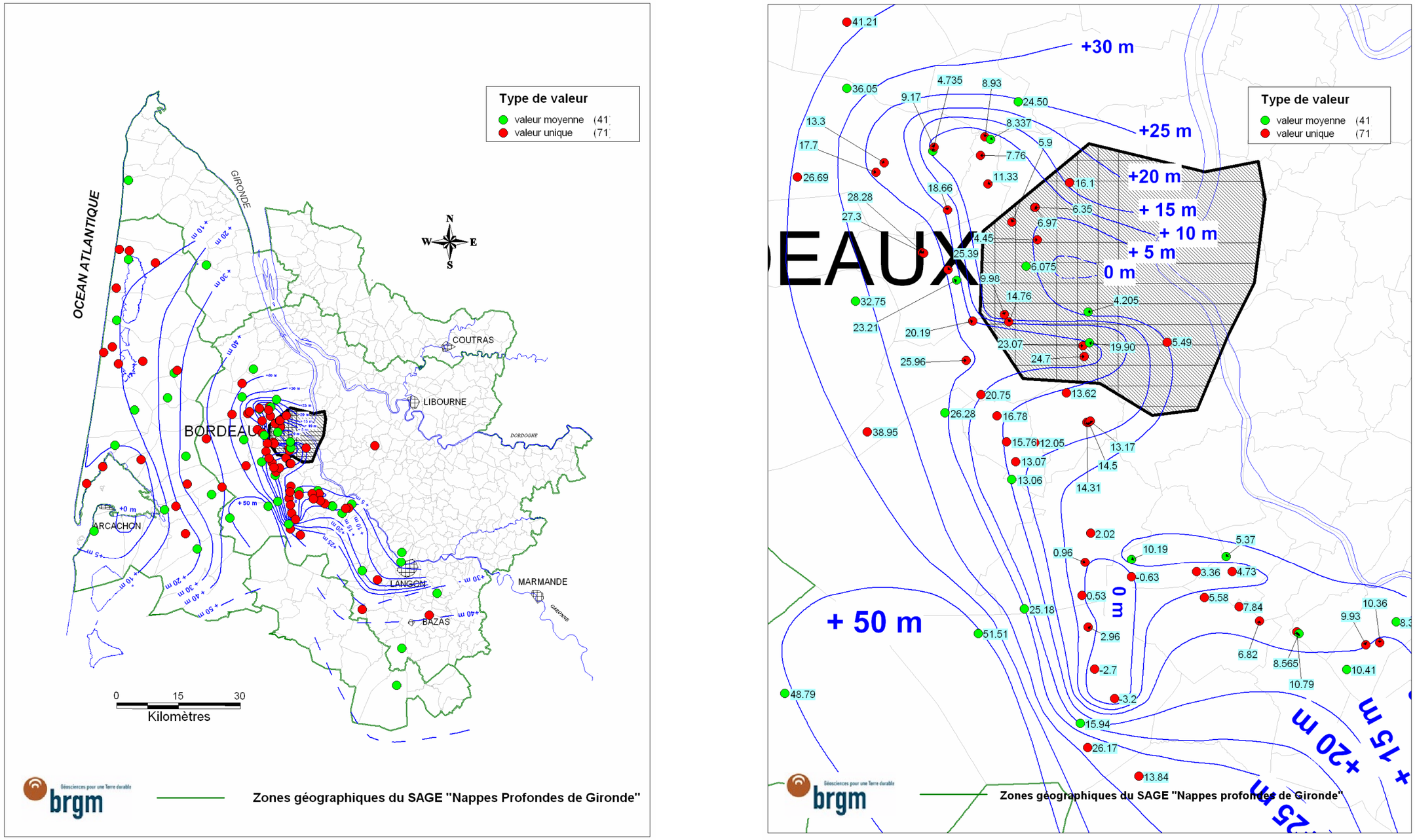
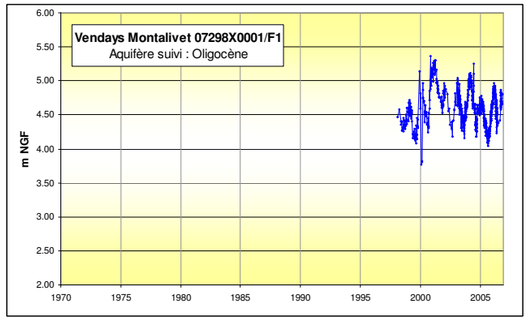
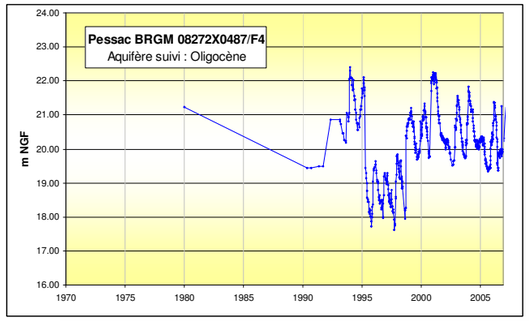
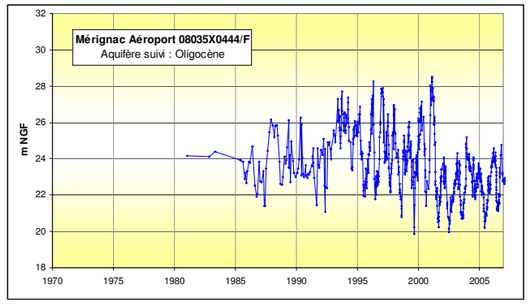
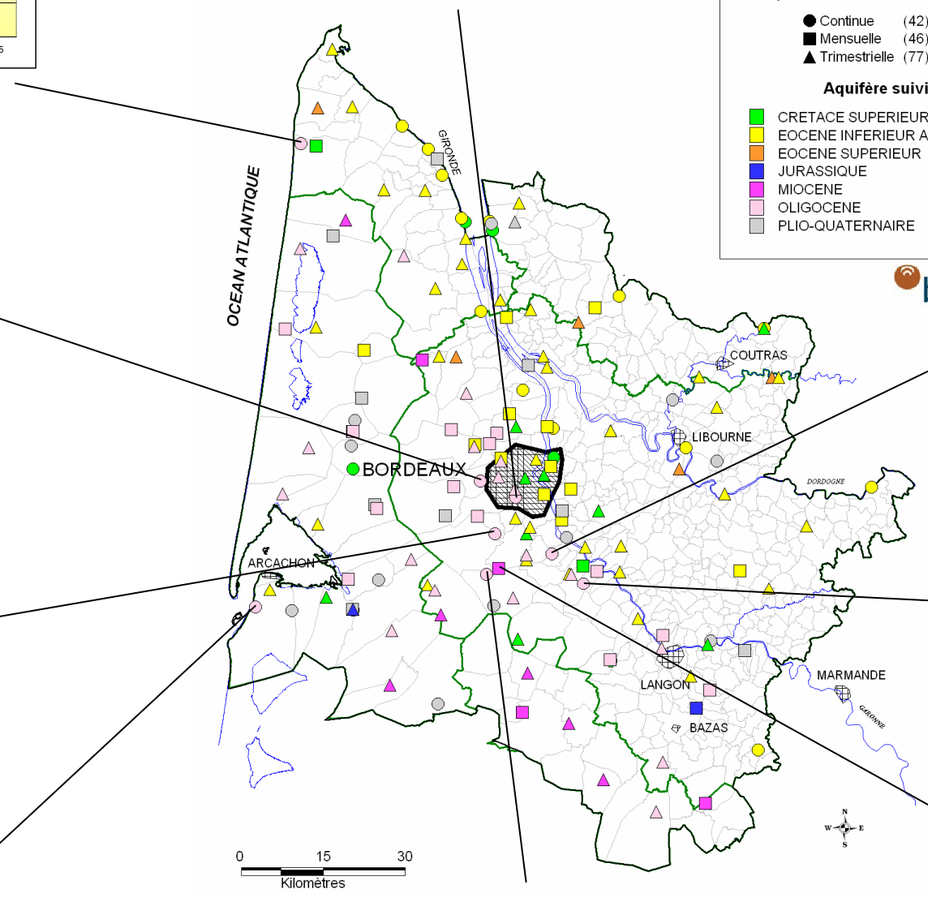


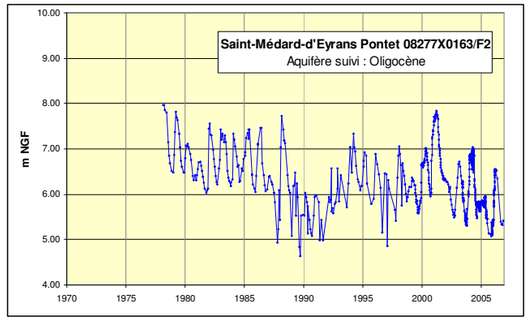
Illustration 48 : Nappe des calcaires de l'Oligocène : carte piézométrique 2006

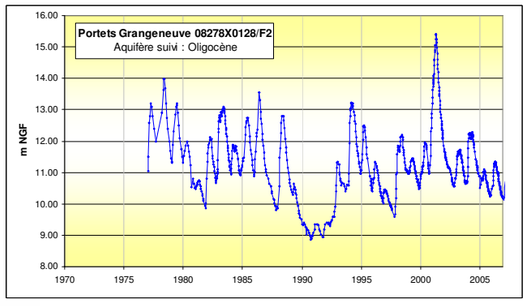


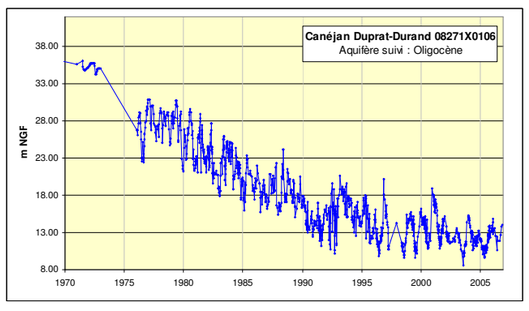


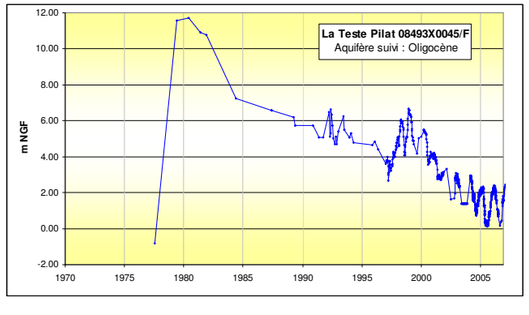


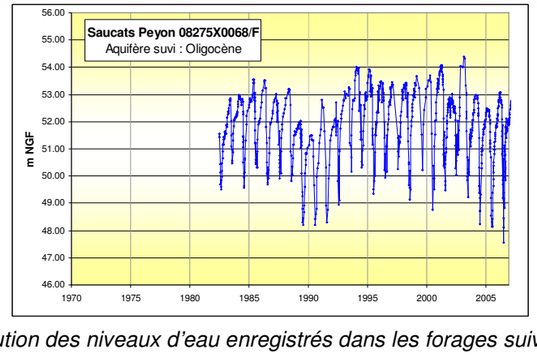












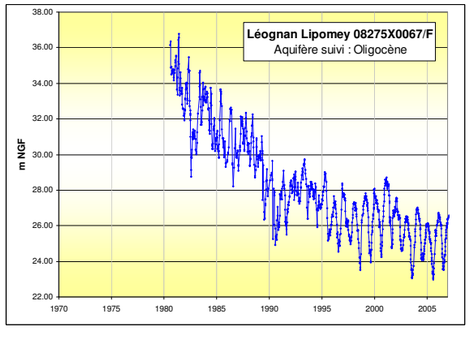


Illustration 49 Nappe des calcaires de l'Oligocène : Evolution des niveaux d'eau enregistrés dans les forages suivis en continu

5.2.5. Nappes du Miocène

Le système aquifère Miocène se compose de 2 niveaux principaux : celui de l'Aquitanien-Burdigalien qui occupe l'ouest et le sud du département au-delà d'une ligne Naujac-sur-Mer/Langon et celui du Langhien-Serravallien (anciennement Helvétien) qui surmonte le précédent et qui se développe dans le sud-ouest du département.

Du fait de sa plus grande extension, les commentaires suivants ne concerneront que l'aquifère de l'**Aquitanien** qui affleure ou sub-affleure sous des recouvrements variés en rive gauche de la vallée de la Garonne (à l'ouest des affleurements oligocènes), dans la région bordelaise et dans le Médoc.

Carte piézométrique de l'Aquitanien

La carte piézométrique a été établie avec 39 mesures (cf. illustration 50). Elle met en évidence :

☞ des écoulements dirigés vers l'ouest dans la partie occidentale du département,

☞ des écoulements dirigés vers la Garonne au sud de Bordeaux,

☞ une zone de convergence des écoulements au sud-ouest de Langon.

Au sud de Bordeaux et au sud-ouest de Langon, l'aquifère alimente en fait les cours d'eau latéraux à la Garonne (ex : Ciron) et donne naissance à de nombreuses sources dont certaines sont captées pour l'alimentation en eau potable (Balizac, Bazas, Cabanac-et-Villagrains, Cazats …).

Evolution des niveaux piézométriques

Aucun forage captant l'Aquitanien n'a été suivi en continu en 2006. Les mesures effectuées mensuellement sur des ouvrages non exploités permettent néanmoins de tirer des tendances par secteurs.

Médoc

Les mesures effectuées sur les forages de Moulis-en-Médoc, Sainte-Hélène et Saumos mettent en évidence une certaine stabilité des niveaux (cf. illustration 51), les fluctuations observées sur le forage de Sainte-Hélène étant liées au choix de l'échelle.

Au sud de Bordeaux

A Cestas et à Léognan, les fluctuations piézométriques annuelles sont de l'ordre de 1 à 2 mètres.

Depuis 1982, date des premiers relevés, on note une légère tendance à la baisse qui est plus marquée sur le forage de Cestas (environ 1 m) que sur celui de Léognan. Ces variations restent toutefois peu préoccupantes par rapport aux baisses observées dans les aquifères sous-jacents.

Secteur sud-est du département

A Goualade, le niveau varie peu depuis 1998. La cote piézométrique du forage 08767X0002/F n'a en effet oscillé qu'entre 88 et 88,7 m NGF depuis cette date.

Bilan

Pour les nappes du Miocène (Aquitanien et Helvétien confondus) qui ont fait l'objet d'une légère augmentation des prélèvements (+ 0,9 %) entre 2005 et 2006, on retiendra que les niveaux de l'aquifère inférieur ne présentent pas de tendance généralisée à la baisse, sauf peut-être au sud de Bordeaux où la nappe est fortement sollicitée pour l'irrigation.

L'examen des chroniques des forages de Naujac-sur-Mer et de Lugos (forages situés sur l'Unité de Gestion Littoral et représentés par des triangles fushia sur l'illustration 51) dont les niveaux sont mesurés trimestriellement permettent d'arriver aux mêmes conclusions pour cette unité de gestion sur laquelle les prélèvements ont augmenté de 9,3 % entre 2005 et 2006.

5.2.6. Nappes du Plio-Quaternaire

Les nappes du Plio-Quaternaire ne font traditionnellement pas l'objet d'une carte piézométrique. Les suivis effectués grâce aux enregistreurs et aux mesures mensuelles et trimestrielles permettent toutefois de contrôler l'évolution des niveaux d'eau de ces nappes.

La figure 52 représente les enregistrements effectués sur les forages captant des formations quaternaires (à l'exception de ceux sollicitant des alluvions) et permet de tirer les tendances suivantes par secteurs :

Secteur du Bas-Médoc

Les fluctuations piézométriques annuelles sont de l'ordre de 1 m sur les forages de Saumos et du Temple.

La stabilité des niveaux montre que les prélèvements effectués dans ces secteurs sont en adéquation avec la ressource dont le renouvellement est assuré les précipitations.

Bassin d'Arcachon

A Biganos et à la Teste, les fluctuations annuelles sont du même ordre de grandeur, voire légèrement inférieures, à celles observées dans le Bas Médoc. Le niveau moyen présente aussi une bonne stabilité.

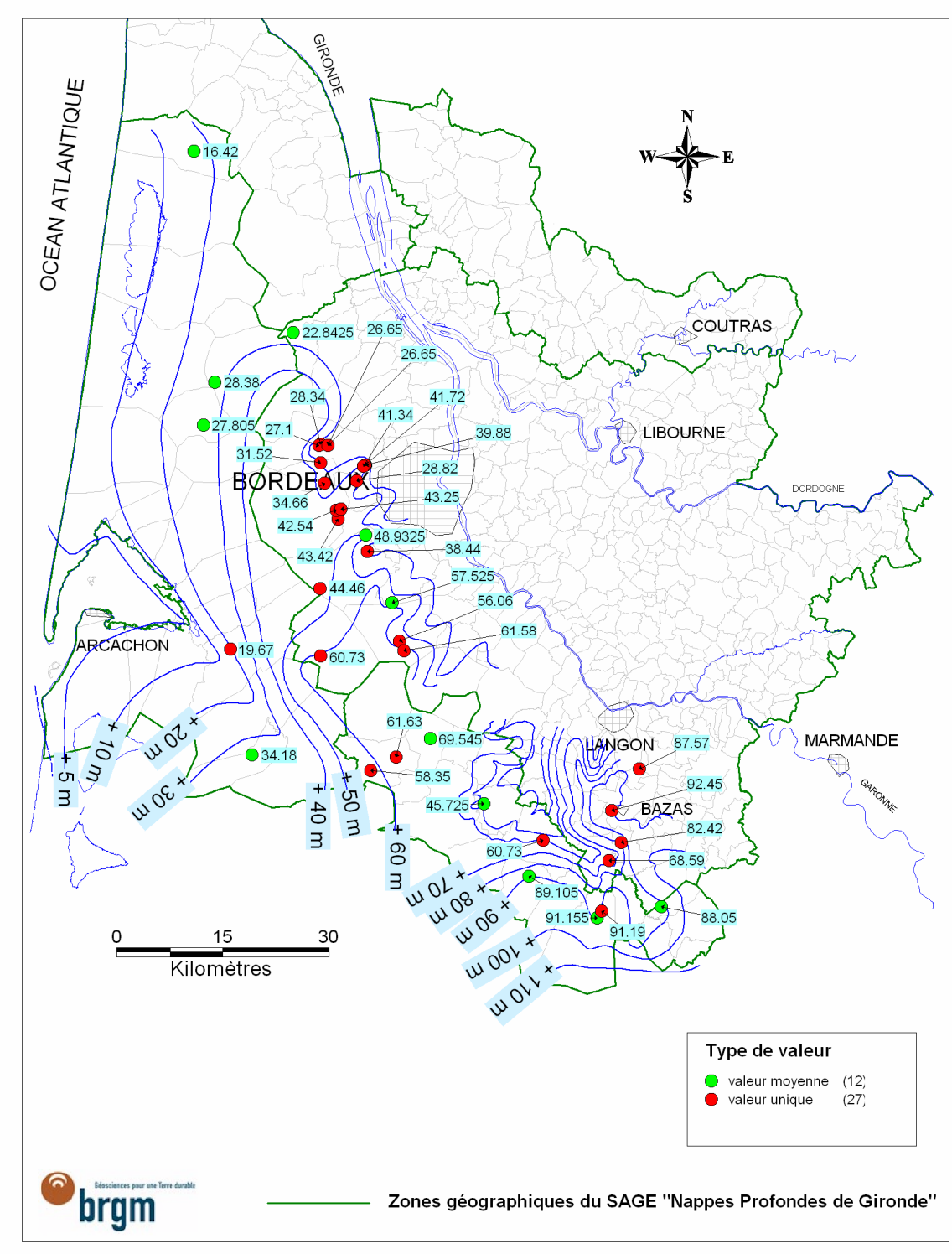


Illustration 50 : Carte piézométrique 2006 de l'Aquitanien

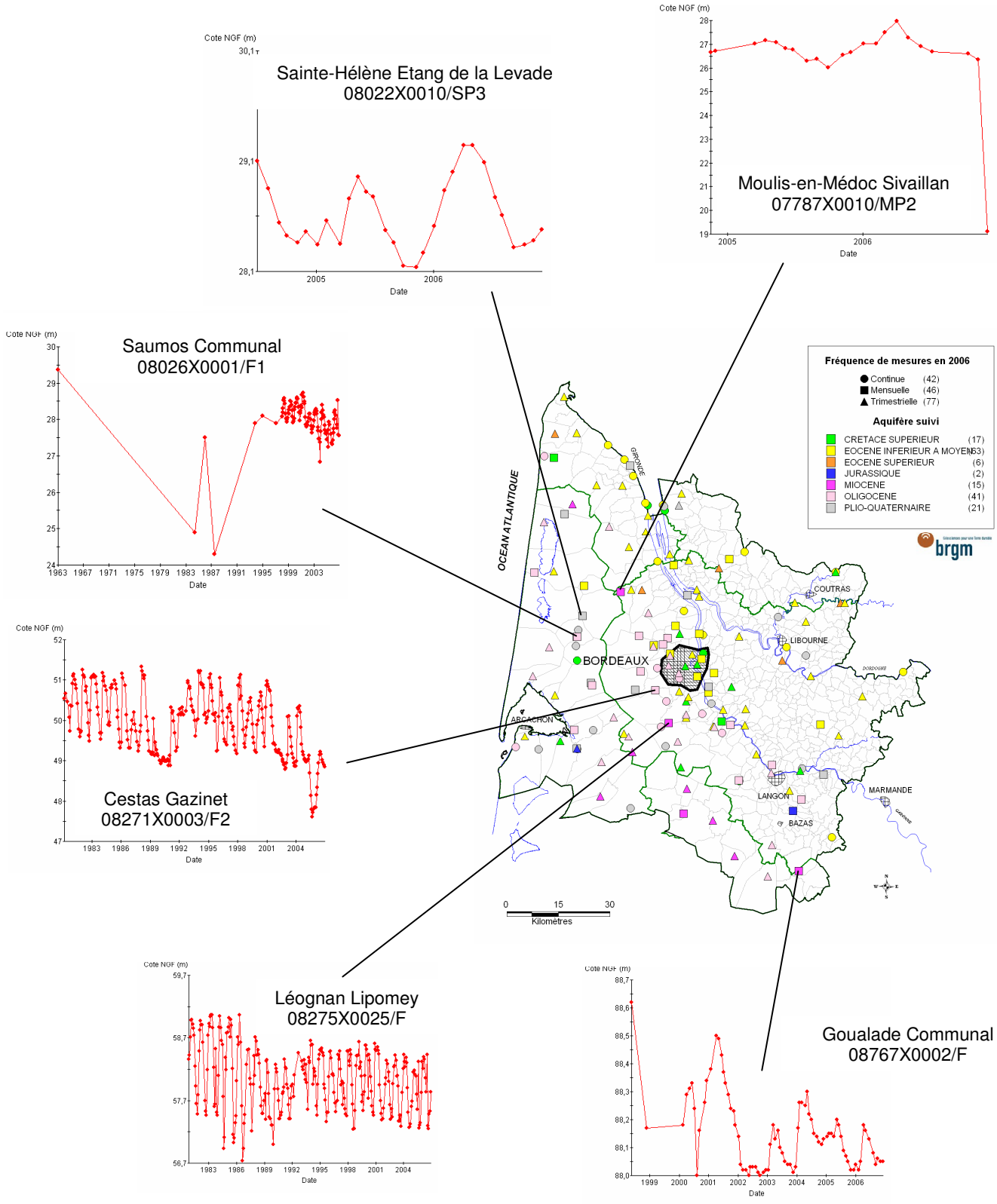
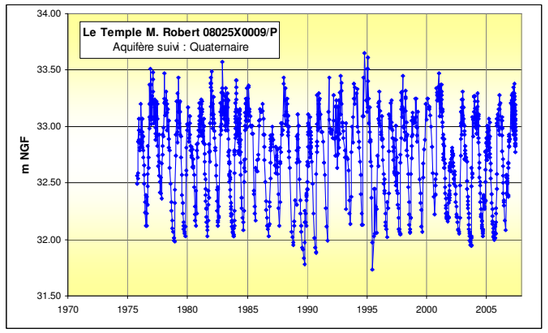
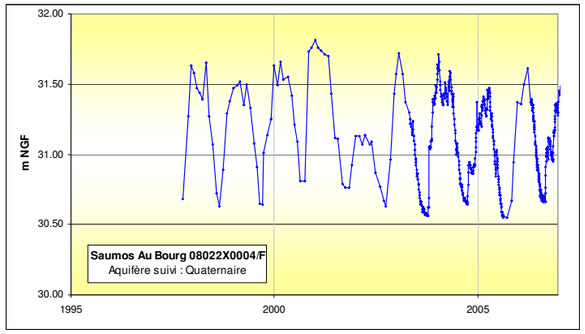
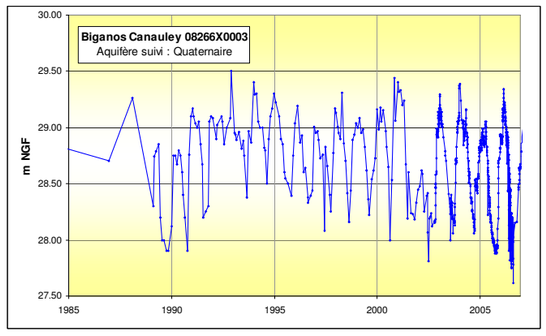
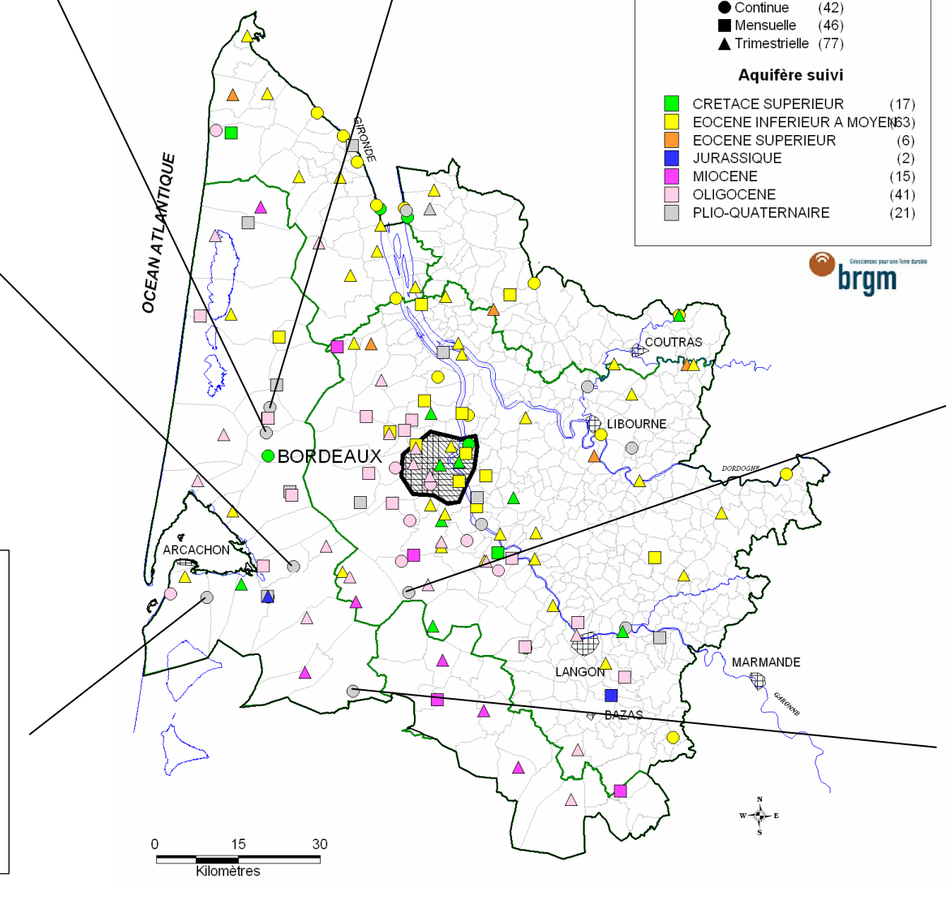


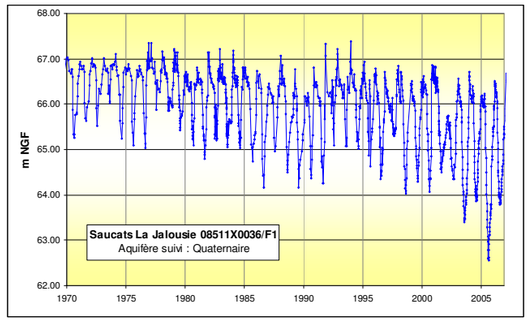
Illustration 51 : Evolution des niveaux d'eau des forages suivis mensuellement et captant l'Aquitanien

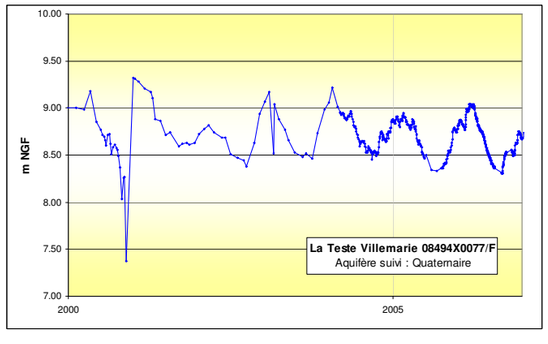












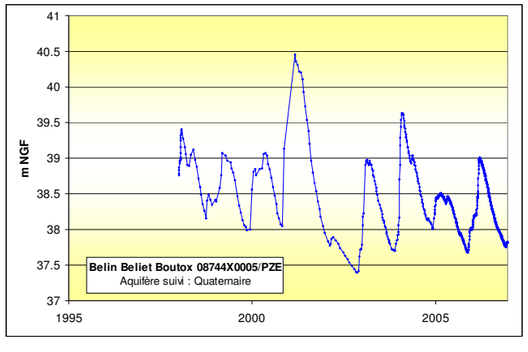


Illustration 52 : Nappes du Plio-Quaternaire : Evolution des niveaux d'eau enregistrés dans les forages suivis en continu

Secteur sud de Bordeaux

Dans la zone de Saucats, les variations piézométriques annuelles sont de l'ordre de 2 à 3 mètres. Ces dernières sont liées aux fluctuations naturelles de la nappe mais aussi aux prélèvements agricoles qui sont importants dans ce secteur.

La légère tendance à la baisse du niveau moyen qui est observée depuis 1995 semblerait d'ailleurs prouver que ces derniers sont trop importants par rapport à la ressource. Le recalibrage des fossés peut aussi être à l'origine d'une telle baisse.

A Belin-Beliet, les pluies de l'hiver 2006 ont permis une recharge correcte de la nappe. L'évolution des niveaux a ensuite été comparable à celle de 2003.

Bilan

Pour les nappes du Plio-Quaternaire qui ont fait l'objet d'une diminution des prélèvements de 5,1 % entre 2005 et 2006, on retiendra que :

- seuls les niveaux supérieurs (ceux de la nappe du Quaternaire) font l'objet de suivis en continu dans le cadre du projet « Contrôle qualité et gestion des nappes d'eau souterraines en Gironde »,

- ces niveaux sont très sensibles aux conditions climatiques, qui en 2006, ont été favorables à la recharge (cumul de précipitations efficaces (309,5 mm) supérieur de 6,6 % à la moyenne établie sur la période 1971-2006 (290,3 mm) avec un fort épisode de recharge au mois de mars),

- ces niveaux, à quelques exceptions près (secteurs impactés par les prélèvements), présentent une certaine stabilité,

- les niveaux inférieurs du Pliocène, formés de sables grossiers et de graviers, constituent une nappe captive qui est peu exploitée du fait de la qualité médiocre (fortes teneurs en fer en particulier) qui la caractérise.

A noter enfin que des études s'intéressant aux nappes plio-quaternaires du Bassin d'Arcachon et des Landes (modules 1 et 7 de la Convention Eaux Souterraines) sont actuellement en cours afin de préciser leurs géométries, leurs productivités et leurs caractéristiques hydrochimiques.

5.3. MISE EN PLACE D'UN RESEAU SECHERESSE

Parallèlement aux réseaux patrimonial, départemental et complémentaire, le Conseil Général de la Gironde a souhaité qu'un réseau sécheresse soit mis en place en 2006.

Ce réseau a pour vocation de fournir aux acteurs de la gestion de l'eau et tout particulièrement à la « cellule sècheresse » des informations en temps réel concernant le niveau des nappes superficielles et/ou vulnérables.

INDICE	DESIGNATION	X Lambert 2 E	Y Lambert 2 E	Z (m)	Profondeur (m)	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	AQUIFERE CAPTEE	ANTERIORITE	PRE-SELECTION	Analyse multicritères	Proposition d'intégration au réseau sécheresse
07298X0037	P	332 043	2 047 927	5,00	7,67	VENDAYS-MONTALIVET	MAYAN	PUITS	Plio-Quaternaire	Aucune	Non	80	Oui
07543X0023	F11	352 486	2 044 858	4,3	9,0	SAINT-CHRISTOLY-MEDOC	PORT	FORAGE	Alluvions de la Gironde	GN33-DEPARTEMANTAL	Non	35	Oui (ressource non prioritaire)
07786X0051	F1	340 060	2 009 880	30,00		BRACH	LE MAYNE BERNARD NORD	FORAGE	Plio-Quaternaire	Aucune	Non	90	Oui
07807X0130	P	408 400	2 004 990	12,5	4,15	COUTRAS	PETIT BOIS	PUITS	Alluvions Isle et de la Dronne	Aucune	Non	90	Oui
08014X0032	PZ13	325 060	2 004 350	19	10,5	LACANAU	LEDE DE PELLEGRINS	PIEZOMETR	Plio-Quaternaire	Aucune	Non	90	Oui
08022X0044	P	349 370	1 997 360	48,00	7,43	SALAUNES	LA PETITE LANDE	PUITS	Plio-Quaternaire	Aucune	Non	80	Oui
08031X0302	P1	365 430	2 004 080	12,00	4,88	MACAU	CHATEAU MILLE ROSES	PUITS	Plio-Quaternaire	Aucune	Non	100	Oui
08045X0079	P	393 090	1 993 270	2,50	6,02	ARVEYRES	LAVERGNE	PUITS	Alluvions de la Dordogne	Aucune	Non	90	Oui
08048X0088	P	411 610	1 984 320	8,00	5,66	MOULIETS-ET-VILLEMARTIN		PUITS	Alluvions de la Dordogne	Aucune	Non	90	Oui
08262X0023	F	340 937	1 981 210	47,0	9,3	LANTON	BLAGON	PUITS	Plio-Quaternaire	GN33-DEPARTEMANTAL - RNDE + SECH 33	Oui	90	Oui
08271X0298	PZ1	362 997	1 980 179	49,50		PESSAC	BRGM - SGR AQUITAINE	PIEZOMETR	Miocène captif	Aucune	Non	45	Oui (ressource non prioritaire)
08271X0299	PZ2	362 997	1 980 182	49,50		PESSAC	BRGM/SGR AQUITAINE	PIEZOMETR	Plio-Quaternaire	Aucune	Non	90	Oui
08272X0054	F	375 454	1 980 128	5,0	8,0	LATRESNE	LOULOU	FORAGE	Alluvions de la Garonne	GN33-DEPARTEMANTAL - RNDE + SECH AQI + SECH 33	Oui	100	Oui
08278X0128	F2	379 394	1 968 594	31,0	63,0	PORTETS	GRANGENEUVE	FORAGE	Oligocène captif	GN33-DEPARTEMANTAL - SECH-AQI + SECH 33	Oui	45	Oui (ressource non prioritaire)
08494X0077	F	325 800	1 961 577	15,0	86,0	TESTE-DE-BUCH(LA)	VILLEMARIE	FORAGE	Pliocène	GN33-DEPARTEMANTAL	Non	90	Oui
08502X0104	F	337 018	1 961 775	8,6	15,0	TESTE(LE)	PERAC	FORAGE	Plio-Quaternaire	GN33-DEPARTEMANTAL - RNDE	Oui	100	Oui
08511X0036	F1	382 837	1 962 469	68,0	12,0	SAUCATS	LA JALOUSIE	FORAGE	Plio-Quaternaire	GN33-DEPARTEMANTAL - RNDE + SECH 33	Oui	70	Oui
08524X0160	F	407 845	1 954 553	12	11	PUYBARBAN		forage	Alluvions de la Garonne	Aucune	Non	90	Oui
08758X0032	P	382 920	1 929 820	107	3,1	CAZALIS	PILLOT - 1 BAYLE	PUITS	Plio-Quaternaire	Aucune	Non	90	Oui
09001X0113	F	399 968	1 919 459		8,77	CAPTIEUX	Domaine Saint Jean d'Illac	FORAGE	Plio-Quaternaire	Aucune	Non	90	Oui

Illustration 53 : Liste des ouvrages sélectionnés pour faire partie du réseau sécheresse (d'après rapport BRGM-RP-54881-FR)

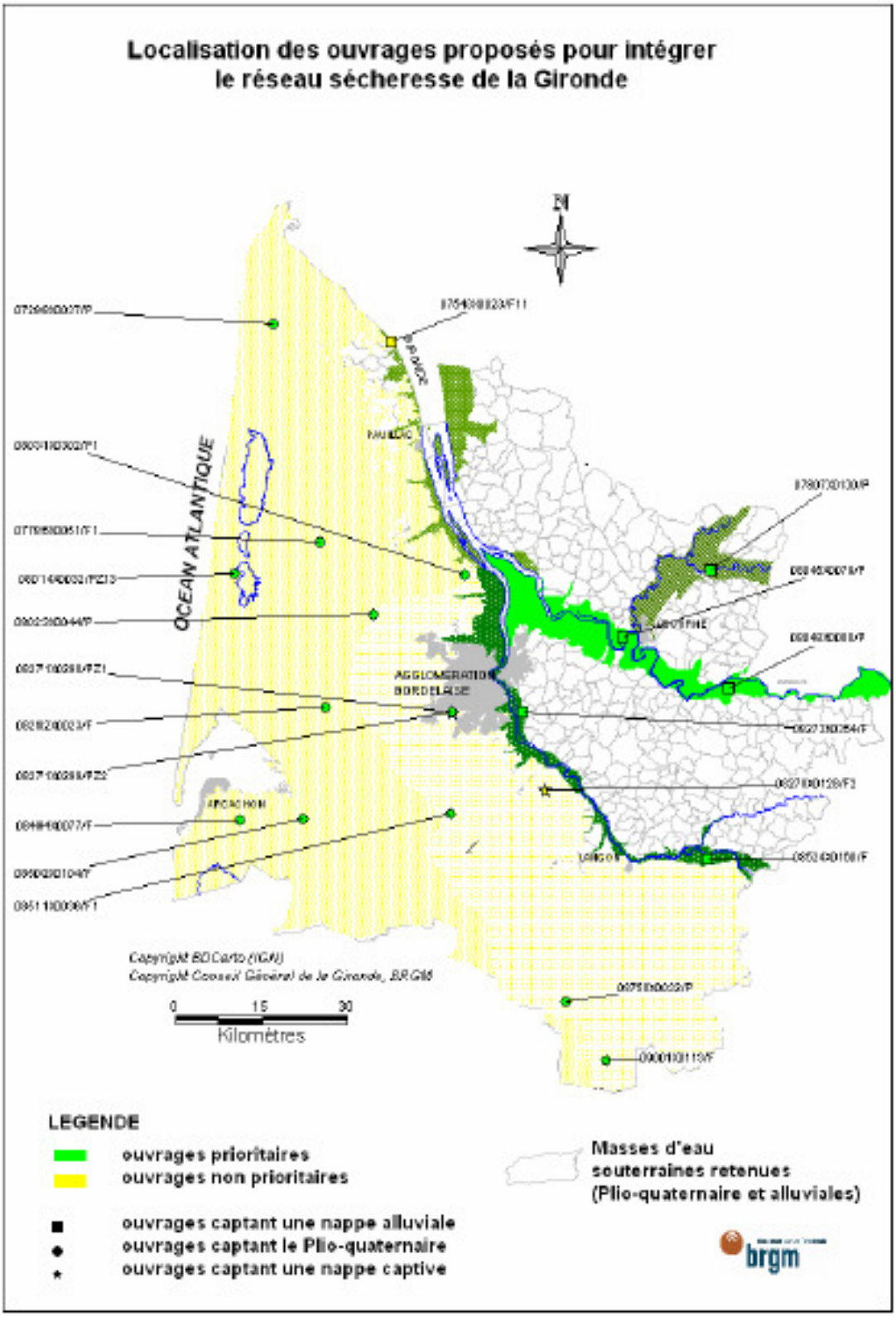


Illustration 54 : Localisation des ouvrages sélectionnés pour faire partie du réseau sécheresse (d'après rapport BRGM-RP-54881-FR)

L'étude réalisée courant 2006 (cf. rapport BRGM-RP-54881-FR) a permis de sélectionner 20 ouvrages (cf. illustrations 53 et 54) parmi lesquels 6 ont été équipés d'enregistreurs en continu conformément au cahier des charges de l'étude « Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde ». Il s'agit des forages :

- « Le Mayne » (07786X0051/F1) à Brach (Plio-Quaternaire),

- « Communal » (09001X0113/F) à Captieux (Plio-Quaternaire),

- « Villemarie » (08494X0077/F) à La Teste (Plio-Quaternaire),

- « Loulou » (08273X0354/F) à Latresne (Alluvions de la Garonne),

- Château Mille Roses (08031X0302/P1) à Macau (Plio-Quaternaire),

- 08048X0088/P à Mouliets-et-Villemartin (Alluvions de la Dordogne).

Il convient de préciser que parmi ces 6 ouvrages, 2 font déjà partie d'un réseau : La Teste Villemarie et Latresne Loulou, suivis dans le cadre du réseau départemental.

A fin octobre 2007, 5 de ces ouvrages étaient opérationnels, le dernier (le forage « Loulou » à Latresne) nécessitant des aménagements de la part du propriétaire encore non réalisés.

Les interrogations hebdomadaires permettent de rapatrier les données enregistrées qui sont analysées, validées puis mises à disposition des acteurs de la gestion de l'eau sur le site :

ftp://cg33:secheresse33@ftp.brgm.fr/cg33/

5.4. BILAN

L'illustration 55 fait le bilan des paramètres qui ont été calculés à partir des variations piézométriques observées entre 2005 et 2006.

☞ le nombre de valeurs permet de juger de la représentativité des résultats : les valeurs calculées pour l'Eocène inférieur à moyen ou l'Oligocène peuvent ainsi être jugées plus fiables que celles calculées pour les autres aquifères,

☞ la moyenne en valeur absolue permet de quantifier l'évolution piézométrique moyenne sur chaque forage,

☞ la moyenne mentionnée dans la dernière colonne reflète, quant à elle, l'évolution piézométrique globale de chaque nappe,

☞ la moyenne globale calculée en pondérant les valeurs de la colonne « moyenne » par le nombre de points permet d'aboutir à une tendance générale pour 2006.

Aquifère	Nombre de valeurs	Amplitude des variations	Moyenne des baisses (m)	Moyenne des hausses (m)	Moyenne en valeur absolue (m)	Moyenne (m)
Jurassique	2	- 1,30 à + 2,21 m (soit, **3,51* m**)	-1,30	2,21	1,76	+ 0,45
Crétacé supérieur	23	- 12,25 à + 3,79 m (soit, **16,04* m**)	-2,44	1,61	2,08	- 0,68
Eocène Inférieur à Moyen	164	- 8,13 à + 5,59 m (soit, **13,72* m**)	-0,77	1,11	0,96	+ 0,27
Eocène Supérieur	12	- 3,05 à + 1,14 m (soit, **4,19* m**)	-1,09	0,57	0,74	+ 0,02
Oligocène	106	- 8,75 à + 7,07 m (soit, **15,82* m**)	-0,93	1,19	1,07	+ 0,25
Miocène	42	- 3,83 à + 2,12 m (soit, **5,95* m**)	-0,43	0,51	0,47	+ 0,04
Plio-Quaternaire	26	- 1,11 à + 0,76 m (soit, **1,87* m**)	-0,28	0,30	0,29	+ 0,01
Total	375					+ 0,15

** : amplitude des variations*

Illustration 55 : Synthèse des variations piézométriques 2006

Il apparaît que la réduction des prélèvements opérée pour la plupart des aquifères entre 2005 et 2006 (-11,5 % pour les nappes du Secondaire, -3 % pour celles de l'Eocène inférieur à moyen, -10 % pour celle de l'Eocène supérieur, -5,1 % pour celles du Plio-Quaternaire) s'est accompagnée d'une hausse des niveaux de chaque nappe sus mentionnée à l'exception de celle du Crétacé supérieur (baisse moyenne de 68 cm).

Il apparaît aussi que les nappes de l'Oligocène et du Miocène dans lesquelles les prélèvements ont respectivement augmenté de 1,5 et 0,9 % entre 2005 et 2006 n'ont pas enregistré de baisse de leurs niveaux. Ces derniers ont au contraire augmenté en moyenne de 25 et 4 cm.

Compte tenu des hausses de prélèvements, ces augmentations de niveaux ne peuvent être attribuées qu'aux pluies efficaces dont le cumul en 2006 (309,5 mm) a été supérieur de 6.6 % à la valeur moyenne (290,3 mm).

L'augmentation moyenne globale de 15 cm peut, quant à elle, être considérée comme un indicateur. Elle est à mettre en relation avec la diminution des prélèvements globaux (-7,3 %) et les pluies efficaces plus abondantes que d'ordinaire. La part que joue chaque facteur reste toutefois inconnue.

On retiendra enfin que dans des contextes évolutifs comme ceux de la piézométrie de l'Eocène inférieur à moyen ou de l'Oligocène, la méthode de tracé des isopièzes retenue jusqu'à présent (de 5 m en 5 m) est mal adaptée à la mise en évidence des variations annuelles qui représentent en moyenne et en valeur absolue environ 1 m.

A l'avenir, il faudra donc envisager de tracer des isopièzes plus nombreuses (équidistance de 1 m par exemple) si l'on souhaite mieux visualiser l'évolution de la piézométrie, en particulier dans les zones sensibles (dépression piézométrique bordelaise, zones de dénoyage de l'Oligocène…).

En parallèle à cette amélioration possible, le réseau sécheresse qui complète les réseaux départemental, patrimonial et complémentaire et dont la mise en place a débuté sur le programme 2006 devrait permettre de disposer de données piézométriques en temps réel qui seront fournies, à la demande, aux acteurs de la gestion de l'eau. Ce réseau devrait à terme (fin du programme 2007) comporter une vingtaine d'ouvrages télétransmis.

6. Suivi de sources par jaugeage

Outre le suivi des réseaux piézométriques et du réseau qualité, la convention « Contrôle qualité et gestion des eaux souterraines en Gironde » prévoit le suivi de sources par jaugeage.

Autrefois constitué d'une dizaine de sources, le réseau de mesures actuel ne comporte plus que 3 émergences :

- la source de Pinot à Balizac (08518X0021/S) qui constitue un exutoire de la nappe de l'Aquitanien (Miocène inférieur),

- la source de Bouray à Sauternes (08525X0027/HY) qui constitue un autre exutoire de la nappe de l'Aquitanien,

- la source du lavoir communal à Illats (08514X0035/S) qui est un exutoire de la nappe de l'Oligocène.

En 2006, ces sources dites « patrimoniales » (cf. illustration 56) ont fait l'objet de jaugeages trimestriels.

6.1. SOURCE DE PINOT A BALIZAC (08518X0021/S)

La source est exploitée par VEOLIA EAU. Le débit du trop-plein est mesuré à l'aide d'un bac gradué à la sortie de la conduite qui alimente le bassin récepteur (cf. illustration 57).

La fréquence mensuelle adoptée au départ du suivi (fin novembre 1999) a évolué vers une fréquence trimestrielle à partir de juin 2004.

Les volumes prélevés ainsi que les débits moyens du trop-plein ont été représentés sur l'illustration 57. L'illustration 58 représente, quant à elle, l'évolution du niveau d'eau dans le piézomètre 08518X0034/P situé sur le champ captant et sollicitant la même nappe que la source.

Il apparaît que le pic de débit observé en 2001 correspond à une situation où le niveau de la nappe était aussi anormalement haut.

Il s'explique par les pluies exceptionnelles du mois de mars 2001 (134 mm sur le poste de Mérignac, soit quasiment le double du cumul mensuel moyen) qui ont été à l'origine de nombreux phénomènes d'inondation par remontée de nappes dans ce secteur.





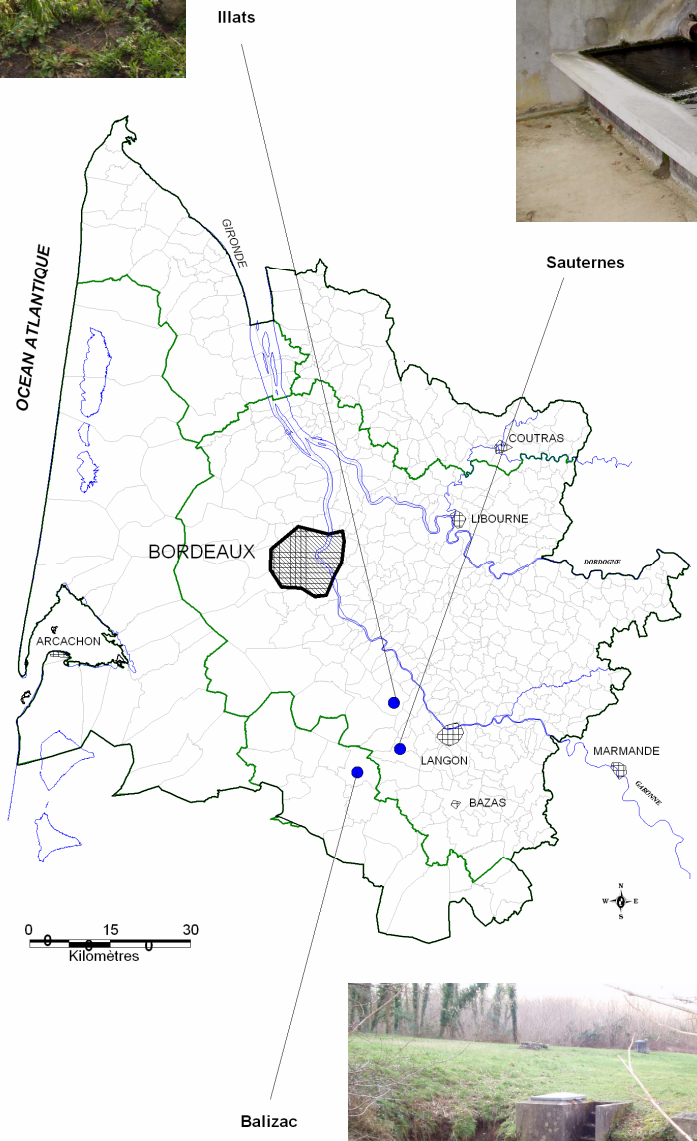




Illustration 56 : Localisation des sources suivies

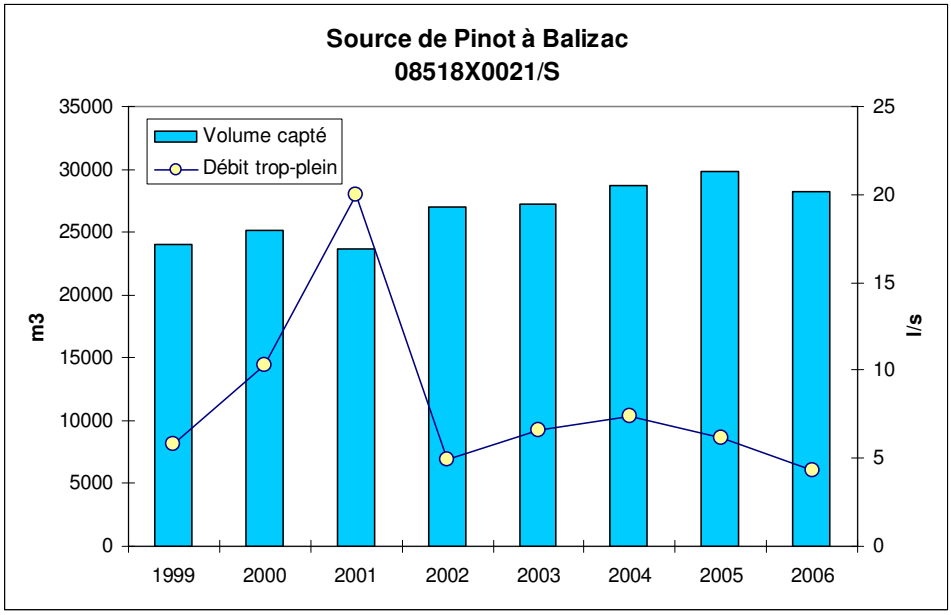


Illustration 57 : Volumes captés et débits moyens du trop-plein de la source de Pinot à Balizac

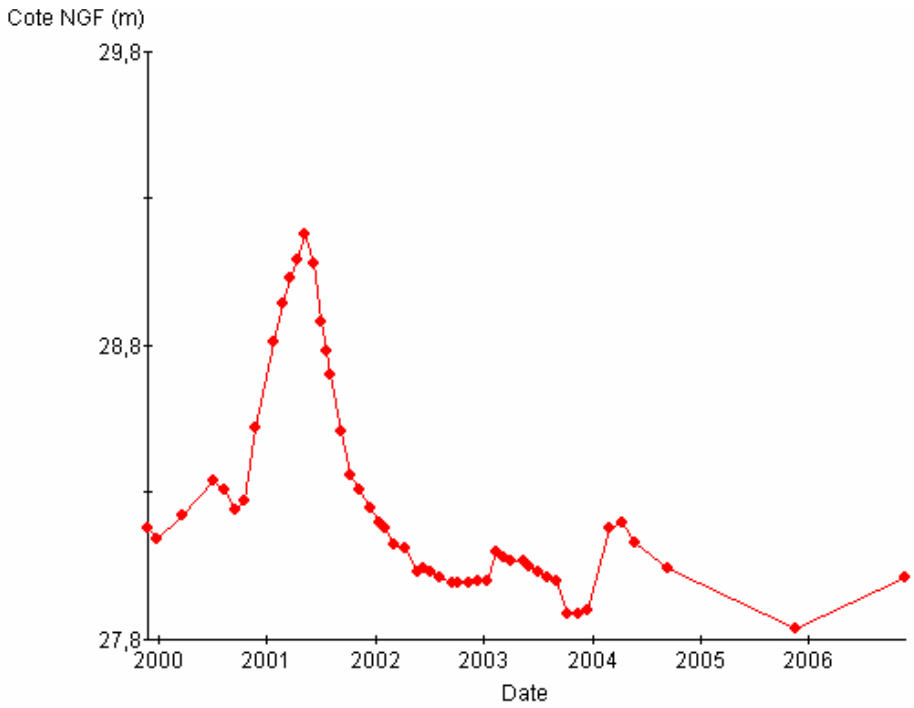


Illustration 58 : Evolution du niveau d'eau dans le piézomètre 08518X0034/P

6.2. SOURCE DE BOURAY A SAUTERNES (08525X0027/HY)

La source est exploitée par le Syndicat Mixte du Sauternais. Le débit du trop-plein est mesuré à l'aide d'un bac gradué à la sortie de la conduite du bassin collecteur (cf. illustration 56).

Comme pour la source de Pinot à Balizac, la fréquence mensuelle adoptée au départ du suivi (fin novembre 1999) a évolué vers une fréquence trimestrielle à partir de juin 2004.

Les volumes prélevés ainsi que les débits moyens du trop-plein ont été représentés sur l'illustration 59.

L'impact des pluies exceptionnelles de mars 2001 est ici aussi bien visible.

La source n'a, a priori, fait l'objet de prélèvements qu'en 2003, 2004 et 2005. Ces derniers pourraient être à l'origine de la chute du débit du trop-plein que l'on observe depuis 2003. La faible valeur de débit observée en 2006 laisse aussi supposer que la source a été exploitée mais que les volumes n'ont pas été déclarés.

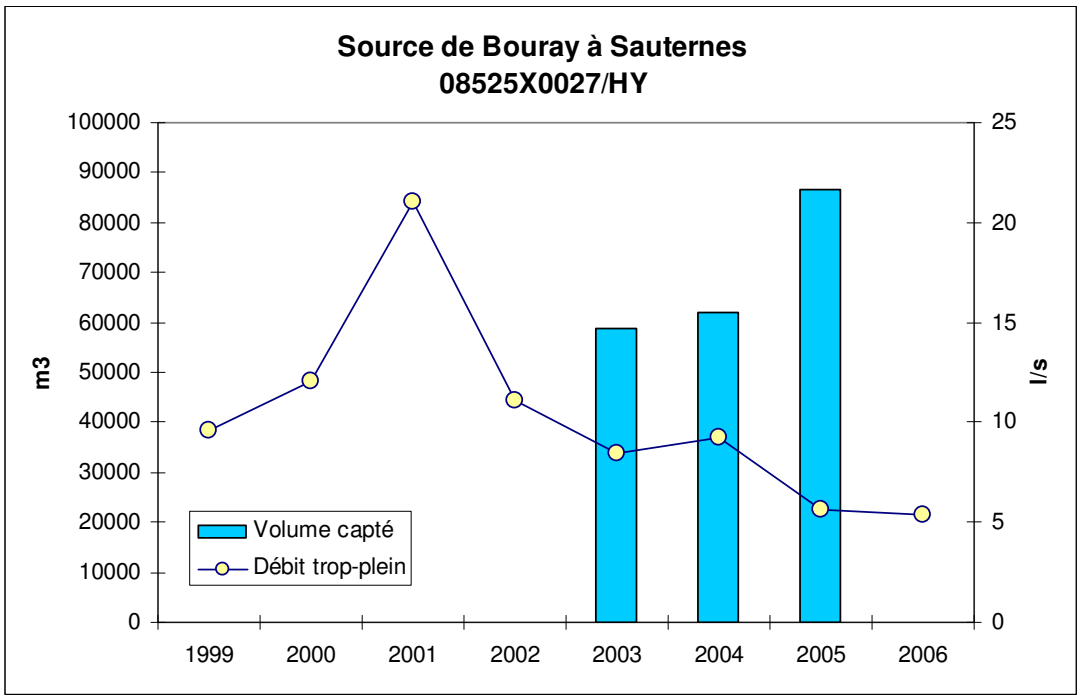


Illustration 59 : Volumes captés et débits moyens du trop-plein de la source du Bouray à Sauternes

6.3. SOURCE DU LAVOIR COMMUNAL A ILLATS (08514X0035/S)

La source n'est pas exploitée. Son débit est mesuré sur une section, à l'aide d'un micro-moulinet à induction magnétique de marque OTT (cf. illustration 56).

La source est suivie par le BRGM depuis mars 2000. D'abord mensuels, les jaugeages sont devenus trimestriels à partir de 2004 (cf. illustration 60).

Le pic de débit observé en 2001 sur les 2 sources précédentes est aussi visible sur la source d'Illats.

Les pics de débit observés en 2006 doivent, quant à eux, être attribués aux fortes précipitations de février (99,8 mm à Mérignac) et septembre (98,4 mm sur le même poste).

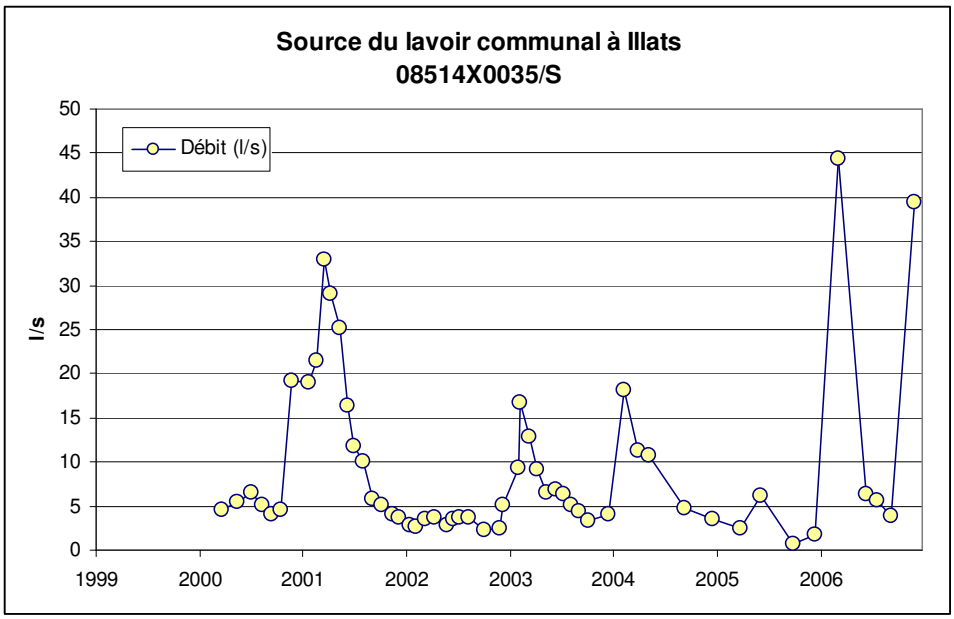


Illustration 60 : Débits de la source du lavoir communal à Illats

6.4. BILAN

Les mesures de débit constituent une source d'information complémentaire vis-à-vis de l'état des nappes.

En Gironde, les sources suivies sont toutefois trop peu nombreuses pour que des conclusions puissent être émises à l'échelle des aquifères. Les jaugeages effectués sur ces sources ne donnent, par conséquent, que des informations locales.

7. Qualité physique et chimique des eaux

7.1. DESCRIPTION DES RESEAUX DE SUIVI DE LA QUALITE

En Gironde, le suivi qualité des eaux souterraines est assuré au moyen de 2 réseaux : le réseau patrimonial et le réseau départemental.

Les caractéristiques des forages et des sources qui faisaient partie de ces réseaux en 2006 sont précisées dans l'annexe 3. Leur localisation est représentée sur l'illustration 61.

7.1.1. Réseau de suivi patrimonial

En 2006, le réseau de suivi patrimonial était constitué de **30 ouvrages** dont un a du être abandonné du fait de son inaccessibilité (Treyssagues à Bazas, 08527X0002/BAZAS1).

Hormis le forage de Bazas, le réseau était constitué de 5 points d'eau sollicitant le Crétacé supérieur, de 10 points d'eau sollicitant l'Eocène inférieur à moyen, de 7 points d'eau sollicitant l'Oligocène, d'un point d'eau sollicitant le Miocène et de 6 points d'eau sollicitant les formations du Plio-Quaternaire.

Ces points ont fait l'objet d'un protocole d'analyses mis en place par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne comprenant la mesure ou le dosage :

- 1) des paramètres physico-chimiques non conservatifs (mesures in situ de la température, de la conductivité, du pH, du potentiel d'oxydo-réduction et de l'oxygène dissous),
- 2) des éléments majeurs (bicarbonates, carbonates, chlorures, sulfates, calcium, magnésium, sodium, potassium),
- 3) des matières organiques oxydables (oxydabilité et carbone organique dissous),
- 4) des matières en suspension (turbidité, fer total, manganèse total),
- 5) des paramètres de la minéralisation et de la salinité (dureté totale calculée à partir des concentrations ioniques mesurées, silice, fluorures),
- 6) des composés azotés (nitrates et ammonium),
- 7) des micropolluants minéraux (antimoine, arsenic, bore, cadmium, chrome total, cuivre, cyanures libres, mercure, nickel, plomb, sélénium, zinc),
- 8) des micropolluants organiques :
  - les organoazotés (atrazine, déséthylatrazine, simazine, déséthylsimazine, terbuthylazine),

- les urées substituées (chlortoluron, diuron, isoproturon),
- les organochlorés en environnement rural (lindane, métazachlore, métolachlore),
- les composés organo-halogénés volatils en environnement urbain ou industriel (chloroforme, tétrachloréthylène, tétrachlorure de carbone, trichloréthane, trichloréthylène).

Il convient de préciser que le protocole prévoit une fréquence d'analyse biannuelle pour les sources et les forages sollicitant des aquifères libres avec un prélèvement en hautes eaux et un prélèvement à l'étiage. Pour les forages sollicitant une nappe captive, la fréquence est réduite à un prélèvement en basses eaux.

A noter enfin que les éléments de la 7° rubrique (micropolluants minéraux) ne sont analysés qu'une fois tous les 5 ans. Ils n'ont pas été dosés en 2006.

7.1.2. Réseaux de suivi départemental

En 2003, 12 points sollicitant les formations de l'Oligocène en rive gauche de la Garonne ont été sélectionnés dans le but de réaliser un « point zéro » de la qualité des eaux de cette nappe. A l'issue de deux campagnes de prélèvement et au vu des résultats, six points ont été choisis pour intégrer le réseau de suivi départemental de la qualité des eaux.

En 2005, une synthèse des données géologiques, hydrogéologiques et hydrochimiques relatives aux formations de l'Eocène inférieur à moyen de l'Entre-Deux-Mers a été réalisée (rapport BRGM/RP-53973-FR). Elle a permis de sélectionner douze forages représentatifs du domaine minéralisé. Les deux campagnes de prélèvement qui ont été réalisées au cours de la même année ont permis de sélectionner 8 des 12 forages. Ces derniers ont été intégrés au réseau départemental.

En 2006, le réseau départemental était donc composé de **14 forages** qui ont fait l'objet des mêmes analyses que celles décrites dans le paragraphe précédent.

7.2. METHODES DE TRAITEMENT DES ANALYSES

A l'exception des paramètres physico-chimiques non conservatifs, tous les éléments chimiques ont été analysés par l'IEEB (Institut Européen de l'Environnement de Bordeaux).

Les résultats d'analyses ont été reportés dans les tableaux de l'annexe 4. Ils ont servi à établir les illustrations 62 à 73 qui intègrent d'autres points que les sources et forages des réseaux patrimonial et départemental (ex : forages AEP faisant l'objet du contrôle sanitaire) et qui représentent le dernier résultat d'analyse connu sur la période 1990-2006.

Ces résultats ont aussi servi à établir les cartes de l'annexe 5 qui représentent, paramètre par paramètre, l'évolution des teneurs entre 2005 et 2006.

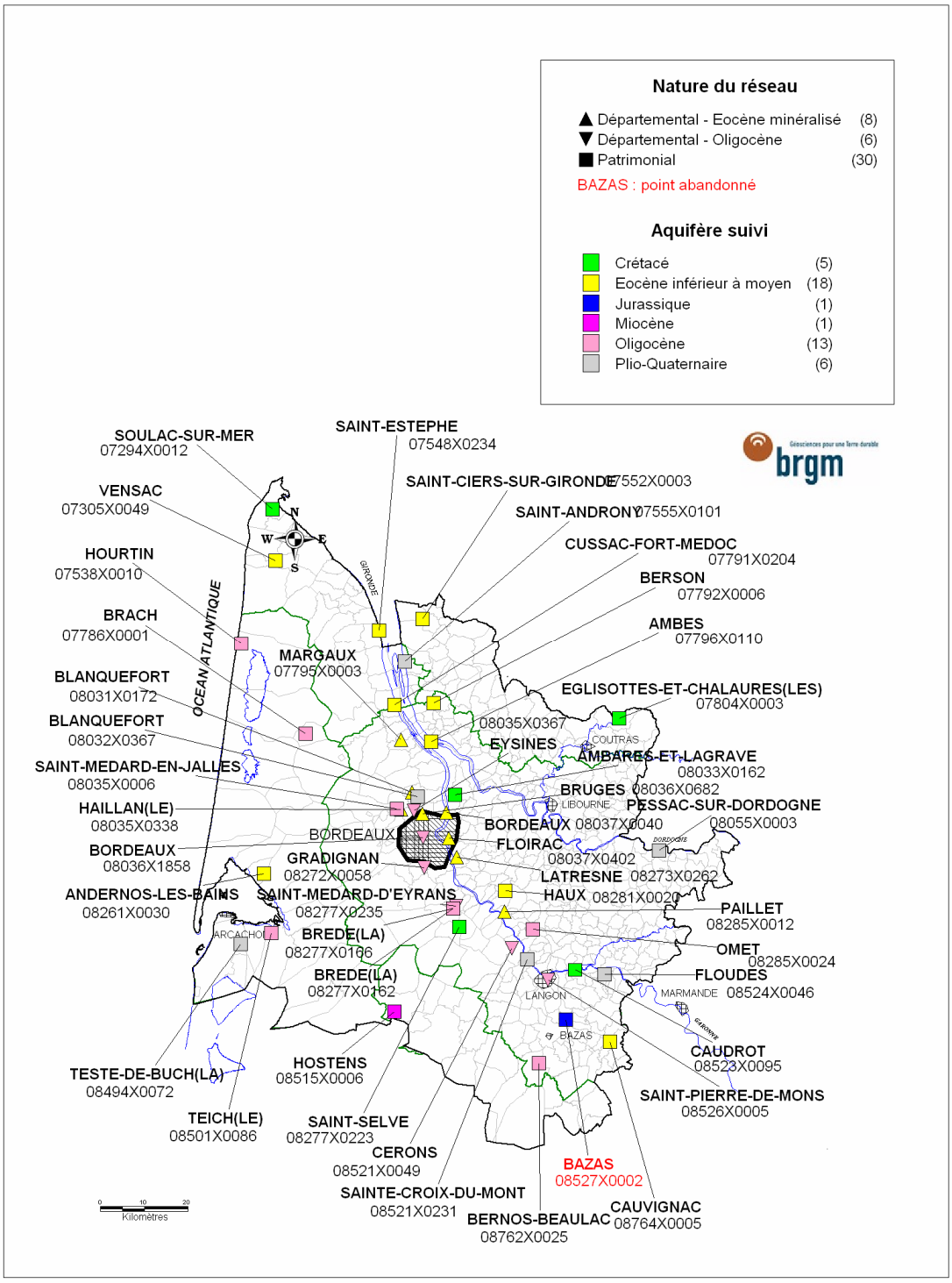


Illustration 61 : Localisation des points appartenant aux réseaux de suivi de la qualité des eaux souterraines en Gironde

7.3. NAPPES DU SECONDAIRE

7.3.1. Répartition spatiale des teneurs

L'examen des illustrations 62 et 63 ainsi que le tableau de l'annexe 6 qui récapitule tous les résultats d'analyses permet de noter :

- que la gamme des **conductivités** mesurées sur les eaux des nappes du Secondaire va de 200 à plus de 1500 µS/cm,
- que les plus fortes **conductivités** (> à 1500 µS/cm) ont été mesurées dans le Médoc sur des ouvrages captant la nappe de la base du Crétacé supérieur et au Teich, dans un ouvrage captant le Jurassique (08502X0069/GLTP1),
- que les plus faibles **conductivités** (< à 400 µS/cm) ont systématiquement été observées dans des ouvrages captant le sommet du Crétacé supérieur (Campanien),
- que les teneurs en **chlorures** et en **sodium** supérieures aux normes de potabilité (200 mg/l) sont observées dans les mêmes secteurs et/ou forages, à savoir, dans le Médoc (forages captant la base du Crétacé supérieur) et sur le forage jurassique du Teich,
- que seul le forage du Teich présente des teneurs en **sulfates** supérieures aux normes de potabilité (250 mg/l),
- que tous les forages présentent des teneurs en **calcium** inférieures à 100 mg/l à l'exception du forage du Teich,
- que des teneurs en **fer** supérieures aux normes de potabilité (0,2 mg/l) sont observées sur l'ensemble du domaine d'étude à l'exception du pourtour du Bassin d'Arcachon,
- que les nappes du Secondaire se caractérisent par des teneurs en **fluor** relativement élevées.

On retiendra par conséquent :

☞ que le Jurassique et la base du Crétacé supérieur se caractérisent par de fortes minéralisations (conductivités moyennes respectives de 2648 et 1014 µS/cm) alors que le Campanien (sommet du crétacé supérieur) renferme des eaux nettement moins minéralisées (conductivité moyenne de 443 µS/cm) ; l'origine de ces différences pouvant s'expliquer par la présence de niveaux minéralisés dans la base du Cénomanien et le sommet du Jurassique,

☞ que les forages du Médoc et le forage jurassique du Teich Pirac (08502X0069/GLTP1) se caractérisent par des teneurs plus importantes que celles observées ailleurs ; l'origine de ces anomalies pouvant s'expliquer par la nature de l'aquifère sollicité (base du Crétacé supérieur pour les 7 forages du Médoc présentant des conductivités supérieures à 800 µS/cm et Jurassique pour le forage du Teich).

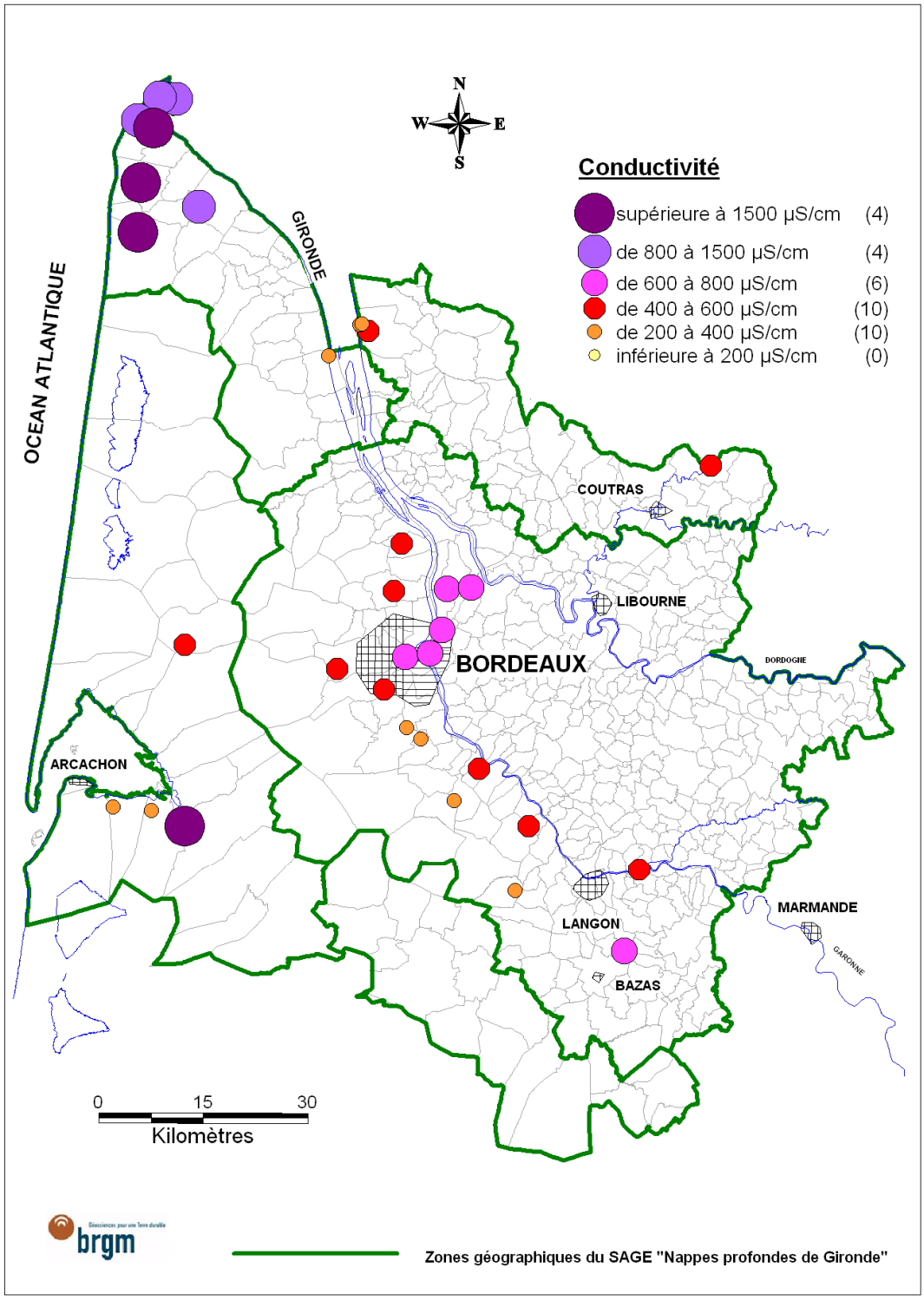


Illustration 62 : Répartition des conductivités pour les nappes du Secondaire (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

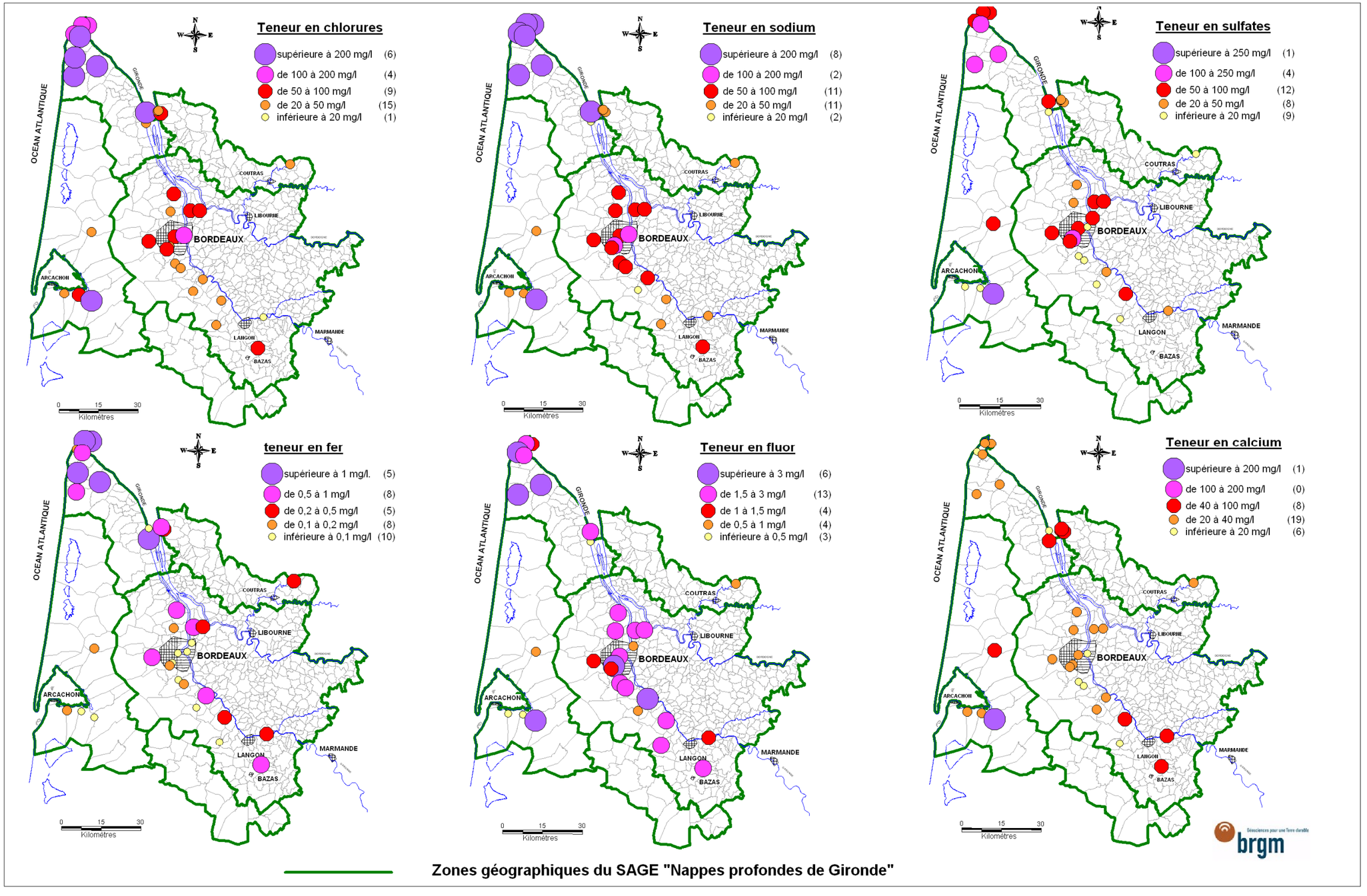


Illustration 63 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour les nappes du Secondaire (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

7.3.2. Evolution temporelle des teneurs

Les cartes de l'annexe 5 ne mettent pas en évidence d'évolution remarquable (variation d'au moins 30 %) des teneurs entre 2005 et 2006 à l'exception de celle en calcium pour le forage Gaz de Bordeaux Benauge (08036X0954/GBDX2) et de celles en fer pour 5 forages :

- Gaz de Bordeaux Benauge 08036X0954/GBDX2 : - 97 %,
- Caudrot le Grava 08523X0095/F2 : - 44,2 %,
- Ambarès-et-Lagrave ex-Cofaz 08033X0162/F2 : - 38 %,
- Gaz de Bordeaux Saige/Formanoir 08272X0500/GBDX3 : + 37,5 %,
- Gaz de Bordeaux Mériadeck 08036X0948/GBDX1 : + 87 %.

Le fer est présent dans les roches sous forme de silicates, d'oxydes et hydroxydes, de carbonates et de sulfures. Il se présente sous la forme d'ion ferreux soluble (Fe++) dans les milieux dépourvus d'oxygène et sous forme d'ion ferrique insoluble (Fe+++) dans les milieux oxygénés.

Les teneurs importantes mentionnées dans le paragrahe précédent témoignent de la nature profonde et captive des nappes du Secondaire. La variabilité des teneurs observée sur certains forages peut, quand à elle, être liée à la teneur en fer des horizons captés (modification éventuelle de la profondeur de la pompe), au mode de prélèvement (qui permet ou non l'introduction d'oxygène) ou à la présence dans les ouvrages de bactéries qui précipent le fer ou corrodent les canalisations.

7.3.3. Suivi spécifique

Un suivi spécifique a été mis en place en 1990 avec pour objectif le contrôle de la minéralisation des eaux de quelques ouvrages particuliers, l'identification d'éventuelles anomalies et/ou évolutions du chimisme des eaux ainsi que la mise en évidence de pollutions.

Depuis 2002, les analyses sont réalisées dans le cadre du réseau patrimonial de suivi de la qualité des eaux. Les résultats obtenus entre 2002 et 2006, ainsi que certaines analyses antérieures (à partir de 1992) sont mentionnés dans les tableaux de l'annexe 4.

En 2006, le suivi a concerné cinq ouvrages sollicitant les formations du Campanien (4 forages) ou de la base du Crétacé supérieur (forage de Soulac-sur-Mer). Parmi ces 5 ouvrages, 3 se situent dans la zone centre (Saint-Selve, Caudrot et Ambarès-et-Lagrave), un dans le Médoc (Soulac-sur-Mer) et un dans la zone nord (Eglisottes-et-Chalaures).

Pour les 3 forages de la zone centre, on note :

- une augmentation de la conductivité entre 2005 et 2006 ainsi que des teneurs en fer supérieures aux limites de potabilité pour le forage de Caudrot,
- des teneurs en fer et en fluor systématiquement supérieures aux normes de potabilité pour le forage d'Ambarès-et-Lagrave,
- des concentrations en composés azotés et micropolluants minéraux largement inférieures aux normes,
- aucune trace de micropolluants organiques.

Le forage de Soulac-sur-Mer se caractérise, quant à lui, par :

- des teneurs en chlorures, en sodium, en fer, en fluor et en ammonium supérieures aux normes de potabilité,
- des teneurs en manganèse qui sont supérieures aux normes depuis 2 ans,
- des teneurs en nitrates et en micropolluants minéraux largement inférieures aux normes de potabilité,
- aucune trace de micropolluants organiques.

Pour le forage des Eglisottes, seules les teneurs en fer sont supérieures aux normes de potabilité.

Compte tenu des observations précédentes, il apparaît que le suivi spécifique mené depuis 1990 sur 5 forages sollicitant des formations du Crétacé n'a pas mis en évidence d'évolution remarquable des paramètres phisico-chimiques ou des teneurs ni de contamination particulière.

Les fortes teneurs en fer constituent une caractéristique des nappes du Crétacé supérieur qui localement peuvent présenter d'autres anomalies (fluor, chlorures, sodium, ammonium, manganèse…) mais qui sont exemptes de toute contamination par des micropolluants minéraux ou organiques.

7.4. NAPPES DE L'EOCENE MOYEN A INFERIEUR

7.4.1. Répartition spatiale des teneurs

L'examen des illustrations 64 et 65 ainsi que le tableau de l'annexe 6 qui récapitule tous les résultats d'analyses permet de noter :

- que la gamme des **conductivités** mesurées sur les eaux de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen varie de 120 à 13 000 µS/cm, la plus forte valeur ayant été mesurée sur le forage Le Conseiller au Verdon-sur-Mer (07301X0165/F2) en 1994,
- que 4 des 6 ouvrages présentant une **conductivité** supérieure à 1 500 µS/cm se situent dans le Médoc (forages « Port de By » à Saint-Christoly-Médoc (07307X0087/PZEM2), « Port de Goulée » à Jau-Dignac-et-Loirac (07306X0066/PZEM1), « Queyzans » à Saint-Yzans-de-Médoc (07544X0091/PZEM3) et « Le Conseiller » au Verdon-sur-Mer (07301X0165/F2),

les deux autres se situant dans la zone centre (forages « Amelin » à Bordeaux (08037X0040/F) et « Le Grava 1 » à Caudrot (08523X0092/F1),

- qu'un grand nombre d'ouvrages alignés dans une direction NW-SE présentent des **conductivités** supérieures à 800 µS/cm et définissent un domaine dit « minéralisé »,
- que les forages situés à proximité des zones d'alimentation (dans le nord-est du département) présentent pour la plupart de plus faibles valeurs de **conductivité** (valeurs comprises entre 120 à 400 µS/cm),
- que les forages présentant des teneurs en **chlorures** et en **sodium** supérieures aux normes de potabilité (200 mg/l) se situent tous dans le Médoc et pour 4 d'entre eux, à proximité de l'estuaire. A noter que parmi les 5 ouvrages présentant des teneurs supérieures à 200 mg/l en chlorures, seul le forage de Noillac à Jau-Dignac-et-Loirac (07305X0036/F2) correspond à un captage AEP. Il est possible que la mise en service et l'exploitation de cet ouvrage soient à l'origine de l'augmentation des teneurs en chlorures qui sont passées de 200 à 350 mg/l entre 1972 et 2003,
- que les forages du domaine dit «minéralisé » se caractérisent par des teneurs en **chlorures** et en **sodium** inférieures aux normes de potabilité mais relativement importantes pour des ouvrages qui ne sont pas situés en domaine littoral. Ailleurs (Bassin d'Arcachon, étangs littoraux, rive gauche de la Garonne, Libournais, zone nord), les teneurs en chlorures et en sodium sont généralement inférieures à 50 mg/l,
- que les forages du Médoc qui présentent des anomalies en chlorures et en sodium ainsi que les forages du domaine « minéralisé » se caractérisent par de fortes teneurs en **sulfates**. Parmi les 30 ouvrages présentant des teneurs supérieures à la norme réglementaire (250 mg/l), une majorité correspond à des captages AEP dont les eaux sont diluées avec des ressources moins concentrées avant d'être distribuées,
- que les teneurs en **calcium** sont généralement comprises entre 20 et 100 mg/l. On note toutefois des teneurs un peu plus importantes (comprises entre 100 et 200 mg/l) au droit du domaine minéralisé et 2 teneurs supérieures à 200 mg/l sur les forages « Qeyzans » à Saint-Yzans-du-Médoc (07544X0091/PZEM3) (287 mg/l en 2004) et « le Conseiller » au Verdon-sur-Mer (07301X0165/F2) (1 200 mg/l en 1994),
- que plus de la moitié des ouvrages présentent des teneurs en **fer** supérieures à la limite de potabilité (0,2 mg/l) et que les fortes valeurs s'observent surtout au nord de l'agglomération bordelaise et dans le Médoc,
- que la plupart des forages présentant une anomalie en sulfates (à l'exception de ceux situés dans le Médoc) présentent aussi une anomalie en **fluor** (teneur supérieure à 1,5 mg/l).

La synthèse des données géologiques, hydrogéologiques et hydrochimiques relatives aux formations de l'Eocène inférieur à moyen de l'Entre-Deux-Mers réalisée en 2005 (rapport BRGM/RP – 53973 - FR) a permis d'identifier les faciès évaporitiques de

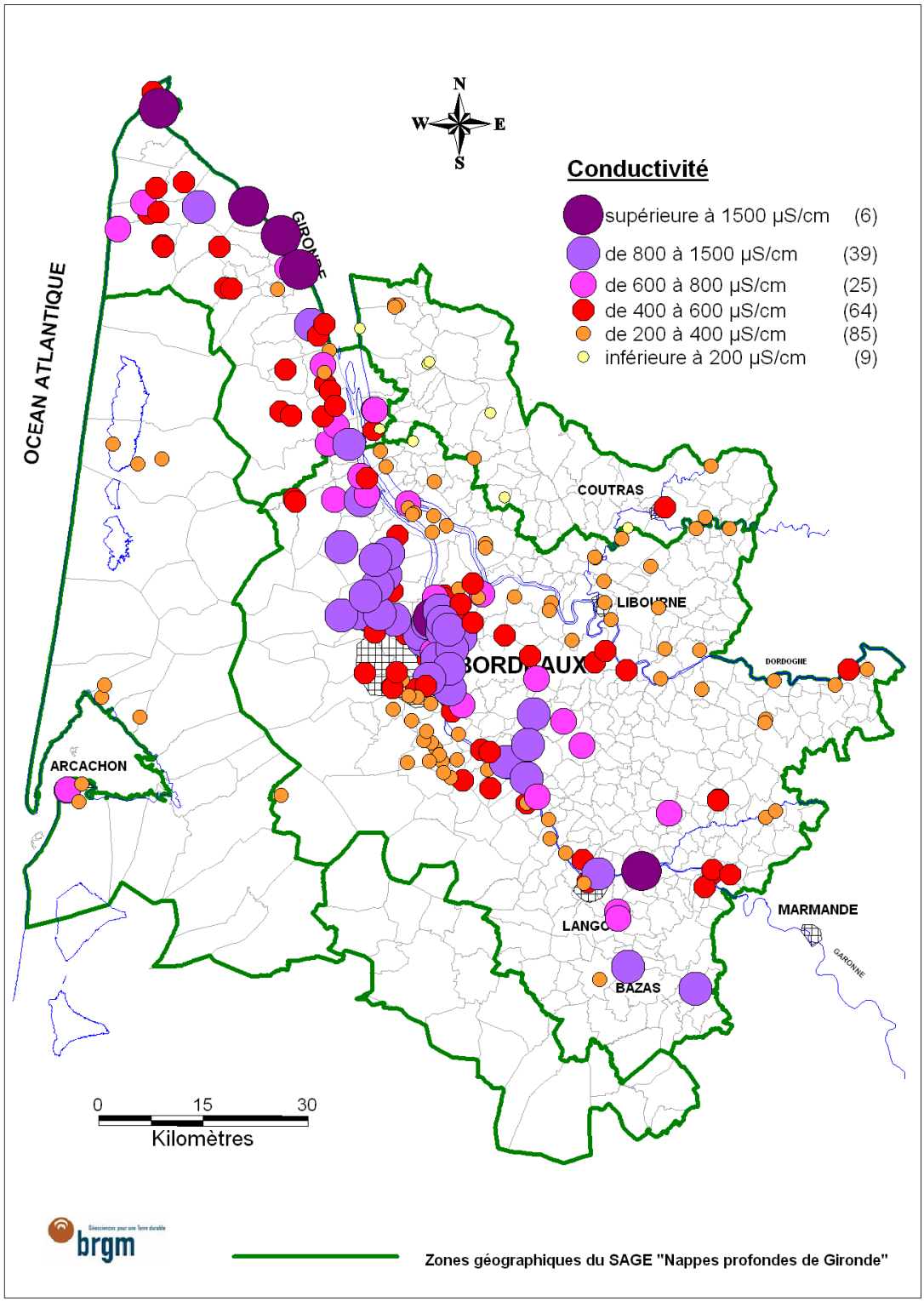


Illustration 64 : Répartition des conductivités pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

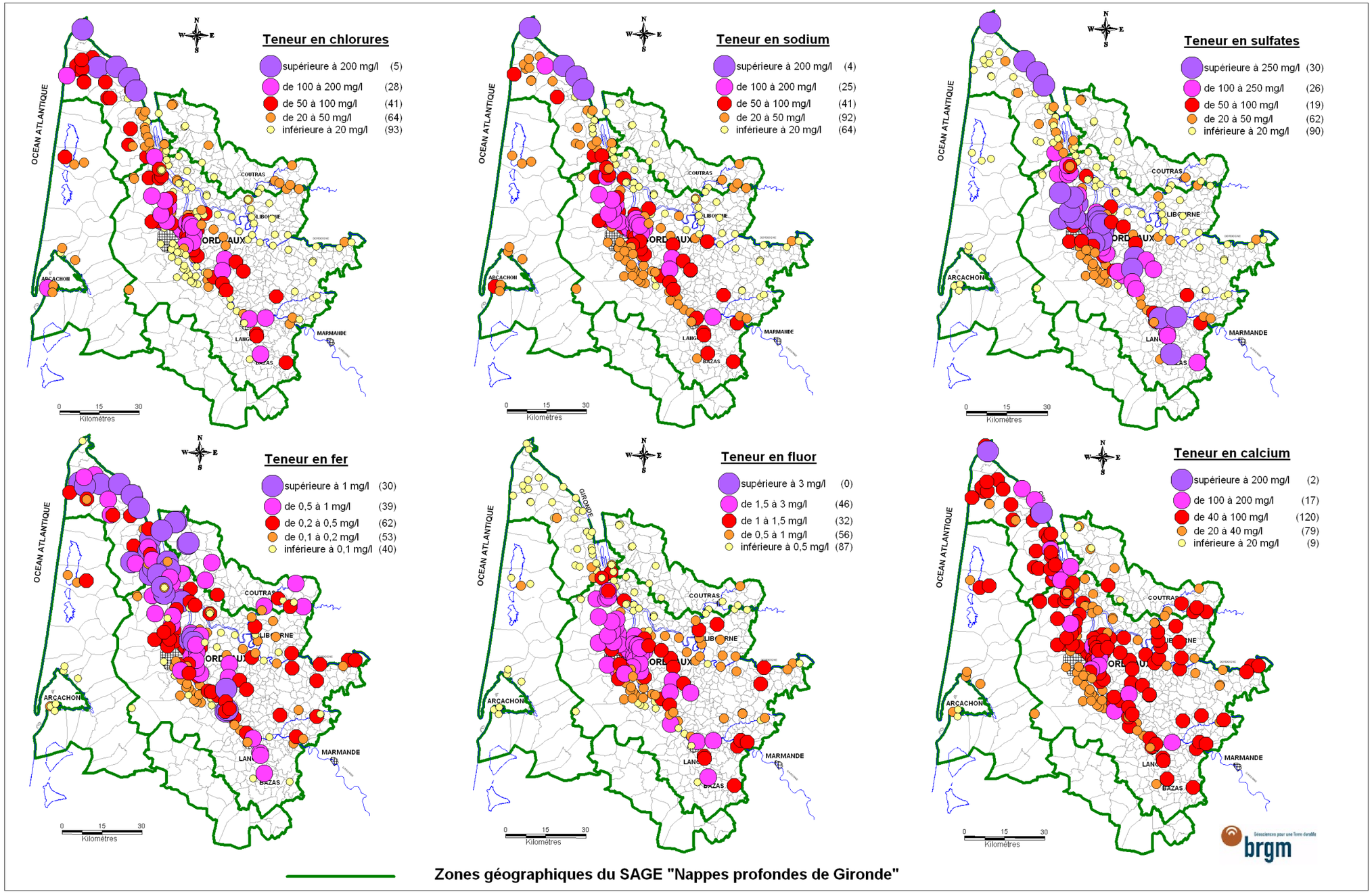


Illustration 65 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour la nappe de l'Eocène inférieur à moyen (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

l'Eocène moyen (pour lesquels aucune cartographie n'est disponible) comme étant la source de contamination la plus probable des eaux du domaine minéralisé.

Le contraste de perméabilité observé entre les deux compartiments de la faille de Bordeaux pourrait, quant à lui, être à l'origine du confinement de la minéralisation au nord de l'accident.

L'origine évaporitique de la minéralisation a été confirmée par la nature des paramètres ou des éléments qui présentent des valeurs ou des teneurs importantes (conductivité, Na, Cl, SO_4, Ca, fluor). Le gypse ($CaSO_4$), la halite (NaCl) et les argiles fibreuses (riches en magnésim) associées aux faciès des calcaires lacustres de l'Eocène moyen constituent en effet autant de sources probables pour ces éléments.

7.4.2. Evolution temporelle des teneurs

Les cartes de l'annexe 5 mettent en évidence une évolution remarquable (variation d'au moins +/- 30 %) :

- de la minéralisation pour 3 points d'eau situés au sud-est du département : Castres-Gironde Bellefond (08277X0003/F) (volume pompé quasiment divisé par 2 entre 2005 et 2006) : - 32 %, Cauvignac Grignols-Rippes (08764X0005/F) (diminution des volumes prélevés de 36 % entre 2005 et 2006) : - 41,4 % et Haux Château d'eau (08281X0020/F, forage arrêté fin 2006 en raison de problèmes qualitatifs) : - 48,8 %,
- de la chimie des points d'eau suivants : Saint-Estèphe Port de la Chapelle (07548X0243/PZEM4) (calcium, chlorures, fluor, sodium et sulfates), Castres-Gironde Bellefond (08277X0003/F) (calcium, chlorures, fer, fluor, nitrates, sodium et sulfates) et Cauvignac Grignols-Rippes (08764X0005/F) (chlorures, fer, fluor, sodium et sulfates),
- des teneurs en fer pour plus de la moitié des points analysés (13/24), ce qui traduit la grande variabilité de ce paramètre.

La synthèse sus mentionnée réalisée en 2005 a comporté un examen de l'évolution de la minéralisation en fonction de l'état piézométrique.

Les travaux menés ont permis de montrer que la minéralisation pouvait évoluer de manière totalement opposée pour une même tendance piézométrique.

Les auteurs en ont conclu que les variations de la minéralisation découlaient de conditions locales et qu'il était hasardeux de faire des prévisions sur l'évolution de la minéralisation en fonction de celle de la piézométrie et par conséquent en fonction des pompages.

Une diminution de la minéralisation observée conjointement à une baisse de la piézométrie reste toutefois le cas qui a été le plus fréquemment observé.

Les observations réalisées sur les points d'eau de Castres-Gironde Bellefond (08277X0003/F), Cauvignac Grignols-Rippes (08764X0005/F) et Haux Château d'eau (08281X0020/F) démontrent qu'il est tout à fait possible d'observer le contraire, à

savoir, une diminution de la minéralisation alors que les pompages ont largement baissé.

7.4.3. Suivi spécifique

Réseau patrimonial

Un suivi spécifique a été mis en place en 1989 avec pour objectifs le contrôle de la minéralisation des eaux de quelques ouvrages particuliers, l'identification d'éventuelles anomalies et/ou évolutions du chimisme des eaux ainsi que la mise en évidence de pollutions.

Depuis 2002, les analyses sont réalisées dans le cadre du réseau patrimonial de suivi de la qualité des eaux. Les résultats obtenus entre 2002 et 2006, ainsi que certaines analyses antérieures (à partir de 1992) sont mentionnés dans les tableaux de l'annexe 4.

En 2006, le suivi a concerné 10 ouvrages répartis comme suit :

- quatre forages implantés dans le « Médoc » dont 2 faisant partie du réseau de suivi visant à étudier les relations entre l'Estuaire de la Gironde et la nappe de l'Eocène dans le cadre de la convention régionale « Eaux Souterraines »,
- quatre forages dans la zone géographique « Centre »,
- un forage dans la zone géographique « Littoral »,
- un forage dans la zone géographique « Nord ».

Pour les 4 forages de **l'unité de gestion « Médoc-Estuaire »,** on note :

- des conductivités nettement plus faibles pour le forage de Saint-Ciers-sur-Gironde (50 à 210 µS/cm) que pour les 3 autres forages (288 à 639 µS/cm) ; l'origine de ces différences pouvant être liée à la profondeur des ouvrages (14 m pour le forage de Saint-Ciers situé au niveau des zones d'alimentation, 80 m pour le forage de Cussac-Fort-Médoc, 155 m pour celui de Saint-Estèphe et 177 m pour celui de Vensac) et par conséquent au temps de résidence de l'eau dans l'aquifère,
- des teneurs en bicarbonates, calcium et magnésium nettement plus faibles pour le forage de Saint-Ciers-sur-Gironde que pour les 3 autres forages qui confirment l'hypothèse d'un temps de séjour réduit pour les eaux de cet ouvrage,
- des teneurs en fer très élevées pour le forage de Vensac (1,49 à 1,86 mg/l), relativement stables pour les forages de Cussac-Fort-Médoc (0,23 à 0,29 mg/l) et de Saint-Estèphe (0,16 à 0,27 mg/l) et très variables pour le forage de Saint-Ciers (0,03 à 1,27 mg/l),
- des teneurs en manganèse supérieures aux normes de potabilité sur le forage de Vensac (0,12 à 0,16 mg/l), traduisant avec les fortes teneurs en fer le caractère profond du réservoir,

- des turbidités très importantes (probablement en relation avec les fortes teneurs en fer et manganèse) pour le forage de Vensac et variables (du fait de la faible profondeur de l'ouvrage) pour le forage de Saint-Ciers-sur-Gironde,
- des teneurs en micropolluants minéraux largement inférieures aux normes de potabilité,
- aucune trace de micropolluant organique pour ces forages situés en environnement rural.

Les forages de **l'unité de gestion « Centre »** présentent quant à eux des caractéristiques assez différentes :

- le forage de La Brède ne présente aucune anomalie,
- l'analyse réalisée le 25/09/06 sur le forage de Cauvignac a mis en évidence une baisse importante de la minéralisation et en particulier des teneurs en sulfates, fer et fluor qui étaient jusqu'en 2005 supérieures aux normes de potabilité. La réduction des prélèvements opérée sur le forage (- 36 % entre 2005 et 2006) peut être à l'origine de ces évolutions qui devront être confirmées en 2007,
- les fortes teneurs en sulfates et en fluor ainsi que la présence d'ammonium et de sélénium dans les eaux du forage d'Haux sont à l'origine de son abandon fin 2006,
- le forage d'Ambès se caractérise par une assez grande variabilité des teneurs qui restent toutefois inférieures aux normes à l'exception du fer et de la turbidité.

Pour le forage d'Andernos, relevant de **l'unité de gestion « Littoral »**, aucun des paramètres chimiques n'a dépassé la norme de potabilité en vigueur, mis à part le manganèse en mai 2001.

Pour le forage de Berson, relevant de **l'unité de gestion « Nord »**, les teneurs en fer sont systématiquement supérieures à la norme de potabilité et varient entre 0,33 mg/l (mai 1993) et 1,18 mg/l (avril 1997). Les teneurs en fluor sont en revanche toujours faibles et très inférieures à la norme de potabilité.

Réseau départemental

La synthèse des données géologiques, hydrogéologiques et hydrochimiques relatives aux formations de l'Eocène inférieur à moyen de l'Entre-Deux-Mers réalisée en 2005 (rapport BRGM/RP-53973-FR) a permis de sélectionner douze forages représentatifs du domaine minéralisé. Les deux campagnes de prélèvement qui ont été réalisées au cours de la même année et dont les résultats (ainsi que ceux d'analyses plus anciennes) sont reportés dans les tableaux de l'annexe 4 ont permis de sélectionner 8 des 12 forages.

Ces derniers ont été choisis en fonction de leur localisation, du type d'évolution de leur minéralisation, de l'accessibilité et des facilités de prélèvement et ont été intégrés au réseau départemental.

L'examen des résultats permet de noter que la conductivité des eaux varie entre 677 et 1 520 µS/cm.

Si l'on tient compte de toutes les analyses, il apparaît que seul le forage de Bordeaux Amelin présente des valeurs de conductivité systématiquement supérieures à la norme de potabilité (1 000 µS/cm).

Le constat n'est plus le même si l'on ne considère que les 3 dernières analyses (dosages effectués sur des prélèvements réalisés par le BRGM). Dans ce cas, tous les forages présentent des conductivités supérieures aux normes à l'exception des forages de Latresne Coulomb et de Floirac Pasteur.

Au niveau des éléments majeurs, seule la teneur en sulfates du forage de Bordeaux Amelin est anormale (> à 250 mg/l).

Concernant les matières en suspension et les éléments caractéristiques de la minéralisation et de la salinité des eaux, il apparaît que les 8 forages présentent des anomalies en fer (teneurs supérieures à 0,2 mg/l) et que 7 d'entre eux présentent aussi des teneurs supérieures aux normes de potabilité en fluor (seul le forage de Paillet se caractérise par des teneurs inférieures à 1,5 mg/l).

Au niveau des composés azotés, des nitrates ont été détectés sur 7 des 8 forages à au moins une reprise mais à de faibles concentrations (maximum de 8,3 mg/l détecté sur le forage de Blanquefort en juin 2002). Les teneurs en ammonium sont, quant à elles, relativement importantes mais inférieures au seuil règlementaire.

D'un point de vue des micropolluants minéraux, des teneurs supérieures aux normes de potabilité en cuivre et en zinc ont pu être détectées sur les différentes chroniques d'analyses.

Toutefois, les dernières analyses réalisées n'ont mis en évidence qu'une valeur supérieure à 2 µg/l de cuivre (3 µg/l sur le forage de Blanquefort en février 2005).

La contamination en zinc semble plus constante. Les dernières analyses ont en effet révélé une contamination de 5 échantillons sur 8 (teneurs inférieures à 5 µS/cm pour les forages de Bruges Lagrange, Paillet Communal et Latresne Coulomb).

Bilan du suivi spécifique

Compte tenu des observations précédentes, il apparaît que le suivi spécifique mené sur 18 forages sollicitant des formations de l'Eocène inférieur à moyen a mis en évidence une évolution du chimisme du forage de Cauvignac (à confirmer par les analyses de 2007).

Les fortes teneurs en fer constituent une caractéristique de la nappe. La zone centrale se caractérise, quant à elle, par de fortes conductivités et des teneurs anomales en sulfates et en fluor typiques du domaine dit « minéralisé ».

Au niveau des polluants azotés et des micropolluants, la détection de nitrates (teneur maximale : 8,3 mg/l) ainsi que les concentrations en zinc souvent supérieures aux normes de potabilité doivent être mentionnées.

Aucune trace de micropolluant organique n'a été détectée.

7.5. NAPPES DE L'EOCENE SUPERIEUR CALCAIRE ET DES SABLES DU BLAYAIS

Les points d'eau sollicitant la nappe de l'Eocène supérieur et faisant l'objet d'un suivi chimique sont peu nombreux. Ils se répartissent essentiellement dans le Médoc et le Libournais.

7.5.1. Répartition spatiale des teneurs

L'examen des illustrations 66 et 67 ainsi que le tableau de l'annexe 6 qui récapitule tous les résultats d'analyses permet de noter :

- que 2 forages se caractérisent par de fortes **conductivités** : « les Cantines » au Verdon-sur-Mer (07294X0029/F2) (17 360 µS/cm en mai 1992) : forage rebouché dont le chimisme était quasiment comparable à celui de l'eau de mer (salinité d'environ 29 g/l) et « Lavergne » (08493X0029/F3) au Cap Ferret (1 050 µS/cm en juillet 1992) : forage également rebouché,
- qu'à l'exception des 2 forages précédemment mentionnés, les **conductivités** oscillent entre 349 et 791 µS/cm,
- qu'en termes d'**ions majeurs**, seules les teneurs en chlorures de l'ancien forage pétrolier « Lavergne » au Cap Ferret (298 mg/l en juillet 1992) ont dépassé les normes de potabilité,
- que les teneurs en **fer** ne dépassent la valeur de 0,2 mg/l que dans le Médoc (4 forages concernés). A noter la teneur particulièrement importante (4,45 mg/l) dosée en décembre 2002 sur le forage « Videau » à Grayan-et-L'Hôpital (07298X0017/F2),
- qu'aucun forage ne présente une teneur en **fluor** supérieure à 1,5 mg/l.

7.5.2. Evolution temporelle des teneurs et suivi spécifique

Les cartes de l'annexe 5 qui représentent l'évolution des paramètres et des teneurs entre 2005 et 2006 ne comportent aucun point sollicitant les formations de l'Eocène supérieur.

Ceci s'explique par le fait que les réseaux patrimoniaux et départementaux n'intègrent aucun point « Eocène supérieur » et que de ce fait les 14 forages recensés dans la base de données ne font pas l'objet d'analyses régulières.

Deux d'entre eux correspondent pourtant à des captages AEP exploités en 2006 (Videau à Grayan-et-l'Hôpital (07298X0017/F2) et Palus Rabi aux Billaux (08042X0034/F2)). S'il est normal que le premier d'entre eux n'ait pas fait l'objet d'une analyse en 2006 (contrôle sanitaire sur la ressource à effectuer tous les 2 ans avec dernière analyse réalisée en 2005), il n'en va pas de même pour le second (contrôle sanitaire sur la ressource à effectuer tous les 2 ans avec dernière analyse datant de 2004).

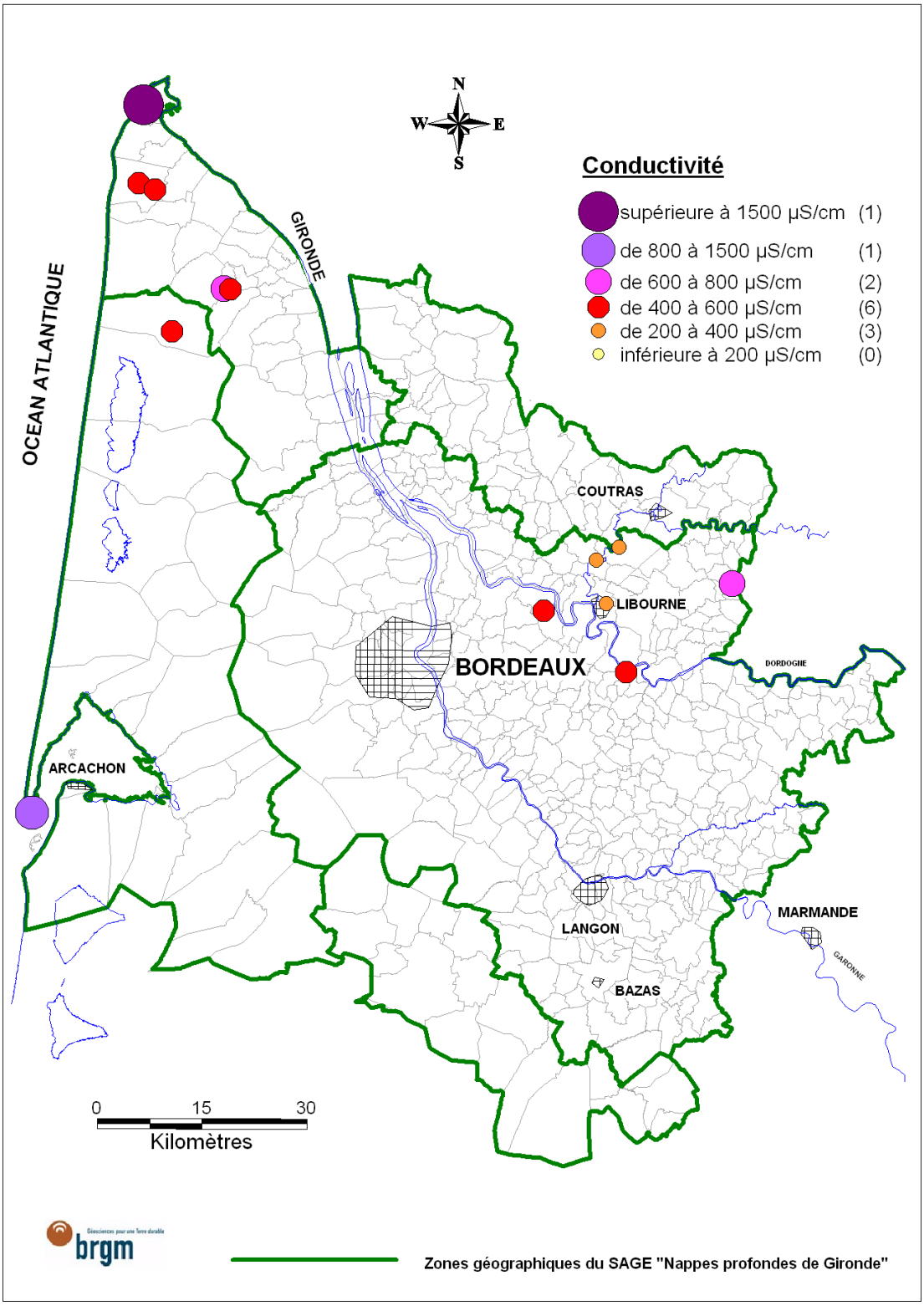


Illustration 66 : Répartition des conductivités pour la nappe de l'Eocène supérieur (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

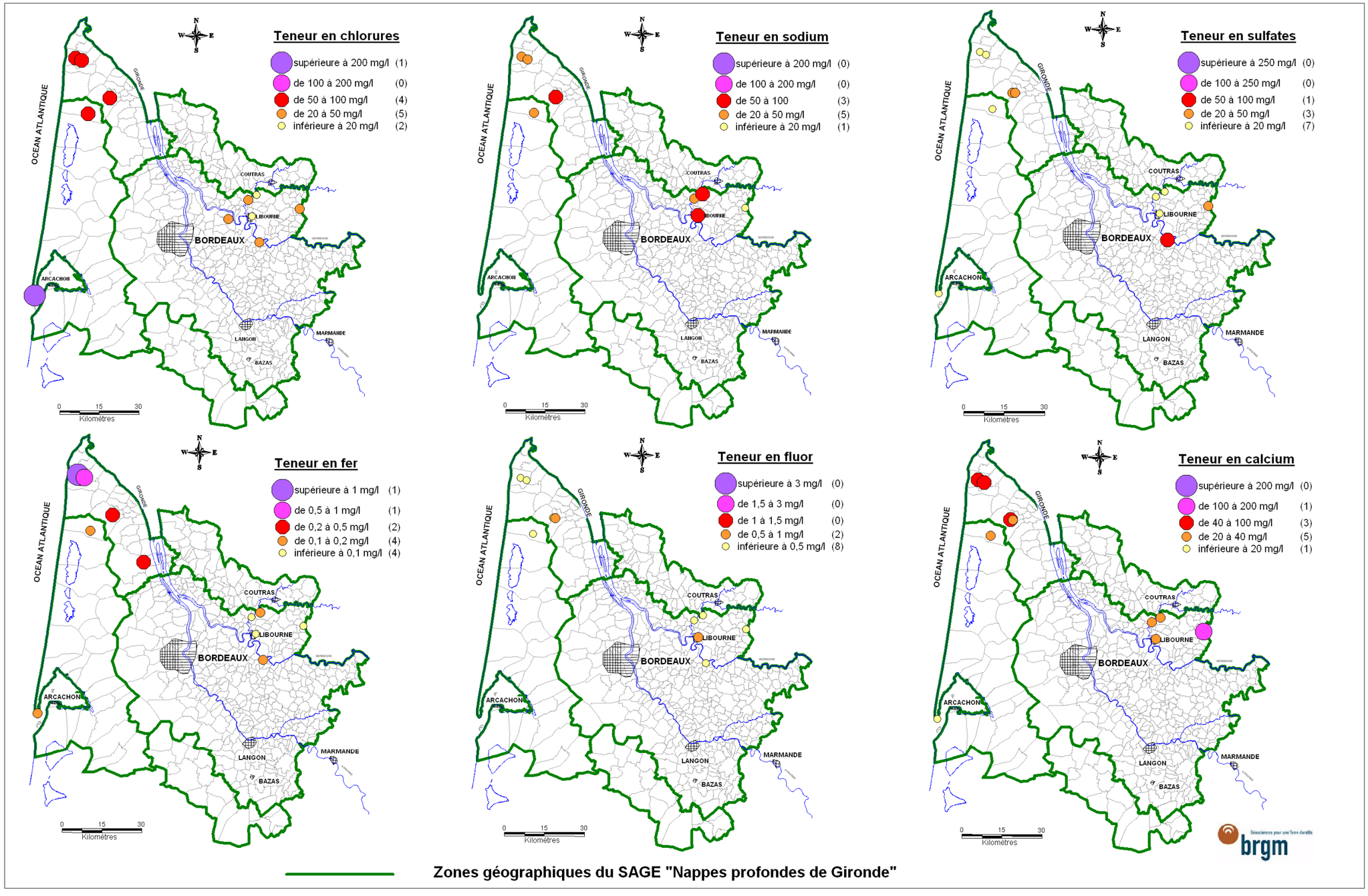


Illustration 67 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour la nappe del'Eocène supérieur (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

7.6. NAPPES DES CALCAIRES DE L'OLIGOCENE

7.6.1. Répartition spatiale des teneurs

L'examen des illustrations 68 et 69 ainsi que le tableau de l'annexe 6 qui récapitule tous les résultats d'analyses permet de noter :

- que 122 des 165 forages, soit près de ¾ des ouvrages, présentent une **conductivité** inférieure à 600 µS/cm,
- que les forages présentant des **conductivités** supérieures à 800 µS/cm se situent essentiellement à l'ouest et au nord de l'agglomération bordelaise ainsi qu'au sud de la zone centre,
- des teneurs en **chlorures** et en **sodium** importantes sur plusieurs forages du littoral (Hourtin, Lacanau, la Teste-de-Buch) avec une origine météoritique qui reste peu probable compte tenu de la nature captive de la nappe,
- que seul, le forage industriel de Cazaux-28 à La Teste-de-Buch (08498X0020/F) présente des teneurs en **chlorures** et en **sodium** supérieures aux normes de potabilité (teneurs respectives de 409 et 304 mg/l en juin 2000),
- la présence de 3 forages riches en sodium au sud de Bazas (l'hypothèse d'une origine météorique est ici aussi à écarter du fait de la localisation du secteur et de la non corrélation avec de fortes teneurs en chlorures),
- ces 3 forages se caractérisent aussi par d'importantes teneurs en **sulfates** et en **fluor** dans un secteur où les teneurs sont généralement plus faibles : dans ces conditions, il est possible d'imaginer la présence de faciès plus minéralisés (anciennes zones de lagunes ?) au sein même de l'aquifère oligocène (cette hypothèse vaut aussi pour les forages situés au nord de Bordeaux qui présentent les mêmes d'anomalies),
- que la plupart des ouvrages (122/162) présentent des teneurs en **fer** inférieures aux nomes de potabilité,
- que les plus fortes teneurs en **fer** (maximum observé : 5,6 mg/l sur le forage de Moulerens à Gradignan (08272X0580/F) en janvier 1991) s'observent dans les secteurs où des communications avec les aquifères supérieurs du Miocène et surtout du Plio-Quaternaire sont identifiées (zone bordelaise, sud-est du département, secteur d'Hourtin…),
- que la nappe est contaminée par des **nitrates** dans la zone où elle est libre avec des teneurs pouvant atteindre plus de 50 mg/ l : 64 mg/l détectés sur le forage de la Biscuiterie (08272X0731/F) de Pessac en septembre 2001, 55 mg/l sur la Fontaine d'Auriole à Savignac (08528X0067/SOURCE) en juillet 2006,
- que les teneurs en **nitrates** décroissent rapidement dès que la nappe devient captive à l'ouest de Bordeaux (seule exception : le forage Balanos au Teich (08501X0001/F) dont la teneur en nitrates a atteint 5,3 mg/l en mai 2000). A noter que le sens d'écoulement global de la nappe (d'ouest en est) n'est pas propice à la propagation des pollutions.

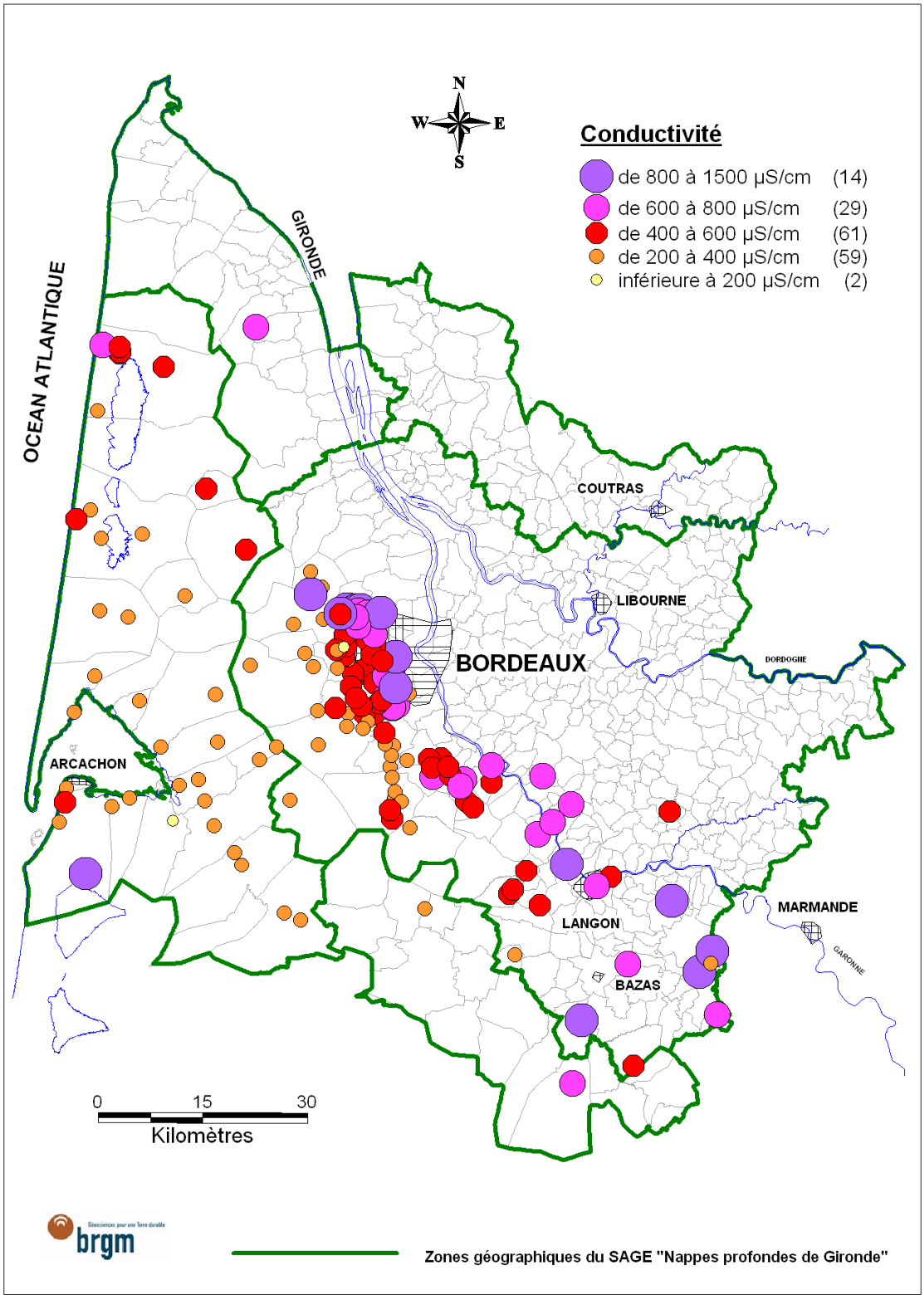


Illustration 68 : Répartition des conductivités pour la nappe de l'Oligocène (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

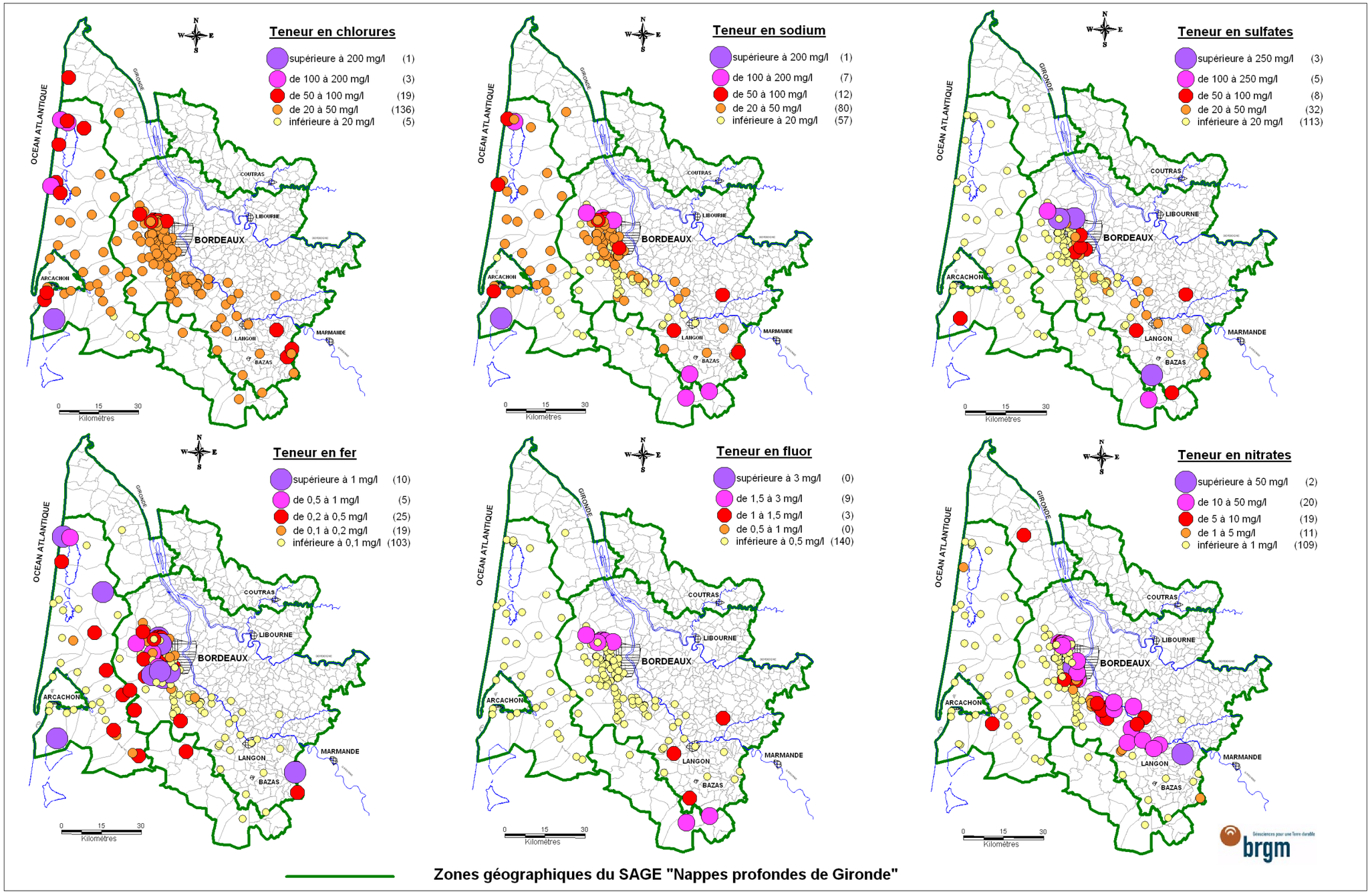


Illustration 69 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour la nappe de l'Oligocène (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

Compte tenu des observations précédentes, on retiendra que la nappe de l'Oligocène :

☞ présente des teneurs en chlorures et en sodium notables aux abords du littoral atlantique sans pour autant que l'origine de ces teneurs soit bien identifiée,

☞ présente des teneurs en fer souvent compatibles avec la production d'eau potable, les secteurs les plus contaminés étant ceux où des communications avec les aquifères sus-jacents (Miocène et Plio-Quaternaire) sont reconnues,

☞ recèle des eaux plus minéralisées à l'ouest et au nord de Bordeaux ainsi qu'au sud de Bazas,

☞ est sujette à des contaminations anthropiques (nitrates) dans sa partie libre.

7.6.2. Evolution temporelle des teneurs

Les cartes de l'annexe 5 mettent en évidence une évolution remarquable (variation d'au moins +/- 30 %) :

- des paramètres et teneurs mesurés sur le forage des « Landes de Piques » à Saint-Médard-en-Jalles (08024X0050/F) : + 180 % de chlorures, + 127 % de conductivité, + 438 % de fer, + 1700 % de fluor, + 478 % de sodium, + 5265 % de sulfates (forage dont les prélèvements ont été réduits de 30 % entre 2005 et 2006),
- des teneurs en calcium du forage « Saussette » à Léognan (08272X0456/F) (+ 34,1 %),
- des teneurs en fer pour plus de la moitié des points analysés (32/53), ce qui traduit la grande variabilité de ce paramètre. A noter aussi, la tendance à la baisse des teneurs sur la plupart des ouvrages de la ligne des 100 000 m^3/j,
- des teneurs en fluor pour la source de Bellefond à Castres Gironde (08277X0003/F) (+ 100 %) et les forages « Au Bourg » à Omet (08285X0024/F) (+ 50 %), « Sausette » à Léognan (08272X0456/F) (+ 50 %) et « Le Ruet » au Haillan (08035X0398/RUET) (- 50 %),
- des teneurs en nitrates pour 8 sources ou forages dont la plupart se situe au sud-ouest de Bordeaux (augmentations allant de 38,7 à 2560 % mais avec des teneurs ne dépassant pas 7 g/l à l'exception de celle du Lavoir communal à Cérons (08521X0049/HY) qui s'est caractérisé par une teneur de 32 mg/l en septembre 2006),
- des teneurs en sodium pour la source de Bellefond à Castres Gironde (08277X0003/F) (+ 39,5 %),
- des teneurs en sulfates pour 12 sources ou forages dont la plupart se situe au sud-ouest de Bordeaux (les teneurs restent néanmoins inférieures ou égales à 23 mg/l à l'exception du forage des Landes de Piques à Saint-Médard-en-Jalles (08024X0050/F) qui s'est caractérisé par une teneur de près de 200 mg/l en mai 2006).

Mis à part le forage des Landes de Piques à Saint-Médard-en-Jalles*, il semble que la chimie des eaux de l'Oligocène n'ait pas trop évolué entre 2005 et 2006.

A noter toutefois l'augmentation des teneurs en nitrates et en sulfates sur certains forages qui observées conjointement (ex : « Granet » à Canejan (08271X0048/F) et « Sausette » à Léognan (08272X0456/F)) laissent supposer une contamination d'origine agricole.

7.6.3. Suivi spécifique

Réseau patrimonial

Un suivi spécifique a été mis en place en 1990 avec pour objectifs le contrôle de la minéralisation des eaux de quelques ouvrages particuliers, l'identification d'éventuelles anomalies et/ou évolutions du chimisme des eaux ainsi que la mise en évidence de pollutions.

Depuis 2002, les analyses sont réalisées dans le cadre du réseau patrimonial de suivi de la qualité des eaux. Les résultats obtenus entre 2002 et 2006, ainsi que certaines analyses antérieures (à partir de 1995) sont mentionnés dans les tableaux de l'annexe 4.

En 2006, les prélèvements d'eau effectués dans l'aquifère de l'Oligocène dans le cadre du réseau « qualité » patrimonial ont concerné sept ouvrages répartis comme suit :

- trois forages implantés dans la zone géographique « Littoral » : Brach, Hourtin et Le Teich
- trois forages et une source implantés dans la zone géographique « Centre » : Bernos-Beaulac, La Brède, Omet et Saint-Médard-en-Jalles

Il convient de noter que le forage Caplande au Teich (08501X0086/F2) est un ouvrage qui sollicite les formations de l'Eocène inférieur à moyen, de l'Eocène supérieur et de l'Oligocène. Ce dernier a été supprimé du réseau de suivi piézométrique auquel il appartenait dans la mesure où les mesures n'étaient pas représentatives de l'aquifère oligocène. En revanche, il fait toujours partie du réseau de suivi de la qualité, les analyses effectuées sur ce point d'eau ayant été jugées conformes à l'hydrochimie de l'aquifère de l'Oligocène.

Pour les 3 forages de la zone littoral (« Caplande » au Teich, « le Mayne » à Brach et « la Plage » à Hourtin), on note :

- une conductivité et des teneurs en chlorures et en sodium plus importantes pour le forage d'Hourtin que pour les forages de Brach et du Teich. La cote du toit de l'aquifère oligocène qui se situe à - 88 m NGF au droit du forage d'Hourtin et la présence d'une éponte d'une trentaine de mètres entre l'Aquitanien et l'Oligocène rendent l'hypothèse d'une contamination par les embruns peu probable. Cette dernière est probablement plus liée à des infiltrations le long du tubage.

* : après enquête menée auprès de la Lyonnaise des Eaux et de la DDASS, il semblerait que les résultats d'analyse communiqués pour le forage des Landes de Piques ne soient pas les bons.

- des teneurs élevées en fer et en manganèse pour les forages d'Hourtin et de Brach qui se caractérisent aussi individuellement par de fortes teneurs en ammonium pour le premier (0,55 à 0,85 mg/l) et de fortes teneurs ponctuelles en fluor (2,2 et 2,4 mg/l) pour le second,
- que les teneurs en micropolluants minéraux sont le plus souvent inférieures aux limites de détection et qu'aucune trace de micropolluant organique n'a été détectée sur ces ouvrages captifs et donc bien protégés vis-à-vis des pollutions anthropiques.

Pour les quatre captages de la zone géographique « Centre », on note :

- une conductivité légèrement plus importante sur le forage de Bernos-Beaulac (829 à 961 µS/cm) que sur les autres points d'eau (conductivités inférieures à 812 µS/cm) ainsi que de plus fortes teneurs en sulfates (supérieures à la norme de potabilité), en sodium et en fluor (supérieures aux normes de potabilité) : observations logiques dans la mesure où le forage est situé dans le secteur « minéralisé » décrit dans le paragraphe 7.6.1.,
- de fortes teneurs en bicarbonates (344 à 360 mg/l) et en calcium (82 à 121 mg/l) sur le forage d'Omet,
- des teneurs en fer et en manganèse parfois supérieures aux normes de potabilité pour la source de Gamarde à Saint-Médard-en-Jalles et pour le forage de la Sauque à La Brède,
- une légère contamination par des nitrates des 2 forages sollicitant une nappe libre (La Brède : teneurs comprises entre 7 et 14 mg/l, Omet : teneurs comprises entre 4 et 7 mg/l) et de la source de Gamarde à Saint-Médard-en-Jalles (teneurs comprises entre 5 et 7 mg/l),
- des teneurs en micropolluants minéraux inférieures aux normes admises à l'exception du dosage en sélénium effectué en juillet 2002 sur le forage d'Omet qui a révélé une teneur de 23 µg/l,
- que des organoazotés et des urées substituées sont ponctuellement ou systématiquement retrouvés dans la source de Gamarde et dans les 2 forages sollicitant l'Oligocène libre,
- que la somme des pesticides dosés sur le forage d'Omet a dépassé la norme des 0,5 µg/l en décembre 2002 (0,77 µg/l), juillet 2003 (0,81 µg/l), octobre 2003 (0,5 µg/l) et avril 2004 (0,73 µg/l). Le retour à des valeurs inférieures à 0,5 µg/l depuis octobre 2004 peut être lié à une décroissance naturelle de la pollution (ces produits ne sont en effet plus appliqués depuis le 24/09/01 pour la simazine et le 30/06/03 pour l'atrazine) ou à des conditions hydrologiques plus favorables (meilleur taux de dilution).

Réseau départemental

En 2003, il a été entrepris d'établir un point zéro de la qualité des eaux de douze ouvrages situés dans la partie vulnérable de l'Oligocène (partie libre située en rive gauche de la Garonne et à l'amont de Bordeaux).

Suite à 2 campagnes de prélèvement effectuées en 2004, 6 ouvrages ont été sélectionnés pour faire partie du réseau départemental de suivi de la qualité. Les résultats d'analyse sont répertoriés dans les tableaux de l'annexe 4 et commentés dans les paragraphes suivants.

Si l'on exclut quelques analyses qui paraissent aberrantes (ex : conductivités mesurées en février et mars 2004 sur Cérons/Château Saint-Cricq, Bordeaux/Elis Aquitaine ou Saint-Médard-d'Eyrans Anett), il apparaît que :

- le forage des Laminoirs à Eysines est le seul à présenter des conductivités hors normes. Les sulfates (teneurs supérieures à 250 mg/l) et le sodium que l'on retrouve dans ce forage contribuent vraisemblablement fortement à la conductivité et peuvent être liés à l''acide sulfurique et à la soude employés lors de process industriels,

- les teneurs en fer et en manganèse dépassent épisodiquement les normes de potabilité ; le forage d'Eysines étant celui qui présente le plus souvent des teneurs en fer supérieures à 0,2 mg/l (4 analyses /6),

- le forage d'Eysines est le seul à présenter des teneurs en fluor supérieures à la norme de1,5 mg/l,

- 5 des 6 forages retenus présentent une contamination plus ou moins marquée en nitrates (teneurs comprises entre 5 et 35 mg/l) ; le forage d'Eysines étant le seul à ne pas être concerné (il présente toutefois des teneurs en ammonium non négligeables),

- les teneurs en micropolluants minéraux sont peu élevées et souvent inférieures aux seuils de détection des différents éléments,

- des organoazotés ont été détectés sur 3 des 6 forages sélectionnés à des teneurs parfois supérieures à la limite de potabilité (1,2 µg/l de simazine et de déséthylatrazine dosés en mai 2006 sur la source de Saint-Pierre-de-Monts),

- du diuron (urée substituée) a été détecté sur la même source lors de la même analyse (0,05 µg/l),

- du tétrachloroéthylène (COV) est quasiment systématiquement retrouvé dans les eaux du forage de Bordeaux/Elis Aquitaine. Une activité d'entretien d'articles textiles et d'équipements d'hygiène peut être à l'origine de cette contamination qui dépasse la norme de potabilité (10 µg/l pour la somme des teneurs en trichloréthylène et tetrachloréthylène).

Bilan du suivi spécifique

Compte tenu des observations précédentes, il apparaît que le suivi spécifique mené sur 13 forages permet de contrôler :

- l'évolution de la chimie dans un secteur minéralisé (forage de Bernos-Beaulac),
- l'évolution des teneurs en nitrates qui sont pour l'instant nulles sur les forages sollicitant la partie captive de la nappe mais qui peuvent atteindre des teneurs

conséquentes (maximum dosé : 35 mg/l) sur les sources ou les forages sollictant la partie libre,

- l'évolution des teneurs en pesticides (organoazotés et urées substituées) qui sont détectés ponctuellement ou systématiquement sur les forages de la partie libre,
- l'évolution des teneurs en sulfates et en sodium ou en composés organiques volatils sur des forages situés à proximité d'activités polluantes.

7.7. NAPPES DU MIOCENE

7.7.1. Répartition spatiale des teneurs

L'examen des illustrations 70 et 71 ainsi que le tableau de l'annexe 6 qui récapitule tous les résultats d'analyses permet de noter :

- que la plupart des forages se caractérisent par une **conductivité** comprise entre 200 et 600 µS/cm (58/74),
- que les forages présentant les plus fortes **conductivités** (comprises entre 400 et 962 µS/cm) se situent essentiellement dans le sud du département (Balizac, Bazas, Bernos-Beaulac, Brouqueyran, Cabanac-et-Villagrains, Captieux, Cazats, Cudos, Hostens, Sauternes, Uzeste) et au nord-ouest de Bordeaux (Le Haillan, Mérignac, Saint-Médard-en-Jalles, Sainte-Hélène),
- qu'aucune des teneurs en **chlorures**, en **sodium** ou en **sulfates** ne dépasse les normes de potabilité,
- qu'il en va de même pour les **nitrates**. A noter toutefois les teneurs non négligeables (de 11 à 33 mg/l) dosées sur 8 points d'eau (dont 3 sources) du sud du département,
- plus de la moitié des teneurs en **fer** (24/46) sont supérieures à la limite de potabilité, les plus fortes valeurs mesurées ayant été de 6,62 mg/l en février 2002 sur le forage « SEP/F1 » au Haillan (08035X0312/F1),
- que, seul, le forage du Foirail à Captieux (08766X0001/F) présente une teneur en **fluor** (1,7 mg/l) supérieure à la norme de potabilité (1,5 mg/l).

A la vue de ces analyses, la qualité globale de la nappe miocène peut être jugée correcte. Seules les teneurs en fer de la plupart des sources et forages sont anomales.

Il convient de noter que dans le cadre de la production d'eau potable, la déferrisation est un procédé bien maitrisé qui permet, la plupart du temps, de ramener les teneurs en dessous du seuil de 0,2 mg/l.

La présence de nitrates, paramètre d'origine anthropique et souvent agricole, à des concentrations non négligeables, laisse supposer des contaminations connexes de style organoazotés ou urées substituées qui sont plus difficiles à traiter.

7.7.2. Evolution temporelle des teneurs

Les cartes de l'annexe 5 mettent en évidence une évolution remarquable (variation d'au moins +/- 30 %) :

- des teneurs en fer pour 4 points d'eau : source du Bureau de Poste à Bernos-Beaulac (08762X0003/F) : + 33,3 %, forage Caupian à Saint-Médard-en-Jalles (08028X0005/F) : - 36,5 %, source Cap de Bos à Saint-Médard-en-Jalles (08028X0006/SOURCE) : - 37,3 % et source du Vieux Bourg à Cabanac-et-Villagrains (08512X0026/SOURCE) : - 43, 6 % avec des teneurs dosées en 2006 respectives de 0,004, 0,108, 0,143 et 0,022 mg/l,
- des teneurs en nitrates pour 3 points d'eau : forage Canet à Hostens (08515X0006/F2) : + 9340 %, source Cap de Bos à Saint-Médard-en-Jalles (08028X0006/SOURCE) : + 140 %, source du Vieux Bourg à Cabanac-et-Villagrains (08512X0026/SOURCE) : - 52,1 % avec des teneurs dosées en 2006 respectives de 23,6 mg/l, 1,15 et 0,6 mg/l,
- des teneurs en sulfates pour 2 points d'eau : source Cap de Bos à Saint-Médard-en-Jalles (08028X0006/SOURCE) : + 49 % et forage communal de Cazaux à la Teste-de-Buch (08498X0001/F1) : - 55,6 % avec des teneurs dosées en 2006 respectives de 8,05 et 1 mg/l.

Malgré des pourcentages importants de variations, il apparaît que les teneurs en nitrates sont faibles à l'exception des 23,6 mg/l dosés sur le forage de Canet à Hostens (08515X0006/F2) en septembre 2006.

Cette valeur paraît surprenante dans la mesure où le forage est implanté dans une zone où la nappe du Miocène est captive, donc a priori protégée des pollutions de surface et dans la mesure où les analyses réalisées depuis 1991 n'avaient jamais révélé une teneur supérieure à 0,5 mg/l.

Il conviendra donc d'apporter une attention particulière aux résultats de 2007 pour savoir si l'augmentation se confirme.

7.7.3. Suivi spécifique

Un suivi spécifique a été mis en place en 1990 avec pour objectifs le contrôle de la minéralisation des eaux de quelques ouvrages particuliers, l'identification d'éventuelles anomalies et/ou évolutions du chimisme des eaux ainsi que la mise en évidence de pollutions.

Depuis 2002, les analyses sont réalisées dans le cadre du réseau patrimonial de suivi de la qualité des eaux. Les résultats obtenus entre 2002 et 2006, ainsi que certaines analyses antérieures (à partir de 1991) sont mentionnés dans les tableaux de l'annexe 4.

En 2006, les prélèvements d'eau sur les aquifères du Miocène ont concerné le forage de Canet à Hostens (08515X0006/F2), ouvrage implanté dans la partie captive de la nappe et dans la zone sud.

Outre la teneur anomale en nitrates mentionnée dans le paragraphe précédent, le forage se caractérise par des teneurs en fer largement supérieures à 0,2 mg/l depuis 2002.

Les teneurs en micropolluants minéraux sont, quant à elles, toujours inférieures aux normes de potabilité et bien souvent inférieures aux limites de détection. Enfin, aucun polluant organique n'a été détecté à l'occasion des analyses réalisées en 2002 et 2003.

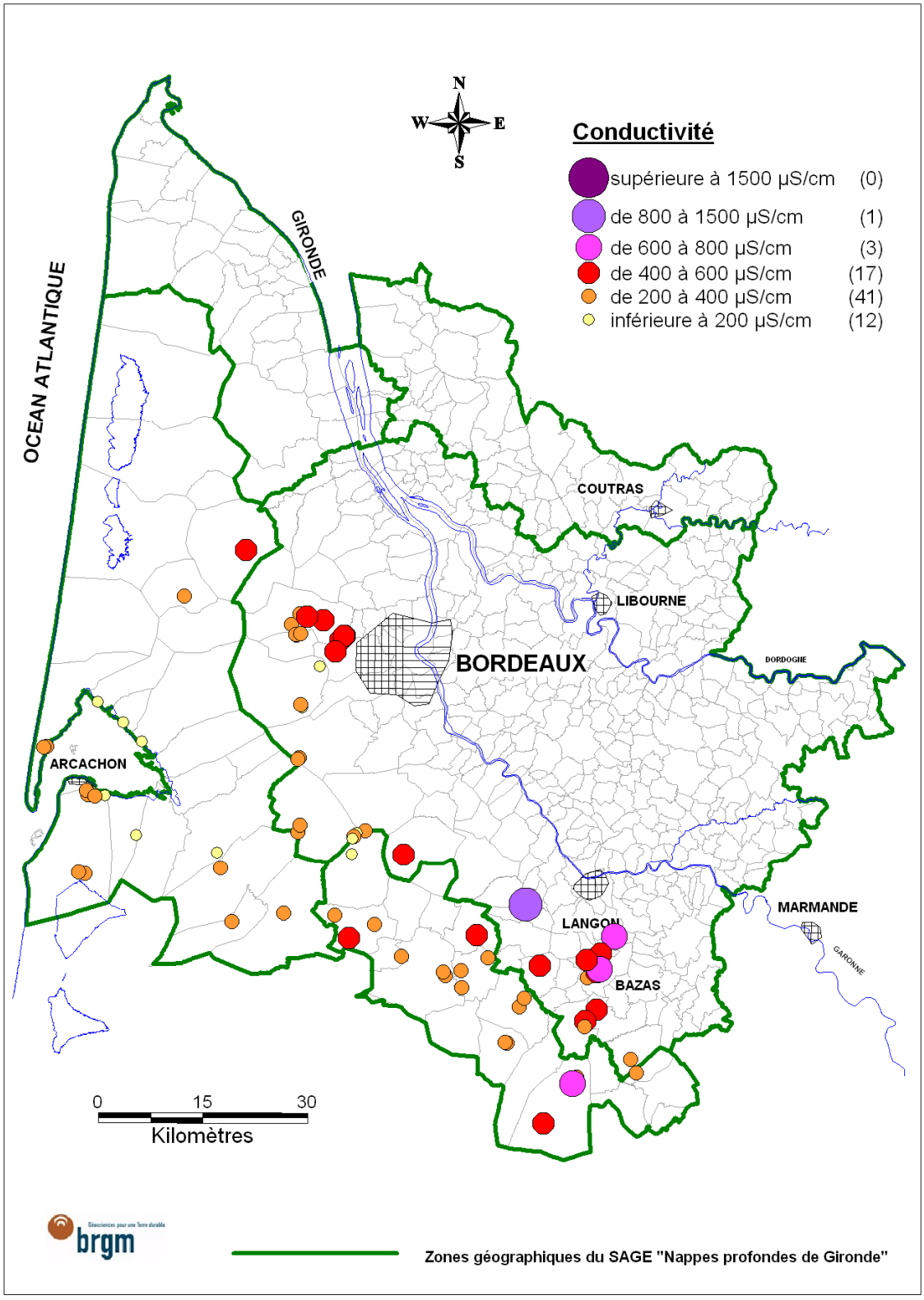


Illustration 70 : Répartition des conductivités pour la nappe du Miocène (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

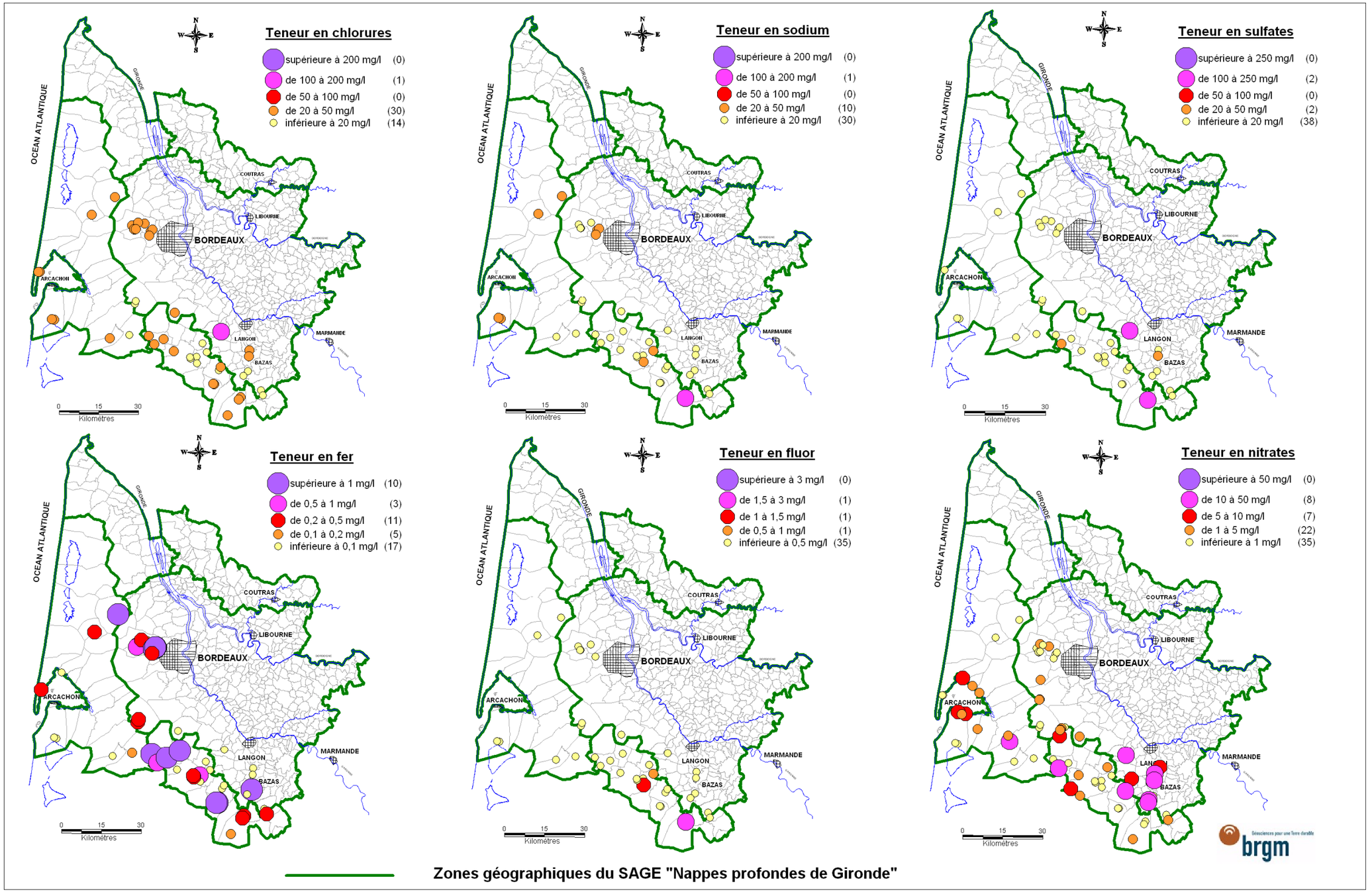


Illustration 71 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour la nappe du Miocène (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

7.8. NAPPES DU PLIO-QUATERNAIRE

7.8.1. Répartition spatiale des teneurs

L'examen des illustrations 72 et 73 ainsi que le tableau de l'annexe 6 qui récapitule tous les résultats d'analyses permet de noter :

- que les **conductivités** des eaux issues des formations plio-quaternaires varient de 101 à 1 218 µS/cm, les plus fortes valeurs étant observées le long de la Gironde et de la Garonne (fortes minéralisations en lien probable avec les formations sous-flandriennes qui contiennent des eaux salées fossiles) et les plus faibles, au sud du Bassin d'Arcachon,
- les plus fortes teneurs en **chlorures** (4 valeurs supérieures à 200 mg/l) et en **sodium** (1 valeur supérieure à 200 mg/l) s'observent aussi le long de la Garonne et de la Gironde, ce qui semble confirmer une contamination par les eaux fossiles du sous-Flandrien,
- que les teneurs en **sulfates** sont inférieures à la limite de potablilité à l'exception de celle dosée en mai 1992 sur le forage du quai de Brazza à Bordeaux (08037X0567/F) (264 mg/l),
- que les teneurs en **nitrates** sont pour la plupart comprises entre 0 et 10 mg/ l (18 points d'eau/27) mais surtout fonction de l'aquifère sollicité (nulles à faibles pour les forages sollicitant le Pliocène, plus importantes pour les forages sollicitant l'aquifère des Sables des Landes ou les alluvions des cours d'eau),
- que seul le puits de Vidasse à Pessac-sur-Dordogne (08055X0003/F1) présente une teneur en **nitrates** supérieure à la norme de potabilité (57,75 mg/l dosés en septembre 2006). Exploité pour l'A.E.P. de 1993 à 2001, cet ouvrage n'est plus sollicité depuis 2002.
- que seul le forage de la Clare à Grayan-et-l'Hôpital (07298X0033/PIEZO) présente une teneur anormale en **fluor** (5,86 mg/l en janvier 1990),
- que plus de la moitié des points d'eau (17/29) présentent des teneurs en **fer** supérieures à 0,2 mg/l et 14 d'entre eux, des teneurs supérieures à 1 mg/l.

La variabilité des nappes du Plio-Quaternaire conduit à observer une chimie des eaux assez hétérogène. Il semble toutefois que les nappes se caractérisent de manière générale par de fortes teneurs en fer et de fortes conductivités uniquement à proximité de la Garonne et de la Gironde où les ressources peuvent être contaminées par des eaux fossiles salées sous-flandriennes.

7.8.2. Evolution temporelle des teneurs

Les cartes de l'annexe 5 mettent en évidence une évolution remarquable (variation d'au moins +/- 30 %) :

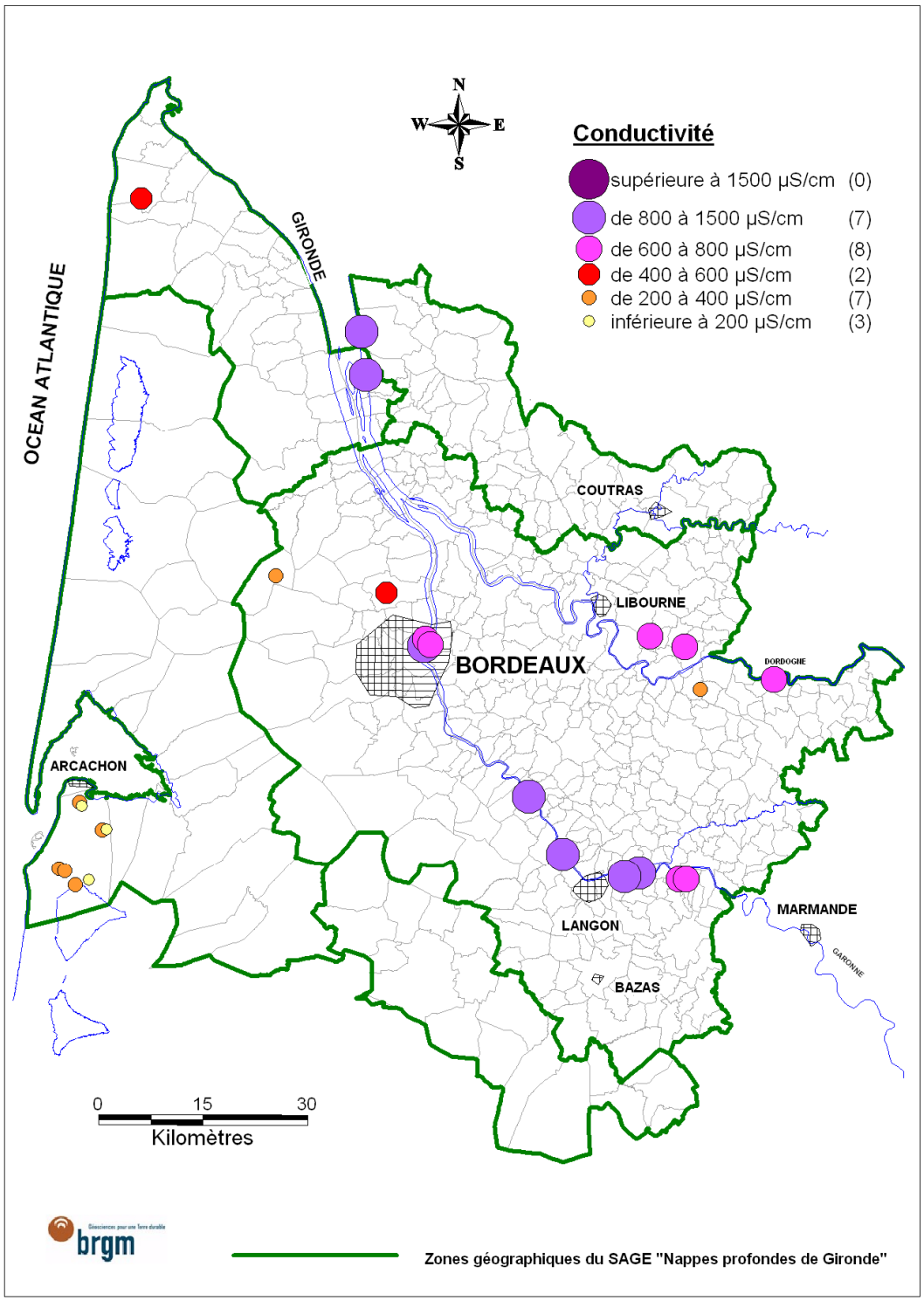


Illustration 72 : Répartition des conductivités pour les nappes du Plio-Quaternaire (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

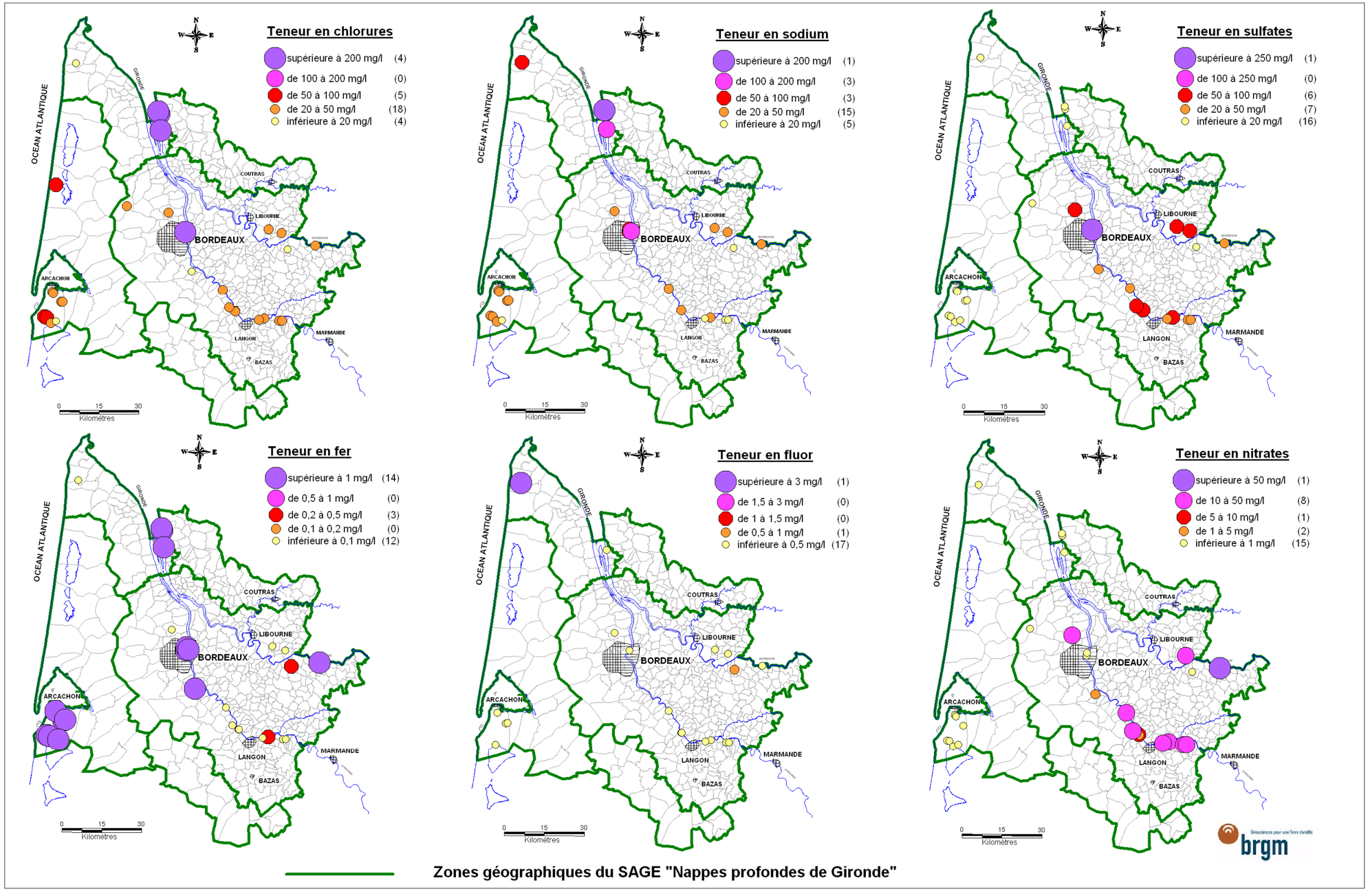


Illustration 73 : Répartition des teneurs en chlorures, sodium, sulfates, calcium, fluor et fer pour les nappes du Plio-Quaternaire (Analyse la plus récente sur la période 1990-2006)

- des teneurs en fer pour 6 points d'eau. A noter que seuls, 3 d'entre eux ont présenté des teneurs supérieures à la norme de potabilité en 2006 : forage de la Grange Lamothe à Saint-Androny (07555X0101/F) : 8 mg/l (soit, - 50 %), puits de Vidasse à Pessac-sur-Dordogne (08055X0003/F1) : 2,2 mg/l (soit, + 6011 %) et forage de l'Hippodrome à la Teste-de-Buch (08494X0072/F2) : 1,8 mg/l (soit, - 41,9 %),
- des teneurs en fluor du forage de la Grange Lamothe à Saint-Androny (07555X0101/F) : 1,5 mg/l (soit, + 50 %),
- des teneurs en nitrates du puits de la Gaule à Saint-Pardon-de-Conques (08523X0094/F) : 12,1 mg/l soit - 37,6 % et du puits Peyrat 2 à Sainte-Croix-du-Mont (08521X0231/P2) : 2,7 mg/l (soit, - 92,7 %),
- des teneurs en sulfates du puits Peyrat 2 à Sainte-Croix-du-Mont (08521X0231/P2) : 52,3 mg/l (soit, + 669,1 %).

7.8.3. Suivi spécifique

Un suivi spécifique a été mis en place avec pour objectifs le contrôle de la minéralisation des eaux de quelques ouvrages particuliers, l'identification d'éventuelles anomalies et/ou évolutions du chimisme des eaux ainsi que la mise en évidence de pollutions.

Depuis 2002, les analyses sont réalisées dans le cadre du réseau patrimonial de suivi de la qualité des eaux. Les résultats obtenus entre 2002 et 2006, ainsi que certaines analyses antérieures (à partir de 1997) sont mentionnés dans les tableaux de l'annexe 4.

En 2006, le suivi des points d'eau sollicitant les formations plio-quaternaires a concerné six ouvrages :

- le forage de la Grange Lamothe à Saint-Androny situé au nord du département,
- le forage de Labso à Blanquefort situé au nord de Bordeaux,
- le forage de Vidasse à Pessac-sur-Dordogne situé à l'est du département,
- le forage de l'hippodrome à La-Teste-de-Buch situé au sud du Bassin d'Arcachon,
- les forages de Petite Ile à Sainte-Croix-du-Mont et de la Barthe à Floudes situés à proximité de Langon. A noter que le forage de la Barthe remplace le forage de Benitaut à Puybarban dont l'accès était devenu dangereux (analyses relatives à ce dernier point disponibles dans le rapport BRGM/RP-54243-FR).

Au nord du département, le forage de la « Grange Lamothe » à Saint-Androny est implanté en rive droite de la Gironde dont il capte les alluvions.

Le forage se caractérise par :

- des conductivités qui sont la plupart du temps supérieures à 1 000 µS/cm,

- des teneurs en chlorures supérieures aux normes de potabilité et des teneurs en sodium assez importantes, le tout laissant supposer une contamination par des eaux sous-flandriennes,
- des turbidités qui sont jusqu'à 400 fois supérieures aux références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine en lien étroit avec les teneurs en fer (4,4 à 16 mg/l) et en manganèse (0,35 à 0,44 mg/l),
- des teneurs en ammonium (1,94 à 3,13 mg/l) systématiquement supérieures aux normes de qualité.

La qualité médiocre des eaux de ce forage est en accord avec les observations menées sur l'ensemble du cours de la Garonne.

Au nord de Bordeaux, le forage de « Labso » à Blanquefort est implanté dans des formations quaternaires.

L'environnement urbain et industriel de ce forage faisait redouter la présence de composés organiques volatiles dans les eaux.

Ce sont en fait des nitrates et des organoazotés (atrazine, déséthylatrazine, simazine et déséthylsimazine) qui ont été détectés (parfois à des teneurs supérieures aux normes de potabilité) dans ce forage.

Les dernières analyses semblent toutefois indiquer une tendance à la baisse qui pourrait être liée à l'interdiction d'utilisation de l'atrazine et de la simazine et à la dilution des produits de dégradation.

Dans la mesure où l'usine Labso ne fabrique pas de pesticides, l'origine des contaminations passées est probablement liée à l'agriculture bien que ce forage ne se situe pas dans un environnement rural (présence de nombreuses zones de maraîchage toutefois).

A l'est du département et en particulier à Pessac-sur-Dordogne, le forage de Vidasse qui sollicite les alluvions de la Dordogne se caractérise par :

- des teneurs en fer qui n'ont dépassé qu'une fois la limite de potabilité (2,2 mg/l dosés en septembre 2006),
- des teneurs en nitrates qui oscillent autour de 50 mg/l depuis octobre 2000 alors que l'analyse de 1997 avait mis en évidence une teneur de l'ordre de 5 mg/l,
- des teneurs en pesticides qui n'ont dépassé qu'à une seule occasion la valeur de 0,1 µg/l (0,11 µg/l de simazine dosés en décembre 2002).

Les fortes concentrations en nitrates détectées dans les eaux témoignent d'une activité agricole importante à proximité du captage dans lequel des pesticides ne sont détectés qu'occasionnellement.

Au niveau du Bassin d'Arcachon, le forage de l'Hippodrome de La Teste-de-Buch présente :

- des pH inférieurs à 6,5 et de faibles conductivités (204 à 227 µS/cm),
- de fortes turbidités en lien avec les teneurs en fer (de 7,4 à 40,4 mg/l) et en manganèse (de 0,027 à 0,125 mg/l).

Enfin, **au sud-est du département,** les analyses chimiques sont réalisées sur les forages de Sainte-Croix-du-Mont et de Floudes, tous deux implantés dans les alluvions de la Garonne). Il apparaît que :

- le forage de Sainte-Croix-du-Mont n'a présenté qu'exceptionnellement des teneurs en fer et en manganèse supérieures aux normes de potabilité,
- ce même forage a présenté une teneur aberrante en nitrates en janvier 2006 (les 36,7 mg/l sont probablement une erreur du laboratoire),
- la pollution d'origine agricole mise en évidence par les teneurs en nitrates (2 à 12 mg/l pour Sainte-Croix-du-Mont, 14 à 17 mg/l pour Floudes) est confirmée par la présence de pesticides organoazotés et organochlorés (teneur maxi : 0,19 µg/l d'atrazine dosés en mai 2006 sur le forage de Floudes),
- la somme des teneurs en pesticides a dépassé la valeur de 0,5 µg/l en mai 2006 sur le forage de Floudes.

*****

Les analyses menées dans le cadre du suivi spécifique mettent en évidence toute la palette des problèmes qualitatifs qu'il est possible de rencontrer dans les nappes du Plio-Quaternaire, à savoir :

- contamination par des eaux sous-flandriennes engendrant de fortes conductivités ainsi que de fortes teneurs en chlorures et en sodium,
- contamination par des nitrates éventuellement associée à une contamination par des pesticides,
- teneurs excessives en fer.

7.9. CONCLUSION

L'illustration 74 fait le bilan des teneurs observées dans chaque nappe et des problèmes qualitatifs identifiés sur les points des réseaux patrimonial et départementaux.

Les conductivités et les teneurs en ions majeurs, en fer et en fluor mentionnées dans le tableau correspondent à la moyenne des dernières analyses disponibles, celles présentant des teneurs exceptionnellement fortes ayant été écartées (1 pour les nappes du secondaire, 18 analyses pour les nappes de l'Eocène inférieur à moyen, 5 pour les nappes de l'Eocène supérieur, 2 pour les nappes de l'Oligocène, 5 pour les nappes du Miocène et 3 pour les nappes du Plio-Quaternaire).

Les valeurs obtenues mettent en évidence de façon synthétique les disparités entre les nappes. Il apparaît ainsi que :

- les nappes du Secondaire, de l'Eocène inférieur moyen au niveau du domaine minéralisé et de l'Oligocène pour sa partie vulnérable présentent des conductivités moyennes bien supérieures à celles des autres nappes ; l'aquifère du Miocène étant globalement, le moins minéralisé de tous,
- la nappe de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé présente une conductivité moyenne supérieure à la référence de qualité de 1000 µS/cm liée à de fortes teneurs en calcium, en chlorures, en fer, en fluor, en sodium et en sulfates,
- les teneurs moyennes en fer dépassent la référence de qualité de 0,2 mg/l dans la plupart des nappes ; celles du Plio-Quaternaire étant les plus chargées,
- les teneurs moyennes en fluor ne dépassent la limite de qualité de 1,5 mg/l que dans les nappes du Secondaire et de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé,
- les teneurs moyennes en nitrates sont faibles pour les nappes les plus profondes, non négligeables pour l'Oligocène, le Miocène et le Plio-Quaternaire et préoccupantes pour l'Oligocène dans sa partie libre.

D'un point de vue des micropolluants, des pesticides de type organoazotés et/ou urées substituées sont ponctuellement ou systématiquement détectés dans la moitié des points de suivi implantés dans les nappes de l'Oligocène et du Plio-Quaternaire.

Les pollutions par des micropolluants minéraux ou des COV sont quant à elles plus anecdotiques. Elles ont concerné ou concernent 6 points implantés dans les formations de l'Eocène inférieur à moyen (teneurs en cuivre et/ou zinc supérieures aux limites de qualité), un point implanté dans les formations de l'Oligocène (teneurs en sélénium supérieures à la limite de qualité) et un point implanté dans la partie vulnérable de l'Oligocène (contamination par du tétrachloroéthylène en lien probable avec l'activité de l'entreprise implantée au droit du site).

Nappe	Cond. µS/cm	Ca mg/l	Cl mg/l	Fe mg/l	F mg/l	NO3 mg/l	Na mg/l	SO4 mg/l	Nombre de points d'eau* contaminés par des pesticides	Nombre de points d'eau* contaminés par d'autres polluants
Jurassique/ Crétacé sup.	252 à 1724 **780**	5 à 47 **39**	17 à 472 **137**	0,008 à 3,05 **0,5**	0,15 à 4,05 **2**	0 à 2,3 **0,3**	15 à 397 **119**	1 à 173 **54**	0/5	0/5
Eocène inf. à moy.	121 à 1559 **552**	11 à 287 **55**	8 à 349 **45**	0,001 à 4,02 **0,5**	0,04 à 2,45 **0,8**	0 à 4,95 **0,4**	5 à 189 **46**	1 à 486 **79**	0/10	0/10
Eocène inf. à moy. (Dom. minéralisé)	905 à 1513 **1080**	69 à 126 **84**	67 à 152 **93**	0,37 à 1 **0,5**	1,4 à 2,4 **1,8**	0 **0**	66 à 137 **95**	167 à 383 **230**	0/8	1/8 (Cuivre) 5/8 (Zinc)
Eocène supérieur	349 à 1050 **549**	18 à143 **51**	13 à 100 **47**	0,008 à 0,5 **0,15**	0,09 à 0,8 **0,3**	0 à 0,7 **0,3**	15 à 71 **40**	1 à 63 **22**	sans objet (pas de suivi)	sans objet (pas de suivi)
Oligocène	120 à 1478 **502**	7 à 164 **69**	16 à 194 **38**	0,002 à 5, 62 **0,3**	0,01 à 2,5 **0,3**	0 à 63,9 **4,6**	10 à 150 **33**	1 à 285 **26**	3/7 (organoazotés et urées substituées)	1/7 (Sélénium)
Oligocène (Partie vulnérable)	518 à 1140 **792**	78 à 154 **117**	24 à 88 **42**	0,005 à 0,17 **0,09**	0,1 à 1,9 **1**	5 à 34 **21**	14 à 103 **36**	18 à 277 **36**	3/6 (organoazotés) 1/6 (urées substituées)	1/6 (COV)
Miocène	96 à 668 **325**	22 à 158 **59**	12 à 45 **24**	0,003 à 6,62 **0,8**	0,05 à 1,7 **0,2**	0 à 33 **3,7**	8 à 27 **16**	0,3 à 38 **8**	0/1	0/1
Plio-Quaternaire	101 à 1218 **592**	4 à 196 **73**	11 à 497 **76**	0,003 à 17,4 **2,9**	0,07 à 0,65 **0,2**	0 à 58 **9**	11 à 270 **51**	0,4 à 79 **26**	3/6 (organoazotés) 1/6 (organochlorés)	0/6

** : points d'eau des réseaux patrimonial et départementaux*

Illustration 74 : Gamme de variations et moyennes des teneurs observées pour les différentes nappes

8. Perspectives d'évolution des réseaux

Le ***réseau de surveillance piézométrique PZEM*** de l'Eocène moyen a été créé en 1997 dans le cadre de la convention « Gestion des Eaux souterraines » passée entre le BRGM, la Région Aquitaine et l'Agence de l'Eau Adour Garonne (actuel module 2 de la convention). Réalisé avec le soutien financier du Conseil Général de la Gironde, ce module avait pour objectif de mieux définir les relations entre l'aquifère précédemment mentionné et l'estuaire de la Gironde.

Dans la mesure où ce réseau ne sera suivi que jusqu'à la fin 2007 dans le cadre de cette convention et qu'il présente un intérêt pour la connaissance du fonctionnement et la surveillance de l'aquifère de l'Eocène inférieur à moyen dans le secteur estuarien, une réflexion a été menée pour son intégration dans le réseau départemental de suivi de la quantité et de la qualité.

8.1. DESCRIPTION DU RESEAU

Le réseau PZEM est ***composé de 15 piézomètres***, dont 6 en doublets, ***répartis sur 12 sites***.

Les ouvrages PZEM 1 à PZEM 4 sont situés le long de la rive médocaine de l'Estuaire entre Jau-Dignac-et-Loirac et Saint-Estèphe et captent la totalité des aquifères de l'Eocène moyen.

Les 11 autres se situent plus au sud dans la zone dite de la "crête piézométrique » et ne captent qu'une partie des nappes éocènes, ce qui permet d'analyser plus finement les évolutions de pression et des variations de salinité dans cette zone.

Ils sont réalisés soit en doublets (PZEM 5/6, PZEM 8/9 et PZEM 11/12), soit en piézomètres simples qui ne surveillent que la nappe des calcaires qui est la plus vulnérable (PZEM 7, PZEM 10, PZEM 13 et PZEM 14 et PZEM 15) (cf. illustrations 75 et 76).

Tous les ouvrages, dont les têtes de tubage ont été nivelées, sont équipés d'enregistreurs de pression en continu de type *Madofil* (IRIS-Instruments). Les enregistrements de pression ont été calés avec un pas d'acquisition de 60 minutes. L'enregistrement brut est traité selon la méthodologie exposée dans les rapports BRGM pour isoler le signal de pression de la nappe à marée haute de celui à marée basse et rendre ainsi plus lisibles les courbes piézométriques.

D'un point de vue foncier, des conventions d'accès sans limite de durée ont été passées entre le BRGM Aquitaine et les communes propriétaires des terrains où ont été réalisés les ouvrages. Elles figurent en annexes des rapports rédigés de 1998 à 2007. A noter enfin que l'ancien forage communal de Ludon-Médoc (08032X0001/F1) et celui de l'ancienne centrale thermique EDF d'Ambès (07796X0025/F) (suivi depuis juillet 2007) viennent renforcer le dispositif dans sa partie sud.

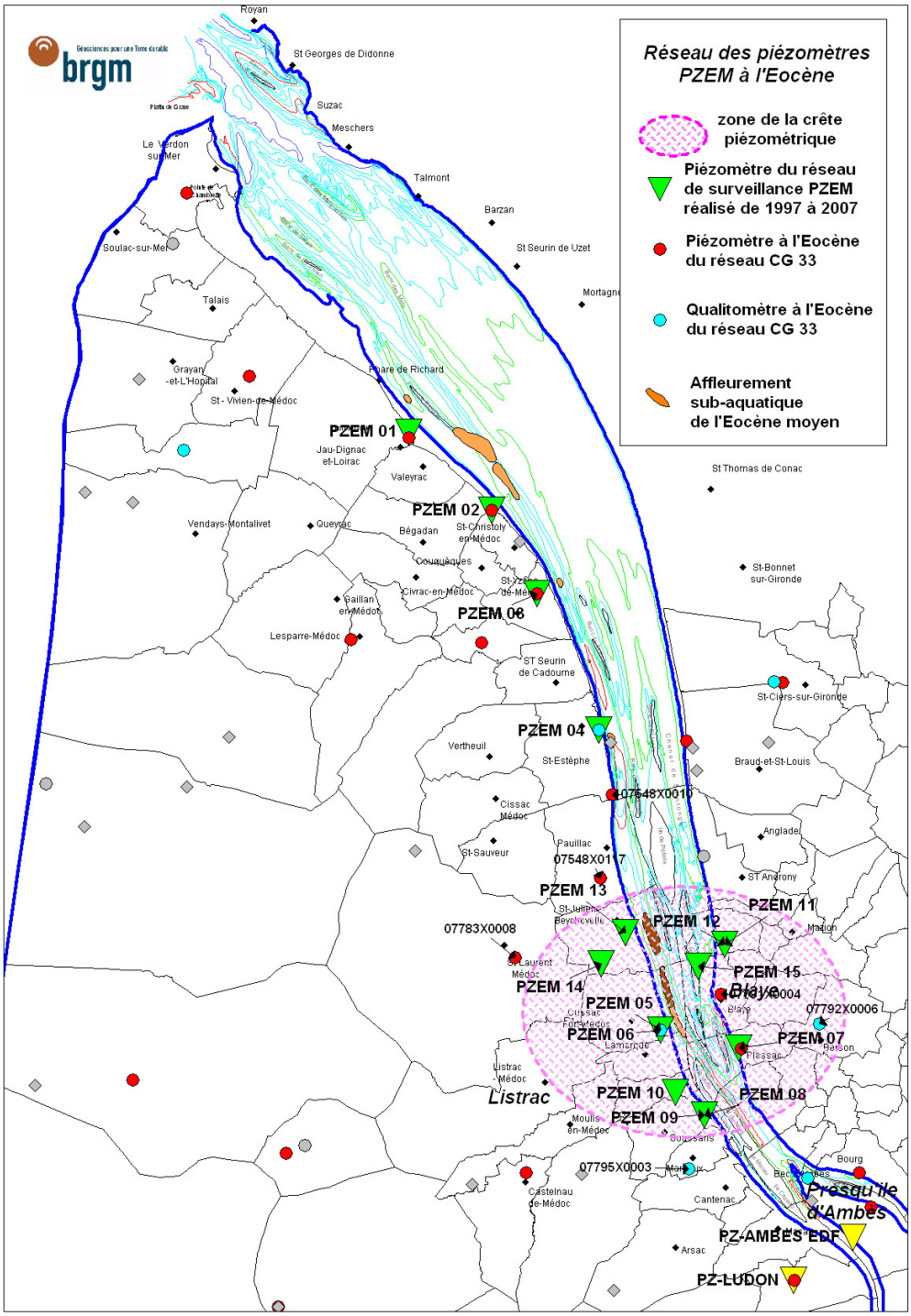


Illustration 75 : Carte de localisation comparée des piézomètres du réseau PZEM et des points de suivi quantité et qualité contrôlés dans le cadre du programme de « Gestion des nappes d'eaux souterraines de Gironde »

8.2. ASPECTS QUANTITATIFS

Les enregistrements effectués mettent en évidence une légère ***tendance à la baisse de la pression des nappes éocènes*** notamment pour l'aquifère inférieur des grès dans le secteur de Cussac-Fort-Médoc (chute de 0,65 m depuis 2000).

Dans tout le secteur septentrional de Jau-Dignac et Saint-Christoly, la nappe éocène présente des variations identiques : son niveau à marée haute pour un coefficient moyen 70 "MHc70" se situe toujours sous le plan moyen des hautes mers de l'estuaire s'établissant autour de + 2,35 NGF [1], la différence atteignant parfois 1,50 m pendant l'étiage. La nappe se comporte de façon très semblable dans le secteur de Saint-Yzans-Laména, le niveau étant légèrement plus haut que plus au nord.

Dans le secteur central de Saint-Estèphe, la différence de niveau est un peu plus importante (plus de 1,6 m à l'étiage), car le plan moyen des hautes mers de l'estuaire est un peu plus élevé. Ce n'est que pendant les mois de crue que le niveau MHc70 atteint tout juste le plan moyen des hautes mers de l'estuaire.

Dans le secteur de la "crête piézométrique » (Cussac, Beychevelle, Plassac, Segonzac), le niveau MHc70 de la nappe profonde en rive gauche varie entre + 3,0 et + 4,0 NGF en année normale. La nappe est donc toujours nettement en charge par rapport au plan moyen de l'estuaire à marée haute (établi autour de + 2,45 NGF [2]), même pendant les étiages les plus sévères (les différences étant de 1,5 m environ pendant la crue et de 0,40 m pendant l'étiage). En rive droite, le niveau oscille autour de + 4,00 NGF, soit 1,50 m au dessus du plan de l'estuaire. Le niveau MHc70 de la nappe des formations calcaires à Cussac-Fort-Médoc et Beychevelle en rive gauche, évolue quant à lui toujours en-dessous du plan moyen des hautes mers de l'estuaire (jusqu'à 1,70 m plus bas pendant l'étiage). En rive droite, au sud de l'anticlinal (Plassac) de même qu'à Segonzac au nord, le niveau est par contre tout à fait comparable à celui de la nappe des grès de la rive opposée.

Dans le secteur situé au sud de la "crête piézométrique" (Arcins, Soussans et Ludon), l'aquifère devient partout captif sous les calcaires argileux et les marnes de l'Eocène supérieur. Comme l'influence de la dépression piézométrique bordelaise se fait nettement ressentir jusque dans le secteur de Soussans, le niveau MHc70 de la nappe des calcaires est très bas, à environ 1 m sous le plan de l'estuaire, alors que celui de la nappe des grès oscille quelques décimètres en-dessous de celui de l'estuaire.

---

[1] Les nouvelles cotes d'étiage déduites des derniers levés bathymétriques du Port Autonome de Bordeaux (en cours de publication) induisent une variation non négligeable des altitudes jusqu'alors indiquées du plan d'eau de l'estuaire et par voie de conséquence des cotes moyennes à marée haute, correspondant ici à + 2,35 NGF dans le secteur nord et à + 2,45 NGF dans le secteur sud (au lieu des + 2,00 et + 2,50 respectivement indiqués dans le rapport BRGM/RP-53657-FR).

[2] même remarque

Dans l'est de la presqu'île d'Ambès, les niveaux mesurés dans le forage de la Béchade (07796X0106/F) sont au plus bas depuis 2005 avec une cote moyenne voisine du 0 NGF à l'étiage, soit une chute de 2,5 m depuis 4 ans (Winckel *et al*, 2006).

Plus au sud-ouest à Ludon-Médoc, le niveau MHc70 de la nappe des grès est encore plus bas, variant ces trois dernières années entre 3,70 et 6,50 m sous le plan moyen des hautes marées dans la Garonne.

Ainsi malgré la diminution des prélèvements sous la presqu'île d'Ambès suite à la distribution d'eau de substitution, on ne voit pas encore de réelle tendance à la remontée de la nappe profonde de l'Eocène moyen.

Il est donc bien confirmé que les aquifères inférieur gréso-sableux et supérieur calcaire ne présentent pas la même pression sur la zone élargie de la "crête piézométrique", la sous-pression de la nappe des calcaires (souvent supérieure à 0,1 bar et parfois à 0,2 bar) étant globalement axée sur la structure anticlinale de Blaye-Listrac. Le calage du modèle hydrogéologique réalisé en 2007 confirme par ailleurs ces observations.

En 2005, il a également été prouvé que cette zone de "crête" était en étroite relation avec la présence de l'anticlinal de Blaye-Listrac. Dans le secteur de Blaye, ce dernier fait en effet affleurer les calcaires et les grès éocènes par lesquels se fait la recharge hydraulique des deux aquifères, ce qui participe au maintien des hautes pressions.

Il a aussi été confirmé que les axes des « crêtes piézométriques" des 2 aquifères n'étaient pas exactement superposés à l'axe de l'anticlinal de Blaye-Listrac, leurs allongements étant obliques par rapport à la structure avec les pressions les plus fortes centrées sur la culmination de l'anticlinal en rive droite et les plus hauts niveaux décalés de 3 à 5 km au nord de l'axe structural en rive gauche (décalage en liaison probable avec les prélèvements effectués en rive gauche).

Compte tenu des coûts de réalisation et d'équipement des 15 piézomètres et de l'intérêt du suivi (argumentaire précisé pour chaque forage dans l'illustration 76), il paraît indispensable de maintenir la surveillance piézométrique sur tous les ouvrages.

Si 5 piézomètres (PZEM1 à PZEM5) sont déjà suivis dans le cadre du programme « Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde », il n'en pas de même pour les 10 autres (PZEM6 à PZEM15) qui pourraient être intégrés dès 2008 au réseau de suivi départemental.

Sur ces 10 ouvrages, le PZEM7 pourrait remplacer le forage communal de Plassac (07791X0002/F) qui a été suivi dans la cadre du réseau départemental en 2007 mais qui doit nécessairement être abandonné dans la mesure où sont état est trop dégradé pour savoir s'il est représentatif de la nappe des grès ou de celle des calcaires ou des deux à la fois. Ensuite, il conviendrait de faire un choix entre le PZEM13 et le PZEM14, tous 2 situés entre la crête (Cussac) et Pauillac-Cordeillan et surveillant la nappe de l'Eocène inférieur à moyen calcaire.

Au final, l'intégration du réseau PZEM au réseau départemental consisterait donc à remplacer le forage communal de Plassac (07791X0002/F) par le PZEM 7 et à intégrer 8 nouveaux forages (du PZEM6 au PZEM 15, à l'exclusion du PZEM7déjà intégré et en choisissant soit le PZEM 13, soit le PZEM 14).

8.3. ASPECTS QUALITATIFS

Les contrôles de salinité effectués depuis 1999 ont mis en évidence diverses situations.

Dans le secteur nord-oriental du Médoc (Jau-Dignac-Loirac), une tendance générale à la salinisation progressive de tous les réservoirs de l'Eocène a pu être observée entre 2000 et 2004 (augmentation de la teneur en chlorures de sodium de l'ordre de 3 g/l). Depuis 2005, il semblerait que les teneurs se stabilisent mais cela doit être confirmé par les prochaines analyses.

Plus au sud à Saint-Christoly, les eaux de type chloruré-sodique du multicouche présentent des salinités remarquablement constantes (4,3 g/l en moyenne) alors que dans le secteur de Saint-Yzans, les variations sont plus fortes (salinités en NaCl pouvant varier de 0,2 à plus de 7,5 g/l).

Dans le secteur du synclinal de Pauillac, une tendance à la baisse de la salinité (déjà très faible) s'observe actuellement pour ces eaux à faciès bicarbonaté-calcique (teneurs inférieures à 50 mg/l à Saint-Estèphe).

Dans le secteur de la "crête" piézométrique élargie (Beychevelle, Cussac, Soussans, Plassac, Saint-Genès-de-Blaye), les eaux à faciès bicarbonaté-calcique du réservoir profond sablo-gréseux présentent des teneurs en NaCl comprises entre 20 et 52 mg/l. Les teneurs sont encore plus faibles en rive droite.

Les teneurs de la nappe calcaire sont, quant à elles, relativement basses (comprises entre 28 mg/l et 80 mg/l) à l'exception de celles mesurées dans le piézomètre PZEM 6 de Fort-Médoc (situées aux alentours de 270 mg/l en temps normal mais inférieures à 200 mg/l en 2005).

Cette particularité s'explique par la situation du piézomètre qui est implanté au sommet de la structure anticlinale dans un secteur où les formations karstifiées de l'Eocène moyen sont en relation directe avec les alluvions sous-flandriennes légèrement saumâtres.

A l'inverse, les piézomètres de Soussans et de Beychevelle recèlent des eaux douces en raison de la protection conférée à l'aquifère par les marnes de l'Eocène supérieur.

Au vu de ces résultats, un programme d'analyses non systématique et argumenté est proposé dans le tableau de l'illustration 76.

Le programme idéal consisterait à réaliser des analyses :

- **bisannuelles** (hautes eaux et basses eaux) sur les ouvrages PZEM1, PZEM3, PZEM4, PZEM5, PZEM6, PZEM8, PZEM11. A noter que les ouvrages PZEM4 et PZEM5 sont déjà suivis dans le cadre du réseau patrimonial (1 analyse annuelle en basses eaux),

- **pendant 1 à 2 ans** (hautes et basses eaux) sur les ouvrages PZEM10 et PZEM14 de façon à acquérir quelques données supplémentaires au droit des derniers piézomètres réalisés dans les calcaires.

A l'inverse, il n'apparaît pas nécessaire de réaliser de dosages sur les piézomètres PZEM 2 (teneur en NaCl très constante depuis le début de sa surveillance en 1999), PZEM 7 (ouvrage situé en rive droite où les eaux sont très douces), PZEM 9 (piézomètre captant les eaux douces de la nappe profonde à forte pression) ; PZEM 12 (même raison que pour le PZEM9), PZEM 13 (aquifère des calcaires fortement captif sous les marnes de l'Eocène supérieur) et PZEM15.

Au final, l'intégration du réseau PZEM au réseau départemental consisterait donc à réaliser des analyses bisannuelles sur 5 ouvrages (les ouvrages PZEM4 et PZEM5 étant déjà suivis dans le cadre du suivi patrimonial) et d'autres analyses en hautes et basses eaux sur 2 ouvrages pendant 1 à 2 ans.

Les paramètres à doser pourront se limiter aux ions majeurs ou être semblables à ceux qui sont recherchés sur les autres points du réseau départemental de la qualité.

8.4. CONCLUSION

La réflexion menée au sujet de l'intégration du réseau PZEM aux réseaux départementaux de suivi de la quantité et de la qualité des eaux souterraines de Gironde permet de faire les propositions suivantes :

☞ remplacement du forage communal de Plassac (07791X0002/F) par le PZEM 7 et intégration de 8 nouveaux forages (du PZEM6 au PZEM 15, à l'exclusion du PZEM7 déjà intégré et en choisissant soit le PZEM 13, soit le PZEM 14) en ce qui concerne le réseau quantité,

☞ analyses bisannuelles sur les ouvrages PZEM1, PZEM3, PZEM6, PZEM8, PZEM11 (les ouvrages PZEM4 et PZEM5 étant déjà suivis dans le cadre du suivi patrimonial) et autres analyses en hautes et basses eaux sur PZEM10 et PZEM14 pendant 1 à 2 ans en ce qui concerne le réseau qualité.

Pour plus de détails sur les ouvrages, le lecteur pourra se référer à l'annexe 7.

Indice BSS du piézomètre	Commune	Nappe captée	Surveillance piézométrique		Surveillance de la qualité	
			Préconisation	Argumentaire	Préconisation	Argumentaire
07306X0066/PZEM 1	**JAU-DIGNAC**	Eocène moyen total	oui	déjà suivi pour le CG 33	**permanente**	piézomètre montrant une **salinisation croissante** depuis le début de la surveillance dans le nord du Médoc
07307X0087/PZEM 2	**SAINT-CHRISTOLY**	Eocène moyen total	oui	déjà suivi pour le CG 33	non	salinité constante depuis 1999
07544X0091/PZEM 3	**SAINT-YZANS**	Eocène moyen total	oui	déjà suivi pour le CG 33	**permanente**	piézomètre montrant une **grande variabilité** de la **salinité** qui est **parfois très forte**
07548X0234/PZEM 4	**SAINT-ESTÈPHE**	Eocène moyen total	oui	déjà suivi pour le CG 33	**permanente**	déjà suivi pour le CG 33
07791X0204/PZEM 5	**CUSSAC - FORT-MÉDOC**	Eocène moyen gréso-sableux	oui	déjà suivi pour le CG 33	**permanente**	déjà suivi pour le CG 33
07791X0205/PZEM 6	**CUSSAC - FORT-MÉDOC**	Eocène moyen calcaire	**oui**	seul piézomètre captant la nappe supérieure juste au droit de la crête en rive médocaine	**permanente**	- teneur en sel (bien que moyenne) **la plus élevée de la nappe supérieure** - piézomètre situé à proximité des affleurements sous-aquatiques de la Passe de Cussac (affleurements déroctés par le Port Autonome)
07791X0219/PZEM 7	**PLASSAC**	Eocène moyen gréso-sableux	**oui**	en remplacement du forage Plassac lavoir communal, seul piézomètre de la nappe inférieure, situé en rive droite juste au sud de la crête	non	eau douce
07795X0105/PZEM 8	**SOUSSANS**	Eocène moyen calcaire	**oui**	seul piézomètre de la nappe supérieure, situé en rive gauche juste au sud de la crête	**permanente**	seul qualitomètre de la nappe supérieure (la plus vulnérable) situé en rive gauche juste au sud de la crête
07795X0106/PZEM 9	**SOUSSANS**	Eocène moyen gréso-sableux	**oui**	seul piézomètre de la nappe inférieure, situé en rive gauche juste au sud de la crête	non	eau douce
07795X0114/PZEM 10	**ARCINS**	Eocène moyen calcaire	oui	piézomètre intermédiaire entre la crête (Cussac) et le forage de Margaux	**1 à 2 ans**	eau douce (faire quelques analyses pour voir une éventuelle évolution)
07791X0220/PZEM 11	**SAINT-GENÈS DE BLAYE**	Eocène moyen calcaire	**oui**	seul piézomètre de la nappe supérieure, situé en rive droite juste au nord de la crête	**permanente**	référence « eaux douces » issues de l'aquifère des calcaires en rive droite
07791X0008/PZEM 12	**SAINT-GENÈS DE BLAYE**	Eocène moyen gréso-sableux	**oui**	seul piézomètre de la nappe inférieure, situé en rive gauche juste au nord de la crête	non	eau douce
07784X0079/PZEM 13	**SAINT-JULIEN-BEYCHEVELLE**	Eocène moyen calcaire	oui, au choix avec le suivant	piézomètre intermédiaire entre la crête (Cussac) et Pauillac-Cordeillan	non	eau douce
07784X0080/PZEM 14	**SAINT-JULIEN-BEYCHEVELLE**	Eocène moyen calcaire	oui, au choix avec le précédent	piézomètre intermédiaire entre la crête (Cussac) et Pauillac-Cordeillan	**1 à 2 ans**	eau douce (faire quelques analyses pour voir une éventuelle évolution)
07791X0222/PZEM 15	**BLAYE** *Ile Nouvelle*	Eocène moyen calcaire	**oui**	seul piézomètre situé au milieu de l'estuaire au droit de la crête	non	eau douce (qui n'a jamais été analysée)

Illustration 76 : Tableau récapitulatif concernant les piézomètres du réseau PZEM et leur intégration potentielle aux réseaux départementaux de suivi de la quantité et de la qualité

9. Conclusion

Avec plus de **261 millions de m^3** exhaurés, il apparaît que les volumes prélevés en 2006 sont en baisse de **7,3 %** par rapport aux volumes prélevés en 2005.

Cette baisse n'est toutefois que de 1,6 % si l'on ne considère que les prélèvements effectués sur des ouvrages géoréférencés (**175 millions de m^3**) ou de 0,7 % si l'on ne considère que les prélèvements retenus au sens des VMPO (**151 millions de m^3**).

Cette tendance ne se confirme pas pour toutes les nappes et pour toutes les unités de gestion. Les prélèvements réalisés dans des ouvrages géoréférencés ont en effet :

- diminué de 11,5 % dans les nappes du Secondaire, de 3 % dans la nappe de l'Eocène inférieur à moyen, de 10 % dans la nappe de l'Eocène supérieur et de 5.1 % dans les nappes du Plio-Quaternaire ainsi que sur les unités de gestion Centre (- 2,2 %), Littoral (- 1,2 %) et Sud (- 2,2 %),

- augmenté de 1,5 % dans la nappe de l'Oligocène (conformément à la politique de transfert des prélèvements de la nappe de l'Eocène inférieur à moyen vers celle de l'Oligocène mise en place en 2004) et de 0,9 % dans celle du Miocène ainsi que sur les unités de gestion Médoc/Estuaire (+ 0,2 %) et Nord (+ 5,3 %),

Pour mémoire, les prélèvements effectués dans ces ouvrages ne représentaient qu'un volume de 86 millions de m^3 en 1970.

Si l'on raisonne en termes d'aquifères, il apparaît que 13 % des 175 millions de m^3 ont été prélevés dans le Plio-Quaternaire, 9 % dans le Miocène, 39 % dans l'Oligocène, 1 % dans l'Eocène supérieur, 35 % dans l'Eocène inférieur à moyen et 3 % dans les formations secondaires.

Si l'on raisonne en termes d'usages, il apparaît que 69 % des 175 millions de m^3 ont été prélevés pour les besoins de l'AEP, 25 % pour les besoins de l'agriculture, 3,5 % pour les besoins de l'industrie ; les autres usages représentant 2,5 % des volumes totaux.

Si l'on considère les volumes retenus au sens des VMPO (cf. illustration 77), il convient de noter que :

- les volumes prélevés en 2006 ont été inférieurs de **2 %** à la valeur du VMPO global (155 millions de m^3),

- l'unité de gestion **CENTRE** est la seule qui ait été déficitaire dans son ensemble (prélèvements 2006 = 118 % du VMPO),

- la nappe de **l'Eocène** est la seule qui ait été surexploitée dans son ensemble (volumes prélevés en 2006 = 144 % du VMPO),

- le Miocène de la zone SUD ainsi que l'Oligocène et le sommet du Crétacé supérieur de la zone LITTORAL constituent les cibles les plus intéressantes pour la recherche de nouvelles ressources exploitables (potentiel de 14 millions de m^3).

D'un point de vue de la piézométrie, il apparaît que les réductions de prélèvements opérées sur les nappes du Secondaire, de l'Eocène inférieur à moyen, de l'Eocène supérieur et du Plio-Quaternaire se sont accompagnées d'une hausse des niveaux de chaque nappe sus mentionnée à l'exception de celle du Crétacé supérieur (baisse moyenne de 68 cm).

Il apparaît aussi que les nappes de l'Oligocène et du Miocène dans lesquelles les prélèvements ont respectivement augmenté de 1,5 et 0,9 % entre 2005 et 2006 n'ont pas enregistré de baisse de leurs niveaux. Ces derniers ont au contraire augmenté en moyenne de 25 et 4 cm.

Compte tenu des hausses de prélèvements sur ces napeps, ces augmentations de niveaux ne peuvent être attribuées qu'aux pluies efficaces dont le cumul en 2006 (309.5 mm) a été supérieur de 6.6 % à la valeur moyenne (290.3 mm).

L'évolution moyenne globale qui correspond à une hausse des niveaux de 15 cm peut, quant à elle, être considérée comme un indicateur. Elle est à mettre en relation avec la diminution des prélèvements globaux (- 7,3 %) et les pluies efficaces plus abondantes que d'ordinaire. La part que joue chaque facteur reste toutefois inconnue.

En 2006, un réseau sécheresse est venu compléter les réseaux de mesures piézométriques patrimonial et départemental. Initialement constitué de 6 ouvrages, ce réseau spécifique devrait comporter une vingtaine d'ouvrages à la fin du programme 2007. Il permettra de disposer de données piézométriques en temps réel qui seront consultables, après validation, sur un site ftp.

D'autres réflexions ont aussi été menées en ce qui concerne l'intégration partielle des piézomètres de l'estuaire (ouvrages suivis dans le cadre du module 2 de la convention Eaux Souterraines passée entre le BRGM et la Région Aquitaine) dans le réseau de suivi départemental.

Elles ont abouti aux propositions suivantes :

☞ remplacement du forage communal de Plassac (07791X0002/F) par le PZEM 7 et intégration de 8 nouveaux forages (du PZEM6 au PZEM 15, à l'exclusion du PZEM7déjà intégré et en choisissant soit le PZEM 13, soit le PZEM 14) pour le réseau quantité,

☞ analyses bisannuelles sur les ouvrages PZEM1, PZEM3, PZEM6, PZEM8, PZEM11 (les ouvrages PZEM4 et PZEM5 étant déjà suivis dans le cadre du suivi patrimonial) et autres analyses en hautes et basses eaux sur PZEM10 et PZEM14 pendant 1 à 2 ans pour le réseau qualité.

Unité de gestion	CENTRE	MEDOC-ESTUAIRE	LITTORAL	NORD	SUD	TOTAL Mm^3
Miocène	7,8	0	2,1	S.O.	5,4	15,3
Oligocène	49,1*	6	12,8	S.O.	0,2	68,1
Eocène**	47,2	6,1	5,4	5,4	S.O.	64,1
Crétacé***	2,6	0,0	0,8	0,4	0,0	3,8
TOTAL	**106,7**	**12,1**	**21,1**	**5,8**	**5,6**	**151,3**

Volumes prélevés en 2006 en millions de m^3 par unité de gestion du SAGE « Nappes profondes de Gironde »

Unité de gestion	CENTRE	MEDOC-ESTUAIRE	LITTORAL	NORD	SUD	TOTAL Mm^3
Miocène	10,0	3,0	5,0	S.O.	12,0	30,0
Oligocène	48,0*	7,0	18,0	S.O.	1,0	74,0
Eocène**	30,0	3,5	3,0	8,0	S.O.	44,5
Crétacé***	2,5	0,4	3,0	0,5	0,1	6,5
TOTAL	**90,5**	**13,9**	**29,0**	**8,5**	**13,1**	**155,0**

VMPO en millions de m^3 par unité de gestion du SAGE « Nappes profondes de Gironde »

Unité de gestion	CENTRE	MEDOC-ESTUAIRE	LITTORAL	NORD	SUD	TOTAL Mm^3
Miocène	- 2,2	- 3,0	-2,9	S.O.	- 6,6	- 14,7
Oligocène	1,1*	- 1,0	- 5,2	S.O.	- 0,8	- 5,9
Eocène**	17,2	2,6	2,4	-2,6	S.O.	19,6
Crétacé***	0,1	- 0,4	- 2,2	-0,1	- 0,1	- 2,7
TOTAL	**16.2**	**-1,8**	**- 7,9**	**- 2,7**	**- 7,5**	**- 3,7**

Ecart entre volumes prélevés en 2006 et VMPO en millions de m^3 par unité de gestion du SAGE « Nappes profondes de Gironde »

* : Pour l'Oligocène de la zone centre, seuls les points d'eau de la rive gauche (y compris les sources) sont pris en compte.

** : Pour l'Eocène, les VMPO considèrent les points de l'Eocène inférieur, moyen et supérieur.

** : Pour le Crétacé, seuls les points du sommet du Crétacé supérieur sont considérés.

Illustration 77 : Comparaison des volumes prélevés en 2006 par rapport aux VMPO

D'un point de vue de la qualité des eaux, le calcul de teneurs moyennes à partir des dernières analyses disponibles sur près de 600 points d'eau a permis de mettre en évidence un fond géochimique pour chaque nappe et certaines disparités. Il apparaît ainsi que :

- les nappes du Secondaire, de l'Eocène inférieur moyen au niveau du domaine minéralisé et de l'Oligocène pour sa partie vulnérable présentent des conductivités moyennes bien supérieures à celles des autres nappes ; l'aquifère du Miocène étant globalement, le moins minéralisé de tous,
- la nappe de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé présente une conductivité moyenne supérieure à la référence de qualité de 1000 µS/cm liée à de fortes teneurs en calcium, chlorures, fer, fluor, sodium et sulfates,
- les teneurs moyennes en fer dépassent la référence de qualité de 0,2 mg/l dans la plupart des nappes ; celles du Plio-Quaternaire étant les plus chargées,
- les teneurs moyennes en fluor ne dépassent la limite de qualité de 1,5 mg/l que dans les nappes du Secondaire et de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé,
- les teneurs moyennes en nitrates sont faibles pour les nappes les plus profondes, non négligeables pour l'Oligocène, le Miocène et le Plio-Quaternaire et préoccupantes pour l'Oligocène dans sa partie libre.

D'un point de vue des polluants, les analyses réalisées sur les points d'eau appartenant aux réseaux de suivi patrimonial et départemental montrent que :

- des pesticides de type organoazotés et/ou urées substituées sont ponctuellement ou systématiquement détectés dans la moitié des points de suivi implantés dans les nappes de l'Oligocène et du Plio-Quaternaire,

- la présence de micropolluants minéraux ou de COV est plus anecdotique. Elle a en effet été notée sur 6 points implantés dans les formations de l'Eocène inférieur à moyen (teneurs en cuivre et/ou zinc supérieures aux limites de qualité), un point implanté dans les formations de l'Oligocène (teneurs en sélénium supérieures à la limite de qualité) et un point implanté dans la partie vulnérable de l'Oligocène (contamination par du tétrachloroéthylène en lien probable avec l'activité industrielle).

*****

Au terme du programme 2006, il convient de souligner l'intérêt des actions menées dans le cadre de l'étude « Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde ». Ces dernières qui consistent à recueillir les volumes prélevés auprès des exploitants, à réaliser des mesures piézométriques et des analyses chimiques permettent en effet de mettre à la disposition des acteurs de la gestion de l'eau (Conseil Général, SMEGREG, DDAF…) et d'un public plus large (bureaux d'études, associations, particuliers…) des chroniques de référence pour mener des politiques cohérentes ou mener des études spécifiques.

Bibliographie

Bichot F., Mauroux B., Platel J.P., Schnebelen N., Seguin J.J. (2002). SAGE - Nappes profondes de Gironde. Contribution du BRGM. Note BRGM Aquitaine 01 AQI 10.

Bichot F. et Louis J.P. ***avec la collaboration de*** **Astruc G., Dufour P. et Platel J.P.** (1999). Gestion des eaux souterraines en Aquitaine - Année 3 - Evaluation des ressources - Modélisation des aquifères du Miocène, recueil et synthèse de données. Rapport BRGM R 40728.

Commission Locale de l'Eau (2002). Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Souterraines de Gironde. Note de présentation du projet.

Corbier P., Winckel A., Mazurier C., Mauroux B. ***avec la collaboration de*** **Platel J.P., Benhammouda S., Dufour P.** (2005). Contrôle qualité et gestion des nappes d'eau souterraine en Gironde – Synthèse des données géologiques, hydrogéologiques et hydrochimiques relatives aux formations de l'Eocène inférieur à moyen de l'Entre-deux-Mers. BRGM/RP-53973-FR, 67 p., 21 illustrations.

Décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles. Journal officiel de la République française.

Platel J.P., Dubreuilh J., Bonnery H., Sourisseau B., *avec la collaboration de* **Benhammouda S., Besse A., Lejeune F.** (1997) - Gestion des Eaux souterraines en Aquitaine - ***Année 1***- Opération sectorielle : Relations entre l'estuaire de la Gironde et la nappe de l'Eocène. Synthèse des connaissances géologiques. Etat des connaissances hydrogéologiques. *Rapport BRGM R 39328*, 118 p., 55 fig., 1 annexe, 5 planches h.t.

Platel J.P., Mauroux B., Bonnery H., Sourisseau B., *avec la collaboration de* **Benhammouda S.** et **Dufour P.** (1998) - Gestion des Eaux souterraines en Aquitaine - ***Année 2-*** Opération sectorielle: Relations entre l'estuaire de la Gironde et la nappe de l'Eocène. Réalisation des piézomètres. Etat des connaissances hydrochimiques. *Rapport BRGM R 40113*, 82 p., 43 fig., 5 annexes, 4 planches h.t.

Platel J.P., Bonnery H., Chéry L., Mauroux B., Seguin J.J., Sourisseau B., *avec la collaboration de* **Benhammouda S.** et **Dufour P.** (1999) - Gestion des Eaux souterraines en Aquitaine - ***Année 3*** - Opération sectorielle : Relations entre l'estuaire de la Gironde et la nappe de l'Eocène. Réalisation d'un piézomètre complémentaire – Mise en place du réseau de surveillance et protocole d'actions – Synthèse des connaissances. *Rapport BRGM R 40729*, 88 p., 39 fig., 6 annexes.

Platel J.P., Pédron N., Winckel A., *avec la collaboration de* **Benhammouda S.** et **Dufour P.** (2003) - Gestion des Eaux souterraines en Aquitaine - Module 2 - : Caractérisation de la crête piézométrique de l'Eocène au sud de l'estuaire de la Gironde. ***Année 1*** - Connaissances géologiques et hydrogéologiques. Réalisation des premiers piézomètres. *Rapport BRGM/RP-52514-FR*, 113 p., 45 fig., 3 annexes.

Platel J.P., Winckel A., Pédron N., *avec la collaboration de* **Benhammouda S.** et **Dufour P.** (2005) - Gestion des Eaux souterraines en Aquitaine - Module 2 - : Caractérisation de la crête piézométrique de l'Eocène au sud de l'estuaire de la Gironde. ***Année 2*** - Extension du réseau de piézomètres en doublets – Suivi du réseau de surveillance PZEM. *Rapport BRGM/RP-53657-FR*, 111 p., 33 fig., 12 tab., 3 annexes.

Platel J.P., Pédron N., Gomez E., Winckel A., *avec la collaboration de* **Benhammouda S.** et **Capéran F.** (2007) - Gestion des Eaux souterraines en Aquitaine - Module 2 - : Caractérisation de la crête piézométrique de l'Eocène au sud de l'estuaire de la Gironde. ***Année 3*** - Finalisation et suivi du réseau de surveillance. Modélisation hydrodynamique. *Rapport BRGM/RP-55240-FR*, 166 p., 37 fig., 6 annexes.

SAGE Nappes profondes de Gironde (2003) - Les orientations de gestion – Arrêté préfectoral du 25 novembre 2003.

Schnebelen N., Platel J.P., Bonnery H., Sourisseau B., *avec la collaboration de* **Benhammouda S.** et **Dufour P.** (2000) - Gestion des Eaux souterraines en Aquitaine - ***Année 4*** - Opération sectorielle: Relations entre l'estuaire de la Gironde et la nappe de l'Eocène. Suivi du réseau d'alerte. *Rapport BRGM/RP-50467-FR*, 56 p., 23 fig., 2 annexes.

Schnebelen N., Platel J.P., Petelet-Giraud E., Dubreuilh J., *avec la collaboration de* **Benhammouda S.** et **Dufour P.** (2002) - Gestion des Eaux souterraines en Aquitaine - ***Année 5*** - Opération sectorielle: Relations entre l'estuaire de la Gironde et la nappe de l'Eocène. Suivi du réseau d'alerte. *Rapport BRGM/RP-50467-FR*, 113 p., 37 fig., 3 annexes.

Seguin J.J. ***avec la collaboration de*** **Bichot F.** (2002). Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Nappes profondes de Gironde ». BRGM/RP-51777-FR, 29 p.

Seguin J.J. ***avec la collaboration de*** **Mazurier C.** (2002). Contrôle qualité et gestion des nappes en Gironde. *Rationalisation du réseau de suivi piézométrique*. BRGM/RP-52118-FR, 29 p.

Winckel A., Abou Akar A., Caperan F., Baudry D., Mazurier C., Mauroux B. et Dubreuilh J. ***avec la collaboration de :*** **Benhammouda S. et Dufour P.** (2005). Contrôle qualité et gestion des nappes d'eaux souterraines en Gironde - *Etat des connaissances à fin 2005*. BRGM/RP-54994-FR, 167 p.

Annexe 1

Tableaux synthétiques concernant les volumes prélevés en 2006

Tableau 1

Répartition 2006 et 2005 des volumes et des ouvrages par Nappe et par Usage		AEP	Agriculture	Industrie	Collectivités	Service public	Individuel	Pisciculture	Chauffage	Embouteillage	Piézométrie	Rebouché	TOTAL	Ecart relatif (%)
Plio-Quaternaire	**Nombre d'ouvrages 2006**	**17**	**672**	**65**	**23**	**41**	**283**	**-**	**-**	**-**	**17**	**-**	**1 118**	
	Nombre d'ouvrages 2005	17	660	63	22	34	283	-	-	-	17	-	1 096	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	12	2	1	7	-	-	-	-	-	-	22	2.01%
	Volume 2006 (m3)	**1 161 368**	**18 553 530**	**1 890 222**	**383 872**	**109 333**	**310**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**22 098 635**	
	Volume 2005 (m3)	1 014 640	20 172 416	1 564 737	396 535	144 885	300	-	-	-	-	-	23 293 513	
	V 2006 - V 2005 (m3)	146 728	- 1 618 886	325 485	- 12 663	- 35 553	10	-	-	-	-	-	- 1 194 878	-5.13%
Miocène	**Nombre d'ouvrages 2006**	**40**	**134**	**24**	**31**	**14**	**18**	**-**	**-**	**-**	**3**	**-**	**264**	
	Nombre d'ouvrages 2005	40	132	24	31	14	18	-	-	-	3	-	262	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.76%
	Volume 2006 (m3)	**4 237 093**	**9 942 035**	**514 509**	**553 000**	**65 407**	**3 000**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**15 315 043**	
	Volume 2005 (m3)	4 192 321	10 029 697	593 778	299 830	63 558	3 000	-	-	-	-	-	15 182 184	
	V 2006 - V 2005 (m3)	44 772	- 87 663	- 79 269	253 170	1 849	-	-	-	-	-	-	132 859	0.88%
Oligocène	**Nombre d'ouvrages 2006**	**175**	**145**	**50**	**42**	**48**	**29**	**1**	**1**	**2**	**11**	**-**	**504**	
	Nombre d'ouvrages 2005	173	145	50	41	45	29	1	1	2	11	-	498	
	Nb 2006 - Nb 2005	2	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	6	1.20%
	Volume 2006 (m3)	**53 894 584**	**12 230 503**	**941 830**	**578 856**	**644 383**	**10 830**	**265 432**	**-**	**83 403**	**-**	**-**	**68 649 820**	
	Volume 2005 (m3)	52 971 742	12 217 007	916 253	657 547	520 146	10 830	268 545	-	44 820	-	-	67 606 891	
	V 2006 - V 2005 (m3)	922 842	13 495	25 576	- 78 691	124 237	-	- 3 113	-	38 583	-	-	1 042 929	1.54%
Eocène supérieur	**Nombre d'ouvrages 2006**	**25**	**21**	**28**	**12**	**2**	**77**	**-**	**1**	**-**	**-**	**-**	**166**	
	Nombre d'ouvrages 2005	25	21	28	12	2	77	-	1	-	-	-	166	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00%
	Volume 2006 (m3)	**1 180 409**	**608 056**	**485 246**	**136 896**	**605**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2 411 212**	
	Volume 2005 (m3)	1 347 815	609 355	515 949	204 052	605	-	-	-	-	-	-	2 677 775	
	V 2006 - V 2005 (m3)	- 167 405	- 1 299	- 30 704	- 67 156	-	-	-	-	-	-	-	- 266 564	-9.95%
Eocène inférieur à moyen	**Nombre d'ouvrages 2006**	**228**	**68**	**61**	**23**	**2**	**165**	**1**	**2**	**3**	**12**	**-**	**565**	
	Nombre d'ouvrages 2005	227	68	61	23	2	165	1	2	3	12	-	564	
	Nb 2006 - Nb 2005	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.18%
	Volume 2006 (m3)	**56 939 553**	**1 859 628**	**1 549 204**	**750 106**	**15 400**	**98 093**	**398 019**	**-**	**74 528**	**-**	**-**	**61 684 530**	
	Volume 2005 (m3)	58 695 902	1 860 085	1 654 708	771 272	15 400	98 378	404 286	-	115 126	-	-	63 615 157	
	V 2006 - V 2005 (m3)	- 1 756 350	- 457	- 105 504	- 21 166	-	- 285	- 6 268	-	- 40 598	-	-	- 1 930 627	-3.03%
Crétacé-Jurassique	**Nombre d'ouvrages 2006**	**26**	**-**	**11**	**1**	**-**	**1**	**1**	**8**	**-**	**5**	**-**	**53**	
	Nombre d'ouvrages 2005	26	-	11	1	-	1	1	8	-	5	-	53	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00%
	Volume 2006 (m3)	**3 135 323**	**-**	**491 872**	**-**	**-**	**-**	**398 019**	**1 267 578**	**-**	**-**	**-**	**5 292 791**	
	Volume 2005 (m3)	3 057 212	-	424 173	-	-	-	404 286	2 097 793	-	-	-	5 983 464	
	V 2006 - V 2005 (m3)	78 111	-	67 699	-	-	-	- 6 268	- 830 215	-	-	-	- 690 673	-11.54%
TOTAL	**Nombre d'ouvrages 2006**	**511**	**1 040**	**239**	**132**	**107**	**573**	**3**	**12**	**5**	**48**	**-**	**2 670**	
	Nombre d'ouvrages 2005	508	1 026	237	130	97	573	3	12	5	48	-	2 639	
	Nb 2006 - Nb 2005	3	14	2	2	10	-	-	-	-	-	-	31	1.17%
	Volume 2006 (m3)	**120 548 329**	**43 193 751**	**5 872 882**	**2 402 730**	**835 127**	**112 233**	**1 061 469**	**1 267 578**	**157 931**	**-**	**-**	**175 452 030**	
	Volume 2005 (m3)	121 279 632	44 888 561	5 669 598	2 329 235	744 594	112 508	1 077 117	2 097 793	159 946	-	-	178 358 984	
	V 2006 - V 2005 (m3)	- 731 303	- 1 694 810	203 284	73 495	90 533	- 275	- 15 648	- 830 215	- 2 015	-	-	- 2 906 954	-1.63%

Tableau 2

Répartition 2006 et 2005 des volumes et des ouvrages par Nappe et par Unité de Gestion		UG CENTRE	UG LITTORAL	UG MEDOC/ ESTUAIRE	UG SUD	UG NORD	TOTAL (m3)	Ecart relatif
Plio-Quaternaire	**Nombre d'ouvrages 2006**	**798**	**204**	**33**	**11**	**72**	**1 118**	
	Nombre d'ouvrages 2005	779	201	33	11	72	1 096	
	Nb 2006 - Nb 2005	*19*	*3*	-	-	-	*22*	*2.01%*
	Volume 2006 (m3)	**12 379 884**	**9 164 883**	**37 292**	**382 176**	**134 400**	**22 098 635**	
	Volume 2005 (m3)	13 177 715	9 565 125	35 583	380 690	134 400	23 293 513	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*- 797 831*	*- 400 242*	*1 709*	*1 486*	-	*- 1 194 878*	*-5.13%*
Miocène	**Nombre d'ouvrages 2006**	**132**	**54**	**-**	**78**	**S.O.**	**264**	
	Nombre d'ouvrages 2005	132	54	-	76	S.O.	262	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	-	-	*2*	*S.O.*	*2*	*0.76%*
	Volume 2006 (m3)	**7 763 291**	**2 096 975**	**-**	**5 454 777**	**S.O.**	**15 315 043**	
	Volume 2005 (m3)	7 689 323	1 919 332	-	5 573 529	S.O.	15 182 184	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*73 968*	*177 643*	-	*- 118 752*	*S.O.*	*132 859*	*0.88%*
Oligocène	**Nombre d'ouvrages 2006**	**315**	**121**	**64**	**4**	**S.O.**	**504**	
	Nombre d'ouvrages 2005	310	120	64	4	S.O.	498	
	Nb 2006 - Nb 2005	*5*	*1*	-	-	*S.O.*	*6*	*1.20%*
	Volume 2006 (m3)	**49 688 451**	**12 797 985**	**5 966 122**	**197 262**	**S.O.**	**68 649 820**	
	Volume 2005 (m3)	48 413 740	12 904 157	6 076 450	212 544	S.O.	67 606 891	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*1 274 711*	*- 106 172*	*- 110 328*	*- 15 282*	*S.O.*	*1 042 929*	*1.54%*
Eocène supérieur	**Nombre d'ouvrages 2006**	**117**	**14**	**30**	**-**	**5**	**166**	
	Nombre d'ouvrages 2005	117	14	30	-	5	166	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	-	-	-	-	-	*0.00%*
	Volume 2006 (m3)	**449 567**	**1 195 231**	**685 665**	**-**	**80 750**	**2 411 212**	
	Volume 2005 (m3)	672 850	1 291 634	706 791	-	6 500	2 677 775	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*- 223 284*	*- 96 404*	*- 21 127*	-	*74 250*	*- 266 564*	*-9.95%*
Eocène inférieur à moyen	**Nombre d'ouvrages 2006**	**405**	**17**	**77**	**-**	**66**	**565**	
	Nombre d'ouvrages 2005	405	17	77	-	65	564	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	-	-	-	*1*	*1*	*0.18%*
	Volume 2006 (m3)	**46 780 947**	**4 174 122**	**5 418 285**	**-**	**5 311 177**	**61 684 530**	
	Volume 2005 (m3)	49 083 699	4 122 554	5 309 192	-	5 099 713	63 615 157	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*- 2 302 752*	*51 568*	*109 093*	-	*211 465*	*- 1 930 627*	*-3.03%*
Crétacé-Jurassique	**Nombre d'ouvrages 2006**	**29**	**6**	**10**	**1**	**7**	**53**	
	Nombre d'ouvrages 2005	29	6	10	1	7	53	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	-	-	-	-	-	*0.00%*
	Volume 2006 (m3)	**3 449 318**	**1 120 156**	**342 057**	**23 463**	**357 797**	**5 292 791**	
	Volume 2005 (m3)	4 202 209	1 109 504	296 605	27 447	347 700	5 983 464	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*- 752 891*	*10 652*	*45 452*	*- 3 984*	*10 098*	*- 690 673*	*-11.54%*
Total	**Nombre d'ouvrages 2006**	**1 796**	**416**	**214**	**94**	**150**	**2 670**	
	Nombre d'ouvrages 2005	1 772	412	214	92	149	2 639	
	Nb 2006 - Nb 2005	*24*	*4*	-	*2*	*1*	*31*	*1.17%*
	Volume 2006 (m3)	**120 511 457**	**30 549 351**	**12 449 420**	**6 057 678**	**5 884 124**	**175 452 030**	
	Volume 2005 (m3)	123 239 536	30 912 306	12 424 621	6 194 209	5 588 312	178 358 984	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*- 2 728 079*	*- 362 955*	*24 799*	*- 136 531*	*295 812*	*- 2 906 954*	*-1.63%*

Tableau 3

Répartition 2006 et 2005 des volumes et des ouvrages par Nappe et par Unité de Gestion		UG CENTRE	UG LITTORAL	UG MEDOC/ ESTUAIRE	UG SUD	UG NORD	TOTAL (m3)	Ecart relatif
Miocène	**Nombre d'ouvrages 2006**	**132**	**54**	**-**	**78**	**S.O.**	**264**	
	Nombre d'ouvrages 2005	132	54	-	76	S.O.	262	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	-	-	*2*	*S.O.*	*2*	*0.76%*
	Volume 2006 (m3)	**7 763 291**	**2 096 975**	**-**	**5 454 777**	**S.O.**	**15 315 043**	
	VMPO (m3)	**10 000 000**	**5 000 000**	**3 000 000**	**12 000 000**	**S.O.**	**30 000 000**	
	V 2006 - VMPO (m3)	*- 2 236 709*	*- 2 903 025*	*- 3 000 000*	*- 6 545 223*	*S.O.*	*- 14 684 957*	*-48.95%*
	Volume 2005 (m3)	7 689 323	1 919 332	-	5 573 529	S.O.	15 182 184	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*73 968*	*177 643*	-	*- 118 752*	*S.O.*	*132 859*	*0.88%*
Oligocène	**Nombre d'ouvrages 2006**	**291**	**121**	**64**	**4**	**S.O.**	**480**	
	Nombre d'ouvrages 2005	290	120	64	4	S.O.	478	
	Nb 2006 - Nb 2005	*1*	*1*	-	-	*S.O.*	*2*	*0.42%*
	Volume 2006 (m3)	**49 134 842**	**12 797 985**	**5 966 122**	**197 262**	**S.O.**	**68 096 211**	
	VMPO (m3)	**48 000 000**	**18 000 000**	**7 000 000**	**1 000 000**	**S.O.**	**74 000 000**	
	V 2006 - VMPO (m3)	*1 134 842*	*- 5 202 015*	*- 1 033 878*	*- 802 738*	*S.O.*	*- 5 903 789*	*-7.98%*
	Volume 2005 (m3)	47 884 561	12 904 157	6 076 450	212 544	S.O.	67 077 712	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*1 250 281*	*- 106 172*	*- 110 328*	*- 15 282*	*S.O.*	*1 018 499*	*1.52%*
Eocène	**Nombre d'ouvrages 2006**	**522**	**31**	**107**	**S.O.**	**71**	**731**	
	Nombre d'ouvrages 2005	522	31	107	S.O.	70	730	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	-	-	*S.O.*	*1*	*1*	*0.14%*
	Volume 2006 (m3)	**47 230 513**	**5 369 353**	**6 103 949**	**S.O.**	**5 391 927**	**64 095 742**	
	VMPO (m3)	**30 000 000**	**3 000 000**	**3 500 000**	**S.O.**	**8 000 000**	**44 500 000**	
	V 2006 - VMPO (m3)	*17 230 513*	*2 369 353*	*2 603 949*	*S.O.*	*- 2 608 073*	*19 595 742*	*44.04%*
	Volume 2005 (m3)	49 756 549	5 414 188	6 015 983	S.O.	5 106 213	66 292 932	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*- 2 526 036*	*- 44 836*	*87 966*	*S.O.*	*285 715*	*- 2 197 191*	*-3.31%*
Sommet du Crétacé supérieur	**Nombre d'ouvrages 2006**	**21**	**4**	**2**	**1**	**7**	**35**	
	Nombre d'ouvrages 2005	21	4	2	1	7	35	
	Nb 2006 - Nb 2005	-	-	-	-	-	-	*0.00%*
	Volume 2006 (m3)	**2 635 653**	**815 269**	**11 363**	**23 463**	**357 797**	**3 843 545**	
	VMPO (m3)	**2 500 000**	**3 000 000**	**400 000**	**100 000**	**500 000**	**6 500 000**	
	V 2006 - VMPO (m3)	*135 653*	*- 2 184 731*	*- 388 637*	*- 76 537*	*- 142 203*	*- 2 656 455*	*-40.87%*
	Volume 2005 (m3)	2 591 103	887 497	7 383	27 447	347 700	3 861 129	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*44 550*	*- 72 228*	*3 980*	*- 3 984*	*10 098*	*- 17 584*	*-0.46%*
Total	**Nombre d'ouvrages 2006**	**966**	**210**	**173**	**83**	**78**	**1 510**	
	Nombre d'ouvrages 2005	965	209	173	81	77	1 505	
	Nb 2006 - Nb 2005	*1*	*1*	-	*2*	*1*	*5*	*0.33%*
	Volume 2006 (m3)	**106 764 299**	**21 079 581**	**12 081 434**	**5 675 502**	**5 749 724**	**151 350 540**	
	VMPO (m3)	**90 500 000**	**29 000 000**	**13 900 000**	**13 100 000**	**8 500 000**	**155 000 000**	
	V 2006 - VMPO (m3)	*16 264 299*	*- 7 920 419*	*- 1 818 566*	*- 7 424 498*	*- 2 750 276*	*- 3 649 460*	*-2.35%*
	Volume 2005 (m3)	107 921 536	21 125 174	12 099 816	5 813 519	5 453 912	152 413 957	
	V 2006 - V 2005 (m3)	*- 1 157 237*	*- 45 593*	*- 18 382*	*- 138 017*	*295 812*	*- 1 063 417*	*-0.70%*

Tableau 4

Répartition 2006 des volumes et des ouvrages par Nappe et par Usage		AEP	Agriculture	Chauffage	Collectivités	Embouteillage	Individuel	Industrie	Pisciculture	Service public	TOTAL
Plio-Quaternaire	Nombre d'ouvrages 2006	6	464	0	20	0	2	38	0	23	553
	Volume 2006 (m3)	1 161 368	18 553 530	0	383 872	0	310	1 890 222	0	109 333	22 098 635
	Volume 2006 (m3/j)	3 182	50 832	0	1 052	0	1	5 179	0	300	60 544
Miocène	Nombre d'ouvrages 2006	23	131	0	20	0	9	16	0	8	207
	Volume 2006 (m3)	4 237 093	9 942 035	0	553 000	0	3 000	514 509	0	65 407	15 315 043
	Volume 2006 (m3/j)	11 608	27 238	0	1 515	0	8	1 410	0	179	41 959
Oligocène	Nombre d'ouvrages 2006	110	142	0	19	1	12	20	1	38	343
	Volume 2006 (m3)	53 894 584	12 230 503	0	578 856	83 403	10 830	941 830	265 432	644 383	68 649 820
	Volume 2006 (m3/j)	147 656	33 508	0	1 586	229	30	2 580	727	1 765	188 082
Eocène supérieur	Nombre d'ouvrages 2006	12	18	0	3	0	0	14	0	1	48
	Volume 2006 (m3)	1 180 409	608 056	0	136 896	0	0	485 246	0	605	2 411 212
	Volume 2006 (m3/j)	3 234	1 666	0	375	0	0	1 329	0	2	6 606
Eocène inférieur à moyen	Nombre d'ouvrages 2006	176	56	0	9	1	19	19	1	2	283
	Volume 2006 (m3)	56 939 553	1 859 628	0	750 106	74 528	98 093	1 549 204	398 019	15 400	61 684 530
	Volume 2006 (m3/j)	155 999	5 095	0	2 055	204	269	4 244	1 090	42	168 999
Crétacé-Jurassique	Nombre d'ouvrages 2006	18	0	6	0	0	0	9	1	0	34
	Volume 2006 (m3)	3 135 323	0	1 267 578	0	0	0	491 872	398 019	0	5 292 791
	Volume 2006 (m3/j)	8 590	0	3 473	0	0	0	1 348	1 090	0	14 501
TOTAL	Nombre d'ouvrages 2006	345	811	6	71	2	42	116	3	72	1 468
	Volume 2006 (m3)	120 548 329	43 193 751	1 267 578	2 402 730	157 931	112 233	5 872 882	1 061 469	835 127	175 452 030
	Volume 2006 (m3/j)	330 269	118 339	3 473	6 583	433	307	16 090	2 908	2 288	480 690

Tableau 5

Répartition 2006 des volumes et des ouvrages par Nappe et par Unité de Gestion		UG CENTRE	UG LITTORAL	UG MEDOC/ ESTUAIRE	UG SUD	UG NORD	TOTAL (m3)
Plio-Quaternaire	Nombre d'ouvrages 2006	380	156	2	10	5	553
	Volume 2006 (m3)	12 379 884	9 164 883	37 292	382 176	134 400	22 098 635
Miocène	Nombre d'ouvrages 2006	100	40	-	67	S.O.	207
	Volume 2006 (m3)	7 763 291	2 096 975	-	5 454 777	S.O.	15 315 043
Oligocène	Nombre d'ouvrages 2006	197	82	61	3	S.O.	343
	Volume 2006 (m3)	49 688 451	12 797 985	5 966 122	197 262	S.O.	68 649 820
Eocène supérieur	Nombre d'ouvrages 2006	19	11	16	-	2	48
	Volume 2006 (m3)	449 567	1 195 231	685 665	-	80 750	2 411 212
Eocène inférieur à moyen	Nombre d'ouvrages 2006	167	15	50	-	51	283
	Volume 2006 (m3)	46 780 947	4 174 122	5 418 285	-	5 311 177	61 684 530
Crétacé-Jurassique	Nombre d'ouvrages 2006	16	5	6	1	6	34
	Volume 2006 (m3)	3 449 318	1 120 156	342 057	23 463	357 797	5 292 791
Total	Nombre d'ouvrages 2006	879	309	135	81	64	1 468
	Volume 2006 (m3)	120 511 457	30 549 351	12 449 420	6 057 678	5 884 124	175 452 030

Tableau 6

Répartition 2006 des volumes et des ouvrages par Nappe et par Unité de Gestion, comparaison aux VMPO		UG CENTRE	UG LITTORAL	UG MEDOC/ ESTUAIRE	UG SUD	UG NORD	TOTAL (m3)	Ecart relatif
Miocène	Nombre d'ouvrages 2006	100	40	-	67	S.O.	207	
	Volume 2006 (m3)	7 763 291	2 096 975	-	5 454 777	S.O.	15 315 043	
	VMPO (m3)	10 000 000	5 000 000	3 000 000	12 000 000	S.O.	30 000 000	
	V 2006 - VMPO (m3)	*- 2 236 709*	*- 2 903 025*	*- 3 000 000*	*- 6 545 223*	*S.O.*	*- 14 684 957*	*-48.95%*
Oligocène	Nombre d'ouvrages 2006	179	82	61	3	S.O.	325	
	Volume 2006 (m3)	49 134 842	12 797 985	5 966 122	197 262	S.O.	68 096 211	
	VMPO (m3)	48 000 000	18 000 000	7 000 000	1 000 000	S.O.	74 000 000	
	V 2006 - VMPO (m3)	*1 134 842*	*- 5 202 015*	*- 1 033 878*	*- 802 738*	*S.O.*	*- 5 903 789*	*-7.98%*
Eocène	Nombre d'ouvrages 2006	186	26	66	S.O.	53	331	
	Volume 2006 (m3)	47 230 513	5 369 353	6 103 949	S.O.	5 391 927	64 095 742	
	VMPO (m3)	30 000 000	3 000 000	3 500 000	S.O.	8 000 000	44 500 000	
	V 2006 - VMPO (m3)	*17 230 513*	*2 369 353*	*2 603 949*	*S.O.*	*- 2 608 073*	*19 595 742*	*44.04%*
Sommet du Crétacé supérieur	Nombre d'ouvrages 2006	13	4	1	1	6	25	
	Volume 2006 (m3)	2 635 653	815 269	11 363	23 463	357 797	3 843 545	
	VMPO (m3)	2 500 000	3 000 000	400 000	100 000	500 000	6 500 000	
	V 2006 - VMPO (m3)	*135 653*	*- 2 184 731*	*- 388 637*	*- 76 537*	*- 142 203*	*- 2 656 455*	*-40.87%*
Total	Nombre d'ouvrages 2006	478	152	128	71	59	888	
	Volume 2006 (m3)	106 764 299	21 079 581	12 081 434	5 675 502	5 749 724	151 350 540	
	VMPO (m3)	90 500 000	29 000 000	13 900 000	13 100 000	8 500 000	155 000 000	
	V 2006 - VMPO (m3)	*16 264 299*	*- 7 920 419*	*- 1 818 566*	*- 7 424 498*	*- 2 750 276*	*- 3 649 460*	*-2.35%*

Annexe 2

Caractéristiques des points ayant fait l'objet de mesures piézométriques en 2006

Points continus, mensuels et trimestriels (1/3)

INDICE	DES	X L2E BSS	Y L2E BSS	Z repère (m)	ZONE SAGE	CODE GEOLOGIE	NOM_COMMUNE	LIEU-DIT	Evénements 2006	Type de Réseau 2006	Mesure contractuelle 2006	Mesures	Fréquence de Mesures 2006	Profondeur janvier	Profondeur février	Profondeur mars	Profondeur avril	Profondeur mai	Profondeur juin	Profondeur juillet	Profondeur août	Profondeur septembre	Profondeur octobre	Profondeur novembre	Profondeur décembre
07298X0001	F1	327 479	2 047 677	11.73	SAGE33-MED	GN33-OLNP	VENDAYS-MONTALIVET	MONTALIVET		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	7.12	6.96	6.92	6.80	7.03	7.21	7.32	7.35	7.31	7.05	7.04	6.96
07306X0066	PZEM1	346 119	2 050 850	3.13	SAGE33-MED	GN33-EOCM	JAU-DIGNAC-ET-LOIRAC	PORT DE GOULEE		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	2.3	2.28	2.05	1.98	2.15	2.22	2.31	2.3	2.71	2.69	2.92	2.51
07307X0087	PZEM2	350 842	2 046 671	4.29	SAGE33-MED	GN33-EOCM	SAINT-CHRISTOLY-MEDOC	PORT DE BY		Départemental	Oui	BRGM	Continue	3.01	3.16	2.69	2.89	3.13	3.27	3.37	3.46	3.86	3.59	3.83	3.35
07544X0091	PZEM3	353 453	2 041 836	3.67	SAGE33-MED	GN33-EOCM	SAINT-YZANS-DE-MEDOC	QUEYZANS		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	1.85	1.92	1.46	1.42	1.67	2.02	2.28	2.52	2.6	2.05	2.02	2.06
07548X0009	F	357 689	2 033 262	6.30	SAGE33-MED	GN33-CENO + GN33-CSTU	SAINT-ESTEPHE	SHELL-BERRE		Départemental	Oui	BRGM	Continue	-13.08	-13.99	-13.95	-13.60	-14.20	-14.68	-15.44	-14.37	-14.91	-14.45	-13.86	-13.33
07548X0234	PZEM4	357 010	2 033 988	4.04	SAGE33-MED	GN33-EOCM	SAINT-ESTEPHE	PORT DE LA CHAPELLE		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	2.38	2.02	2.18	2.89		2.54	2.84	3.06	3.65	3.18	3.47	2.55
07555X0040	PSE9	362 059	2 033 359	6.03	SAGE33-NOR	GN33-EOCM	BRAUD-ET-SAINT-LOUIS	PSE9-EDF		Départemental	Oui	ANTEA	Continue	5.05	4.88	5.10	4.72	4.71	4.63	5.26	5.79	4.89	4.6	4.23	4.18
07555X0071	FB	362 656	2 031 658	4.09	SAGE33-NOR	GN33-CAMP	BRAUD-ET-SAINT-LOUIS	CENTRE NUCLEAIRE DE PRODUCTION D'ELECTRICITE DU BLAYAIS		Départemental	Oui	ANTEA	Continue	1.17	1.05	1.09	1.05	0.96	0.95	0.91	1.07	1.23	1.25	1.16	1.03
07555X0096	PGE3B	362 419	2 032 929	5.28	SAGE33-NOR	GN33-ALLGI	BRAUD-ET-SAINT-LOUIS	CENTRE NUCLEAIRE DE PRODUCTION D'ELECTRICITE DU BLAYAIS		Patrimonial	Oui	ANTEA	Continue	1.52	3.67	3.90	4.32	4.37	5.13	6.68	7.7	5.02	4.59	4.48	4.46
07791X0204	PZEM5	360 580	2 016 688	5.18	SAGE33-MED	GN33-EOCM	CUSSAC-FORT-MEDOC	FORT MEDOC		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue				1.89	1.95	1.66	1.91	2.67	2.47	2.64	2.9	2.54
07794X0001	F	385 925	2 019 462	40.22	SAGE33-NOR	GN33-EOCM + GN33-EOCI	SAINT-YZANS-DE-SOUDIAC	COMMUNAL		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	14.88	14.99	15.02	14.92	14.68	14.66	14.76	14.8	14.84	14.9	14.95	14.9
07804X0001	F1	412 519	2 013 516	15.90	SAGE33-NOR	GN33-EOCI	EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Continue			7.94			8.53	8.96	9.08	8.65		8.27	8.1
08022X0004	F	337 393	1 996 650	32.12	SAGE33-LIT	GN33-QUAT	SAUMOS	AU BOURG		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	0.75	0.76	0.62	0.51	0.77	1.05	1.30	1.44	1.27	1.01	1.16	0.76
08025X0009	P	336 753	1 991 971	34.13	SAGE33-LIT	GN33-QUAT	TEMPLE(LE)	Mr ROBERT		Départemental	Oui	BRGM	Continue	0.98	1.2	0.94	0.92	1.15	1.57	1.78	1.96	2.05	1.57	1.75	1.45
08026X0036	F1	337 026	1 987 808	38.84	SAGE33-LIT	GN33-CENO	TEMPLE(LE)	TEMPLE1		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	9.42	9.46	9.44	9.38	9.40	9.35	9.34	9.25	9.17	9.02	9.04	9.05
08032X0001	F1	368 239	2 002 235	5.95	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	LUDON-MEDOC	SYNDICAT		Départemental	Oui	BRGM	Continue	8.76	8.46	8.26	7.64	7.03	8.17	8.50	9.07	9.03	9.03	8.88	8.6
08033X0157	F1	373 768	1 995 178	4.73	SAGE33-CEN	GN33-CAMP	BASSENS	C.F.A.		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	12.5	12.15	12.70	11.10	10.96	12.58	12.71	13.42	13.34	13.35	12.98	12.6
08033X0294	F4	373 788	1 995 198	4.84	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BASSENS	C.F.A.		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	15.12	14.81	14.53	14.41	10.85	14.15	15.41	15.07	15.06	15.44	17.96	15.16
08035X0444	F	360 439	1 985 581	46.89	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	MERIGNAC	AEROPORT		Départemental	Oui	BRGM	Continue	23.28	23.02	22.30	23.10	22.76	24.60	25.66	25.37	24.98	23.88	22.1	23.76
08037X0398	F1	373 924	1 989 916	58.93	SAGE33-CEN	GN33-CSTU + GN33-CENO	LORMONT	GENICART		Départemental	Oui	BRGM	Continue	33.92	33.96	34.00	33.68	33.84	33.74	33.52	33.32	33.12	32.78	33.69	33.12
08042X0025	F4	395 751	2 000 465	6.99	SAGE33-CEN	GN33-ALLDR	BILLAUX(LES)	PORT GIRARD		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	5.06	5.54	3.60	4.64	5.54	5.57	5.64	5.68	5.19	6.04	5.89	5.53
08046X0005	F2	398 115	1 991 701	13.68	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	LIBOURNE	GUEYROSSE		Départemental	Oui	BRGM	Continue	12.74	12.71	12.90	12.60	12.53	12.98	13.10	13.41	13.34	13.22	13.17	12.95
08047X0039	P	403 822	1 989 159	18.36	SAGE33-CEN	GN33-ALLDO	SAINT-LAURENT-DES-COMBES	PUITS GUEYROT 1		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	5.97	5.99	5.98	5.66	5.55	5.57	5.64	5.72	5.82	5.88	5.96	6.04
08057X0001	F1	432 219	1 984 439	16.00	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	SAINTE-FOY-LA-GRANDE	COMMUNAL		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	10.36	10.38	10.25	10.25	10.29	10.28	10.36		10.59	10.68	10.92	10.95
08264X0004	F1	355 513	1 984 531	45.38	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	SAINT-JEAN-D'ILLAC	BOULAC		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	48.74	48.62	48.51	48.35	48.26	48.08	47.98	48	48.12	48.22	48.28	48.4
08266X0003	F	341 777	1 967 369	30.80	SAGE33-LIT	GN33-QUAT	BIGANOS	CANAULEY		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	1.87	1.95	1.57	1.76	1.90	2.34	2.47	2.65	2.77	2.65	2.64	2.16
08271X0106	F1	363 120	1 975 867	53.50	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	CANEJAN	DUPRAT-DURAND		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	40.25	39.13	40.20	39.97	40.93	42.84	41.05	41.66	41.69	40.86	39.72	39.49
08272X0487	F4	366 893	1 982 534	23.45	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	PESSAC	BRGM		Départemental	Oui	BRGM	Continue	3	3.16	2.06	2.17	2.58	3.12	3.90	3.64	3.62	3.48	3.61	3.47
08273X0023	F	376 259	1 975 180	6.77	SAGE33-CEN	GN33-ALLGA	QUINSAC	PORT DU ROY		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	5.97	5.64	4.70	5.63	5.59	6.28	6.09	6.37	6.22	6.31	6.1	6.36
08275X0067	F	363 719	1 969 542	60.04	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	LEOGNAN	LIPOMEY		Départemental	Oui	BRGM	Continue	33.88	33.53	33.43	33.60	34.03	34.58	35.88	36.48	36.06	34.96	34.4	34.02
08275X0068	F	361 490	1 968 336	65.44	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	SAUCATS	PEYON		Départemental	Oui	BRGM	Continue	13.38	12.87	12.56	12.38	12.68	14.62	16.44	15.28	14.65	13.84	13.68	13.52
08277X0163	F2	373 524	1 972 125	22.23	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	SAINT-MEDARD-D'EYRANS	PONTET		Départemental	Oui	BRGM	Continue	16.89	16.5	15.83	15.71	15.88				16.84	16.88	16.91	16.81
08278X0127	F1	379 394	1 966 604	32.27	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	PORTETS	GRANGENEUVE		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	46.39	45.96	45.68	44.70	44.31	45.00	45.84	47.02	46.65	46.25	46.36	46.66
08278X0128	F2	379 394	1 966 594	32.39	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	PORTETS	GRANGENEUVE		Départemental	Oui	BRGM	Continue	22.11	21.92	21.64	21.14	21.05	21.16	21.32	21.48	21.75	21.92	22.06	22.16
08493X0045	F	319 107	1 962 271	14.29	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	TESTE-DE-BUCH(LA)	PILAT		Départemental	Oui	BRGM	Continue	12.34	12.25	12.04	11.91	12.45	12.88	13.27	13.6	14.14	13.94	13.85	12.78
08494X0077	F	325 800	1 961 577	16.00	SAGE33-LIT	GN33-QUAT	TESTE-DE-BUCH(LA)	VILLEMARIE		Départemental	Oui	BRGM	Continue	7.14	7.23	6.96	7.07	7.24	7.43	7.59	7.64	7.63	7.47	7.49	7.26
08502X0079	F	337 007	1 961 766	10.11	SAGE33-LIT	GN33-HELV	TEICH(LE)	PIRAC		Départemental	Oui	BRGM	Continue	1.21	1.35	0.94	1.20	1.32	1.61	1.85	2.01	2.09	1.81	1.87	1.48
08511X0036	F1	362 824	1 962 501	68.27	SAGE33-CEN	GN33-QUAT	SAUCATS	LA JALOUSIE		Départemental	Oui	BRGM	Continue	2.98	2.76	1.80	1.94	2.12	2.89	3.98	4.45	4.42	4	3.64	3.04
08518X0002	F	384 358	1 952 366	20.80	SAGE33-CEN	GN33-CAMP	BUDOS	FONTBANNE		Départemental	Oui	BRGM	Continue	0.88	0.87	0.74	0.74	0.74	0.91	0.95	0.89	0.9	0.89	0.9	0.9
08523X0014	F	402 724	1 955 997	18.19	SAGE33-CEN	GN33-ALLGA	CAUDROT	COMMUNE		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	6.11	5.96	5.57	5.24	5.50	5.92	6.16	6.2	6.14	5.75	5.72	5.38
08744X0005	PZE	352 629	1 944 445	44.43	SAGE33-LIT	GN33-QUAT	BELIN-BELIET	BOUTOX		Patrimonial	Oui	DIREN	Continue	6.39	6.24	5.64	5.48	5.65	5.84	6.07	6.23	6.39	6.48	6.59	6.65
08764X0008	F	411 422	1 936 032	78.20	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	GRIGNOLS	BARRY		Patrimonial	Oui	BRGM	Continue	80.13	80.21	80.15	80.01	80.00	80.24	80.42	80.76	81.23	80.61	81.38	80.51
07298X0004	F	330 242	2 047 130	5.11	SAGE33-MED	GN33-CSTU	VENDAYS-MONTALIVET	PONT LABREDE		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle		-1.29	-1.45						-12.90	-14.41	-13.05	13.01
07543X0023	F11	352 489	2 044 858	5.32	SAGE33-MED	GN33-ALLGI	SAINT-CHRISTOLY-MEDOC	PORT		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	2.82	2.70	2.69	2.83	2.93	3.20	3.31	3.44	3.65	2.85	2.92	2.67
07545X0029	F	333 353	2 030 678	18.94	SAGE33-LIT	GN33-QUAT	HOURTIN	LES LANDES DE LA MINCOUSE		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle	1.14	1.27	1.04	0.99	1.27	1.56	1.89	2.08	2.17	1.75	1.95	1.69
07778X0002	F	324 606	2 013 465	65.10	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	CARCANS	CEL B551		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle	56.00	55.92	55.91	55.66	55.93	56.25	56.59	57.31	57.55	56.82	56.53	56.07
07786X0047	BP1	339 032	2 009 556	35.78	SAGE33-LIT	GN33-EOCM	BRACH	L'ARDILOUSE		Hors réseau	Non	BRGM	Mensuelle	5.60	5.41	5.21	4.99	5.12	5.32	5.85	8.11	6.22	7.94	5.89	5.81
07787X0010	MP2	349 750	2 007 758	30.48	SAGE33-CEN	GN33-AQUI	MOULIS-EN-MEDOC	SIVAILLAN		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	3.47	3.46	2.97	2.50	3.21	3.58	3.78	10.71	11.17	3.89	4.13	11.36
07791X0002	F	365 189	2 015 600	3.83	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	PLASSAC	LAVOIR		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle	2.25	2.17	1.89	1.79	1.59	1.80	2.27	2.44	2.36	2.27	2.20	1.95
07794X0014	F2	381 447	2 017 404	48.21	SAGE33-NOR	GN33-EOCM	SAINT-SAVIN	EX LAITERIE CHAMBOURCY		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	24.17	24.06	24.01	23.94	23.94	24.04	24.12	24.32	24.26	24.22	24.25	24.15
07796X0043	F	369 242	2 006 809	4.21	SAGE33-CEN	GN33-ALLDO	AMBES	COBOGAL		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	0.69	0.32	0.52	1.22	1.33	1.40	1.44	4.35	1.44	1.32	1.45	1.20
08022X0008	SP1	338 592	2 000 734	32.62	SAGE33-LIT	GN33-EOCM	SAINTE-HELENE	ETANG DE LA LEVADE		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	15.70	15.52	15.41	15.29	15.21	15.21	15.25	15.34	15.40	15.52	15.61	15.55
08022X0009	SP2	338 597	2 000 736	32.58	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	SAINTE-HELENE	ETANG DE LA LEVADE		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	4.33	3.99	3.83	3.59	3.59	3.74	4.07	4.24	4.59	4.51	4.47	4.38
08022X0010	SP3	338 602	2 000 738	32.61	SAGE33-LIT	GN33-AQUI	SAINTE-HELENE	ETANG DE LA LEVADE		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	4.40	3.78	3.61	3.37	3.37	3.52	3.84	4.00	4.29	4.27	4.23	4.13
08022X0013	SP0	338 578	2 000 734	32.53	SAGE33-LIT	GN33-QUAT	SAINTE-HELENE	ETANG DE LA LEVADE		Hors réseau	Non	BRGM	Mensuelle	1.88	1.90	1.69	1.50	1.81	2.05	2.28	2.36	2.27	2.23	2.29	2.24
08024X0050	F	355 109	1 994 940	46.76	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	LANDES DE PIQUES		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	9.99	9.52	9.05	8.20	9.64	12.33			11.64	11.06	10.10	10.04
08026X0001	F1	336 992	1 994 696	33.40	SAGE33-LIT	GN33-AQUI	SAUMOS	COMMUNAL		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle	5.76	5.65	5.40	5.21	5.16	5.28	5.55	5.63	4.88	5.83	5.83	5.84
08026X0034	F2	337 041	1 994 654	33.30	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	SAUMOS	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	10.20	10.01	9.99	9.62	9.77	10.54	10.44	10.43	10.55	10.81	10.88	10.50
08032X0222	F	365 771	1 997 911	17.98	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BLANQUEFORT	LANDOT		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	25.81	25.36	25.04	23.50	23.24	24.21			26.21	26.10	25.95	25.35
08033X0237	F3	372 695	1 995 574	4.72	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BASSENS	EVERITUBE		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	11.67	11.45	11.04	9.94	9.73	11.13	11.55	12.13	12.08	12.44	12.25	11.41

Points continus, mensuels et trimestriels (2/3)

INDICE	DES	X L2E BSS	Y L2E BSS	Z repère (m)	ZONE SAGE	CODE GEOLOGIE	NOM_COMMUNE	LIEU-DIT	Evènements 2006	Type de Réseau 2006	Mesure contractuelle 2006	Mesures	Fréquence de Mesures 2006	Profondeur janvier	Profondeur février	Profondeur mars	Profondeur avril	Profondeur mai	Profondeur juin	Profondeur juillet	Profondeur août	Profondeur septembre	Profondeur octobre	Profondeur novembre	Profondeur décembre
08035X0032	P	363 430	1 994 299	33.94	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	TAILLAN-MEDOC(LE)	BELGIQUE		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	8.90	8.63	7.08	5.36	6.01	6.70	7.58	8.16	8.93	9.19	9.80	9.83
08035X0297	PUITS	362 082	1 992 463	10.25	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	HAILLAN(LE)	BUSSAGUET		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	1.93	1.95	1.86	1.84	1.83	1.87			1.90	1.91	1.92	1.92
08035X0376	F2	364 254	1 989 722	41.74	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	EYSINES	LA-FORET		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	60.53	60.14	58.62	55.05	53.34	54.51			60.24	60.35	60.57	59.37
08035X0393	F5	359 416	1 992 182	16.66	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	GAJAC-COFOR		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	29.73	29.42	29.06	27.07	25.46	26.05			30.46	29.28	29.43	29.06
08037X0015	F	373 295	1 988 157	4.07	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	CENON	MAIRIE		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	18.03	17.45	17.18	14.53	14.83	17.16	18.05	18.14	18.42	17.75	17.88	17.16
08037X0169	F	377 007	1 984 125	72.13	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BOULIAC	BOULIAC-1		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	84.69	83.05	78.50	81.09	81.68	82.14	83.18	84.39	84.78	84.39	84.63	84.59
08262X0023	F	341 020	1 981 200	46.80	SAGE33-LIT	GN33-QUAT	LANTON	BLAGON		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	1.56	1.58	1.14	1.41	1.60	1.72	2.17	2.52	2.69	2.24	2.25	1.75
08262X0096	F	341 406	1 980 513	48.59	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	LANTON	BLAGON		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	15.01	14.88	15.19	1.40	14.27	14.22		14.80	14.80	15.15	15.03	15.72
08264X0012	F2	355 513	1 984 548	45.69	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	SAINT-JEAN-D'ILLAC	BOULAC		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	12.48	12.03	11.88	11.66	12.37	13.96	14.80	14.75	13.88	13.14	11.99	12.74
08264X0086	F	353 932	1 979 221	53.46	SAGE33-CEN	GN33-QUAT	SAINT-JEAN-D'ILLAC	LES PETITES CANTINES		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	1.41	1.45	1.00	1.06	1.36	1.18	1.60	2.03	2.11	1.84	1.80	1.54
08266X0061	F1	336 224	1 967 528	9.07	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	BIGANOS	TAGON		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle	1.59	1.46	1.19	0.97	0.99	1.07	1.37	1.67	1.99	1.35	1.77	1.20
08271X0002	F1	359 875	1 979 122	52.66	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	CESTAS	GAZINET		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	26.05	25.82	25.53	25.73	25.78	27.96	27.99	27.85	27.02	25.97	25.77	26.75
08271X0003	F2	359 922	1 979 077	52.33	SAGE33-CEN	GN33-AQUI	CESTAS	GAZINET		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	4.49	4.18	3.99	3.65	3.39	3.19	3.11	3.17	3.31	3.37	3.43	3.48
08272X0005	F1	372 084	1 983 057	6.16	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BEGLES	PRECHE		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	16.54	26.47	24.85	21.65	21.37	22.59			27.18	26.27	26.21	25.49
08273X0288	F2	375 380	1 978 436	4.45	SAGE33-CEN	GN33-EOCI + GN33-EOCM	CAMBLANES-ET-MEYNAC	SYND.INTER.		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	22.08	21.60	19.85	19.35	18.91	22.14	23.25	22.96	27.65	21.72	21.85	22.44
08273X0354	F	375 462	1 980 119	3.75	SAGE33-CEN	GN33-ALLGA	LATRESNE	LOULOU		Départemental	Oui	Loulou	Mensuelle	0.64	0.53	0.33	0.28	0.70	1.08	1.29	1.35	1.26	1.00	1.05	0.77
08275X0025	F	363 728	1 969 554	58.71	SAGE33-CEN	GN33-AQUI	LEOGNAN	LIPOMEY		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	0.39	0.50	0.31	0.35	0.65	0.87	0.28	1.41	1.46	1.23	1.18	0.87
08278X0031	P	381 800	1 968 905	17.64	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	PORTETS	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	9.29	9.30	9.28	9.27	9.29	9.33	9.36	9.37	9.37	9.33	9.35	9.31
08278X0192	F	379 219	1 969 981	17.53	SAGE33-CEN	GN33-CAMP	CASTRES-GIRONDE	AR.PO.CA.BE		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle	6.32	6.29	6.29	6.21	6.23	6.24	6.24	5.89	5.78	5.50	5.42	5.39
08288X0003	F3	408 086	1 969 042	91.12	SAGE33-CEN	GN33-EOCI	SAUVETERRE-DE-GUYENNE	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	89.23	89.17	89.05	89.08	89.14		89.36	89.56	89.60	84.39	89.50	89.41
08502X0104	F	336 970	1 961 784	9.98	SAGE33-LIT	GN33-QUAT	TEICH(LE)	PIRAC		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	2.11	2.18	1.82	2.06	2.23	2.38	2.73	2.90	3.00	1.73	2.70	2.52
08518X0026	P	384 283	1 952 533	21.02	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	BUDOS	FONTBANNE		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	4.70	4.70	4.60	4.55	4.65	4.74	4.94	4.95	4.96	4.83	4.84	4.79
08522X0009	F1	393 919	1 957 077	32.99	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	VERDELAIS	C.F.B.G		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle	19.76	19.75	19.53		19.52	19.60	19.70	19.25	19.80	19.87	19.81	19.77
08524X0021	P	407 977	1 954 289	19.91	SAGE33-CEN	GN33-ALLGA	PUYBARBAN	PUITS BENITAUT	remplacé par le 08524X0046	Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	9.54	9.61	9.31									
08524X0046	F	408 991	1 954 267	14.20	SAGE33-CEN	GN33-ALLGA	FLOUDES	LA BARTHE	remplace le 08524X0021	Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle				2.82		3.04	3.29	3.60	3.60	3.35	3.43	3.36
08527X0001	F	402 473	1 947 054	103.08	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	AUROS	FOIRAIL		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle								61.40	66.50	62.65		66.52
08527X0002	BAZAS1	400 097	1 943 707	96.08	SAGE33-CEN	GN33-JURA	BAZAS	TRESAYGUES		Départemental	Oui	BRGM	Mensuelle	63.86	63.79	63.75	63.83	63.83		63.88	62.18	63.80	63.75	62.49	62.21
08752X0001	F	368 103	1 942 927	82.46	SAGE33-SUD	GN33-HELV + GN33-AQUI	TUZAN(LE)	COMMUNAL		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle	14.20	14.26	14.14	13.97	13.92	13.96	14.06	14.30	14.95	14.34	14.26	14.24
08767X0002	F	401 759	1 926 255	98.58	SAGE33-SUD	GN33-AQUI	GOUALADE	COMMUNE		Patrimonial	Oui	BRGM	Mensuelle	10.54	10.56	10.53	10.40	10.42	10.45		10.50	10.54	10.52	10.53	10.53
07298X0017	F2	330 599	2 054 223	9.36	SAGE33-MED	GN33-EOCS	GRAYAN-ET-L'HOPITAL	VIDEAU		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			6.06			6.59			6.72			6.35
07301X0165	F2	333 315	2 064 956	3.78	SAGE33-MED	GN33-EOCM	VERDON-SUR-MER(LE)	LE CONSEILLER		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			2.52			2.71			2.93			2.44
07305X0001	F1	336 917	2 054 369	4.01	SAGE33-MED	GN33-EOCM	SAINT-VIVIEN-DE-MEDOC	LA LOUBIE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			2.9			4.69			3.72			3.11
07538X0009	F	327 424	2 028 393	56.37	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	HOURTIN	C.E.L-B552		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			49.9			49.33			50.3			50.08
07542X0001	F1	342 777	2 039 195	4.18	SAGE33-MED	GN33-EOCS	LESPARRE-MEDOC	PRADAL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			0.13			0.69			1.31			0.77
07542X0002	F2	342 757	2 039 195	4.58	SAGE33-MED	GN33-EOCI	LESPARRE-MEDOC	PRADAL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			0.87			1.11			2.17			0.55
07543X0085	F	350 287	2 039 000	15.58	SAGE33-MED	GN33-EOCM	ORDONNAC	PLAUTIGNAN		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			13.81			13.88			13.8			13.99
07545X0002	F1	335 754	2 033 584	18.04	SAGE33-LIT	GN33-AQUI	NAUJAC-SUR-MER	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			0.37			1.3			1.55			1.69
07547X0082	F2	346 462	2 027 036	32.85	SAGE33-MED	GN33-OLNP	SAINT-LAURENT-MEDOC	LES LANDES DE SEMIGNAN		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			4.39			4.2			8.96			5.24
07548X0010	F3	357 779	2 030 258	6.21	SAGE33-MED	GN33-EOCM + GN33-EOCI	SAINT-ESTEPHE	SHELL-BERRE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			3.97			3.72			7.91			4.35
07548X0117	F	357 124	2 025 428	9.28	SAGE33-MED	GN33-EOCM	PAUILLAC	CORDEILLAN		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			7.22			7.57			8.15			7.22
07552X0012	F3	367 607	2 036 729	5.64	SAGE33-NOR	GN33-EOCM	SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE	PAS GOURBEUIL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			-1.2			1.85			0.58			0.79
07555X0027	F9	366 759	2 033 269	1.65	SAGE33-NOR	GN33-ALLGI	BRAUD-ET-SAINT-LOUIS	CENTRE NUCLEAIRE DE PRODUCTION D'ELECTRICITE DU BLAYAIS		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			0.92			1.23			1.42			0.96
07778X0036	F4	330 225	2 013 794	16.10	SAGE33-LIT	GN33-EOCM	CARCANS	LE POUTCH		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			2.95			3.28			3.71			2.75
07783X0008	F2	352 225	2 020 874	8.41	SAGE33-MED	GN33-EOCM	SAINT-LAURENT-MEDOC	LAMOTHE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			6.7			7.04			7.63			6.79
07788X0001	F1	352 851	2 008 453	26.34	SAGE33-CEN	GN33-EOCM + GN33-EOCI	CASTELNAU-DE-MEDOC	HOSPICE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			18.18			18.22			19.15			17.41
07788X0038	F	356 023	2 008 345	33.20	SAGE33-CEN	GN33-EOCS	AVENSAN	STADE SABOURDY		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			25.52			25.55			26.29			25.99
07791X0004	F2	364 051	2 018 748	6.01	SAGE33-MED	GN33-EOCI	BLAYE	All.SOUPIRS		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			1.55			1.53			1.66			0.94
07792X0006	F	369 690	2 017 043	28.07	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BERSON	LA-CHARONNE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			23.05			22.89			23.7			23.17
07793X0001	F1	378 414	2 014 633	11.87	SAGE33-CEN	GN33-EOCS	PUGNAC	SAINT-URBAIN		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			1.65			1.68			1.65			4.1
07796X0069	F	371 987	2 008 443	8.37	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BOURG	PORT		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			7			6.04			7.38			6.35
07796X0106	F	372 686	2 006 455	4.58	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	AMBES	LA BECHADE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			3.75			3.01			4.21			4.62
07804X0003	F2	412 496	2 013 526	15.69	SAGE33-NOR	GN33-CAMP	EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			8.89			10.6			10.02			9.06
07806X0067	F3	400 610	2 004 660	8.06	SAGE33-NOR	GN33-EOCM	SABLONS	LE PALAIS		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle									3.09			
07808X0006	F1	414 005	2 004 605	18.25	SAGE33-CEN	GN33-EOCS	SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE	SOCAR		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			9.78			9.65			10.98			10.18
07808X0008	F2	415 158	2 004 530	20.91	SAGE33-CEN	GN33-EOCI	SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE	AU PASSAGE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			17.03			17.34			17			18.71
08018X0002	F2	328 941	1 991 638	20.24	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	PORGE(LE)	COMMUNAL	remplacé par 08018X0019	Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			9.28			10.03						
08018X0019	F2bis	328 951	1 991 665	22.28	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	PORGE(LE)	COMMUNAL	remplace le 08018X0002	Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle									10.6			10.5
08024X0070	F13	357 868	2 001 661	36.79	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	ARSAC	LE SALZET		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			1.5			2.4			5.11			3.42
08032X0214	F	367 005	1 995 540	5.26	SAGE33-CEN	GN33-CAMP	BLANQUEFORT	Ex . SNECMA		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			23.2			23.18			24.98			25.25
08034X0031	F	384 326	1 994 806	4.55	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	SAINT-SULPICE-ET-CAMEYRAC	PETITE RIVIERE - DROUILLARD		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			6.26			6.55			7.2			6.62
08035X0013	F4	359 286	1 991 892	20.55	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	GAJAC		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			7.12			15.08			15.75			15.88

Points continus, mensuels et trimestriels (3/3)

INDICE	DES	X L2E BSS	Y L2E BSS	Z repère (m)	ZONE SAGE	CODE GEOLOGIE	NOM_COMMUNE	LIEU-DIT	Evénements 2006	Type de Réseau 2006	Mesure contractuelle 2006	Mesures	Fréquence de Mesures 2006	Profondeur janvier	Profondeur février	Profondeur mars	Profondeur avril	Profondeur mai	Profondeur juin	Profondeur juillet	Profondeur août	Profondeur septembre	Profondeur octobre	Profondeur novembre	Profondeur décembre
08035X0337	F2	363 818	1 986 291	35.00	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	MERIGNAC	PARC		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			36.81			37.06			22.8			35.05
08035X0360	F1	364 233	1 989 152	43.21	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	EYSINES	LA-FORET		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			37.74			37.74			36.88			36.84
08036X0019	F	370 659	1 989 500	4.88	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BORDEAUX	L-FAURE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			18.6			17.71			20.18			18.51
08036X0948	GBDX1	368 624	1 986 102	7.67	SAGE33-CEN	GN33-CSTU + GN33-CENO	BORDEAUX	GBDX1.M		Départemental	Oui	GDBX	Trimestrielle			-21			-24			-26.5			-26
08036X0954	GBDX2	372 144	1 986 585	4.85	SAGE33-CEN	GN33-CENO + GN33-CSTU	BORDEAUX	GBDX2.B		Départemental	Oui	GDBX	Trimestrielle			-22			-22			-24			
08043X0029	F	403 815	1 999 149	24.06	SAGE33-CEN	GN33-EOCI + GN33-EOCM	ARTIGUES-DE-LUSSAC(LES)	MOULIN-GAILLARD		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			20.59						21.09			
08046X0014	F	396 926	1 987 800	6.45	SAGE33-CEN	GN33-EOCS	GENISSAC	CANON NORD N°3		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			3.78			3.19			3.85			3.49
08047X0042	CUGNET	405 244	1 983 154	8.39	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	SAINT-JEAN-DE-BLAIGNAC	CUGNET		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			10.06						10.83			10.67
08254X0001	F1	324 188	1 983 196	7.80	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	LEGE-CAP-FERRET	BOURG - STADE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			2.55			3.13						2.56
08261X0030	F	330 551	1 977 660	18.00	SAGE33-LIT	GN33-EOCM	ANDERNOS-LES-BAINS	BRUYERES		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			13.92			15.18			15.8			14.84
08267X0014	F	347 712	1 971 206	55.50	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	MARCHEPRIME	Chat -.D'EAU		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			18.21			19.41			18.08			18.41
08268X0020	F1	350 786	1 966 433	52.59	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BARP(LE)	C.E.A.		Départemental	Oui	CEA	Trimestrielle			27.4			27.25			29.89			27.75
08268X0026	F3	352 095	1 965 430	59.89	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	BARP(LE)	C.E.A		Départemental	Oui	CEA	Trimestrielle			10.33			10			11.44			10.75
08272X0136	F	368 833	1 975 867	17.52	SAGE33-CEN	GN33-CAMP	LEOGNAN	Moulin-JACQUIN		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			25.5			38.85						35.61
08272X0391	F	369 516	1 977 117	28.46	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	VILLENAVE-D'ORNON	GAUCHON		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			50.43			48.1			52.74			50.32
08272X0404	F4	366 937	1 978 722	19.58	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	GRADIGNAN	CAZEAUX		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			41.48			39.82			41.7			41.2
08272X0492	F	366 824	1 984 035	29.95	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	PESSAC	Ht-BRION		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			25.34			24.93			25.87			25.62
08274X0019	F	382 094	1 980 084	36.95	SAGE33-CEN	GN33-CAMP	SADIRAC	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			31.4			31.48			31.65			31.59
08276X0085	F1	368 935	1 971 104	53.22	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	MARTILLAC	LA-CAPE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			72			72.48			74.35			71.83
08276X0092	F	368 931	1 971 972	51.59	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	MARTILLAC	CENTRE AERE	remplace le 08276X0099	Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			42.65			41.58			41.71			41.09
08276X0099	F	369 983	1 972 554	49.95	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	MARTILLAC	MENAUT	remplacé par le 08276X0092	Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle												
08277X0003	F	376 831	1 968 506	8.39	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	CASTRES-GIRONDE	BELLEFOND		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			24.4			23.08			25.6			24.48
08277X0005	F2	377 076	1 968 339	13.10	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	CASTRES-GIRONDE	HYDRO 2		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			4.42			4.48			4.58			4.49
08278X0023	F1	379 718	1 973 351	7.78	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BAURECH	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			18.66			17.86			19.85			19.17
08281X0020	F	386 210	1 973 661	92.97	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	HAUX	CHÂTEAU D'EAU	remplace le 08282X0029	Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			103.8						103.19			102.75
08282X0029	F2	393 984	1 973 536	51.4	SAGE33-CEN	GN33-EOCM + GN33-EOCI	TARGON	COMMUNAL	remplacé par le 08281X0020	Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle												
08285X0012	F2	386 065	1 968 878	11.94	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	PAILLET	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			21.91			21.46			23			22.55
08288X0004	F1	413 445	1 965 763	31.62	SAGE33-CEN	GN33-EOCM + GN33-EOCI	LANDERROUET-SUR-SEGUR	RIVALS	remplacé par le 08288X0009	Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle												
08288X0009	F2	413 453	1 965 705	35.65	SAGE33-CEN	GN33-EOCI + GN33-EOCM	LANDERROUET-SUR-SEGUR		remplace le 08288X0004	Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			38.42						39.29			39.07
08291X0001	F1	420 334	1 977 301	34.63	SAGE33-CEN	GN33-EOCI	MASSUGAS	SYNDICAT		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			36.72			36.82			37.53			37.8
08494X0057	CABARE	321 865	1 965 458	7.89	SAGE33-LIT	GN33-EOCM	TESTE-DE-BUCH(LA)	CABARET DES PINS		Départemental	Oui	VEOLIA Arcachon	Trimestrielle			16.92			15.24			23.92			16.42
08501X0004	F1	332 196	1 964 023	9.19	SAGE33-LIT	GN33-CAMP	TEICH(LE)	CAPLANDE		Départemental	Oui	VEOLIA Arcachon	Trimestrielle			13.67			19.22			10.41			14.17
08502X0069	GLTP1	337 012	1 961 770	10.11	SAGE33-LIT	GN33-JURA	TEICH(LE)	GLTP1		Départemental	Oui	L'ESTURGEONNIERE	Trimestrielle			-19.5			-20			-26.5			-20
08503X0010	F2	344 191	1 957 914	23.59	SAGE33-LIT	GN33-OLNP	SALLES	FOURAT (FORAGE N°2)		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			3.97			5.79			4.75			5.44
08504X0004	F1	353 222	1 960 848	72.48	SAGE33-CEN	GN33-HELV	BARP(LE)	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			7.45			8.42			8.89			8.6
08507X0013	F	343 808	1 947 900	38.66	SAGE33-LIT	GN33-AQUI	LUGOS	BOURG		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			3.5			4.06			4.6			4.36
08512X0002	F	367 285	1 956 402	56.97	SAGE33-CEN	GN33-CAMP	CABANAC-ET-VILLAGRAINS	HAUT-VILLAGRAINS		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			15.64			15.1			15.69			15.96
08512X0022	F	366 451	1 963 974	63.86	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	SAUCATS	CASSINEY		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			40.35			44.23			54.08			41.76
08516X0002	F	369 056	1 950 103	71.70	SAGE33-SUD	GN33-AQUI	LOUCHATS	PLACE EGLISE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			1.52			1.26			2.17			2.14
08521X0018	F	389 339	1 960 205	8.58	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	BARSAC	Chat.d'EAU		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			17.07			17.1			18.05			17.55
08522X0011	F	393 727	1 954 703	13.86	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	TOULENNE	COMMUNAL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			19.92			21.19			20.7			20.64
08522X0142	P	393 737	1 954 714	15.14	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	TOULENNE	EGLISE		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			11.49			12.21			12.7			20.64
08523X0095	F2	402 213	1 955 392	11.25	SAGE33-CEN	GN33-CAMP	CAUDROT	LE GRAVA 2		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle						51.45			62.86			
08526X0003	F	399 012	1 949 628	57.38	SAGE33-CEN	GN33-EOCM	AUROS	G.D.F.		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			61.9			62.21			62.78			62.54
08753X0010	F	376 680	1 940 853	53.85	SAGE33-SUD	GN33-AQUI	SAINT-LEGER-DE-BALSON	AU BOURG		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			8			7.83			8.17			8.08
08758X0008	F2	383 000	1 930 584	102.30	SAGE33-SUD	GN33-AQUI	CAZALIS	Chat. d'EAU		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			13.22			12.98			13.26			13.13
08762X0025	F2	393 942	1 933 759	69.12	SAGE33-CEN	GN33-OLNP	BERNOS-BEAULAC	CABANNES		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			27.28			27.45			27.63			27.17
08766X0001	F	392 649	1 924 685	97.51	SAGE33-SUD	GN33-AQUI	CAPTIEUX	FOIRAIL		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			6.32			6.31			6.34			6.37
08766X0018	F3	392 654	1 924 690	97.01	SAGE33-SUD	GN33-OLNP	CAPTIEUX	BOURG		Départemental	Oui	BRGM	Trimestrielle			51.13			51.55			51.17			50.17

Points annuels (1/2)

INDICE BSS	DES	COMMUNE BSS	LIEU_DIT BSS	XL2E BSS	YL2E BSS	ALTITUDE REPERE	RESEAU GN33	Ptd (m)
07058X0001	F1	VERDON-SUR-MER(LE)	MAISON-GARD	332361.4	2067245.8	7.95	GN33-EOCM	5.73
07058X0002	P	VERDON-SUR-MER (LE)	GLANDE	332340	2067120	7.63	GN33-QUAT	5.27
07065X0002	F2	VERDON-SUR-MER(LE)	PETROLIER	333369.7	2066453.9	6.4	GN33-CENO	-9.71
07294X0002	F	SOULAC-SUR-MER	NORD	330303.4	2063140.2	8.7	GN33-CENO	-1.75
07294X0012	F	SOULAC-SUR-MER	NEYRAN	332521.1	2062035.9	3.55	GN33-CENO + GN33-CSTU	-7.14
07298X0019	G1	VENSAC	TASTE SOULE_G1	331756.9	2049817.4	5.07	GN33-EOCM	2.41
07305X0003	F	SAINT-VIVIEN-DE-MEDOC	PETITE-CANAU	338327.8	2055304.7	2	GN33-EOCM	1.48
07305X0022	F1	JAU-DIGNAC-ET-LOIRAC	JAU 1	339039.1	2050803.3	4.85	GN33-CENO	-12.83
07305X0036	F2	JAU-DIGNAC-ET-LOIRAC	NOAILLAC	339019.1	2050783.3	5	GN33-EOCM	3.13
07305X0049	G2	VENSAC	DEHES_G2	333167.5	2050104.6	9.3	GN33-EOCM	6.71
07305X0052	SV2	GRAYAN-ET-L'HOPITAL	MAURELLES	332904.2	2053495.3	12.6	GN33-EOCM	10.25
07538X0010	F1	HOURTIN	PLAGE - LES GENETS	325228.3	2030858.3	9.45	GN33-OLNP	11.64
07538X0025	F5	HOURTIN	LES_AUBES_SUD - CONTAUT (PARCELLE 153 - SECTION BP)	327698.2	2030563.3	24.36	GN33-OLNP	19.78
07541X0028	F2	VENDAYS-MONTALIVET	BOURG	333887.8	2045102.9	8.66	GN33-EOCM	5.7
07542X0040	F	CIVRAC-EN-MEDOC	L'HERITAGE	341926.2	2045027.4	3.35	GN33-EOCM	2.28
07542X0042	F1	CIVRAC-EN-MEDOC	MR PETIT	345113.9	2042581.2	4.58	GN33-EOCS	2.44
07542X0044	F4	LESPARRE-MEDOC	CHAMP-FOIRE	343657.1	2039093.6	10.85	GN33-EOCI + GN33-EOCM	9.99
07543X0010	F	COUQUEQUES	BORDIEU	351683.4	2042009	6	GN33-EOCM	2.61
07543X0069	F1	CIVRAC-EN-MEDOC	À 300 M À L'EST DU BOURG	346884.6	2042867.9	14.5	GN33-EOCM	9.51
07545X0001	F	HOURTIN	BOURG	333411.2	2026471.2	17.65	GN33-EOCS	1.43
07545X0021	F2	NAUJAC-SUR-MER	COMMUNAL	335354.5	2033078.6	17.9	GN33-EOCS	12.1
07545X0024	F3	HOURTIN	MOULIN BARREAU	334003.6	2027640.3	20.5	GN33-OLNP	13.1
07548X0002	F	PAUILLAC	TROMPELOUP	357631.4	2029366.5	3.48	GN33-CAMP	3.5
07548X0004	F	SAINT-ESTEPHE	CHATEAU MEYNEY	356617.8	2033019	12.1	GN33-EOCM	12.55
07548X0005	F1	SAINT-ESTEPHE	LANGUILEY	355119.1	2033901.8	6.85	GN33-EOCM	6.37
07548X0116	F	SAINT-ESTEPHE	FONT-PETITE	356056.4	2032329.8	12.27	GN33-EOCM	12.13
07548X0195	F	PAUILLAC	PADARNAC	356858.9	2028047.6	15.3	GN33-EOCM	11.15
07548X0197	F4	PAUILLAC	HAUTEVILLE	356977.2	2027047.2	13.92	GN33-EOCM	17.92
07552X0003	P1	SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE	GOURBEUIL	367095.8	2036761.1	4.7	GN33-EOCM	3.31
07552X0042	P2	SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE	STATION	367075.2	2036431.1	4.7	GN33-EOCM	3.31
07556X0083	F4	ETAULIERS	ENCLOUSE	372072.7	2028571.4	8.79	GN33-EOCI	0.6
07774X0001	F1	CARCANS	MAUBUISSON	326680.1	2016652.1	16.6	GN33-EOCM	5.5
07774X0002	F	HOURTIN	CENTRE D'ESSAIS DES LANDES - PHARE	324539	2021387.7	14.06	GN33-OLNP	6.2
07778X0033	F4	LACANAU	HOSA	323509.8	2007055.4	19.35	GN33-OLNP	8.43
07783X0002	F1	SAINT-LAURENT-MEDOC	COMMUNAL	350695.6	2021437.3	10	GN33-EOCM	1.36
07784X0022	F	CUSSAC-FORT-MEDOC	CAVE COOPERATIVE	358642.6	2018612.3	10	GN33-EOCI + GN33-EOCM	6.9
07784X0031	F3	SAINT-LAURENT-MEDOC	Z.A.	352255.5	2021154.4	8.55	GN33-EOCI + GN33-EOCM	5.33
07786X0002	F	BRACH	FORAGE DE M.PEYTOUR	341551.5	2009881	30.95	GN33-PLIO	1.78
07787X0011	MP1	MOULIS-EN-MEDOC	SIVAILLAN	349750.3	2007750	30.5	GN33-EOCM	11.34
07791X0144	F2	SAINT-GENES-DE-BLAYE	SEGONZAC	364149.3	2021673.5	4.4	GN33-EOCM	1.23
07794X0007	F	SAINT-SAVIN	LES RENTES	380812.5	2021215.5	40.72	GN33-EOCM	22.66
07795X0003	F2	MARGAUX	STADE	362196.1	2008653.1	16.78	GN33-EOCM	18.41
07798X0004	F	PEUJARD	LA BRAUGE	382883.6	2009028.8	40.16	GN33-EOCI + GN33-EOCM	31.64
07808X0002	F2	SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES	LAVEAU	410356.2	2004546.4	16.03	GN33-EOCM	9.26
07808X0003	F1	SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE	PASSAGE	415147.8	2004489.8	22.15	GN33-EOCM	16.67
07808X0009	F2	SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES	LAVEAU	410376.3	2004586.4	16.96	GN33-EOCM	12.28
07808X0196	F1	COUTRAS	TROQUEREAU	411688.9	2006175.1	26.4	GN33-EOCI + GN33-EOCM	21.34
08013X0001	F4	LACANAU	L'OCEAN	321486.2	2005659	22.86	GN33-OLNP	13.49
08014X0004	F1	LACANAU	ESCOURETTE	325062.1	2002980.7	15.64	GN33-OLNP	6.42
08021X0002	F3	LACANAU	STADE VILLE	330945.5	2003529.2	18.2	GN33-OLNP	1.95
08022X0012	SF2	SAINTE-HELENE	TOURIAC	339374.6	2001385.1	33.63	GN33-OLNP	5.08
08023X0001	F	SAINTE-HELENE	FORAGE COMMUNAL	345787	2001310	42.43	GN33-HELV	4.65
08024X0019	F2	SAINT-AUBIN-DE-MEDOC	CHALET	355105	1998181.7	47.88	GN33-OLNP	6.67
08028X0074	F1	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	CENTRE D'ACHÈVEMENT ET D'ESSAIS DES PROPULSEURS ET ENGINS	356517.6	1990861	26.4	GN33-OLNP	8.7
08028X0139	F	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	CENTRE D'ACHÈVEMENT ET D'ESSAIS DES PROPULSEURS ET ENGINS	354643.4	1991799.8	33	GN33-AQUI	6.35
08028X0148	F2	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	ISSAC (EX AEROSPATIALE)	353583.2	1991961.7	37.14	GN33-AQUI	8.8
08028X0152	F3	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	ISSAC (EX AEROSPATIALE)	353392.8	1991792	35.5	GN33-AQUI	8.4
08028X0167	F2	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	CENTRE D'ACHÈVEMENT ET D'ESSAIS DES PROPULSEURS ET ENGINS	354613.4	1991799.8	33.15	GN33-AQUI	6.5
08028X0168	F4	MARTIGNAS-SUR-JALLE	USINE DASSAULT	353638.5	1989340.4	37	GN33-AQUI	5.48
08028X0177	F	MARTIGNAS-SUR-JALLE	STADE	354183.5	1986418	38.15	GN33-AQUI	3.49
08028X0181	F2	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	CAUPIAN	356923.6	1991325.5	22.35	GN33-OLNP	9.05
08028X0200	F	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	CAP DE BOS	352690.4	1990622.7	30.74	GN33-OLNP	4.05
08031X0172	F	BLANQUEFORT	LINAS	364665.9	1996404.2	19.52	GN33-EOCM	29.58
08031X0198	F	TAILLAN-MEDOC(LE)	L'ECUREUIL	362872.5	1994866.7	30.48	GN33-EOCM	43.3
08031X0199	F1	PIAN-MEDOC(LE)	COMMUNAL - BOUCHAUD	364322.1	2000106.3	12.52	GN33-EOCM	17.6
08031X0241	F	ARSAC	GOURION	359473.4	2001955.5	33.36	GN33-EOCM	35.27
08032X0211	F2	LUDON-MEDOC	COMMUNAL	368137.4	2002320.7	7.4	GN33-CAMP	14.21
08032X0221	F	BLANQUEFORT	LE TREMBLAY	366755.4	1995570.3	4.58	GN33-EOCM	16.34
08032X0256	F3	MACAU	LAFONT	367539.2	2003542.1	7.4	GN33-EOCM	10.21
08033X0068	F	AMBARES-ET-LAGRAVE	GAZILLON - PARCELLE 130	375121.9	1997367	9	GN33-EOCM	13.87
08033X0257	F	SAINT-LOUBES	L'ESCART	379109.2	1994699.4	30.17	GN33-EOCM	35.33
08033X0290	F	AMBARES-ET-LAGRAVE	LE GORP	376250.1	1995974.6	8.58	GN33-EOCM	13.72
08034X0005	F2	SAINT-ANDRE-DE-CUBZAC	LE DORET	380152	2002400.9	13.48	GN33-EOCM	11.85
08034X0336	F3	SAINT-ANDRE-DE-CUBZAC	LE DORET	380131.2	2001870.7	10.2	GN33-EOCM	7.55
08035X0003	F2	MERIGNAC	E.A.D.S. SOGERMA	358756.8	1986960.2	47	GN33-OLNP	19.7
08035X0004	F3	MERIGNAC	SOGERMA	358836.7	1986910	46.73	GN33-OLNP	18.45
08035X0015	F2	MERIGNAC	CAPEYRON	364360.6	1987580.7	38.77	GN33-OLNP	34.32
08035X0018	F3	MERIGNAC	AEROPORT	360015.9	1986107.5	48.4	GN33-OLNP	23.01
08035X0270	F	EYSINES	CANTINILLE	363158.1	1992265	10.68	GN33-EOCM	30.9
08035X0293	F6	HAILLAN(LE)	BUSSAN-MOULINAT	361808	1992587.5	11	GN33-OLNP	2.07
08035X0299	F1	MERIGNAC	CAP-ROUX	363111.5	1988443.3	42.43	GN33-OLNP	36.53
08035X0312	F1	HAILLAN(LE)	S.E.P.	360001	1989019	46.43	GN33-AQUI	6.55
08035X0331	F	HAILLAN(LE)	S.E.P. GRAVIÈRES	359910.9	1989009.1	44.2	GN33-AQUI	2.48
08035X0352	F4	MERIGNAC	SOGERMA	358666.3	1986750.2	47.38	GN33-AQUI	18.56
08035X0379	F2	HAILLAN(LE)	SNECMA (EX S.E.P.)	360001	1989029	47.01	GN33-OLNP	28.35
08035X0398	RUET	HAILLAN(LE)	LE RUET	361954.1	1990286.2	36.39	GN33-OLNP	25.06
08035X0425	F	EYSINES	MOULIN NOIR	364999.1	1992391.9	4.7	GN33-EOCM	21.58
08035X0441	P	HAILLAN(LE)	DEMANE	361596.4	1991677.4	21.77	GN33-OLNP	14.01
08035X0442	F3	EYSINES	FORET 3 (1 BIS)	364253.3	1989161.7	43.22	GN33-OLNP	36.25
08035X0465	F2	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	GAJAC - SMIM 2	359346.1	1992091.6	16.82	GN33-OLNP	7.65
08035X0483	F5	HAILLAN(LE)	S.E.P. GRAVIÈRES	359670.5	1988829.5	46.4	GN33-AQUI	5.06
08036X0015	F	BOUSCAT(LE)	BARBUSSE	368735.9	1989464.2	5.62	GN33-EOCI + GN33-EOCM	18.6
08036X0018	F	BORDEAUX	BOURBON	371285.6	1988579.5	5.61	GN33-EOCM	21.51
08036X0682	F	BRUGES	LAGRANGE	367058.7	1991568	13.63	GN33-EOCM	27.48
08036X0835	F3	BOUSCAT(LE)	HIPPODROME	365926.1	1990359.4	20.24	GN33-OLNP	4.14
08037X0039	F	FLOIRAC	JALINEAU	374217.4	1985753.3	29.3	GN33-EOCM	41.94
08037X0040	F	BORDEAUX	AMELIN	372591.5	1991768.8	5.22	GN33-EOCM	15.71
08037X0042	F	BORDEAUX	LA BENAUGE	372591.6	1986997.6	4.34	GN33-EOCM	18.1
08037X0109	F	BASSENS	BARANQUINE	373533.7	1992847.7	5.1	GN33-EOCM	14.17
08037X0402	F2	FLOIRAC	PASTEUR	373222.1	1985905	4.11	GN33-EOCM	16.78
08037X0426	F	BOULIAC	GENDARMERIE	374940.7	1984501.4	16.75	GN33-EOCM	31.7
08037X0429	F2	LORMONT	LA RAMADE	374829.9	1990174.4	33.89	GN33-EOCM	44.78
08037X0565	F	YVRAC	BOIS HAUT	378303	1991099.1	34.74	GN33-EOCM	47.6
08038X0236	ROQUEB	POMPIGNAC	ROQUEBERT	382842.3	1989331	20.62	GN33-EOCM	27.2
08041X0051	F4	IZON	LES BOVINS	389612.6	1993962.6	5.93	GN33-EOCM	9.1
08042X0028	F1	BILLAUX(LES)	PALUS RABI	395745	2000476	3.8	GN33-EOCS	1.19
08042X0034	F2	BILLAUX(LES)	PALUS RABI	396074.9	2000335.4	4.97	GN33-EOCS	1.75
08042X0039	F	LIBOURNE	BALASTIERE	397080.3	1997012.6	10.76	GN33-EOCM	8.3
08042X0042	F3	BILLAUX(LES)	PALUS RABI	395915	2000435.7	5.1	GN33-EOCM	2.27
08042X0074	F4	BILLAUX(LES)	GIRARD	395835	2000475.8	6.88	GN33-EOCM	2.71
08042X0078	F	BONZAC	SYNDICAT GUITRES	399630.3	2003101.2	7.23	GN33-EOCM	2.42
08045X0036	F3	CADARSAC	GRAND BARRAIL	392525.8	1988635.7	7.96	GN33-EOCM	9.62
08045X0037	F	SALLEBOEUF	LA GRAVETTE	386479.5	1986403.9	24.54	GN33-EOCM	30.45
08046X0001	F	MOULON	L'OUSTALOT	395802.6	1985439.3	13.28	GN33-EOCI + GN33-EOCM	11.8
08046X0024	F	GENISSAC	CANAUDONNE	397305.8	1987107.8	4.39	GN33-EOCM	8.65
08046X0080	F4	LIBOURNE	GUEYROSSE	398092.7	1991568.8	10.75	GN33-EOCM	11.09
08047X0050	F	SAINT-PEY-D'ARMENS	CHIBALEY	405910.3	1987375.5	12.61	GN33-EOCM	12.44
08048X0048	F	SAINT-MAGNE-DE-CASTILLON	CHAPOUTERE	410882.4	1987148.5	23.55	GN33-EOCM	26.52
08055X0003	F1	PESSAC-SUR-DORDOGNE	VIDASSE	421642.1	1983012	11.6	GN33-ALLDO	8.73
08055X0015	F	PESSAC-SUR-DORDOGNE	FOSSÉ DU PIN	421511.8	1982832.1	11.28	GN33-EOCI	14.33
08057X0002	F2	SAINTE-FOY-LA-GRANDE	COMMUNAL	432229.2	1984449.4	15.37	GN33-EOCI	19.35
08057X0013	F	SAINT-AVIT-SAINT-NAZAIRE	GARENNE	434870.5	1984416.2	23.05	GN33-EOCI	24.31
08253X0002	F2	LEGE-CAP-FERRET	CLAOUEY	321249.8	1977966.4	3.94	GN33-OLNP	1.03
08254X0012	F	ARES	CAPLANDE	325106.9	1980440	6.72	GN33-EOCM	2.67
08254X0066	F	ARES	GRANDE LANDE	325500.6	1982160.2	10.49	GN33-EOCM	5.51
08257X0031	F2	LEGE-CAP-FERRET	PIRAILLAN	317298.9	1973782	2.5	GN33-OLNP	0.05
08258X0005	F	ARCACHON	DESBIEY	322190.2	1968008.5	6.2	GN33-EOCM	6.27
08258X0007	F	ARCACHON	MARIOLAND - PEPINIERES DE LA VILLE	322877.2	1966286	4	GN33-HELV	0.17
08261X0031	F	ANDERNOS-LES-BAINS	CANADIENS	330578.4	1979658.8	23	GN33-OLNP	18.04
08263X0045	F	SAINT-JEAN-D'ILLAC	CENTRE D'ACHÈVEMENT ET D'ESSAIS DES PROPULSEURS ET ENGINS - LE LAS	346396.6	1984771.4	49.71	GN33-OLNP	12.42

Points annuels (2/2)

INDICE BSS	DES	COMMUNE BSS	LIEU_DIT BSS	XL2E BSS	YL2E BSS	ALTITUDE REPERE	RESEAU GN33	Ptd (m)
08264X0028	F	PESSAC	BOUTIN	356089.8	1978180.3	53.74	GN33-OLNP	14.79
08264X0030	F12	SAINT-JEAN-D'ILLAC	DOMAINE DES ASDEUILLES,CHEMIN DU BLAYAIS	356075.4	1981302	51.2	GN33-AQUI	7.78
08264X0077	F14	SAINT-JEAN-D'ILLAC	LANDE D'ILLAGUET SUD - SECTION C.664	355817.5	1982583.1	49	GN33-AQUI	6.46
08264X0079	F20	SAINT-JEAN-D'ILLAC	LANDES DES ARGUILLERES - SECTION C342	356488.2	1982742	49.13	GN33-AQUI	5.88
08266X0069	F	AUDENGE	LUBEC	341763.4	1973693.9	42.51	GN33-OLNP	9.86
08266X0071	F3	BIGANOS	TUILERIES	339041.6	1968355.7	24.12	GN33-OLNP	3.99
08267X0036	F2	MARCHEPRIME	CROIX D'HINS	350247.2	1972997.8	60.05	GN33-OLNP	21.68
08268X0006	F2	CESTAS	CROIX D'HINS	353486.5	1971551.1	64	GN33-AQUI	19.54
08271X0008	F2	MERIGNAC	JACOB	362753.5	1983911.7	43.25	GN33-OLNP	33.27
08271X0009	F1	MERIGNAC	VICTOR	362962.9	1983551.1	37.69	GN33-OLNP	22.93
08271X0152	F1	PESSAC	PRINCESSE	361222.1	1983594.2	46.63	GN33-OLNP	26.44
08271X0213	F3	MERIGNAC	JACOB	362783.4	1983871.6	43.35	GN33-EOCM	63.19
08271X0237	F	PESSAC	CAP-DE-BOS	360898.6	1981663.7	48.86	GN33-OLNP	22.9
08271X0238	F	CANEJAN	LE BOUSCAT - LA HOUSE	364233.5	1977665.8	25.19	GN33-OLNP	13.14
08271X0239	F	CANEJAN	MOULIN ROUILLAC	362862.8	1977698.1	30.46	GN33-OLNP	14.7
08271X0246	F	CANEJAN	PETIT BORDEAUX	363311.4	1976736.8	43.2	GN33-OLNP	30.13
08271X0248	F	CANEJAN	GRANET	362394.7	1978959.6	54.35	GN33-OLNP	37.57
08271X0250	F	PESSAC	BACALAN	361626.1	1980001.5	52.6	GN33-OLNP	31.85
08271X0508	F	CESTAS	LECTRA - Z.I. DE MARTICOT	360199.6	1976752.2	44.52	GN33-AQUI	6.08
08272X0006	F2	BEGLES	BEQUET	370173.4	1981577.8	14.25	GN33-EOCM	36.95
08272X0007	F3	BEGLES	VERDUN	371565	1982135.8	5.93	GN33-EOCM	27.475
08272X0018	F	GRADIGNAN	COQS-ROUGES	365768.5	1980084.5	38.95	GN33-OLNP	25.33
08272X0285	CAZ1	GRADIGNAN	CAZEAUX 1	366766.6	1978652	18.97	GN33-OLNP	4.66
08272X0292	ST2	PESSAC	STADIUM	366562.8	1982374.3	25.5	GN33-OLNP	2.43
08272X0294	F2	GRADIGNAN	CAZEAUX 2	366841.6	1978656.9	18.53	GN33-OLNP	4.03
08272X0327	F1	PESSAC	LA PAILLERE	366637.9	1981849.9	36.44	GN33-EOCM	64.88
08272X0328	F2	PESSAC	LA-PAILLERE	366642	1981853.9	37.7	GN33-OLNP	13
08272X0393	F	MARTILLAC	SAUTEGRIT - CANTINOLLE	371311.8	1974301.9	25.81	GN33-EOCM	49.83
08272X0397	F	MARTILLAC	MATASSET	371664.1	1975542	12.23	GN33-EOCM	36.92
08272X0403	F4	BEGLES	PONT DE LA MAYE	370311.6	1980467	8.32	GN33-EOCM	30.45
08272X0406	F4	TALENCE	LAVARDENS	367416.1	1984043.7	26.29	GN33-EOCM	51.3
08272X0489	F3	GRADIGNAN	CAZEAUX 3	366926.8	1978711.7	18.17	GN33-OLNP	5
08272X0504	F2	BEGLES	ESSO-REP	370665.3	1982557.5	11.34	GN33-OLNP	5.85
08273X0043	F	VILLENAVE-D'ORNON	SERVANTIN	372291.2	1979593.2	7.37	GN33-EOCI + GN33-EOCM	26.99
08273X0272	F2	QUINSAC	SYNDICAT	376236.2	1975214.3	6.43	GN33-EOCM	25.58
08273X0285	F2	LATRESNE	MAUCOULET	375283.6	1980048.5	4.5	GN33-EOCM	20.52
08275X0085	P	LEOGNAN	LIPOMEY	363739.3	1969543.8	59.83	GN33-QUAT	1.75
08276X0006	F	LEOGNAN	RAMBOUILLET	366947.5	1973248.6	41.06	GN33-OLNP	39.04
08276X0067	F	SAUCATS	SABATEY	367146.4	1966604.2	55.88	GN33-OLNP	58.58
08276X0068	F	LEOGNAN	PINS-VERTS	366522.1	1970207.5	58.26	GN33-OLNP	57.73
08276X0088	F	LEOGNAN	BONOIS	366685	1971828.2	54.26	GN33-OLNP	53.3
08276X0089	F	SAUCATS	MIJELANE	366829.7	1968666	59.22	GN33-OLNP	56.26
08276X0090	F	SAUCATS	Min-LAGUS	368104.6	1965181.6	52.28	GN33-OLNP	55.48
08276X0091	F2	MARTILLAC	LA CAPE	368935.1	1971104	53.12	GN33-OLNP	53.75
08277X0004	F1	CASTRES-GIRONDE	BELLEFON HYDRO TRAVAUX 1	376975.6	1968419	13.64	GN33-OLNP	2.85
08277X0013	F	SAINT-SELVE	PINCHOT	377684	1967187.1	27.62	GN33-EOCS	43.26
08277X0016	F	MARTILLAC	CORDON	373040.9	1973148.3	10.8	GN33-EOCM	34.57
08277X0152	F1	BREDE(LA)	GUIGEOT	375135.3	1968962.4	29.46	GN33-EOCM	49.6
08277X0153	F1	SAINT-MEDARD-D'EYRANS	PONTET	373519.7	1972232	21.68	GN33-EOCM	48.5
08277X0154	F	MARTILLAC	CASTAING	372351.8	1973939.9	13.84	GN33-EOCM	39.56
08277X0155	F1	MARTILLAC	HAUT NOUCHET	372077.4	1971348.9	42.56	GN33-EOCM	65.88
08277X0157	F2	BREDE(LA)	GUIGEOT	375145.3	1968952.3	29.65	GN33-OLNP	22.83
08277X0159	F1	SAINT-MEDARD-D'EYRANS	BLAYET 1	373868.5	1971335.9	16.39	GN33-EOCM	39.03
08277X0161	F1	SAINT-SELVE	LE REYS - LA ROUILLE	375583.6	1967750.9	14.21	GN33-EOCM	34.07
08277X0162	F1	BREDE(LA)	LA SAUQUE	374135.9	1969664.4	14.87	GN33-EOCM	35.97
08277X0164	F2	SAINT-MEDARD-D'EYRANS	BLAYET 2	373828.5	1971366	16.64	GN33-OLNP	11.91
08277X0166	F2	BREDE(LA)	LA-SAUQUE	374155.9	1969654.4	15.16	GN33-OLNP	7.32
08277X0169	F2	MARTILLAC	HAUT NOUCHET	372087.4	1971348.8	42.47	GN33-OLNP	39.11
08277X0170	MARSAL	BREDE(LA)	MARSALETTE	372465.6	1970097.5	45.04	GN33-OLNP	39.46
08277X0215	F	AYGUEMORTE-LES-GRAVES	BLANCHERIE	376050.1	1971542.4	7.2	GN33-EOCM	24.27
08278X0129	F2	LANGOIRAN	COMMUNAL	383053.8	1971241	24.47	GN33-EOCM	34.6
08278X0135	F2	PORTETS	CURCIE PETITON	380997.3	1967902.2	27.56	GN33-OLNP	17.2
08278X0185	F	PORTETS	CRABITEY	380316.7	1967803.3	32.15	GN33-OLNP	22.22
08278X0186	F3	BAURECH	COURREAU - LE BRIGAND	380744.6	1972625.5	7.55	GN33-EOCM	20.19
08281X0007	LAFONT	CREON	LAFONT - MONTUARED	387086.7	1977978.6	88.8	GN33-EOCM	97.92
08281X0017	F	POUT(LE)	ROCHON	387374.7	1983050.9	38.12	GN33-OLE2M	1.39
08281X0022	F	POUT(LE)	ROCHON	387394.8	1983080.8	37.17	GN33-EOCI + GN33-EOCM	45.29
08284X0011	F	SAINT-PEY-DE-CASTETS	ARTIGUES VIDUC	411114.8	1981565.4	12.88	GN33-EOCM	15.11
08285X0016	F2	PODENSAC	COMMUNAL - RUE PIERRE VINCENT	385976.3	1965292.8	13.36	GN33-EOCM	25.1
08285X0029	F1	RIONS	L'EYRE	387518.7	1966221	27.5	GN33-EOCM	40.32
08295X0001	F1	MONSEGUR	MONLOT	420285.6	1963242.4	28.55	GN33-EOCM	32.59
08296X0001	F2	MONSEGUR	LA BUCHE	421767.7	1964141	26.7	GN33-EOCI	29.11
08494X0056	F1	GUJAN-MESTRAS	LA HUME	326696	1964457.1	5.68	GN33-CAMP	12.6
08502X0004	F	MIOS	FORAGE DE M.H. DUBOIS	340762.4	1962868.9	25	GN33-AQUI	5.33
08502X0105	F3	MIOS	PUJEAU	341280.5	1961687.1	22.29	GN33-OLNP	7.97
08504X0008	BARP-3	BARP(LE)	POUMET - LES PRATS	353579.2	1961874.7	70.16	GN33-AQUI	9.43
08512X0019	F	SAUCATS	BRUYERES	366809.7	1962802.3	65.57	GN33-OLNP	39.4
08512X0021	F	SAUCATS	LES SAULES - DOMAINE	364720.2	1963906.5	63	MIOCENE	6.94
08512X0038	F1	SAUCATS	LES ARGILAS	365338.4	1962604.6	66.64	GN33-AQUI	5.06
08512X0044	F	CABANAC-ET-VILLAGRAINS	LA LANDE	369299	1961397.1	64.19	GN33-OLNP	50.35
08515X0006	F2	HOSTENS	CANET	360615.7	1945600.3	73.4	GN33-AQUI	15.05
08516X0001	F	HOSTENS	FORAGE COMMUNAL	364201.8	1947515.7	76.35	GN33-AQUI	14.72
08517X0002	P	GUILLOS	COMMUNAL	374380	1953783.4	81.02	GN33-QUAT	7.42
08518X0034	P	BALIZAC	PINOT - STATION DE POMPAGE DU MARANSIN	378880.8	1945970.2	30.7	GN33-QUAT	2.69
08521X0024	P1	SAINTE-CROIX-DU-MONT	PETITE ILE - PUITS 1	391178.6	1957979.9	15.4	GN33-ALLGA	12.29
08521X0231	P2	SAINTE-CROIX-DU-MONT	PETITE ILE - PUITS LE PEYRAT 2	391278.5	1957909.7	15.4	GN33-ALLGA	12.32
08521X0239	FSYND	SAINTE-CROIX-DU-MONT	PEYRAT	391569.2	1958199.4	9.55	GN33-EOCM	15.45
08522X0017	F2	VERDELAIS	CFBG	394009.3	1957155	33.44	GN33-EOCM	48.34
08522X0116	F2	LANGON	LES SALIÈRES	394304.3	1953692.1	17.5	GN33-EOCM	28.12
08524X0018	F1	REOLE(LA)	LE PRIEUR	412670.5	1955777.4	17.07	GN33-EOCI + GN33-EOCM	17.53
08524X0109	F2	REOLE(LA)	L'ILE MIJÉMA	412769.8	1955266.9	14	GN33-EOCM	20.89
08525X0028	F2	SAUTERNES	BROUQUET	387994.5	1950289.2	76.4	GN33-OLNP	63.48
08526X0046	F	BROUQUEYRAN	FORAGE DE M.LANNELUC	398656	1945779.8	107.5	GN33-AQUI	19.93
08526X0053	F	AUROS	CAMPECH	399180.6	1948691.2	81.5	GN33-EOCM	87.62
08531X0009	F2	LAMOTHE-LANDERRON	SAINT-JEAN - LES QUATRES CHEMINS	417571.9	1954259.8	25.6	GN33-EOCM	27.5
08754X0010	F3	VILLANDRAUT	LA MAGDELEINE	384340.6	1943109.3	32.77	GN33-OLNP	0.19
08761X0007	F2	PRECHAC	QUARTIER BRON	384999.6	1935682.1	70.11	GN33-AQUI	9.38
08762X0002	F2	CUDOS	BRIETTE	396128.5	1935314.9	110.21	GN33-AQUI	27.79
08762X0007	F	BAZAS	METAIRIE LOUSTALET	394770	1939880	110.22	GN33-AQUI	17.77
08762X0018	F	BAZAS	LES POUILLES	396465.6	1939918.3	77.21	GN33-EOCM	81.81
08763X0016	F2	BAZAS	LE PIGEAN	400571.7	1941813.8	42.26	GN33-EOCM	46.05
08763X0017	F3	BAZAS	LE PIGEAN	400571.7	1941813.8	42.35	GN33-OLNP	3.24
08766X0002	F	BERNOS-BEAULAC	CHEZ MR TASTET	394333.3	1932815.4	80.43	GN33-AQUI	11.84
08766X0006	F2	CAPTIEUX	BELLE CHASSE	393261.6	1925610.5	97.36	GN33-AQUI	6.17
08767X0001	F	LERM-ET-MUSSET	BOURG	400972.4	1928171.5	115.39	GN33-HELV	22.36

Annexe 3

Caractéristiques des points ayant fait l'objet d'analyses chimiques en 2006

Réseaux patrimonial et départemental

BSS	DES	ENTREE	SORTIE	EN COURS	NATURE OUVRAGE	POMPE EN PLACE	GEOLOGIE SIMPLIFIEE	RESEAU 2006	XL2E	YL2E	X L3	YL3	PROF (m)	DIAM(mm)	COMMUNE	LIEU-DIT	ETAT BSS	UTILISATION BSS
07294X0012	F	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Crétacé	Patrimonial	332521.10	2062035.90	332.50	361.84	680	0	SOULAC-SUR-MER	NEYRAN	EXPLOITE	AEP
07305X0049	G2	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	333167.50	2050104.60	333.17	349.91	177	0	VENSAC	DEHES G2	EXPLOITE	AEP
07538X0010	F1	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Oligocène	Patrimonial	325228.30	2030858.30	325.27	330.65	178	0	HOURTIN	PLAGE - LES GENÊTS	EXPLOITE	AEP
07548X0234	PZEM4	01/01/2002		VRAI	Forage profond	NON	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	357010.00	2033988.00	357.04	333.84	155	112	SAINT-ESTEPHE	PORT DE LA CHAPELLE	MESURE	PIEZOMETRE
07786X0001	F	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Oligocène	Patrimonial	340121.30	2010023.80	340.20	309.85	120	102	BRACH	LE MAYNE (ANCIEN FORAGE C.E.L. DE 1967)	EXPLOITE	AEP
07791X0204	PZEM5	01/01/2002		VRAI	Forage profond	NON	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	360580.00	2016688.00	360.64	316.55	80	112	CUSSAC-FORT-MEDOC	FORT-MEDOC	MESURE	PIEZOMETRE
07796X0110	F	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	369012.50	2008114.30	369.09	307.99	265	168	AMBES	EKA-NOBEL	EXPLOITE	EAU-INDUSTRIELLE
07804X0003	F2	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Crétacé	Patrimonial	412496.00	2013526.00	412.55	313.47	178	0	EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)	COMMUNAL	EXPLOITE	AEP
08033X0162	F2	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Crétacé	Patrimonial	374609.20	1995857.30	374.70	295.75	485	0	AMBARES-ET-LAGRAVE	AVENUE DES INDUSTRIES (EX COFAZ)	EXPLOITE	EAU-INDUSTRIELLE
08261X0030	F	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	330550.75	1977659.99	330.70	277.48	483	0	ANDERNOS-LES-BAINS	BRUYERES	EXPLOITE	AEP
08277X0162	F1	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	374135.90	1969664.40	374.27	269.57	292	0	BREDE(LA)	LA SAUQUE	EXPLOITE	AEP
08277X0223	F	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Crétacé	Patrimonial	375609.90	1965439.40	375.75	265.35	414	203	SAINT-SELVE	DURAND-LE RATON	EXPLOITE	AEP
08281X0020	F	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	386210.00	1973661.00	386.33	273.58	325	0	HAUX	CHATEAU D'EAU	NON-EXPLOITE	AEP
08501X0086	F2	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Oligocène	Patrimonial	332248.80	1963995.90	332.42	263.83	308	202	TEICH(LE)	CAPLANDE	EXPLOITE	AEP
08515X0006	F2	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Miocène	Patrimonial	360615.70	1945600.30	360.80	245.50	102	0	HOSTENS	CANET	EXPLOITE	AEP
08523X0095	F2	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Crétacé	Patrimonial	402213.00	1955392.00	402.35	255.35	370	180	CAUDROT	LE GRAVA 2	EXPLOITE	AEP
08762X0025	F2	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Oligocène	Patrimonial	393942.00	1933759.00	394.12	233.72	176	150	BERNOS-BEAULAC	CABANNES	EXPLOITE	AEP
08764X0005	F	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	410245.20	1938677.60	410.40	238.66	284	0	CAUVIGNAC	GRIGNOLS - RIPPES	EXPLOITE	AEP
08036X0682	F	01/01/2004		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Départemental - Eocene minéralisé	367058.70	1991568.00	367.16	291.45	225	0	BRUGES	LAGRANGE	EXPLOITE	AEP
07795X0003	F2	01/01/2004		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Départemental - Eocène minéralisé	362196.10	2008653.10	362.27	308.52	174	0	MARGAUX	STADE	EXPLOITE	AEP
08031X0172	F	01/01/2004		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Départemental - Eocène minéralisé	364665.90	1996404.20	364.76	296.28	218.5	0	BLANQUEFORT	LINAS	EXPLOITE	AEP
08035X0338	F	01/01/2004		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Départemental - Eocène minéralisé	362097.90	1992446.90	362.20	292.32	235	0	HAILLAN(LE)	MOULINAT - LAYNE	EXPLOITE	AEP
08037X0040	F	01/01/2004		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Départemental - Eocène minéralisé	372591.50	1991768.80	372.69	291.66	284	0	BORDEAUX	AMELIN	EXPLOITE	AEP
08037X0402	F2	01/01/2004		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Départemental - Eocène minéralisé	373222.10	1985905.00	373.33	285.80	295	0	FLOIRAC	PASTEUR	EXPLOITE	AEP
08273X0262	F1	01/01/2004		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Départemental - Eocène minéralisé	375005.80	1981539.80	375.12	281.44	341	0	LATRESNE	COULOMB	EXPLOITE	AEP
08285X0012	F2	01/01/2004		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Départemental - Eocène minéralisé	386065.00	1968878.00	386.19	268.80	200	0	PAILLET	COMMUNAL - LASSERRE	EXPLOITE	AEP
08036X1858	F2	01/01/2003		VRAI	Forage peu profond	OUI	Oligocène	Départemental - Oligocène	367299.30	1985974.90	367.41	285.86	50	160	BORDEAUX	ELIS AQUITAINE (SOCIÉTÉ)	EXPLOITE	EAU-INDUSTRIELLE
07552X0003	P1	01/01/2002		VRAI	Puits	NON	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	367095.80	2036761.10	367.12	336.63	14	0	SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE	GOURBEUIL	EXPLOITE	AEP
07555X0101	F	01/01/2002		VRAI	Forage peu profond	OUI	Plio-Quaternaire	Patrimonial	363037.80	2026711.50	363.08	326.58	0	0	SAINT-ANDRONY	LA GRANGE LAMOTHE	EXPLOITE-TEMP	EAU-INDIVIDUELLE
07792X0006	F	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Eocène inférieur à moyen	Patrimonial	369690.00	2017043.00	369.75	316.92	163	0	BERSON	LA CHARONNE	EXPLOITE	AEP
08032X0367	F5	01/01/2002		VRAI	Forage peu profond	OUI	Plio-Quaternaire	Patrimonial	365964.80	1995421.60	366.06	295.30	16	150	BLANQUEFORT	LABSO CHIMIE FINE	EXPLOITE	EAU-INDUSTRIELLE
08035X0006	S	01/01/2002		VRAI	Source	OUI	Oligocène	Patrimonial	361097.80	1992648.80	361.20	292.52	8	0	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	SOURCE DE GAMARDE	EXPLOITE	AEP
08055X0003	F1	01/01/2002		VRAI	Puits	NON	Plio-Quaternaire	Patrimonial	421642.10	1983012.00	421.73	282.98	11	0	PESSAC-SUR-DORDOGNE	VIDASSE	NON-EXPLOITE	AEP
08277X0166	F2	01/01/2002		VRAI	Forage profond	OUI	Oligocène	Patrimonial	374155.90	1969654.40	374.29	269.56	56	0	BREDE(LA)	LA-SAUQUE	EXPLOITE	AEP
08285X0024	F	01/01/2001		VRAI	Forage profond	OUI	Oligocène	Patrimonial	392469.70	1964762.50	392.60	264.70	80	0	OMET	AU BOURG	ABANDONNE	AEP
08494X0072	F2	01/01/2002		VRAI	Forage peu profond	OUI	Plio-Quaternaire	Patrimonial	325139.00	1961448.20	325.32	261.27	24	167	TESTE-DE-BUCH(LA)	HIPPODROME	EXPLOITE	EAU-INDIVIDUELLE
08521X0231	P2	01/01/2002		VRAI	Puits	OUI	Plio-Quaternaire	Patrimonial	391278.50	1957909.70	391.42	257.85	12	0	SAINTE-CROIX-DU-MONT	PETITE ILE - PUITS LE PEYRAT 2	EXPLOITE	AEP
08524X0046	F	01/01/2005		VRAI	Puits	OUI	Plio-Quaternaire	Patrimonial	408991.00	1954267.00	409.13	254.24	6.04	0	FLOUDES	LA BARTHE	EXPLOITE-TEMP	EAU-INDIVIDUELLE
08272X0058	F	01/01/2003		VRAI	Forage profond	OUI	Oligocène	Départemental - Oligocène	367527.70	1979080.90	367.65	278.97	65	0	GRADIGNAN	MONJOUX	EXPLOITE	AEP
08035X0367	F	01/01/2003		VRAI	Forage peu profond	OUI	Oligocène	Départemental - Oligocène	365169.00	1992241.50	365.27	292.12	32	193	EYSINES	LAMINOIRS A FROID DU SUD-OUEST	EXPLOITE	EAU-INDUSTRIELLE
08277X0235	F	01/01/2003		VRAI	Forage peu profond	OUI	Oligocène	Départemental - Oligocène	374802.10	1970166.70	374.94	270.07	45	200	SAINT-MEDARD-D'EYRANS	PARC D'ACTIVITÉS DE LA PRADE	EXPLOITE	EAU-INDUSTRIELLE
08521X0049	HY	01/01/2003		VRAI	Source	sans objet	Oligocène	Départemental - Oligocène	387680.00	1960466.90	387.82	260.40	0	0	CERONS	LAVOIR COMMUNAL - CHATEAU SAINT-CRICQ	NON-EXPLOITE	EAU-INDIVIDUELLE
08526X0005	HY	01/01/2003		VRAI	Source	sans objet	Oligocène	Départemental - Oligocène	396074.50	1952959.00	396.22	252.91	0	0	SAINT-PIERRE-DE-MONS	BELLEFONTAINE	NON-EXPLOITE	EAU-INDIVIDUELLE
08527X0002	BAZAS1	01/01/2002	31/12/2006	FAUX	Forage profond	OUI	Jurassique	Patrimonial	400164.20	1943756.00	400.32	243.72	975	0	BAZAS	TRESAYGUES	NON-EXPLOITE	AEP

Annexe 4

Résultats des analyses effectuées sur les sources et forages des réseaux patrimonial et départemental

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS									MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION			MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS													
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[1] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	TURBIDITE (NTU)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)
				25*/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250*/250***			200*/200***		10*/5***		0,2***	0,05***	1**/0,5***			1,5**	4*/0,5 ***	100*/50**
07804X0003	Eglisottes-et-Chalaures	Forage communal	08/12/1992	16.0			0.8						40	12.2	27	3.1			0.50	0.023			14.4	0.6	0.17	
			06/10/1994	17.0		368	0.5		189		31	17	41	12.1	26	2.8			0.42	0.016			13.5	0.4	0.16	0.05
			04/10/1995	17.5		372	5.1		179		32	18	38	11.8	27	3.6			0.00	0.003			11.5	0.4	<0,01	0.57
			11/06/1996	20.0		372					29								0.01						<0,01	0.50
			02/12/1997	16.6		363	5.9		192		30	17	39	11.9	27	3.4			0.00	0.001			13.5	0.5	0.04	0.50
			10/02/1998	16.3	7.8	369	0.8		186		31	17	38	12.1	26	3.4			0.63	0.024		14.6	14.1	0.5	0.18	0.05
			09/04/2002	17.0	7.5	404	0.2	71	183	<3	28	17	40	12.3	24	3.4	0.3	0.9	0.40	0.020		12.8	13.0	0.5	0.10	<0,10
			13/06/2002			367	0.8		184		30	17				3.2			0.41	0.019			15.2	0.5	0.17	<0,25
			11/12/2003	16.2	7.9	392	5.1	167	180	<5	29	17	37	12.0	26	3.4	0.5	<0,5	0.34	0.024		15.0	15.8	0.5	0.20	<0,10
			21/10/2004	17.4	7.5	407	0.5	101	181	0	29	17	39	12.1	26	3.7	0.8	0.7	0.41	0.019	3.5	14.6	14.6	0.6	0.15	<0,25
			07/09/2005	17.7	7.5	349	5.5	96	181	0	31	19	39	12.0	26	3.4	<0,5	0.5	0.31	0.016	4.8	14.7	14.3	0.6	0.12	<0,25
			25/05/2006	17.3	7.7	412	0.34	99	186	0	29	18	39.1	12.2	28	3.6	0.65	0.95	0.30	0.015	2.5	14.8	14.2	0.5	0.17	<0.25
07294X0012	Soulac-sur-Mer	Forage Neyran	16/12/1993	18.0		1556	0.5		152		304	117	43	13.7	286	1.9			0.48	0.010			12.0	2.5	0.30	
			12/12/1995	29.0		1519			327		302	121	30	19.2	287	24.6			0.60	0.008			15.5	3.1	0.60	0.05
			10/12/1997	32.0		1492	1.3		325		305	121	29	19.0	287	22.3			0.70	0.013				3.5	0.70	0.05
			17/11/1999			1494	1.6		327		303	123	30	19.3	280	22.2			0.31	0.002			15.8	2.6	0.63	0.25
			20/11/2001	32.0		1479	3.2		313		307	98	23	17.8	288	22.1			0.69	0.146			9.6	2.1	0.70	0.25
			14/03/2002	31.6	7.4	1702	0.1	55	325	<3	299	116	33	19.1	296	21.1	0.7	0.9	0.31	<0,005		14.0	15.8	2.8	0.70	<0,10
			21/10/2003	32.1	7.8	1925	2.2	239	322	<3	314	121	28	17.3	271	19.6	1.2	<0,5	0.39	<0,005		15.6	14.6	2.9	0.70	<0,10
			22/09/2004	34.1	7.5	1680	0.2	58	317	0	296	120	26	17.7	271	22.6	1.1	0.4	0.34	0.003	2.0	13.9	15.7	2.7	0.76	<0,25
			14/12/2005	31.9	7.6	1665			318	4	315	112	29	18.9	284	21.8	1.0	0.3	0.52	0.072	1.2	14.9	12.0	2.8	0.71	<0,25
			11/09/2006	23.2	8.1	1714	2.3	66	329	0	303	110	28	18.7	284	22.9	1.3	0.5	0.67	0.079	2.9	14.79	12.1	2.7	0.69	<0.25
08277X0223	Saint-Selve	Durand Le Raton	29/01/1992	28.3		309			128		45	3	33	11.4	16	7.7			0.15	0.004		13.0	12.1	1.0	0.11	
			04/06/1998			301	1.1		130		38	4	26	11.4	19	7.7			0.04	0.001			13.2	1.0	0.10	0.25
			17/09/2002			294	0.9		125		36	4				7.5			0.05	0.001			13.3	0.8	0.11	0.25
			12/12/2002	26.0	7.9	333	0.7	391	129	<3	36	4	23	10.0	18	7.4	0.5	<0,5	0.03	<0,005		11.2	13.5	0.9	0.10	<0,10
			16/10/2003	27.4	8.0	346	1.7	267	129	<3	39	4	24	10.7	17	7.2	0.8	<0,5	0.06	<0,005		10.9	12.6	1.0	0.10	<0,10
			24/09/2004	27.5	7.6	330	0.2	199	126	0	36	4	25	11.5	19	7.9	<0,5	0.4	0.05	<0,001	0.4	10.9	12.4	0.8	0.12	<0,25
			22/09/2005	27.6	7.7	330	0.5	393	138	0	36	4	26	11.6	18	7.6	<0,5	0.4	0.06	0.001	0.7	11.4	12.9	0.9	0.11	<0,25
			25/09/2006	24.9	7.9	333	2.0	58	126	0	37	5	26	11.6	20	7.5	<0.5	0.7	0.07	0.002	0.4	11.2	12.6	1.0	0.11	<0.25
08523X0095	Caudrot	L'Ile	05/06/1997	19.0		466	1.5		260		14	32	48	21.7	28	5.0			0.36	0.004			11.9	1.3	0.10	0.05
			08/06/1999			458	2.1		267		16	30	46	21.7	27	4.7			0.36	0.004			13.4	1.1	0.10	0.25
			15/05/2001			451	1.6		265		17	30				4.9			0.23	0.013			13.1	1.3	0.14	0.25
			18/07/2002	22.6	7.3	510	0.2	95	265	<3	17	31	44	22.3	27	4.6	0.3	<0,5	0.30	<0,005		20.7	13.4	1.2	0.10	<0,10
			27/10/2003	21.3	7.5	476	1.0	136	264	<3	18	31	42	20.1	24	4.2	0.7	<0,5	0.29	<0,005		21.5	11.7	1.3	0.10	<0,10
			15/02/2005	21.2	7.4	518	2.0	137	268	0	18	32	49	22.8	28	4.7	<0,5	<0,25	0.20	0.006	2.4	21.6	13.0	1.4	0.12	<0,25
			23/09/2005	22.2	7.2	513	1.5	143	264	0	17	32	45	21.9	26	4.4	<0,5	0.4	0.29	0.004	1.7	20.1	12.4	1.3	0.11	<0,25
			15/09/2006	21.8	7.5	580	3.7	199	259	0	17	34	47	22.3	27	4.4	<0,5	0.5	0.32	0.004	1.9	20.8	12.8	1.3	0.11	<0,25

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS									MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION			MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS													
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[1] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	TURBIDITE (NTU)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)
				25*/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250*/250***			200*/200***		10*/5***		0,2***	0,05***	1**/0.5***			1,5**	4*/0,5 ***	100*/50**
08033X0162	Ambares-et-Lagrave	C.F.A.	14/05/2002	27.9	7.5	677	2.0	73	237	<3	61	55	33	16.2	85	8.9	0.6	<0,5	0.46	0.007		13.5	13.9	2.7	0.30	<0,10
			16/10/2003	27.3	7.9	695	3.2	179	238	<3	57	53	30	14.4	79	8.2	0.9	<0,5	0.34	<0,005		14.0	12.7	2.9	0.20	<0,10
			07/10/2004	29.3	7.6	660	0.3	-21	237	0	58	51	30	15.2	87	9.4	1.0	0.7	1.40	0.041	6.2	13.8	13.0	2.7	0.34	<0,25
			03/10/2005	35.5	8.0	662	0.3	-78	246	0	57	51	31	15.2	83	8.7	1.1	0.5	1.50	0.047	4.1	14.0	12.4	2.9	0.24	<0,25
			13/05/2006	34.5	7.7	661	2.6	-10	241	0	57	53	32	15.7	85	9.7	<0.5	0.35	0.93	0.027	3.4	14.4	13.2	2.8	0.29	<0,25

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappes du Crétacé (1/2)

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES											
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			ORGANOCHLORES			
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHY L-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	LINDANE (µg/l)	METAZA-CHLORE (µg/l)	METOLA-CHLORE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10**	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**
07804X0003	08/12/1992				<0,1		0.007				1		0.029											
	06/10/1994				<0,1		0.003				1		0.009											
	04/10/1995						<0,001						0.011											
	11/06/1996																							
	02/12/1997						<0,001						0.003											
	10/02/1998				<0,1		0.001				1		0.030											
	09/04/2002	<5	<10	0.14	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	4	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,005	<0,005	<0,005
	13/06/2002				<0,1		<0,001				<1		<0,001											
	11/12/2003	<5	<10	0.10	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,005	<0,025	<0,025
	21/10/2004																							
	07/09/2005																							
	25/05/2006																							
07294X0012	16/12/1993						<0,001				5		0.029											
	12/12/1995				0.1		0.002				1		0.019											
	10/12/1997				<0,1		0.002				1		0.059											
	17/11/1999				<0,1		0.001				1		0.003											
	20/11/2001				<0,1		0.001				1		0.034											
	14/03/2002	7	<10	0.46	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	21/10/2003	<5	<10	0.53	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	22/09/2004																							
	14/12/2005																							
	11/09/2006																							
08277X0223	29/01/1992		1		<0,1		0.006				1		0.004											
	04/06/1998				<0,1		0.001				1		0.022											
	17/09/2002				<0,1		0.001				1		0.006											
	12/12/2002	<5	<10	0.06	<2,0	<5	<000,2	<50	<0,05	<5	<2	<5	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	16/10/2003	<5	<10	0.08	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	24/09/2004																							
	22/09/2005																							
	25/09/2006																							
08523X0095	05/06/1997				<0,1		0.005				1		0.006											
	08/06/1999				<0,1		0.010				1		0.019											
	15/05/2001				<0,1		0.009				1		0.030											
	18/07/2002	<5	<10	0.11	<2,0	<5	0.002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	27/10/2003	<5	<10	0.09	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	15/02/2005																							
	23/09/2005																							
	15/09/2006																							

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES										
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS				
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHY L-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	TETRA-CHLORURE DE C. (µg/l)	CHLORO-FORME (µg/l)	TRICHLOR-OETHANE (µg/l)	TRICHLOR-OETHYLEN E (µg/l)	TETRACHLO-ROETHYLEN E (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10**	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**				10** (somme des 2)	
08033X0162	14/05/2002	<5	<10	0.41	<2	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<5	<5	<5	<5	<5
	16/10/2003	<5	<10	0.31	<2	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<5	<5	<5	<5	<5
	07/10/2004																									
	03/10/2005																									
	13/05/2006																									

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappes du Crétacé (2/2)

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS										MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION			MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS															
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[0] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	TURBIDITE (NTU)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)
				25°/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250°/250***			200°/200		10°/5***		0,2***	0,05***	1**/0,5***			1,5**	4°/0,5 ***	100°/50**
08277X0162	La Brede	La Sauque	15/05/1992	22.0		338			192		13	36	34	11.4	34	5.9			0.08	0.006			10.6	0.4	0.25	0.00
			21/04/1993	21.9		555			342		28	36	121	11.4	35	5.8			0.12				11.7	0.5	0.23	9.93
			07/04/1994	22.2		585	4.0		340		31	35	114	11.3	34	5.8			0.00				11.8	0.4	0.20	15.90
			29/05/1996	22.4		352	1.4		197		10	31	33	10.9	33	6.4			0.12	0.006			11.3	0.3	0.19	0.05
			11/08/1998	22.1		350	1.5		194		9	31	32	10.4	34	6.0			0.12	0.005			12.3	0.4	0.19	0.25
			15/06/2000			349	0.5		193		9	31	32	10.5	33	5.9			0.36	0.006			10.0	0.4	0.22	0.25
			17/04/2002	21.8	7.6	387	0.1	83	198	<3	10	31	33	10.3	32	5.7	0.4	0.5	0.13	0.010		11.5	11.1	0.4	0.20	<0,10
			06/08/2002			359	0.9		187		9	31	32	10.3	32	5.9			0.12	0.006			12.1	0.4	0.19	0.25
			22/12/2003	21.5	7.6	393	0.1	88	191	<5	9	30	32	11.2	33	6.2	0.7	<0,5	0.02	0.008		12.6	12.5	0.4	0.20	3.10
			21/09/2004	21.3	7.6	390	0.8	205	198	0	10	31	32	10.6	32	6.0	<0,5	0.5	0.12	0.005	0.6	12.3	11.2	0.4	0.22	<0,25
			28/11/2005	21.8	7.7	367	0.2	104	195	0	10	32	33	11.0	33	6.0	0.7	0.5	0.12	0.006	0.4	12.8	12.0	0.4	0.20	<0,25
			15/09/2006	22.1	7.7	394	0.1	130	191	0	10	34	33	10.9	33	6.2	<0.5	0.6	0.11	0.006	0.4	12.6	11.8	0.4	0.18	<0,25
07552X0003	Saint-Ciers-sur-Gironde	Gourbeuil	03/05/1994			196	9.5		31		34	30	16	3.3	20	3.1			0.68	0.026			24.9		0.03	2.70
			29/06/1998			189	8.9		21		31	28	12	2.9	19	3.2			0.86	0.024			25.5	0.1	0.05	0.65
			22/05/2001																							
			09/04/2002	14.2	5.5	200	2.6	411	18	<3	28	28	11	2.9	18	3.2	0.3	0.7	1.27	0.017		3.3	22.3	<0,1	<0,10	<0,10
			04/12/2002	13.4	5.5	203	1.6	428	20	<3	30	27	10	2.6	19	3.0	0.5	<1,0	0.19	0.019		4.0	26.7	<0,1	<0,10	<0,10
			08/07/2003	18.4	6.3	210	5.4	446	27	<3	28	27	13	2.4	20	3.4	0.7	0.6	0.16	0.010		5.6	24.0	<0,1	<0,10	0.20
			28/10/2003	13.1	5.9	157	2.0	430	28	<3	31	26	12	2.5	18	2.9	0.7	<0,5	0.25	0.020		4.6	23.7	<0,1	<0,10	0.10
			20/04/2004	13.6	6.3	50	4.4	482	31	0	31	27	14	2.5	19	3.4	<0,5	0.7	0.03	0.007	0.5	4.6	25.0	<0,1	<0,05	<0,25
			14/10/2004	15.2	6.0	203	3.0	481	20	0	29	29	12	2.7	20	3.2	<0,5	<0,25	0.56	0.014	4.6	4.1	25.4	<0,1	<0,01	<0,25
			10/05/2005	14.4	6.0	200	2.2	431	16	0	29	29	10	2.8	20	2.8	<0,5	0.35	1.1	0.015	16.4	3.7	25.3	<0,1	0.04	<0,25
			08/09/2005	16.9	6.8	170	2.1	478	29	0	30	30	12	2.6	20	3.1	<0,5	0.35	0.45	0.014	6.2	4.0	24.1	<0,1	0.01	<0,25
			23/05/2006	14.8	5.5	202	-	-	17	0	29	29	11	2.9	20	3.0	<0.5	0.65	1.1	0.015	14.5	3.9	24.7	<0.1	0.03	<0.25
			06/09/2006	16.8	5.7	206	1.8	477	20	0	29	30	12	2.7	19	3.2	<0,5	1.65	0.18	0.012	1.7	4.0	25.3	<0,1	0.05	1.10
07305X0049	Vensac	Dehes G2	14/03/1995	18.0		493	0.4		218		66	7	66	8.1	33	2.1			1.60	0.110			13.6	0.1	0.25	
			28/11/2001	23.0		493	2.9		211		68	7	60	7.9	33	2.2			1.86	0.162			13.5	0.1	0.27	0.25
			17/07/2002	17.0	7.7	551	0.2	331	212	<3	65	8	59	8.4	34	2.2	1.9	2.5	1.54	0.134		19.1	14.9	< 0,1	0.20	< 0,01
			21/10/2003	15.3	7.5	439	3.5	171	211	<3	66	8	64	7.9	32	2.2	1.5	2.3	1.49	0.131		19.5	13.5	0.1	0.30	<0,10
			22/09/2004	16.5	7.0	557	0.2	398	209	0	66	7	62	8.4	33	2.6	1.5	2.7	1.60	0.150	29.5	18.9	13.7	<0,1	0.29	<0,25
			14/10/2005	16.6	7.0	550		134	201	0	70	7	65	8.9	34	2.2	1.5	2.8	1.80	0.130	17.7	20.0	13.7	<0,1	0.21	<0,25
			11/09/2006	16.8	7.4	570	2.8	215	207	0	69	7	65	8.5	35	2.6	1.6	2.3	1.50	0.120	17.2	19.6	14.2	<0,1	0.27	<0,25
07792X0006	Berson	La Charonne	18/05/1993			322	0.6		207		16	10	58	7.2	13	3.4			0.33	0.061			25.6	0.1	0.07	
			24/10/1995	16.5		170	1.1		79		14	5	21	3.7	8	3.4			0.99	0.033			17.5	0.1	<0,01	0.05
			22/04/1997	19.0		183			85		18	7	23	3.8	8				1.18	0.039				0.1	0.03	0.05
			29/11/1999			176	1.0		89		14	5	22	3.7	8	3.4			0.98	0.035			19.9	0.1	0.02	0.25
			29/10/2001			175	0.4		87		14	5				3.3			0.88	0.034			20.0	0.2	0.02	0.25
			08/04/2002	18.1	6.6	188	4.5	229	86	<3	14	5	23	4.1	8	3.3	0.3	0.6	0.91	0.038		7.0	17.4	<0,1	<0,10	<0,10
			17/12/2002	17.7	6.3	194	0.5	282	80	<3	15	5	20	3.7	8	3.8	0.9	1.0	0.90	0.035		8.3	21.1	<0,1	<0,10	0.70
			08/07/2003	20.3	6.5	191	0.3	249	81	<3	13	5	21	3.5	8	3.3	0.7	1.0	0.97	0.038		6.9	19.7	0.1	<0,10	<0,20
			28/10/2003	17.2	6.8	162	3.8	106	83	<3	15	6	20	3.6	8	3.1	<0,5	<0,5	0.86	0.034		7.0	18.9	0.1	<0,10	<0,10
			20/04/2004	18.6	6.6	184	2.0	332	87	0	14	6	21	3.9	8	3.5	<0,5	0.4	0.95	0.036	5.5	6.9	20.5	<0,1	<0,05	<0,25
			14/10/2004	18.6	6.5	192	0.1	264	77	0	14	5	21	3.7	9	3.4	<0,5	<0,25	0.92	0.034	5.1	6.7	20.2	<0,1	0.02	<0,25
			10/05/2005	19.0	6.2	187	1.0	276	81	0	14	5	19	3.6	8	3.2	0.5	0.3	0.93	0.034	10.1	6.2	20.1	0.1	0.02	0.25
			08/09/2005	18.9	6.4	171	1.4	258	86	0	14	6	22	3.6	8	3.3	<0,5	0.4	0.94	0.036	3.8	6.9	19.3	<0,1	0.01	<0,25
			16/05/2006	18.8	6.4	193	-	293	83	0	15	6	22	3.7	8	3.2	0.3	0.6	0.95	0.034	5.6	6.9	19.7	<0.1	0.02	<0.25
			06/09/2006	18.8	6.5	192	0.2	272	83	0	15	6	21	3.7	9	3.2	<0.5	1.3	0.92	0.031	3.0	6.9	20.0	0.1	0.02	1.05
08764X0005	Cauvignac	Grignols-Rippes	03/05/1994	20.0		685	7.3		210		170	425	131	47.5	144	15.4					0.0		13.9	4.1	0.30	0.52
			17/03/1997	19.9		693	0.5		216		169	435	128	45.0	145	14.5				0.015	0.6		11.4	2.7	0.43	0.25
			10/12/1998	19.0		1410					170	423									0.0	52.5		2.5	<0,01	1.30
			14/09/1999			1456	0.7		219		172	423	132	46.4	136	15.4				0.010	0.5		10.6	2.6	0.45	0.25
			11/10/2001			1471	2.6		219		169	419				15.4				0.010	0.4		14.1	2.2	0.44	0.25
			10/04/2002	21.1	7.0	1592	0.1	131	219	<3	168	408	127	46.3	134	15.3	0.7	0.9		0.012	0.5	47.9	11.7	2.4	0.40	<0,10
			22/10/2003	20.7	7.3	1468	2.6	192	219	<3	182	439	129	43.9	133	14.2	<0,5	<0,5		<0,011	0.5	52.1	13.6	2.7	0.50	<0,10
			08/10/2004	21.4	7.0	1618	0.1	180	225	0	170	419	140	47.1	140	16.9	0.8	<0,25	0.44	0.010	3.7	54.3	14.4	2.4	0.47	<0,25
			06/09/2005	19.8	7.0	1249	2.8	231	264	0	146	322	114	44.3	116	11.8	<0,5	0.25	0.16	0.009	1.4	46.7	16.3	1.9	0.24	<0,25
			25/09/2006	16.3	7.2	813	2.3	291	328	0	96.9	161	89.7	41.7	84.5	8.5	<0,5	0.05	0.05	0.008	0.4	39.54	18.3	1.05	0.11	<0,25

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappe de l'Eocène inférieur à moyen (1/4)

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES										
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			ORGANOCHLORES		
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHYL-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	LINDANE (µg/l)	METAZA-CHLORE (µg/l)	METOLA-CHLORE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10*	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**
08277X0162	15/05/1992						0.006				1		0.015											
	21/04/1993						0.001						0.005											
	07/04/1994						0.002				1		0.004											
	29/05/1996				0.1		0.001				1		0.011											
	11/08/1998				<0,1		0.001				1		0.006											
	15/06/2000				0.1		0.001				1		0.001											
	17/04/2002	<5	<10	0.18	<2,0	<5	0.002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	06/08/2002				<0,1		0.003				1		0.001											
	22/12/2003	<5	<10	0.05	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,005	<0,025	<0,025
	21/09/2004																							
	28/11/2005																							
	15/09/2006																							
07552X0003	03/05/1994						0.001						0.034											
	29/06/1998				0.1		0.001				1		0.030											
	22/05/2001	<1	1	0.02				<10	0.05	<5		2		0.05	0.05	0.05		0.05	0.17	0.05		<0,005		
	09/04/2002	<5	<10	0.03	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.017	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,005	<0,005
	04/12/2002	<5	<10	0.02	<2,0	<5	0.001	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.018	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	08/07/2003	<5	<10	<0,02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.014	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	28/10/2003	<5	<10	0.02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.013	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	20/04/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	14/10/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	10/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	08/09/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	23/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	06/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
07305X0049	14/03/1995												0.011											
	28/11/2001				<0,1		0.003				2		0.062											
	17/07/2002	<5	< 10	0.02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	< 2	< 10	< 0,005	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	21/10/2003	<5	<10	0.02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,050	<0,050
	22/09/2004																							
	14/10/2005																							
	11/09/2006																							
07792X0006	18/05/1993						0.001				1		0.002											
	24/10/1995				<0,1		0.001				1		0.018											
	22/04/1997				<0,1		0.001				1		0.006											
	29/11/1999				<0,1		0.001				1		0.002											
	29/10/2001				<0,1		0.001				1		0.001											
	08/04/2002	<2	<10	0.04	<2,0	<5	0.002	<50	<0,05	65	<2	<10	0.022	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050		<0,005	<0,005
	17/12/2002	<5	<10	<0,02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	08/07/2003	<5	<10	<0,02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	3	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	28/10/2003	<5	<10	<0,02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	20/04/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	14/10/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	10/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	08/09/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	16/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	06/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
08764X0005	03/05/1994						0.010						0.005											
	17/03/1997				<0,1		0.001				1		0.004											
	10/12/1998																							
	14/09/1999				<0,1		0.001				1		0.003											
	11/10/2001				1.7		0.001				1		0.007											
	10/04/2002	<5	<10	0.45	<2,0	<5	0.003	<50	<0,05	6	<2	<10	0.008	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	22/10/2003	<5	<10	0.50	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,050	<0,050
	08/10/2004																							
	06/09/2005																							
	25/09/2006																							

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappe de l'Eocène inférieur à moyen (2/4)

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS										MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION			MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS															
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[0] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	TURBIDITE (NTU)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)
				25*/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250*/250***			200*/200		10*/5***		0,2***	0,05***	1**/0,5***			1,5**	4*/0,5 ***	100*/50**
08261X0030	Andernos-les-Bains	Les Bruyères	08/06/1993	27.0		329	0.8				30	20	27	11.2	28	4.0			0.04	0.001			11.4	0.2	0.14	0.05
			11/05/1994			308	6.9		142		29	14	26	11.0	28	3.9			0.07	0.001			12.1	0.2	0.08	0.05
			09/09/1997			309	0.9		143		32	16	24	10.9	28	4.0			0.05	0.001			12.8	0.3	0.09	0.05
			19/10/1999			312	1.5		144		29	14	25	11.0	27	4.1			0.04	0.001			10.8	0.2	0.09	0.25
			15/05/2001	19.7		302	2.1		153		27	13				4.1			0.17	0.176			12.1	0.3	0.12	0.25
			24/04/2002	21.2	7.8	340	3.3	81	147	<3	26	13	27	11.1	27	4.2	0.4	0.5	0.05	<0,005		9.9	11.9	0.2	0.10	<0,10
			29/10/2003	19.0	8.1	299	4.7	407	142	<3	30	16	22	10.4	24	3.7	<0,5	<0,5	0.07	<0,005		10.8	11.6	0.3	<0,10	0.20
			21/09/2004	24.7		340	0.5	140	146	0	29	14	25	10.8	26	4.0	<0,5	0.3	0.04	<0,001	0.4	10.6	12.3	0.3	0.11	<0,25
			21/09/2005	24.2	7.7	341	1.9		147	0	28	14	24	10.5	26	3.8	<0,5	0.3	0.10	0.001	1.5	10.4	12.2	0.3	0.07	<0,25
			08/09/2006	24.4	8.0	344	4.4	208	153	0	27	15	25	10.95	27	4.15	<0,5	0.5	0.04	<0.001	0.5	10.8	12.6	0.3	0.09	<0,25
08281X0020	Haux	Château d'eau	29/06/1992			1430			206		152	336	122	42.0	124	13.4			0.01	0.017			10.6	2.2	0.23	1.40
			27/06/1994			1308			204		161	389	126	42.5	124	13.8			0.08	0.026			10.7	2.2	0.47	1.40
			28/06/1995	19.8		1288	0.2		210		155	369	123	43.5	131	14.9			2.68	0.062			11.6	1.6	0.37	0.15
			08/12/1997			1319	0.9		218		150	365	122	42.3	124	14.0			0.04	0.033			10.6	2.5	0.53	0.15
			11/08/1999			1322					156	388							0.14					2.1	0.06	1.25
			10/04/2002	21.2	7.1	1454	3.3	103	217	<3	152	371	124	44.0	115	13.8	0.2	1.0	1.10	0.027		44.8	9.7	2.0	0.40	<0,10
			23/10/2003	22.2	7.5	1384	4.0	134	217	<3	163	387	122	41.0	116	13.3	0.5	<0,5	1.19	0.027		48.7	10.6	2.4	0.50	<0,10
			24/09/2004	23.2	7.2	1476	0.0	113	215	0	150	362	123	42.6	118	15.0	<0,5	0.5	2.60	0.066	38.1	48.3	11.0	1.5	0.48	<0,25
			26/09/2005	22.4	7.0	1494	2.1		212	0	156	381	121	43.7	120	13.1	0.7	0.3	1.20	0.023	16.4	48.2	10.8	2.3	0.33	<0,25
			13/09/2006	22.4	7.4	850 ?!	2.7	164	218	0	153	377	122	43.5	121	14.1	<0.5	0.4	1.70	0.032	30.5	48.3	11.25	2.2	0.47	<0,25
07791X0204	Cussac-Fort-Médoc	Fort-Médoc	19/04/2000	15.9		352			248		22	40	48	18.1	28											<0,10
			13/03/2001	18.4		511			279		21	39	50	19.0	28				0.23	0.007			12.5	1.0		<0,10
			20/09/2001	16.0		501			250		21	37	53	20.0	26				0.24	0.010			11.1	0.9		<0,10
			26/03/2002	16.7	7.5	514	3.8	124	242	<3	22	37	53	19.3	26	5.9	0.3	<0,5	0.27	0.013		18.5	11.7	1.1	0.10	<0,10
			11/10/2002	16.5		511			241		22	40	48	18.2	28				0.24	0.007			12.2	1.0		<0,10
			30/10/2003	15.9	7.4	497		166	241	<5	22	39	46	18.2	27	4.9	0.7	<0,5	0.29	0.008		19.5	11.2	1.1	0.10	0.10
			12/10/2004	16.2	7.5	416	0.1	184	239	0	21	38	52	18.8	28	5.2	<0,5	<0,25	0.25	0.007	1.6	20.6	11.7	1.0	0.13	<0,25
			17/11/2005	16	7.4	507	5.4	162	233	0	21	38	50	18.4	27	5.2	<0,5	0.3	0.25	0.008	1.3	20.0	11.8	1.0	0.11	<0,25
			07/09/2006	16.1	7.6	518	0.6	178	241	0	22	40	52	19.3	28	5.05	<0,5	0.4	0.26	0.006	1.7	20.9	11.9	1.0	0.10	<0,25
07548X0234	Saint-Estèphe	Port de la Chapelle	12/10/1998	16.9		391			194		34	20	45	10.9	34				0.03	0.006			12.3	0.4		<0,10
			20/12/2000	16.9		420			197		33	21	43	11.3	33								10.9	0.4		<0,10
			08/03/2001	16.6		391			192		30	18	43	11.5	27				0.17	0.013			14.7	0.3		<0,10
			20/09/2001	16.9		481			213		38	23	50	12.8	32				0.17	0.011			12.9	0.3		1.20
			25/03/2002	17.3	7.4	412	0.9	126	186	<3	27	16	45	11.9	21	3.9	0.3	0.5	0.19	0.022		13.9	14.1	0.3	0.11	<0,10
			10/10/2002	16.7		392			181		28	17	38	10.1	26				0.16	0.008			13.2	0.4		<0,10
			29/10/2003	16.4	7.5	471		204	191	<5	32	19	40	11.5	30	2.9	<0,2	0.6	0.26	0.010		15.8	12.6	0.3	0.10	<0,10
			13/10/2004	17.4	7.7	288	0.1	150	164	0	18	12	36	10.5	17	3.1	<0,5	0.3	0.26	0.010	1.9	13.4	12.5	0.5	0.13	<0,25
			14/11/2005	17.0	7.3	639	7.0	124	167	0	24	15	38	11.0	20	3.1	<0,5	0.6	0.27	0.010	1.3	14.1	12.7	0.5	0.09	<0,25
			07/09/2006	17.0	7.6	534	0.4	202	218	0	47	25	52	13.3	41	3.1	<0,5	1.2	0.21	0.006	1.6	18.4	14.0	0.3	0.11	<0,25

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS										MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION			MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS															
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	POT. OXYDO-REDUCTION (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	TURBIDITE (NTU)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)
				25*/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250*/250***			200*/200		10*/5***		0,2***	0,05***	1**/0,5***			1,5**	4*/0,5 ***	100*/50**
07796X0110	Ambès	Forage Eka Nobel	03/12/1992	21.6		700			375		32	45	41	6.0	22	6.0			0.01			37.7	13.2	0.1		
			27/08/1997			480			199		33	62	46	15.7	39	5.3			0.03			17.9	12.9		<0,01	0.20
			08/09/1998			2165			201	0	33	57	46	15.3	38	5.1			0.51			17.7	15.2		<0,01	0.45
			30/11/1999						207	0	30	50	44	14.9	34	5.2			0.01			17.0			<0,01	0.25
			08/08/2001			431			192	0	28	44	41	13.4	32	4.9			4.50			15.8			0.11	0.25
			14/03/2002	21.6	6.7	421	0.1	94	179	<3	26	36	43	12.5	25	5.0	0.4	1.2	1.49	0.021		13.3	17.1	0.6	0.10	<0,10
			15/10/2003	21.3	7.2	368	4.3	204	176	<3	24	26	36	11.4	23	4.5	0.8	<0,5	1.51	0.027		14.2	16.4	0.4	<0,10	<0,10
			07/10/2004	21.5	6.7	402	1.2	385	178	0	23	26	38	12.3	25	4.7	1.0	0.3	1.20	0.023	3.1	14.5	17.1	0.5	0.10	<0,25
			30/10/2005	19.1	7.3	767			272	0	47	103	61	23.5	63	6.3	<0,5	0.4	3.40	0.160	16.2	24.9	9.8	1.5	0.13	<0,25
			13/09/2006	22.0	7.2	708	2.6	165	231	0	39	81	53	19.4	50	6.0	0.65	0.4	0.89	0.013	16.1	21.1	13.6	1.2	0.13	<0,25

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappe de l'Eocène inférieur à moyen (3/4)

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES											
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			ORGANOCHLORES		
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHYL-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	LINDANE (µg/l)	METAZA-CHLORE (µg/l)	METOLA-CHLORE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10*	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**
08261X0030	08/06/1993				0.1		0.001				1		0.002											
	11/05/1994						0.001						0.007											
	09/09/1997				<0,1		0.001				1		0.007											
	19/10/1999				<0,1		0.001				1		0.002											
	15/05/2001				<0,1		0.001				1													
	24/04/2002	<5	<10	0.10	<2,0	<5	0.002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	29/10/2003	<5	<10	0.05	<2,0	<5	0.005	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.007	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	21/09/2004																							
	21/09/2005																							
	21/09/2005																							
08281X0020	29/06/1992						0.002						0.010											
	27/06/1994						0.010						0.007											
	28/06/1995												0.032											
	08/12/1997				0.1		0.005				<1		0.039											
	11/08/1999																							
	10/04/2002	<5	<10	0.39	<2,0	6	0.003	<50	<0,05	5	<2	12	0.050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	23/10/2003	<5	<10	0.41	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	24/09/2004																							
	26/09/2005																							
	13/09/2006																							
07791X0204	19/04/2000																							
	13/03/2001																							
	20/09/2001																							
	26/03/2002	<5	<10	0.19	<2,0	6	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	11/10/2002																							
	30/10/2003	<5	<10	0.10	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	12/10/2004																							
	17/11/2005																							
	07/09/2006																							
07548X0234	12/10/1998		<10	0.06								<5												
	20/12/2000																							
	08/03/2001																							
	20/09/2001																							
	25/03/2002	<5	<10	0.14	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.006	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	10/10/2002																							
	29/10/2003	<5	<10	0.06	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	13/10/2004																							
	14/11/2005																							
	07/09/2006																							

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES										
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS				
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHYL-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	TETRA-CHLORURE DE C. (µg/l)	CHLORO-FORME (µg/l)	TRICHLOR-OETHANE (µg/l)	TRICHLOR-OETHYLEN E (µg/l)	TETRACHLO-ROETHYLENE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10*	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**				10** (somme des 2)	
07796X0110	03/12/1992																									
	27/08/1997																									
	08/09/1998																									
	30/11/1999																									
	08/08/2001										1															
	14/03/2002	<5	<10	0.10	<2,0	<5	0.002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<5	<5	<5	<5	<5
	15/10/2003	<5	<10	0.07	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<5	<5	<5	<5	<5
	07/10/2004																									
	30/10/2005																									
	13/09/2006																									

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappe de l'Eocène inférieur à moyen (4/4)

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS								MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION		MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS												
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH(1) (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)
				25*/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250*/250***			200*/200***		10*/5***		0,2***	0,05***			1,5**	100*/50*	4*/0,5 ***
08281X0007	Créon	Lafont-Montuared	28/06/1995	22.0	7.4	1277			247		141	336	98	38.0	150				0.51	0.013		10.8	1.6		
			20/11/1997	20.0	7.6	1253			246		133	321	98	37.0	147				0.86			11.8	2.1	0.05	
			15/09/1998	21.0	7.8	1268			244		131	320	100	35.0	154				0.86	0.003		11.4	2.0	1.15	
			26/10/1999		7.6	1258			251		133	325	94	37.0	146				0.79	0.016		11.4	2.1	0.25	
			31/05/2001	20.0	7.7	1223			262		134	327	99	35.0	144				0.50	0.011		12.0	2.0	0.25	
			12/03/2003		7.6	1246					132	328			133	11.0			0.59	0.013			1.8	<0,25	0.34
			15/03/2005	22.8	7.2	1394		175	256	0	130	313	100	35.5	146	10.9	<0,5	0.45	0.42	0.011	39.6	11.2	2.0	<0,25	0.36
			27/09/2005	23.3	7.0	1411	1.1		251	0	132	318	90	34.6	142	9.8	0.8	0.50	0.9	0.017	36.6	10.9	2.0	<0,25	0.26
08031X0199	Le Pian-Médoc	Communal Bouchaud	11/12/1997		7.7	1023			245		98	247	87	31.4	102				0.61	0.014		11.5	2.3	<0,05	
			23/11/1999		7.6	978			259		88	230	84	31.7					0.43	0.011		11.6	1.7	<0,25	
			02/12/2003		7.6				255		106	287	92	35.7	115	10.7			0.42	0.010			1.8	0.50	0.15
			18/02/2005	17.8	7.0	1075	2.5	117	248	0	84	200	76	29.0	110	9.1	<0,5	<0,25	0.39	0.010	31.0	11.1	2.1	<0,25	0.30
			06/10/2005	20.8	7.2	1136	0.8		254	0	98.5	255	93	35.4	117	8.9	<0,5	0.25	0.03	0.008	37.7	11.4	1.9	0.45	0.11
08036X0682	Bruges	Lagrange	08/02/1995	21.9	7.7	973			246		93	217	78	28.0	110				0.38	0.010		11.4	1.9		
			22/03/1996	22.0	7.4	967			247		91	222	78	28.0	108				0.45	0.012		9.0	2.0	<0,05	
			06/03/1997		7.4	970			245		89	226	74	28.0	106				0.41	0.009		10.6	2.2	0.25	
			10/03/1998	21.8							84	198	75	27.0	110				0.41	0.011		11.8	1.7	<0,05	
			01/09/1999		7.5	957			252		89	211	75	28.0	102				0.36	0.008		10.5	1.9	<0,25	
			28/09/2000								83	196							0.39				1.9		
			11/09/2001		7.4	952			251		86	206							0.36	0.006		12.0	1.7	<0,25	
			18/02/2005	21.5	7.2	1060	1.1	141	253	0	83	211	82	31.5	104	9.6	<0,5	0.30	0.36	0.008	33.3	12.2	1.1	<0,25	0.07
			19/09/2005	21.9	7.3	1064	2.3		247	0	88	208	70	28.0	102		<0,5	0.30	0.36	0.008	29.0	11.0	1.9	<0,25	0.23
			14/09/2006	21.7	7.4	1061	2.2	206	245	0	87	210	74	28.1	106	10.3	0.80	1.65	0.39	0.009	30.1	4.8	2.0	<0.25	0.30
08524X0018	La Réole	Le Prieur	15/09/1995	19.0	7.5	500					21	37	48	18.7	42				0.42	0.007		11.4	1.1		
			29/02/1996		7.6	505					21													<0,05	
			04/06/1997	20.0	7.4	502		276			20	38	50	18.6	41				0.36	0.005		10.2	1.1	<0,05	
			09/11/1998		7.8	501					20								0.64				1.1	<0,25	
			25/10/1999		7.8	500		278			21	37	49	19.5	40				0.45	0.008		12.3	1.0	<0,25	
			03/09/2001		7.6	498		287			20	36							0.33	0.006		12.9	1.1	<0,25	
			25/03/2003		7.9	501			281		20	37				4.2			0.29	0.050			10.5	<0,25	0.07
			18/02/2005	21.2	7.2	554	1.0	143	276	0	20	37	53	19.1	38	3.7	<0,5	<0,25	0.43	0.010	21.0	11.4	1.8	<0,25	0.14
			26/09/2005	21.5	7.2	557	1.3	270	273	0	20	38	49	17.9	38	3.8	<0,5	0.40	0.32	0.007	19.5	11.8	1.1	<0,25	0.06
07795X0003	Margaux	stade	06/12/1995	20.0	7.4	1025					93	247	85	32.8	112				1.20	0.020		12.0	2.2	<0,05	
			20/11/1997	20.0	7.7	1011			250		89	242	86	31.6	108				0.80	0.013		11.3	2.0	0.30	
			22/11/1999		7.6	995			258		88	241	85	31.6	103				1.10	0.024		12.1	2.2	<0,25	
			23/10/2001	19.0	8.1	998			257		87	233	81	31.2	101				0.60	0.011		12.8	1.7	<0,25	
			02/12/2003		7.7	956			261		86	233	76	31.7	101	10.8			0.70	0.015			2.0	<0,25	0.29
			16/02/2005	18.4	7.1	1075	0.4	143	257	0	81	211	80	31.0	100	10.1	<0,5	0.25	0.84	0.016	32.7	11.4	2.1	<0,25	0.30
			06/10/2005	19.5	7.2	1080		152	259	0	83	219	83	31.4	101	9.4	1.25	0.35	0.53	0.011	33.7	11.0	2.1	<0,25	0.23
			08/09/2006	19.5	7.3	1081	2.59	190	258	0	84	221	83	30.5	101	10.9	0.80	0.50	0.57	0.010	33.4	11.6	2.2	<0.25	0.28
08031X0172	Blanquefort	Linas	04/12/1995	20.0	7.5	895			247		83	194	72	28.1	96				0.01			10.9	1.7		
			28/05/1996	21.0	7.4	918			246		81	199	74	27.8	99				0.39	0.009		11.2	1.6	<0,05	
			28/05/1997		7.4	936			246		83	197	73	27.3	103				0.41	0.008		10.6	2.1	<0,05	
			05/01/1999	16.9	7.4	763					67	139							0.02				1.1	2.25	
			16/02/2000		7.5	929			248		83	201	74	28.6	98				0.40	0.009		12.1	1.6	<0,25	
			20/06/2002		7.3	950			249		84	206			98				0.35	0.008		11.8	1.5	8.30	
			04/06/2003								86	218				10.0			0.35				1.5		
			16/02/2005	18.7	7.1	1040	1.6		243	0	85	196	76	29.7	101	9.1	<0,5	0.25	0.47	0.010	31.1	11.6	1.8	<0,25	0.25
			19/09/2005	20.6	7.2	1046	1.2	419	253	0	88	212	81	29.3	99	9.2	<0,5	<0,25	0.32	0.012	32.3	11.4	1.8	<0,25	0.22
			14/09/2006	20.6	7.5	1056	2.0	219	239	0	88	215	82	29.6	100	10.2	<0,5	0.90	0.42	0.010	32.7	3.9	1.8	<0,25	0.26

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau départemental/Nappe de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé (1/4)

		MICROPOLLUANTS MINERAUX											
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (µg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10*	5*
08281X0007	28/06/1995						16						70
	20/11/1997						27				1		19
	15/09/1998						5						18
	26/10/1999						1				1		28
	31/05/2001						1				1		25
	12/03/2003				<0,1		6						23
	15/03/2005	<1	<1	0.35	0.1	<1	2	<10	<0,05	<5	<1	<1	84
	27/09/2005												
08031X0199	11/12/1997						1				1		7
	23/11/1999						3				1		7
	02/12/2003				<0,1		<1						1
	18/02/2005	<1	<1	0.36	<0,1	<1	<1	<10	<0,05	<5	<1	<1	8
	06/10/2005												
08036X0682	08/02/1995						1						13
	22/03/1996						<1				<1		13
	06/03/1997						2				<1		7
	10/03/1998						2				<1		6
	01/09/1999						<1				<1		4
	28/09/2000												
	11/09/2001						<1				<1		3
	18/02/2005	<1	<1	0.11	<0,1	<1	<1	<10	<0,05	<5	<1	<1	3
	19/09/2005												
	14/09/2006												
08524X0018	15/09/1995						6						5
	29/02/1996												
	04/06/1997						4				<1		5
	09/11/1998												
	25/10/1999						2				<1		1
	03/09/2001						<1				<1		2
	25/03/2003				<0,1		<1				<1		<1
	18/02/2005	<1	<1	0.35	0.2	<1	13	<10	<0,05	<5	<1	<1	39
	26/09/2005												
07795X0003	06/12/1995						<1				<1		23
	20/11/1997						<1				<1		8
	22/11/1999						<1				<1		17
	23/10/2001						<1				<1		1
	02/12/2003				<0,1		<1				<1		15
	16/02/2005	<1	<1	0.43	<0,1	<1	1	<10	<0,05	<5	<1	<1	7
	06/10/2005												
08031X0172	04/12/1995												14
	28/05/1996						4				<1		7
	28/05/1997						3				<1		8
	05/01/1999												
	16/02/2000						3				<1		170
	20/06/2002						6				<1		1
	04/06/2003												
	16/02/2005	<1	<1	0.30	<0,1	<1	3	<10	<0,05	5	2	<1	45
	19/09/2005												
	14/09/2006												

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau départemental/Nappe de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé (2/4)

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS								MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION		MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS												
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[(1)] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)
				25*/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250*/250***			200*/200***		10*/5***		0,2***	0,05***			1,5**	100*/50**	4*/0,5 ***
08522X0024	Saint Macaire	communal	21/06/1995	20.0	7.7	1093					123	292	99	34.0	95				0.44	0.016		12.6	1.5	<0,05	
			18/09/1997	16.0	7.8	1105			205		126	291	100	34.0	97				0.49	0.018		11.7	1.3	<0,05	
			21/04/1999		7.5	1085			209		122	280	103	34.0	104				0.46	0.015		12.9	1.5	<0,25	
			02/05/2001		7.7	1074			208		117	278							0.64	0.015		12.6	1.4	<0,25	
			10/09/2003		7.7	1103			211		115	285	115	34.0	99	12.1			0.45	0.016			1.2	<0,25	0.42
			15/02/2005	17.2	7.2	1203	0.3	138	205	0	124	282	111	36.8	104	12.4	<0,5	<0,25	0.54	0.017	42.9	12.6	1.6	<0,25	0.40
			23/09/2005	17.5	7.2	1245	0.9	129	210	0	124	285	97	32.9	98	11.5	<0,5	0.45	0.50	0.016	37.7	11.6	1.5	<0,25	0.32
08285X0012	Paillet	communal Lasserre	28/06/1995	20.0	7.5	880			198		94	211	81	29.0	82				0.08	0.023		11.3	0.9		
			05/06/1996	21.0	7.7	915			201		93	214	83	28.6	88				0.11	0.002		10.9	1.1	1.20	
			13/10/1997	19.0	7.8	919			195		93	213	83	28.1	83				0.90	0.024		12.1	1.2	0.20	
			27/10/1998		7.9	920			196		95	216	86	28.6	85				0.05	0.001		11.7	1.2	1.25	
			26/10/1999		7.9	929			200		96	219	85	29.5	81				1.02	0.022		11.8		<0,25	
			31/05/2001	18.0	7.8	905			212		99	222	87	28.0	82				0.39	0.010		11.9	1.2	<0,25	
			12/03/2003		7.8	923			205		95	222	82	28.7		12.1			0.77	0.017			1.2	<0,25	<0,01
			14/02/2005	20.6	7.2	1093	0.2	131	204	0	95	225	85	30.8	78	10.0	<0,5	<0,25	0.51	0.014	34.0	11.6	1.3	<0,25	0.38
			20/09/2005	20.9	7.3	1055	0.8	116	204	0	98	219	85	29.3	80	10.5	<0,5	0.30	1.20	0.029	33.3	11.2	1.3	<0,25	0.26
			13/09/2006	20.6	7.7	1058	5.3	203	202	0	97	224	85	29.7	84	9.9	<0.5	0.40	0.37	0.011	33.5	11.75	1.4	<0.25	0.33
08037X0040	Bordeaux	Amelin	08/10/1996	23.0	7.3	1263			218		132	326	113	40.6	127				0.04	0.004		10.5	2.7	1.25	
			28/07/1997	23.3		1322			216		153	346	118	43.0	136				0.02	0.001		8.9	2.4	1.50	
			12/05/1999		7.3	1325			222		150	386	122	42.8	132				0.80	0.019		12.8	2.3	<0,25	
			07/05/2003		7.4	1340			224		156	387				13.2			1.10	0.022			2.3	<0,25	0.41
			14/02/2005	22.7	7.0	1509	0.1	114	222	0	151	369	126	46.0	137	14.2	1.1	0.50	2.60	0.055	50.4	10.9	2.3	<0,25	0.43
			20/09/2005	22.8	7.1	1520	0.8	112	240	0	152	372	121	40.6	129	12.7	1.0	0.40	3.20	0.130	46.9	10.7	2.5	<0,25	0.32
			14/09/2006	23.1	7.3	1513	2.3	176	220	0	152	383	126	44.1	137	14.7	<0.5	0.40	1.00	0.020	49.6	4.3	2.4	<0.25	0.40
08273X0262	Latresne	Coulomb	05/12/1996		7.9	677					56								0.70					0.90	
			29/09/1997		8.0	855			198		81	193	76	26.0	74				0.50	0.013		10.0	1.4	0.15	
			27/01/1999		7.7	710			199		65	140	62	20.8	63				0.40	0.013		11.8	1.4	<0,25	
			01/10/2002		7.8	872			202		84	204	80	27.5	78				0.50	0.014		11.1	1.3	<0,25	
			14/02/2005	22.4	7.3	787	0.4	125	196	0	62	148	67	22.2	64	10.4	<0,5	<0,25	0.50	0.012	25.8	11.1	1.4	<0,25	0.33
			12/10/2005	24.6	7.3	895		86	204	0	73	179	75	27.1	71	8.9	0.7	0.25	0.50	0.014	29.8	10.9	1.5	<0,25	0.26
			14/09/2006	24.2	7.4	915	2.8	148	195	0	67	167	69	23.8	66	10.1	1.6	0.50	0.60	0.014	26.9	11.2	1.5	<0.25	0.31
08037X0402	Floirac	Pasteur	15/05/1995	24.0	7.5	744			216		65	159	67	23.0	68					0.080		10.7	1.5	0.95	
			07/05/1996	24.0	7.6	747			203		66	162	66	23.0	68				0.63	0.000		10.2	1.6	<0,05	
			12/05/1999		7.5	762			196		62	161	68	24.0	71				0.47	0.012		12.9	1.5	<0,25	
			19/06/2001		7.5	769			209		68	167							0.51	0.012		12.7	1.4	<0,25	
			26/06/2003		7.7	774			201		70	167	72	23.5	68	9.8			0.53	0.013			1.3	<0,25	0.36
			14/02/2005	23.1	7.3	881	0.1	97	199	0	72	176	72	26.6	68	10.8	<0,5	<0,25	0.51	0.012	29.0	11.4	1.6	<0,25	0.35
			20/09/2005	23.7	7.3	915	0.7	88	202	0	74	190	71	25.3	69	9.8	<0,5	<0,25	1.20	0.030	28.1	11.1	1.5	<0,25	0.25
			14/09/2006	23.6	7.6	905	3.3	181	197	0	76	188	74	26.25	70	10.4	<0.5	0.65	0.57	0.013	29.3	11.6	1.5	<0.25	0.33
08035X0338	Le Haillan	Moulinat-Layne	19/01/1995	20.2	7.6	1098					114	281	95	34.0	106				0.51	0.009		11.4	2.5	<0,05	
			21/03/1996	20.5	7.5	928			221		86	215	78	29.7	92				0.43	0.003		12.7	1.6	0.05	
			19/03/1997			938			216		84	236	75	28.3	95				0.40	0.007		10.4	2.5	0.10	
			13/08/1998		7.6	930			217		87	220	77	29.8	91				0.36	0.003		12.2	1.9	<0,25	
			29/08/2000		7.4	936			227		88	224							0.43	0.003		12.8	1.8	<0,25	
			24/06/2002		7.4	954			228		87	224			92				0.43	0.002		12.1	1.6	<0,25	
			15/02/2005	19.6	7.3	1053	0.5	136	219	0	90	226	73	32.0	98	11.4	<0,5	<0,25	0.69	0.015	31.5	11.7	2.1	<0,25	0.36
			19/09/2005	20.0	7.3	1054	2.0		219	0	89	225	74	30.1	91		0.7	<0,25	0.45	0.004	30.7	11.5	2.0	<0,25	0.28
			14/09/2006	19.9	7.5	1049	0.8	169	213	0	90	230	80	30.2	93	11.9	<0.5	0.30	0.45	0.004	32.3	3.9	2.1	<0,25	0.34

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau départemental/Nappe de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé (3/4)

		MICROPOLLUANTS MINERAUX											
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (µg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10*	5*
08522X0024	21/06/1995						<1				<1		5
	18/09/1997						<1				<1		4
	21/04/1999						10				<1		11
	02/05/2001						11				<1		88
	10/09/2003				<0,1		<1				<1		18
	15/02/2005	<1	<1	0.24	<0,1	<1	<1	<10	<0,05	<5	2	<1	6
	23/09/2005												
08285X0012	28/06/1995		1										5
	05/06/1996		1				7					<1	64
	13/10/1997						2				<1		9
	27/10/1998						8						59
	26/10/1999												
	31/05/2001						<1				<1		5
	12/03/2003				<0,1		<1				<1		2
	14/02/2005	<1	<1	0.21	<0,1	<1	<1	<10	<0,05	<5	<1	<1	4
	20/09/2005												
	13/09/2006												
08037X0040	08/10/1996						11						42
	28/07/1997						16						31
	12/05/1999						10						3
	07/05/2003	1			<0,1		30				7		110
	14/02/2005	<1	<1	0.44	<0,1	<1	<1	<10	<0,05	<5	<1	<1	31
	20/09/2005												
	14/09/2006												
08273X0262	05/12/1996												
	29/09/1997						2				1		72
	27/01/1999						2				1		23
	01/10/2002						12				4		23
	14/02/2005	<1	<1	0.22	<0,1	<1	<1	<10	<0,05	<5	<1	<1	<1
	12/10/2005												
	14/09/2006												
08037X0402	15/05/1995						<1						11
	07/05/1996						<1				1		8
	12/05/1999						10				1		2
	19/06/2001						<1				1		4
	26/06/2003				<0,1		<1				<1		<1
	14/02/2005	<1	<1	0.23	<0,1	<1	<1	<10	<0,05	<5	<1	<1	6
	20/09/2005												
	14/09/2006												
08035X0338	19/01/1995						2				1		12
	21/03/1996						<1				1		18
	19/03/1997						2				1		12
	13/08/1998						<1				1		8
	29/08/2000						2				1		9
	24/06/2002						3				1		21
	15/02/2005	<1	<1	0.38	<0,1	<1	<1	<10	<0,05	<5	<1	<1	10
	19/09/2005												
	14/09/2006												

* Limites de qualité des eaux **brutes** utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau départemental/Nappe de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé (4/4)

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS								MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION			MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS													
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[1] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	TURBIDITE (NTU)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)
				25*/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250*/250***			200*/200***		10*/5***		1**/0,5***	0,2***	0,05***			1,5**	100*/50**	4*/0,5 ***
08035X0006	Saint-Médard-en-Jalles	Gamarde	02/09/1996	16.0		477	2.8		251		31	19	86	4.4	20	2.9				0.04	0.002		8.9	0.1	5.7	<0,01
			12/10/1998			465	4.0		239		32	19	81	4.5	17	3.3				0.08	0.005		11.0	0.1	6.3	<0,01
			17/01/2000			441	10.8		228		32	20	79	4.5	19	2.6				0.02	0.008		12.0	0.1	7.1	0.01
			17/07/2002	16.1	7.1	515	4.7	447	243	<3	33	19	76	4.7	21	2.7	1.8	2.6		<0,02	<0,005	21.4	10.6	<0,1	5.1	<0,10
			03/12/2002	12.9	7.2	494	4.9	463	217	<3	33	21	68	4.3	21	2.8	2.1	2.4		0.02	<0,005	20.5	10.0	<0,1	6.4	<0,10
			09/07/2003	17.8	7.2	486	4.0	444	215	<3	32	19	69	4.4	20	2.8	2.7	2.7		0.08	0.009	19.5	9.9	0.1	5.6	<0,10
			23/10/2003	14.5	7.2	368	2.9	332	211	<3	35	18	67	4.1	20	2.8	1.1	2.1		0.08	0.007	17.0	9.4	0.1	6.0	<0,10
			22/04/2004	13.2	7.3	450	4.5	464	202	0	36	22	67	4.1	20	2.7	2.4	3.2	2.1	0.15	0.016	18.4	10.1	<0,1	5.5	<0,05
			22/09/2004	16.1	7.0	477	3.1	458	211	0	33	19	68	4.5	21	2.9	8.5	2.4	50.3	2.80	0.290	18.8	9.9	<0,1	6.0	<0,01
			16/05/2005	14.8	7.2	471	4.7	508	198	0	35	23	65	4.6	22	2.8	1.8	2.5	1.7	0.11	0.024	18.1	9.8	<0,1	6.2	<0,01
			21/09/2005	16.5	7.1	464	4.1		193	0	35	20	61	4.4	22	3.0	1.3	2.4	1.4	0.07	0.007	16.9	10.2	<0,1	6.1	<0,01
			17/05/2006	15.6	7.2	498	-	449	211	0	35	24	74	4.6	22	2.8	1.4	3.1	1.1	0.08	0.007	20.3	10.3	<0.1	6.8	<0.01
			14/09/2006	17.2	7.2	461	3.7	466	200	0	31	23	69	4.4	21.1	2.9	3.35	3.2	53	4.6	0.34	19.0	3.6	<0.1	6.1	<0.01
08277X0166	Labrede	La Sauque	20/04/1995	13.9		513	1.4		311		26	16	100	5.2	17	2.5				0.03	0.006		10.8	0.1	10.3	
			11/08/1998	15.0		485	2.7		270		26	16	90	4.8	16	2.8				0.08	0.008		11.9	0.1	10.0	<0,01
			07/08/2001			709	2.1		273		25	15				2.8				0.18	0.013		9.2	0.2	8.3	<0,01
			08/04/2002	13.7	7.1	507	1.8	437	250	<3	25	17	84	5.1	14	3.2	0.6	2.7		1.01	<0,005	20.6	8.8	0.1	8.4	<0,10
			16/12/2002	14.0	7.0	552	1.3	441	253	<3	29	21	86	4.8	15	3.4	1.5	5.9		0.02	<0,005	24.8	11.1	0.1	14.0	<0,10
			10/07/2003	16.5	7.1	533	1.7	406	265	<3	28	17	85	4.6	16	2.9	1.7	2.7		0.14	0.020	23.1	10.5	0.1	8.5	<0,10
			22/12/2003	13.6	7.1	542	1.7	436	266	<5	27	19	93	5.1	16	3.2	1.2	2.5		0.13	0.021	23.7	11.2	<0,1	10.0	<0,10
			22/04/2004	13.5	7.3	499	5.4	463	257	0	27	18	83	4.5	15	2.9	2.1	2.8	1.6	0.10	0.008	22.5	10.5	<0,1	10.2	<0,05
			21/09/2004	15.1	7.2	529	1.8	445	267	0	27	17	83	4.8	16	2.9	1.3	2.2	1.6	0.08	0.008	22.7	11.1	<0,1	7.7	0.02
			16/05/2005	14.7	7.1	255	2.1	418	265	0	24	20	87	4.9	15	2.8	0.5	2.5	5.2	0.20	0.027	23.7	9.9	<0,1	11.8	<0,01
			28/11/2005	13.8	7.1	410	2.1	463	255	0	28	20	86	5.4	17	3.2	1.6	2.2	2.4	0.13	0.014	23.8	11.3	<0,1	6.9	<0,01
			15/05/2006	14.6	7.1	501	-	432	240	0	26	19	81	4.9	16	3.2	1.1	3.2	2.2	0.16	0.009	22.2	10.4	<0,1	11.2	<0,01
			15/09/2006	15.6	7.2	515	1.1	406	247	0	28	19	83	4.7	17	3.4	<0.50	2.7	1.3	0.16	0.010	22.7	11.4	<0.10	7.3	<0.01
08762X0025	Bernos-Beaulac	Cabannes	30/05/1996	20.7		867					28	283								0.08			16.5		1.8	0.1	0.13
			11/06/1998			885					27	290								0.67			17.5		1.2	0.3	0.15
			15/06/2001	19.9		880					26									0.06			16.0		1.2	0.3	0.14
			17/04/2002	20.1	7.8	947	0.2	112	196	<3	25	274	36	19.6	149	2.6	0.4	0.9		0.12	0.009	15.0	15.0	1.3	<0,1	0.10
			22/10/2003	18.4	8.0	829	3.6	423	196	<3	28	291	32	18.3	139	2.4	0.8	<0,5		0.08	<0,005	16.5	14.4	1.4	<0,1	0.20
			08/10/2004	19.4	7.7	961	0.9	253	192	0	27	283	33	20.0	147	3.4	<0.5	1.7	0.6	0.09	0.003	16.5	15.0	1.4	<0,25	0.16
			06/09/2005	19.6	7.7	866	1.6	115	191	0	26	304	32	19.0	148	2.6	<0,5	<0,25	1.2	0.13	0.003	15.9	14.5	1.4	<0,25	0.10
			25/09/2006	19.1	7.9	961	1.5	168	193	0	27	285	34	19.5	149	3.3	<0.5	0.65	0.2	0.08	0.002	16.4	14.6	1.4	<0.25	0.14
08285X0024	Omet	Au Bourg	15/07/2002	20.6	7.5	812	4.2	408	360	<3	54	53	82	17.4	60	3.5	0.4	<1,0		<0,02	0.015	29.6	12.7	0.7	4.3	<0,10
			11/12/2002	14.5	7.3	695	5.4	499	351	<3	37	24	112	6.9	25	1.9	<0,5	1.6		<0,02	<0,005	31.5	11.1	0.1	6.0	<0,10
			16/07/2003	18.7	7.0	693	2.5	426	352	<3	39	25	113	6.7	24	1.3	1.4	1.6		0.12	<0,005	29.4	10.5	0.1	6.3	<0,10
			20/10/2003	14.9	7.2	546	4.0	278	353	<3	37	24	108	6.4	22	1.3	<0,5	0.8		<0,06	<0,005	30.5	9.9	0.1	7.0	<0,10
			23/04/2004	14.9	7.0	670	2.8	352	351	0	30	24	116	7.2	24	1.5	<0,5	0.7	1.4	0.11	0.002	31.9	11.3	0.2	6.6	<0,05
			01/10/2004	14.9	7.0	691	3.1	446	344	0	38	24	112	7.1	24	1.4	<0,5	0.6	0.3	0.02	0.001	30.9	11.1	0.2	6.5	<0,01
			20/06/2005	16.3	7.0	560	3.7		345	0	37	23	120	7.1	25	1.5	0.5	0.5	0.1	<0,003	0.001	32.9	11.3	0.1	6.5	<0,01
			12/10/2005	16.3	6.9	690	1.6	451	345	0	38	23	114	7.1	25	1.3	<0,5	1.1	0.5	0.003	<0,001	31.4	11.0	0.1	6.5	<0,01
			22/05/2006	16.0	7.0	689	-	454	345	0	40	23	121	7.1	25	1.5	<0,5	1.4	1.6	0.12	0.002	33.2	10.9	0.1	6.2	0.03
			12/10/2006	15.7	7.0	696	6.3	403	345	0	39	23	116	6.7	25	1.5	<0,5	0.5	0.2	0.02	<0.001	31.7	10.8	0.2	7.0	<0.01
07538X0010	Hourtin	Plage	18/05/1995	17.0		664	0.6		194		140	4	56	9.0	75	3.5				1.95	0.120		17.7	0.1		0.84
			24/09/1997			665	4.7		181		140	4	55	9.1	74	3.3				1.97	0.106		14.5	0.1	0.05	0.85
			27/10/1999			667	0.4		184		141	3	57	9.1	75	3.2				1.90	0.097		18.1	0.1	0.25	0.84
			16/05/2001	18.5		660	0.4		184		151	4				3.5				2.35	0.095		17.9	0.1	0.25	0.85
			23/04/2002	17.8	7.4	742	0.2	52	185	<3	139	3	64	9.3	75	3.3	1.7	2.2		1.59	0.105	16.1	17.6	<0,1	<0,10	0.80
			30/10/2003	16.5	7.6	613	2.9	126	185	<5	136	4	51	8.6	74	3.1	1.6	2.6		1.58	0.096	17.7	16.7	<0,1	<0,10	0.80
			10/11/2004	16.8	7.5	610	1.3	147	182	0	141	4	55	9.3	75	3.8	1.9	2.7	16.5	1.60	0.098	17.5	17.6	0.1	<0,25	0.83
			05/10/2005	17.4	7.4	756	1.4	77	189	0	139	8	56	9.6	76	3.2	1.9	2.7	8.1	1.40	0.093	17.9	17.3	<0,1	<0,25	0.55
			12/09/2006	18.5	7.6	762	1.1	139	184	0	143	3	57	9.6	77	3.7	1.9	3.6	8.9	1.60	0.091	18.1	18.1	<0.1	<0.25	0.79
08501X0086	Le Teich	Caplande	09/10/1995	22.0		285	1.1		113		38	7	27	4.0	32	3.0				0.02			14.3	0.1		0.06
			15/04/1997			285	5.3		113		37	7	26	4.1	29	2.5				0.02	0.001		13.2	0.1	0.05	0.06
			30/08/1999			285	4.8		119		36	7	26	4.2	29	2.6				0.07	0.001		13.6	0.2	0.25	0.05
			31/05/2001			415	2.6		117		36	6	27	4.0	29	2.5				0.05	0.001		12.1	0.1	0.25	0.05
			14/05/2002	20.6	7.8	311	0.1	123	117	<3	37	6	28	4.6	32	3.1	0.4	<1,0		<0,02	<0,005	7.9	15.3	0.1	<0,10	<0,10
			29/10/2003	19.5	8.0	275	2.9	403	115	<3	39	6	24	3.8	26	2.3	<0,5	<0,5		0.03	<0,005	8.3	13.7	0.1	<0,10	<0,10
			22/10/2004	20.7	7.8	310	2.2	315	117	0	36	6	26	4.1	32	3.3	<0,5	0.5	0.7	0.02	<0,001	8.1	14.5	0.1	<0,25	0.05
			16/11/2005	21.0	7.8	308	5.0	166	112	0	35	6	27	4.3	29	2.5	<0,5	0.4	0.6	0.01	0.002	8.5	14.7	<0,1	<0,25	0.04
			08/09/2006	21.2	8.0	314	0.2	261	119	0	35	7	27	4.1	30	2.7	<0.5	0.5	1.3	0.01	<0.001	8.4	15.2	0.1	<0.25	0.05
07786X0001	Brach	Le Mayne	17/05/1995	15.0		412	6.6		200		50	2	55	6.3	28	2.9				0.06	0.110		15.9	0.0	0.60	0.02
			16/09/1997			400	0.7		182		55	2	55	6.2	27	2.5				0.05	0.015		16.7	2.2	0.05	0.21
			04/07/2001	15.9		418	1.1		198		47	2				2.4				0.05	0.138		20.6	2.4	0.25	0.23
			24/04/2002	16.8	7.3	452		400		<3	47	1	62	6.3	28	2.6	1.1	1.8		0.08	<0,005	15.0	17.3	0.1	0.60	<0,10
			30/10/2003	14.2	7.5	357	4.0	137	194	<5	51	2	51	5.8	27	2.3	1.2	2.1		2.12	0.144	16.3	17.0	<0,1	0.10	0.20
			22/09/2004	14.9	7.2	464	0.3	99	193	0	49	3	54	6.3	28	2.4	1.3	3.3	29.9	1.90	0.130	16.0	17.8	<0,1	<0,25	0.24
			05/10/2005	13.9	7.0	465	2.6		199	0	49	7.2	55	6.4	27	2.4	1.4	2.3	12.6	1.30	0.310	16.4	16.6	<0,1	<0,25	0.16
			12/09/2006	15.1	7.5	475	2.8	160	194	0	49	1.1	56	6.3	28	2.6	1.3	4.6	20.8	2.10	0.130	16.5	18.2	<0.10	<0.25	0.19

* Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappe de l'Oligocène (1/2)

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES											
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			ORGANOCHLORES		
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHYL AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	LINDANE (µg/l)	METAZA-CHLORE (µg/l)	METOLA-CHLORE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10*	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**
08035X0006	02/09/1996				0.1						1		0.054											
	12/10/1998				<0,1						1		0.003											
	17/01/2000				<0,1						1		0.001											
	17/07/2002	<5	<10	0.06	<2,0	<5	0.003	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	03/12/2002	<5	<10	0.05	<2,0	<5	0.002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	0.06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	09/07/2003	<5	<10	0.05	<2,0	<5	0.002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	23/10/2003	<5	<10	0.06	<2,0	<5	0.002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	0.06	<0,05	<0,05	<0,05	0.06	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	22/04/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.10	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	22/09/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	16/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.06	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	21/09/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	17/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	14/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
08277X0166	20/04/1995				0.1		0.002						0.003											
	11/08/1998				<0,1		0.004				1		0.013											
	07/08/2001				<0,1		0.002				1		0.002	0.05	0.05	0.05	<0,05	0.05	0.05	0.050		<0,005		
	08/04/2002	<5	<10	0.07	<2,0	<5	0.002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.32	<0,050	<0,050		<0,005	<0,005
	16/12/2002	<5	<10	0.03	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	10/07/2003	<5	<10	0.04	<2,0	<5	0.002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	22/12/2003	<5	<10	0.04	<2,0	<5	0.003	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,005	<0,025	<0,025
	22/04/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	21/09/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	16/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	28/11/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	15/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	15/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
08762X0025	30/05/1996																							
	11/06/1998																							
	15/06/2001																							
	17/04/2002	<5	<10	0.74	<2,0	<5	0.006	<10	<0,50	8	<2	<10	0.013	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	22/10/2003	<5	<10	0.38	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	08/10/2004																							
	06/09/2005																							
08285X0024	15/07/2002	<5	<10	0.15	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	4	23	0.018	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	11/12/2002	<5	<10	0.02	<2,0	<5	0.003	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.015	<0,05	0.50	0.05	0.12	0.10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	16/07/2003	<5	<10	0.02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	4	<10	0.030	<0,05	0.23	0.17	0.17	0.24	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	20/10/2003	<5	<10	<0,02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	0.22	0.10	<0,05	0.18	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	23/04/2004													0.05	0.45	0.1	0.18	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	01/10/2004													<0,05	0.20	<0,05	0.07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	20/06/2005													<0,05	0.16	0.07	0.17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	12/10/2005													<0,05	0.11	0.05	0.09	0.12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	22/05/2006													<0,05	0.08	<0,05	0.06	0.07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
	12/10/2006													<0,05	0.15	0.06	0.10	0.11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,05	<0,05
07538X0010	18/05/1995												0.003											
	24/09/1997				<0,1		0.002				1		0.017											
	27/10/1999				<0,1		<0,001				1		0.005											
	16/05/2001				<0,1		<0,001				1		0.001											
	23/04/2002	<5	<10	0.10	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	30/10/2003	<5	<10	0.04	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	10/11/2004																							
	05/10/2005																							
	12/09/2006																							
08501X0086	09/10/1995												0.005											
	15/04/1997				<0,1		0.002				1		0.008											
	30/08/1999				<0,1		0.002				1		0.002											
	31/05/2001				<0,1		0.011				1		0.019											
	14/05/2002	<5	<10	0.04	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	29/10/2003	<5	<10	0.02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	22/10/2004																							
	16/11/2005																							
	08/09/2006																							
07786X0001	17/05/1995												0.019											
	16/09/1997				<0,1		0.002				1		0.004											
	04/07/2001				<0,1		0.001				1		0.002											
	24/04/2002	<5	<10	0.09	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	30/10/2003	<5	11	0.02	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	22/09/2004																							
	05/10/2005																							
	12/09/2006																							

* Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappe de l'Oligocène (2/2)

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS								MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION		MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS												
INDICE	COMMUNE	DESIGNATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[1] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	CARBONE ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)
				25°/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250°/250***			200°/200***		10°/5***		0,2***	0,05***			1,5**	100°/50**	4°/0,5 ***
08277X0175	Saint Selve	Lagrange	03/10/1994	13.0		498	6.7				27	13	94	5.0	17	1.9			0.084	0.001		10.5	0.1	4.2	<0,01
			10/10/1996	13.1		504	7.8		283		32	17	94	5.4	19	2.1			0.011	<0,001		11.3	0.1	7.8	0.01
			06/10/1998	12.9		485	6.5		287		29	13	93	4.8	18	2.0			0.044	0.003		3.6	0.1	4.8	<0,01
			03/10/2002			489	7.6		287		29	15				2.1			0.056	0.003		12.1	0.3	4.7	<0,01
			09/02/2004	13.3	7.25	475	2.9	409	231	<5	25	13	75	3.6	15	1.9	0.6	2.2	0.030	<0,005	21.3	9.8	<0,1	4.9	<0,10
			27/09/2004	14.0	7.00	555	4.7	301	285	0	27	14	89	4.7	17	2.0	<0,5	0.8	0.080	0.002	24.2	12.2	<0,1	6.2	<0,01
08278X0231	Portets	Source du Château	11/02/2004	14.5	6.90	725	5.8	426	337	<5	32	18	115	5.5	14	5.5	0.6	1.0	0.020	<0,005	37.7	14.0	<0,1	13.2	<0,10
			27/09/2004	16.5	6.90	693	3.1	693	363	0	21	19	124	5.3	13	5.2	<0,5	1	0.014	0.001	33.1	14.2	0.3	26.6	<0,01
08521X0049	Cérons	Château Saint-Cricq	12/02/2004	13.6	6.80	270	6.0	430	405	<5	26	24	130	4.8	15	3.0	0.2	1.4	0.020	<0,005	29.5	11.0	<0,1	30.1	<0,10
			28/09/2004	14.4	6.80	798	5.3	289	448	0	26	21	151	5.2	15	2.7	<0,5	0.9	<0,003	<0,001	39.8	11.1	<0,1	23.0	<0,01
			09/05/2005	13.3	6.87	791	6.6	484	362	0	49	75	134	10.9	38	6.1	<0,5	1.5	0.160	0.055	37.9	11.9	<0,1	23.6	0.05
			20/09/2005	13.8	6.89	830	6.3	439	449	0	26	21	150	4.4	14	2.4	0.7	0.8	0.034	<0,001	39.3	11.0	<0,1	23.0	<0,01
			17/05/2006	13.2	6.75	800	-	450	422	0	27	21	146	5.2	16	2.7	<0.5	1.3	0.013	<0,001	38.6	11.1	<0,1	**25.7**	<0,01
			13/09/2006	14.8	6.84	781	4.4	-	405	0	24	24	154	5.5	14	3.9	<0.5	6.3	<0.005	<0.001	40.7	13.1	<0,1	**32.1**	<0,01
08521X0126	Pujol sur Ciron	Source du lavoir	10/02/2004	13.2	6.94	762	2.7	419	426	<5	23	17	139	5.3	14	1.9	1.4	0.8	0.020	<0,005	24.7	8.5	<0,1	19.3	<0,10
			07/02/2005	13.1	7.00	551	2.2	439	427	0	23	15	140	5.4	14	2.0	<0,5	1.0	0.005	0.001	37.2	9.3	<0,1	13.7	0.01
08521X0245	Toulenne	INRA	17/02/2004	14.2	6.90	864	3.1	322	444	<5	37	45	135	15.4	17	2.4	1.2	0.8	0.040	0.020	42.3	13.8	<0,1	23.0	<0,10
			23/09/2004	16.0	7.00	900	2.6	362	455	0	34	43	164	15.6	17	3.0	<0,5	0.7	0.065	0.004	47.2	14.0	<0,1	27.0	<0,01
08526X0005	Saint Pierre de Mons	Bellefontaine	16/02/2004	12.6	6.94	618	6.4	422	270	<5	32	32	92	6.0	20	3.9	1.2	2.4	0.050	<0,005	27.3	12.8	<0,1	31.2	<0,10
			28/09/2004	14.1	6.80	692	5.1	438	317	0	29	34	115	5.5	18	3.3	<0,5	0.6	0.006	<0,001	31.0	14.2	<0,1	35.0	<0,01
			18/05/2005	14.2	7.07		5.7	456	233	0	29	24	81	5.7	20	3.5	5.9	5.7	0.400	0.003	22.5	12.3	<0,1	20.2	<0,01
			27/09/2005	14.3	6.92	688	6.1		308	0	29	35	113	5.4	18	3.1	<0,5	0.7	0.005	<0,001	30.4	14.3	<0,1	34.7	<0,01
			17/05/2006	14.3	7.03	665	-	444	302	0	31	31	118	6.0	20	3.7	1.25	1.8	0.038	0.001	31.9	14.0	<0,1	30.25	0.01
			15/09/2006	14.7	6.98	680	6.1	443	304	0	29	38	113	5.6	19	3.4	<0,5	1.2	0.005	<0,001	30.5	14.7	<0,1	34.05	<0,01

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS								MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION		MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS												
INDICE	COMMUNE	DESIGNATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[1] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	CARBONE ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)
				25°/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250°/250***			200°/200***		10°/5***		0,2***	0,05***			1,5**	100°/50**	4°/0,5 ***
08272X0058	Gradignan	Monjoux	24/05/1994	14.5		687	1.1		387		30	42	140	6.2	20	3.1			0.006			12.5	0.1	15.5	<0,01
			24/06/1996	15.5		724	0.9		416		32	48	144	6.5	22	4.2			0.003	0.001		12.4	0.4	17.2	<0,01
			10/06/1998			676	1.5		388		30	37	137	6.1	20	3.6			<0,002	0.001		14.1	0.1	13.0	<0,01
			12/10/2000			692	1.1		392		29	38				3.8			0.007	0.002		11.9	0.1	13.6	<0,01
			05/11/2001			676	1.0		391		29	36				3.5			0.004	<0,001		12.5	0.3	12.2	<0,01
			28/05/2003			700	2.6		396		31	38	130	6.0	21	3.7			0.004	<0,001		12.6	0.2	13.0	<0,01
			19/02/2004	14.6	6.89	741	2.0	421	392	<5	30	38	122	5.9	20	3.5	0.6	1.1	<0,020	<0,005	24.3	12.5	<0,1	13.4	<0,10
			21/09/2004	15.2	6.80	759	1.0	447	387	0	30	37	127	6.0	20	3.6	<0,5	1.2	<0,001	0.004	34.1	12.6	<0,1	12.7	<0,01
			09/05/2005	14.9	6.92	760	1.9	453	397	0	29	36	134	6.0	20	3.3	1.9	0.9	<0,003	<0,001	35.8	12.6	<0,1	11.2	<0,01
			21/09/2005	15.3	6.81	762	2.4		395	0	30	37	128	5.8	19	3.2	<0,5	1.0	0.014	0.003	34.4	12.9	<0,1	10.6	<0,01
			18/05/2006	15.0	6.93	777	-	463	395	0	31	37	135	6.25	21	3.5	<0,5	1.2	0.006	0.002	36.1	13.2	<0,1	13.4	<0,01
			15/09/2006	15.4	6.97	769	1.6	420	393	0	30	41	140	5.95	21	3.65	<0,5	1.2	<0.005	0.001	37.4	13.3	<0,1	12.6	<0,01
08036X1858	Bordeaux	Elis Aquitaine	16/03/2004	15.9	7.03	1474	2.4	288	360	<5	50	70	131	9.9	36	6.2	0.6	1.6	0.20	0.084	30.0	12.0	0.1	22.2	<0,10
			07/10/2004	16.9	7.00	850	6.4	330	350	0	50	72	130	10.1	36	5.9	0.8	1.5	0.25	0.075	36.7	12.4	0.1	22.2	0.07
			09/05/2005	16.7	6.94	861	4.0	299	429	0	25	22	160	5.2	16	2.8	0.5	0.9	0.017	0.001	42.0	10.9	0.1	26.7	<0,01
			06/09/2005	17.0	7.06	716		297	350	0	49	72	129	10.5	35	5.6	0.8	1.4	0.16	0.049	36.5	11.7	0.1	22.2	0.02
			23/05/2006	16.8	7.13	867	-	365	341	0	50	76	135	10.9	38	6.15	1.0	1.8	0.12	0.063	38.1	12.2	<0,1	25.9	0.07
			12/09/2006	17.0	7.09	867	7.2	330	360	0	49	75	136	11.1	37	6.2	1.0	2.3	0.11	0.046	38.5	12.4	0.1	23.4	0.05
08277X0233	Saint Selve	Lavoir Dame Houn	11/02/2004	13.9	6.98	662	6.1	417	357	<5	23	26	103	6.0	18	2.1	0.4	0.7	<0,020	<0,005	29.7	10.5	<0,1	37.1	<0,10
			23/09/2004	14.2	6.80	640	2.6	457	328	0	32	18	105	5.9	18	2.1	<0,5	0.5	0.010	<0,001	28.6	10.6	<0,1	6.8	<0,01
08277X0235	Saint Médard d'Eyrans	Anett	16/03/2004	16.8	7.19	1312	7.2	410	372	<5	44	33	124	5.9	25	3.5	0.6	2.4	0.080	0.027	30.8	11.6	<0,1	12.2	<0,10
			29/09/2004	14.9	7.00	572	3.3	407	274	0	26	24	89	4.8	21	3.6	1.9	2.8	0.058	0.003	24.2	12.3	<0,1	<0,25	<0,01
			09/05/2005	13.5	7.01	581	2.4	416	253	0	34	29	91	5.9	20	4.3	2.7	4.3	0.330	0.005	25.1	9.8	<0,1	15	<0,01
			07/09/2005	15.4	7.01	449	4.0	440	263	0	39	18	88	4.8	22	3.5	1.6	2.2	0.072	0.003	23.8	12.1	<0,1	6.05	<0,01
			18/05/2006	13.6	6.96	553	-	441	243	0	33	25	87	5.2	19.3	3.6	3.0	4.4	0.12	0.004	23.8	10.3	<0,1	**13.1**	0.01
			15/09/2006	15.8	7.36	518	3.6	412	238	0	32	18	78	4.4	20.3	3.6	2.3	4.1	0.17	0.003	21.3	12.2	<0,1	5.25	<0.01
08035X0367	Eysines	Laminoirs	16/02/2004	10.2	7.57	1092	1.2	109	223	<5	84	266	67	40.7	94	11.5	0.2	<0,5	0.77	0.011	37.1	12.4	1.9	<0,1	0.30
			01/10/2004	15.7	7.20	1138	0.1	194	232	0	80	272	83	42.5	95	11.0	<0,5	1.1	0.15	0.005	38.2	13.3	2.0	<0,25	0.35
			09/05/2005	15.8	6.97	1133	1.5	441	241	0	85	273	88	43.4	93.4	12.1	0.5	0.4	0.44	0.006	39.8	12.95	1.9	<0,25	0.33
			07/09/2005	18.2	7.25	977	3.9	167	231	0	83	274	79	41.9	90	11.5	<0,5	0.3	0.28	0.006	36.9	12.6	1.8	<0,25	0.23
			16/05/2006	19.3	7.45	1143	-	117	233	0	85	270	78	42.0	96	11.6	<0.5	0.4	0.66	0.008	36.8	13.1	2.0	<0,25	0.32
			12/09/2006	16.3	7.50	1140	2.1	251	233	0	88	277	83	44.0	103	11.9	0.8	0.4	0.10	0.001	38.8	13.3	1.9	<0,25	0.31
08272X0738	Talence	Raba	12/05/2004	14.8	6.82	981	0.5	485	533	<5	45	77	100	10.9	66	8.8	1.7	1.3	0.18	0.277	44.3	13.2	<0,1	12.4	<0,10
			23/11/2004	14.9	6.70	1087	1.4	463	540	0	49	78	162	14.0	62	10.3	1.3	2.7	0.063	0.280	46.2	19.4	<0,1	13.5	<0,01

* Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau départemental/Nappe de l'Oligocène – partie vulnérable (1/2)

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES														
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			ORGANOCHLORES					
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHYL-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	LINDANE (µg/l)	METAZA-CHLORE (µg/l)	METOLA-CHLORE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10**	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**
08277X0175	03/10/1994				<0,1		0.001				<1		0.015											
	10/10/1996				<0,1		<0,001				<1		0.017											
	06/10/1998				<0,1		0.003				<1		0.130	<0,05	<0,05									
	03/10/2002	<1	<1	0.000	<0,1		<0,001		<0,05	<5	<1	<1	0.015	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05						
	09/02/2004	<5	<10	<0,020	<2,0	<5	0.002	<10	<0,05	<5	<2	<10	0.007	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<5	<0,025	<0,025
	27/09/2004	<1	<1	0.014	<0,1	<1	<0,001	<10	<0,05	<5	<1	<2	<0,001	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
08278X0231	11/02/2004	<5	<10	0.049	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<1	<0,025	<0,025
	27/09/2004	<1	3	0.047	<0,1	1	<0,001	<10	<0,05	<5	<1	<2	<0,001	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
08521X0049	12/02/2004	<5	<10	0.036	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<1	<0,025	<0,025
	28/09/2004	<1	<1	<0,001	<0,1	<1	<0,001	<10	<0,05	<5	<1	<2	<0,001	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
	09/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
	20/09/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
	17/05/2006													<0,05	**0.05**	**0.05**	**0.09**	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
	13/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
08521X0126	10/02/2004	<5	<10	0.026	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<1	<0,025	<0,025
	07/02/2005	<1	<1	0.020	<0,1	<1	<0,001	<10	<0,05	<5	<1	<0,1	<0,001	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	<0,050	<0,050
08521X0245	17/02/2004	<5	<10	0.024	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	0.031	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<1	<0,025	<0,025
	23/09/2004	<1	<1	0.024	<0,1	<1	<0,001	<10	<0,05	<5	<1	<1	0.022	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
08526X0005	16/02/2004	<5	<10	0.029	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<1	<0,025	<0,025
	28/09/2004	<1	<1	0.019	<0,1	<1	<0,001	<10	<0,05	<5	<1	**2**	<0,001	<0,05	**0.07**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
	18/05/2005													<0,05	**0.07**	<0,05	<0,05	<0,05	0.200	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
	27/09/2005													<0,05	**0.06**	<0,05	<0,1	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
	17/05/2006													<0,05	**0.12**	**0.07**	**0.12**	<0,05	**0,05**	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050
	15/09/2006													<0,05	**0.06**	**0.05**	**0.08**	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,03	<0,050	<0,050

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES														
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS					
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHYL-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	TETRA-CHLORURE DE C. (µg/l)	CHLORO-FORME (µg/l)	TRICHLOR-OETHANE (µg/l)	TRICHLOR-OETHYLENE (µg/l)	TETRACHLO-ROETHYLENE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10**	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**				10** (somme des 2)	
08272X0058	24/05/1994						0.001						0.001													
	24/06/1996				<0,1		<0,001				<1		0.001													
	10/06/1998				<0,1		0.001				<1		0.005	<0,05	<0,05											
	12/10/2000				<0,1		0.001				<1		<0,001													
	05/11/2001				<0,1		0.001				1		0.002													
	28/05/2003				<0,1		<0,001				<1		<0,001	<0,05	<0,05			<0,05	<0,050		<0,050					
	19/02/2004	<5	<10	0.037	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<5	<5	<5	<5	<5
	21/09/2004	<1	<1	0.024	<0,1	<1	0.001	<10	<0,05	<5	<1	3	0.001	<0,05	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	09/05/2005													<0,05	<0,05	0.06	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	21/09/2005													<0,05	<0,05	0.05	<0,10	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	18/05/2006													<0,05	<0,05	**0.06**	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	15/09/2006													<0,05	<0,05	**0.06**	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
08036X1858	16/03/2004	<5	<10	0.070	<5,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	0.011	<0,05	<0,05	<0,05	<0,07	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<5	<5	<5	<5	**25**
	07/10/2004	<1	1	0.060	<0,1	<1	<0,001	<10	<0,05	<5	<1	2	0.022	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	**19**
	09/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	06/09/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	**13**
	23/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	**2**	**19**
	12/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	**2**	**16**
08277X0233	11/02/2004	<5	<10	0.020	<2,0	<5	<0,002	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<5	<5	<5	<5	<5
	23/09/2004	<1	<1	0.015	<0,1	<1	<0,001	<10	<0,05	<5	<1	<1	<0,001	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050					
08277X0235	16/03/2004	<5	<10	0.034	<2,0	<5	0.014	<10	<0,05	<5	<2	<10	0.009	<0,05	<0,05	<0,05	<0,07	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<5	<5	<5	<5	<5
	29/09/2004	<1	<1	0.032	<0,1	<1	0.002	<10	<0,05	<5	<1	<2	0.006	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	09/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	07/09/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	18/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	15/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
08035X0367	16/02/2004	<5	<10	0.352	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.435	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,025	<5	<5	<5	<5	<5
	01/10/2004	<1	<1	0.360	<0,1	<1	<0,001	<10	<0,05	<5	<1	<2	0.012	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	09/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	07/09/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	16/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
	12/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<1	<10	<1	<2	<2
08272X0738	12/05/2004	<5	<10	0.037	<2,0	<5	0.005	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.031	0.04	<0,025	<0,05	<0,07	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<5	<5	<5	<5	<5
	23/11/2004	<1	<1	0.027	<0,1	<1	0.003	<10	<0,05	<5	2	<2	0.066	<0,05	0.29	<0,05	<0,05	0.25	0.180	0.050	0.070	<1	<10	<1	<2	<2

* Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau départemental/Nappe de l'Oligocène – partie vulnérable (2/2)

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS								MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION			MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS													
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[0] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	TURBIDITE (NTU)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)
				25*/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250*/250***			200*/200***		10*/5***		1**/0,5***	0,2***	0,05***			1,5**	100*/50**	4*/0,5 ***
08515X0006	Hostens	Canet	11/04/1991	15.0		462	1.0				28	25	83	5.3	19	2.0	0.7			0.06	0.041		15.3	0.9	0.00	0.11
			23/11/1993	12.1		487	0.7				29	25	85	5.0	19	2.3				0.04	0.033		17.4	0.0	0.05	0.21
			04/05/1994	13.6		471	6.3		259		28	25	84	5.1	20	2.3				0.04	0.004		15.5	0.0	0.50	
			24/05/1995	14.1		436	0.8		258		26	22	78	4.7	18	2.5				0.05	0.040		13.0	1.1		0.15
			22/04/1997			470	0.6		259		30	27	84	4.9	19	4.7				0.05	0.035		16.0	0.9	0.05	0.17
			23/06/1999			475	2.7		264		28	25	85	5.0	19	2.5				0.05	0.033		12.4	0.7	0.25	0.16
			17/05/2001			365	2.6		181		27	24	65	4.6	17	2.3				0.05	0.038		17.6	1.4	0.25	0.16
			11/04/2002	13.8	7.3	508	1.0	124	257	<3	25	23	80	4.8	17	2.6	0.2	1.4		0.85	0.043	20.2	13.7	<0,1	<0,10	0.10
			14/10/2003	14.2	7.5	398	1.0	224	257	<3	26	24	83	4.6	17	2.3	0.7	1.0		1.17	0.042	21.3	15.6	<0,1	<0,10	0.20
			29/09/2004	14.4	7.3	518	0.0	138	256	0	26	24	80	4.7	18	2.4	<0,5	0.7	11	0.81	0.033	21.9	16.5	<0,1	<0,25	0.16
			22/09/2005	14.1	7.2	516	1.2	144	242	0	23	21	77	4.9	16	2.3	0.7	0.6	25	1.10	0.036	21.2	16.2	<0,1	<0,25	0.13
			11/09/2006	14.1	7.5	516	3.1	195	254	0	26	23	84	5.0	19	2.5	<0.5	0.8	12	0.86	0.032	22.9	16.4	<0,1	23.6	0.13

* Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
prélèvements BRGM

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES											
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			ORGANOCHLORES		
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHYL-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	LINDANE (µg/l)	METAZA-CHLORE (µg/l)	METOLA-CHLORE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10**	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**
08515X0006	11/04/1991				0.1						1		0.068											
	23/11/1993				<0,1						1		0.010											
	04/05/1994												0.031											
	24/05/1995												0.048											
	22/04/1997				<0,1						1		0.015											
	23/06/1999				<0,1		0.002				1		0.003											
	17/05/2001				<0,1						1		0.007											
	11/04/2002	<5	<10	0.13	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.007	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,01	<0,01
	14/10/2003	<5	<10	<0,02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,05
	29/09/2004																							
	22/09/2005																							
	11/09/2006																							

* Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappe du Miocène (1/1)

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS									MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION			MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS													
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[1] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	TURBIDITE (NTU)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)
				25*/25***	6,5-9***	180-1000***					200*	250*/250***			200*/200***		10*/5***		1**/0,5***	0,2***	0,05***			1,5**	100*/50**	4*/0,5 ***
07555X0101	Saint-Androny	La Grange Lamothe	01/08/2002	15.1	7.0	1058	3.7	145	219	<3	219	<0,1	61	14.4	106	8.5	2.4	1.3		5.8	0.442	21.6	17.7	0.20	<0,1	2.50
			17/12/2002	13.5	6.9	1085	3.4	125	211	<3	221	<0,1	59	15.3	110	8.8	3.4	9.2		14.3	0.350	22.3	11.1	<0,1	1.7	2.40
			09/07/2003	15.4	7.0	1098	3.8	127	224	<3	220	<0,1	31	15.5	112	8.7	2.8	1.4		4.4	0.422	22.6	17.3	0.20	0.1	3.10
			08/12/2003	14.1	7.2	1051	5.0	33	224	<5	405	<0,1	60	16.4	116	9.0	2.4	0.8		6.3	0.373	22.4	18.1	0.10	<0,1	2.50
			20/04/2004	14.1	7.3	1112	1.6	119	222	0	212	<1	57	16.0	116	9.6	2.8	1.0	120	14.0	0.380	20.9	16.9	0.15	<0,25	2.65
			14/10/2004	14.9	6.8	1104	3.1	124	240	0	300	<1	68	21.4	155	11.4	2.7	2.2	120	9.4	0.410	25.8	17.0	0.10	<0,25	3.00
			10/05/2005	14.7	6.9	1089	3.5	164	223	0	234	<1	69	17.8	117	10.3	1.8	1.0	82	8.2	0.390	24.5	17.6	0.10	<0,25	2.85
			08/09/2005	14.8	6.9	830	5.1	140	220	0	253	<1	66	19.6	124	9.3	1.9	0.9	200	16.0	0.410	24.4	14.0	0.10	<0,25	1.94
			16/05/2006	14.9	7.1	1219	-	141	234	0	273	<1	65	21.5	132	9.3	3	1.0	121	13.0	0.430	25.1	16.5	0.10	<0,25	3.13
			06/09/2006	18.3	7.2	1149	1.5	157	229	0	262	<1	61	19.6	134	10.5	1.75	1.5	94	8.0	0.360	23.2	17.3	0.15	<0,25	3.05
08055X0003	Pessac-sur-Dordogne	Station	20/05/1997			608	7.2		307		35	45	101	14.8	19	2.2				0.00	0.003		24.9	0.10	5.3	<0,01
			05/10/2000			636	8.3		293		34	34				1.8				0.12	0.007		12.9	0.20	52.5	<0,01
			15/05/2002	13.5	6.7	696		456	296	<3	36	33	111	15.1	22	2.6	0.6	1.2		0.03	<0,005	30.7	27.5	0.10	53.4	<0,10
			05/12/2002	12.2	6.8	731	6.5	471	309	<3	37	34	98	14.8	21	1.9	0.5	<1,0		0.03	<0,005	33.7	26.6	0.10	48.0	<0,10
			15/07/2003	14.2	6.7	722	6.9	437	297	<3	38	37	107	13.6	18	1.9	1.7	2.1		0.03	<0,005	33	25.1	0.10	51.8	<0,10
			20/10/2003	13.9	6.8	555	5.0		311	<3	32	33	108	13.5	16	1.8	<0,5	0.8		0.05	<0,005	33.3	23.9	0.10	51.0	<0,10
			03/05/2004	12.8	6.7	709	5.7	481	306	0	32	34	108	13.8	18	2.1	<0,5	0.7	0.6	0.01	0.001	32.6	26.2	<0,1	49.8	<0,05
			18/10/2004	14.0	6.8	719	4.9	436	287	0	36	34	105	14.4	18	2.0	<0,5	1.1	0.9	0.04	<0,001	32.1	26.3	0.15	57.5	<0,01
			23/05/2005	13.4	6.8			462	309	0	34	36	107	14.0	18	1.9	<0,5	0.7	0.3	0.05	0.002	32.5	25.8	0.15	51.6	<0,01
			04/10/2005	13.9	6.6	765		456	314	0	37	38	115	16.1	21	2.0	<0,5	0.8	1.9	0.04	0.002	35.3	24.3	0.15	51.2	<0,01
			22/05/2006	14.0	6.7	711	-	488	307	0	32	33	111	14.4	18	1.9	<0.50	1.0	0.2	0.005	<0.001	33.6	25.5	0.10	50.7	0.01
			26/09/2006	13.9	6.8	748	8.28	458	313	0	36	41	111	15.5	22	2.1	0.8	1.0	1.2	2.20	0.049	34.1	23.9	0.15	57.8	<0.01
08494X0072	La Teste	Hippodrome	12/12/2002	13.5	6.1	220	6.6	128	28	<3	40	11	7.4	3.2	26	1.9	7.4	7.5		5.07	0.125	4.0	10.5	<0,1	<0,1	0.20
			15/07/2003	18.3	6.1	213	5.2	299	26	<3	40	15	6.3	3.9	24	1.7	5.6	8.8		1.97	0.054	3.8	10.4	<0,1	0.5	0.20
			21/04/2004	13.6	6.2	204	5.4	301	26	0	39	14	7.3	3.6	25	1.9	6.8	7.8	27.4	5.20	0.088	3.3	11.1	<0,1	<0,25	0.25
			19/10/2004	15.0	6.3	210	5.4	311	24	0	37	15	7.6	3.9	24	1.6	6.1	7.8	40.4	3.10	0.043	3.5	10.7	<0,1	<0,25	0.14
			17/05/2005	16.5	6.5		6.8	422	29	0	37	14	7.1	4.1	25	1.7	6.0	7.4	8.0	1.40	0.040	3.5	11.0	0.10	<0,25	0.17
			21/09/2005	11.7	6.3	204	5.9	355	28	0	37	14	6.1	4.2	23	1.7	5.8	7.5	21.0	3.10	0.056	3.2	10.3	<0,1	<0,25	0.09
			18/05/2006	15.5	6.0	221	-	385	25	0	41	14	8.4	3.7	25	1.6	5.6	7.9	26.6	2.80	0.047	3.6	11.1	<0.1	<0.25	0.15
			08/09/2006	16.6	6.1	227	6.7	308	29	0	39	16	7.7	4.5	24	1.8	5.9	8.5	7.4	1.80	0.027	3.8	11.2	<0.1	<0.25	0.18
08521X0231	Sainte-Croix-du-Mont	Petite Ile	09/10/1997			742	2.3		442	3	39	42	134	14.7	28					0.009	0.078		12.8	0.15	3.0	<0,01
			30/06/1998																							
			30/05/2001			761	2.5		501		36	39				3.2				0.003	0.274		13.5	0.15	4.1	<0,01
			30/07/2002	14.7	6.9	859	3.1	443	473	<3	35	39	137	15.4	25	3.6	0.6	1.8		0.200	0.010	41.5	13.7	0.10	4.3	<0,10
			11/12/2002	13.0	7.0	701	3.7	473	358	<3	28	34	113	11.7	22	3.1	<0,5	<1,0		0.030	<0,005	32.9	13.2	0.10	12.1	<0,10
			27/10/2003	13.6	7.0	677	1.7	82	475	<3	40	43	130	14.8	24	3.0	0.6	1.1		<0,02	<0,005	41.1	12.3	0.20	5.0	<0,10
			23/04/2004	13.7	6.8	806	1.5	474	447	0	34	40	132	15.9	26	3.9	<0,5	1.1	0.5	0.021	0.003	39.4	14.0	0.15	3.0	<0,05
			28/10/2004	13.5	7.0	848	3.4	447	454	0	34	42	134	15.7	25	3.5	0.7	1.5	0.7	0.003	0.003	39.9	13.3	0.10	2.4	<0,01
			18/05/2005	13.5	6.9		3.2	481	403	0	34	39	117	14.5	27	3.7	<0,5	0.8	0.5	0.042	0.005	35.2	13.5	0.20	2.5	<0,01
			24/01/2006	13.7	7.0	767	3.8		399	0	36	7	119	13.0	28	3.2	<0,5	0.7	0.2	0.011	0.020	35.0	13.0	0.10	36.7	<0,01
			23/05/2006	13.8	7.0	892	-	479	445	0	44	40	142	16.6	32	3.9	0.7	1.4	0.6	0.008	<0.001	42.3	13.5	0.15	2.2	<0,01
			15/09/2006	14.9	7.0	899	4.1	381	466	0	42	52	145	16.9	30	3.9	0.7	1.6	0.6	0.007	0.003	43.1	13.6	<0.10	2.7	<0,01
08524X0046	Floudes	La Barthe	01/08/2005	20.7	7.0	604	7.7	438	333	0	30	34	101	12.8	17	1.9	0.5	0.7	<0,1	0.007	0.032	30.6	13.6	0.15	15.2	<0,01
			26/09/2005	17.0	7.0	710	3.9	438	337	0	31	37	112	12.0	17	1.9	0.7	0.8	0.8	0.020	0.028	32.8	13.1	0.15	16.7	<0,01
			17/05/2006	19.0	7.1	721	-	455	348	0	34	40	113	14.4	22	2.3	<0.5	1.1	0.1	0.009	0.033	34.1	12.8	0.15	16.2	<0.01
			15/09/2006	17.5	7.1	700	3.5	385	334	0	33	41	114	12.9	18	1.8	<0.5	1.1	0.2	0.007	0.032	33.7	13.8	0.15	14.6	<0.01

				PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE TERRAIN					ELEMENTS MAJEURS									MATIERES ORGANIQUES OXYDABLES		MATIERES EN SUSPENSION			MINERALISATION ET SALINITE			COMPOSES AZOTES	
									ANIONS				CATIONS													
INDICE	COMMUNE	DESIGN-ATION	DATE	TEMPE-RATURE (°C)	pH IN SITU	CONDU-CTIVITE (µS/cm)	OXYGENE DISSOUS (mg/l)	E_h/ENH[1] (mV)	BICARBO-NATES (mg/l)	CARBON-ATES (mg/l)	CHLORURES (mg/l)	SULFATES (mg/l)	CALCIUM (mg/l)	MAGNE-SIUM (mg/l)	SODIUM (mg/l)	POTAS-SIUM (mg/l)	OXYDA-BILITE (mg/l)	C. ORGANIQUE DISSOUS (mg/l)	TURBIDITE (NTU)	FER (mg/l)	MANGA-NESE (mg/l)	DURETE (°F)	SILICE (mg/l)	FLUOR (mg/l)	NITRA-TES (mg/l)	AMMO-NIUM (mg/l)
				25*	6,5-9*	180-1000**					200*	250*	100***	50*	150*	12*	5*		1*	0,2*	0,05*		20*	1,5*	50*	0,5*
08032X0367	Blanquefort	Labso	22/04/2002	15.6	6.6	605	0.4	418	239	<3	37	57	81	8.6	29	4.8	0.5	1.8		0.030	0.012	22.2	14.0	0.10	9.8	<0,10
			09/12/2002	14.9	6.5	602	0.9	475	232	<3	37	55	74	8.5	29	4.0	0.5	<1,0		0.020	0.009	24.1	15.8	0.10	13.0	<0,10
			10/07/2003	16.9	6.6	605	0.4	425	236	<3	37	53	79	8.9	28	4.0	1.4	1.9		0.030	0.017	23.7	15.2	0.10	13.5	<0,10
			15/10/2003	15.4	6.6	479	1.1	398	235	<3	34	52	79	8.7	27	3.9	<0,5	1.4		0.030	0.019	23.9	14.8	0.10	13.8	<0,10
			21/04/2004	15.8	6.7	581	2.5	440	235	0	37	57	80	9.7	29	4.3	0.7	1.2	0.5	0.038	0.014	24.0	16.5	0.15	13.1	<0,05
			23/09/2004	15.4	6.5	591	0.2	428	231	0	33	51	77	9.2	29	4.2	0.7	1.3	0.3	0.040	0.025	23.0	15.4	0.10	12.6	0.03
			16/05/2005	15.4	6.6	585	1.6	429	236	0	34	53	76	9.0	28	3.6	<0,5	1.1	0.7	0.031	0.032	22.7	15.6	0.10	12.8	0.04
			19/09/2005	15.1	6.6	569	3.0	384	216	0	34	54	72	8.4	26	3.9	<0,5	1.2	2.6	0.033	0.035	21.5	15.8	0.10	12.9	0.03
			16/05/2006	15.5	6.6	583	-	395	221	0	35	52	77	9.3	28	4.1	<0.5	1.2	1.4	0.027	0.044	23.0	16.1	<0.10	13.6	0.03
			12/09/2006	15.5	6.6	571	0.2	384	222	0	33	53	78	9.1	28	4.3	1.1	1.2	0.8	0.024	0.048	23.1	16.1	<0.10	14.0	0.02

* Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
prélèvements BRGM

Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappes du Plio-Quaternaire (1/2)

		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES									
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			ORGANOCHLORES		
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHYL-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	LINDANE (µg/l)	METAZA-CHLORE (µg/l)	METOLA-CHLORE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10**	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**
07555X0101	01/08/2002	<5	<10	0.05	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	10	0.026	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,005	<0,005	<0,005
	17/12/2002	<5	<10	0.04	<2,0	<5	0.002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.049	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,005	<0,010	<0,010
	09/07/2003	<5	<10	0.04	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	3	<10	0.074	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,005	<0,050	<0,050
	08/12/2003	<5	<10	0.04	<2,0	<5	0.002	<10	<0,05	<5	<2	<10	0.017	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,025	<0,025	<0,005	<0,025	<0,025
	20/04/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	14/10/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	10/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	08/09/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	16/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
	06/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,030	<0,050	<0,050
08055X0003	20/05/1997				0.1						1		0.001											
	05/10/2000				0.2						1		0.096											
	15/05/2002	<5	<10	0.09	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0.06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,010	<0,010
	05/12/2002	<5	<10	0.02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	0.11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,010	<0,010
	15/07/2003	<5	<10	0.02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,050	<0,050
	20/10/2003	<5	<10	0.02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,050	<0,050
	03/05/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	18/10/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	23/05/2005													<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	04/10/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	22/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	26/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
08494X0072	12/12/2002	<5	<10	0.02	<2,0	<5	0.004	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.286	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,010	<0,010
	15/07/2003	<5	<10	0.03	<2,0	<5	0.005	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,05	<0,050
	21/04/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	19/10/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	17/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	21/09/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	18/05/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	08/09/2006													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
08521X0231	09/10/1997				<0,1						1		0.006											
	30/06/1998		1			<1		<10	<0,05			1		0.05	0.10									
	30/05/2001				0.1						1		0.160											
	30/07/2002	<5	<10	0.11	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.013	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,005	<0,005
	11/12/2002	<5	<10	0.02	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.006	<0,05	0.10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,010	<0,010
	27/10/2003	<5	<10	0.08	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	<0,050	<0,05
	23/04/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	28/10/2004													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	18/05/2005													<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	24/01/2006													<0,05	0.05	<0,05	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
														<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
														<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
08524X0046	01/08/2005													0.11	0.06	0.07	0.08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	26/09/2005													0.11	0.05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050
	17/05/2006													**0.19**	**0.08**	**0.10**	**0.08**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	0,05
	15/09/2006													<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,030	<0,050	<0,050

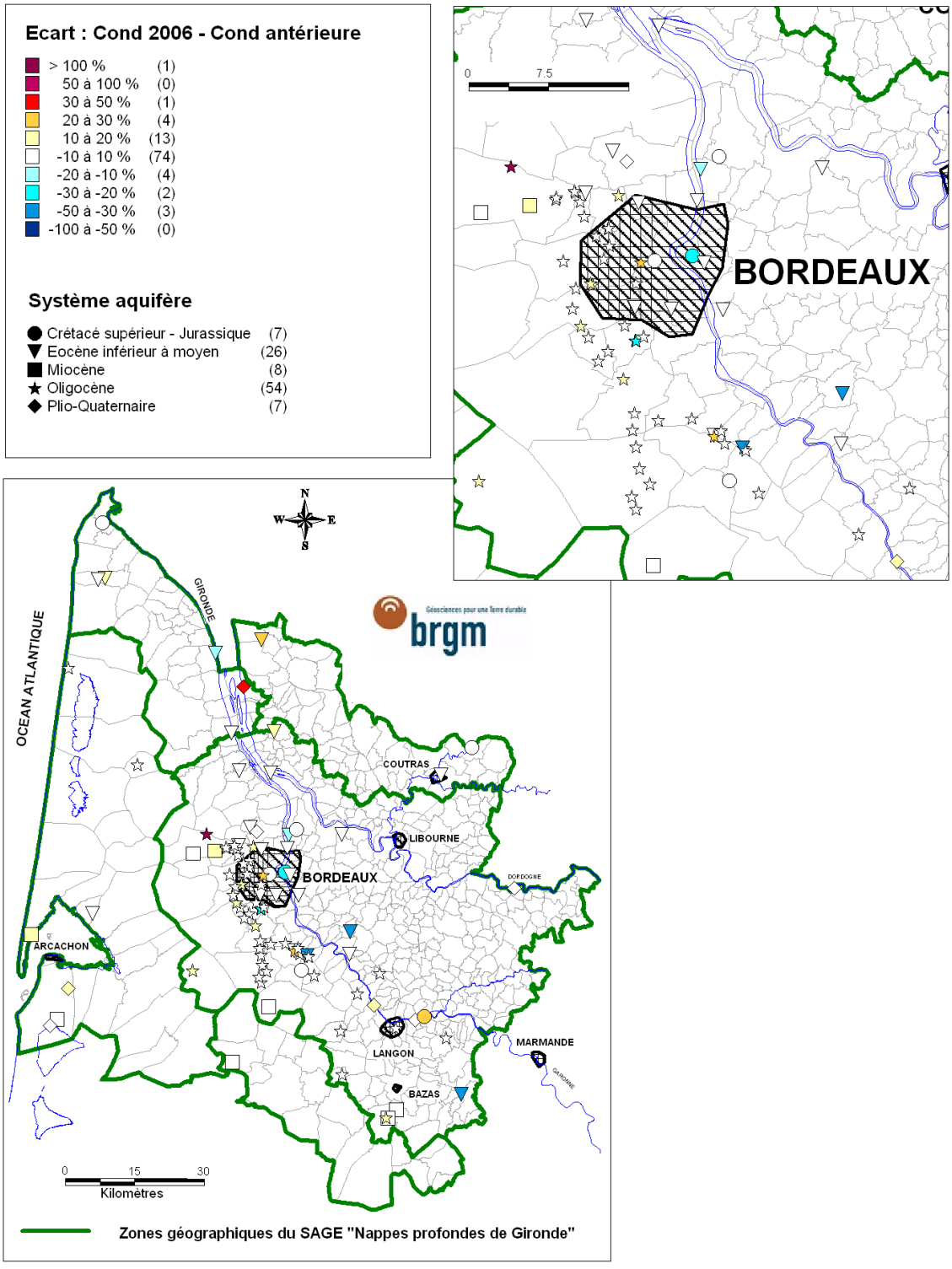
		MICROPOLLUANTS MINERAUX												MICROPOLLUANTS ORGANIQUES									
														ORGANOAZOTES					UREES SUBSTITUEES			COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS				
INDICE	DATE	ANTI-MOINE (µg/l)	ARSENIC (µg/l)	BORE (mg/l)	CAD-MIUM (µg/l)	CHROME (µg/l)	CUIVRE (mg/l)	CYANURES LIBRES (µg/l)	MERCURE (µg/l)	NICKEL (µg/l)	PLOMB (µg/l)	SELE-NIUM (µg/l)	ZINC (mg/l)	ATRA-ZINE (µg/l)	SIMA-ZINE (µg/l)	DESETHYL-ATRAZINE (µg/l)	DESETHYL-SIMAZINE (µg/l)	TERBUTHYL-AZINE (µg/l)	DIURON (µg/l)	ISOPRO-TURON (µg/l)	CHLORTO-LURON (µg/l)	TETRA-CHLORURE DE C. (µg/l)	CHLORO-FORME (µg/l)	TRICHLOR-OETHANE (µg/l)	TRICHLOR-OETHYLENE (µg/l)	TETRACHLORO-ETHYLENE (µg/l)
		5**	100*/10**	1**	5*/5**	50*/50**	2**/1***	50*/50**	1*/1**	20**	50*/10**	10*/10**	5*	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	0,2*/0,1**	10* (somme des 2)				
08032X0367	22/04/2002	<5	<10	0.14	<2,0	<5	0.003	<10	<0,05	<5	<2	<10	<0,010	0.09	<0,05	0.09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<5	<5	<5	<5	<5
	09/12/2002	<5	<10	0.06	<2,0	<5	0.003	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	0.07	0.07	0.09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<2	<2	<2	<2	<2
	10/07/2003	<5	<10	0.07	<2,0	<5	0.004	<50	<0,05	<5	<2	<10	0.015	<0,08	<0,08	0.21	<0,08	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<5	<5	<5	<5	<5
	15/10/2003	<5	<10	0.07	<2,0	<5	<0,002	<50	<0,05	<5	<2	<10	<0,005	0.11	<0,05	0.13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<5	<5	<5	<5	<5
	21/04/2004													0.07	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<2	<0,1	<0,5	<0,5
	23/09/2004													0.08	<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1	<10	<1	<2	<2
	16/05/2005													0.11	0.05	0.09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1	<10	<1	<2	<2
	19/09/2005													0.07	<0,05	0.05	<0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1	<10	<1	<2	<2
	16/05/2006													**0.05**	<0,05	**0.06**	**0.05**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1	<10	<1	<2	<2
	12/09/2006													<0,05	0.05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<1	<10	<1	<2	<2

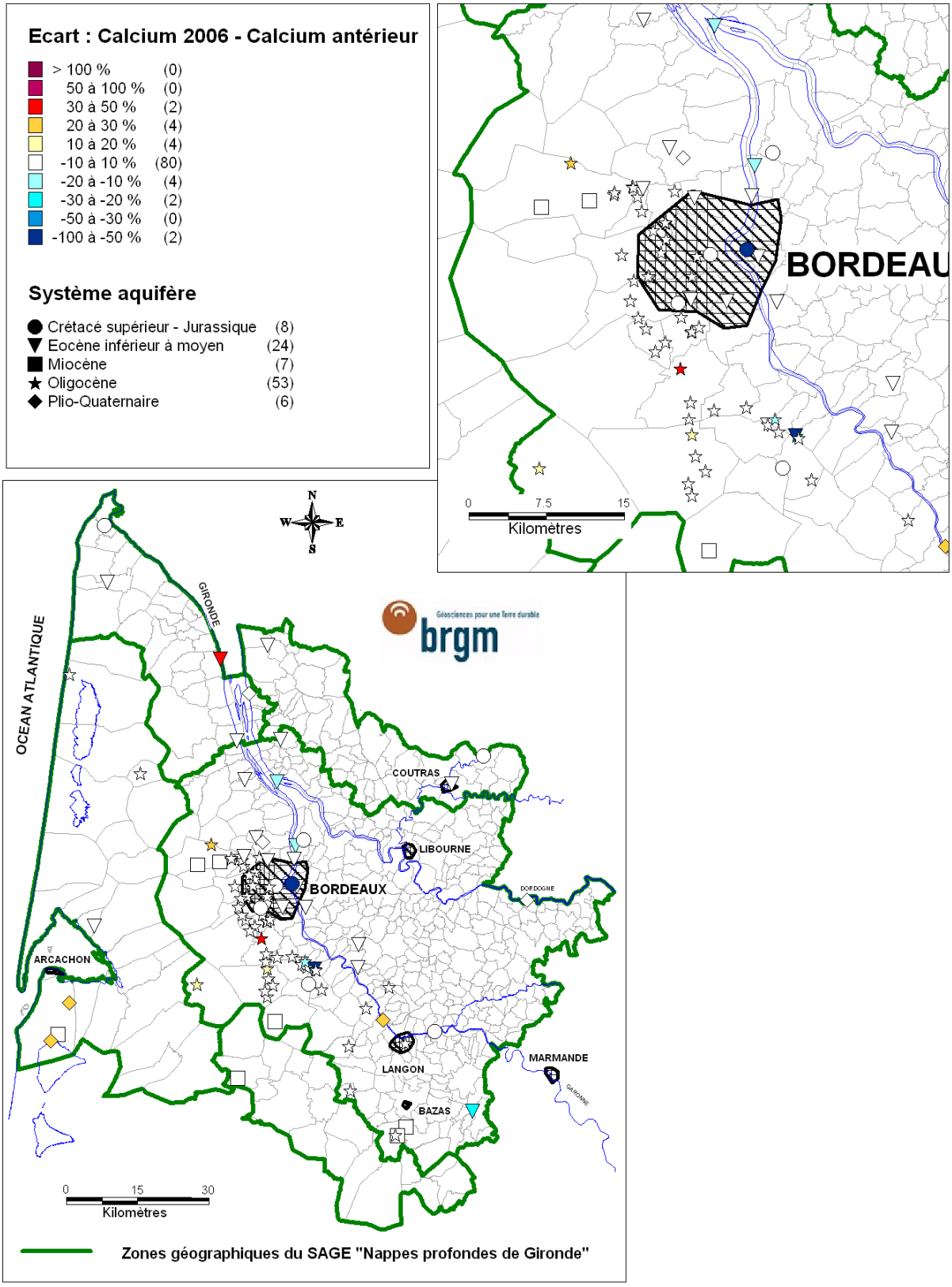
* Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
** Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
*** Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (d'après décret 2001-1220 du 20 décembre 2001)
prélèvements BRGM

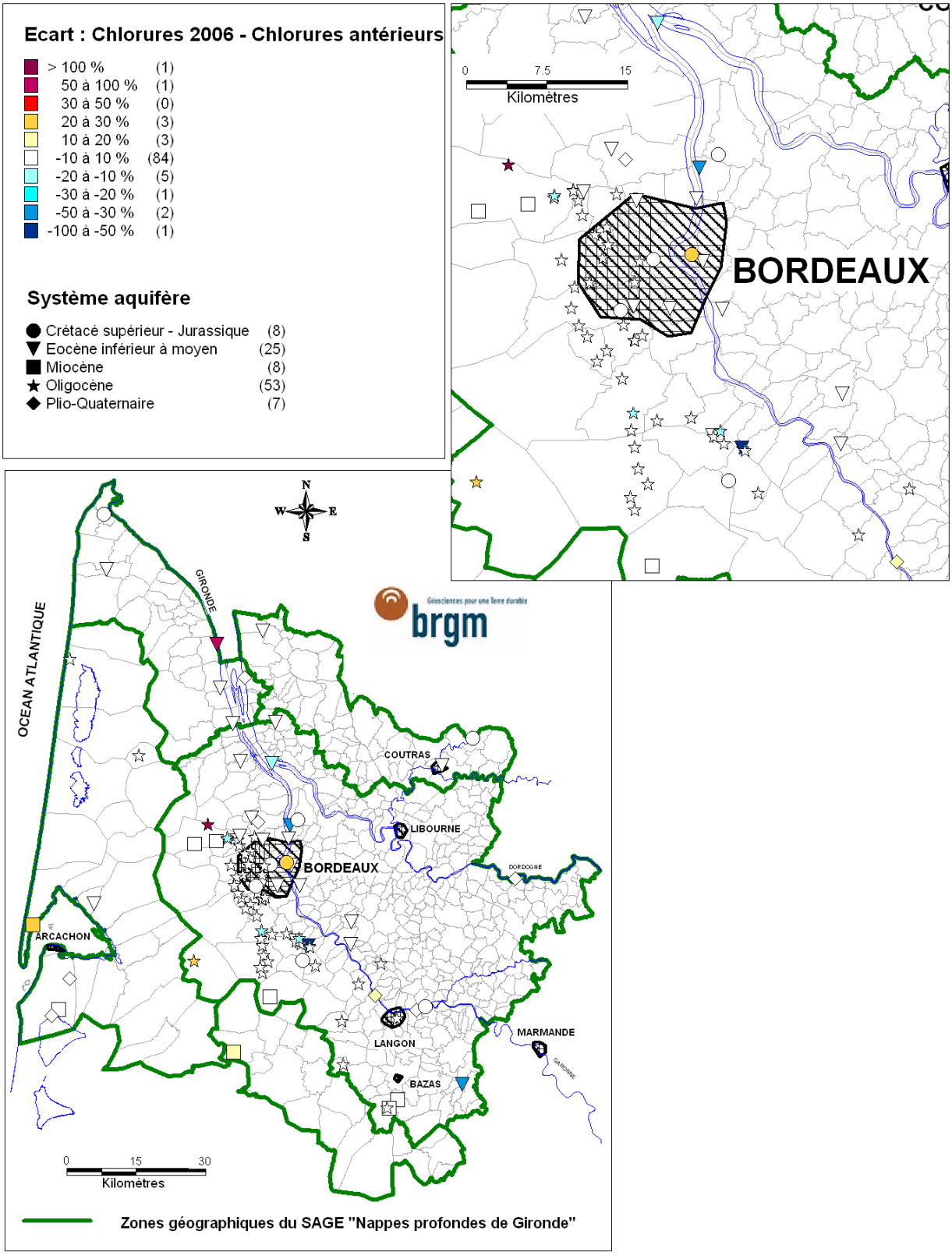
Résultats des analyses chimiques sur les points du réseau patrimonial/Nappes du Plio-Quaternaire (2/2)

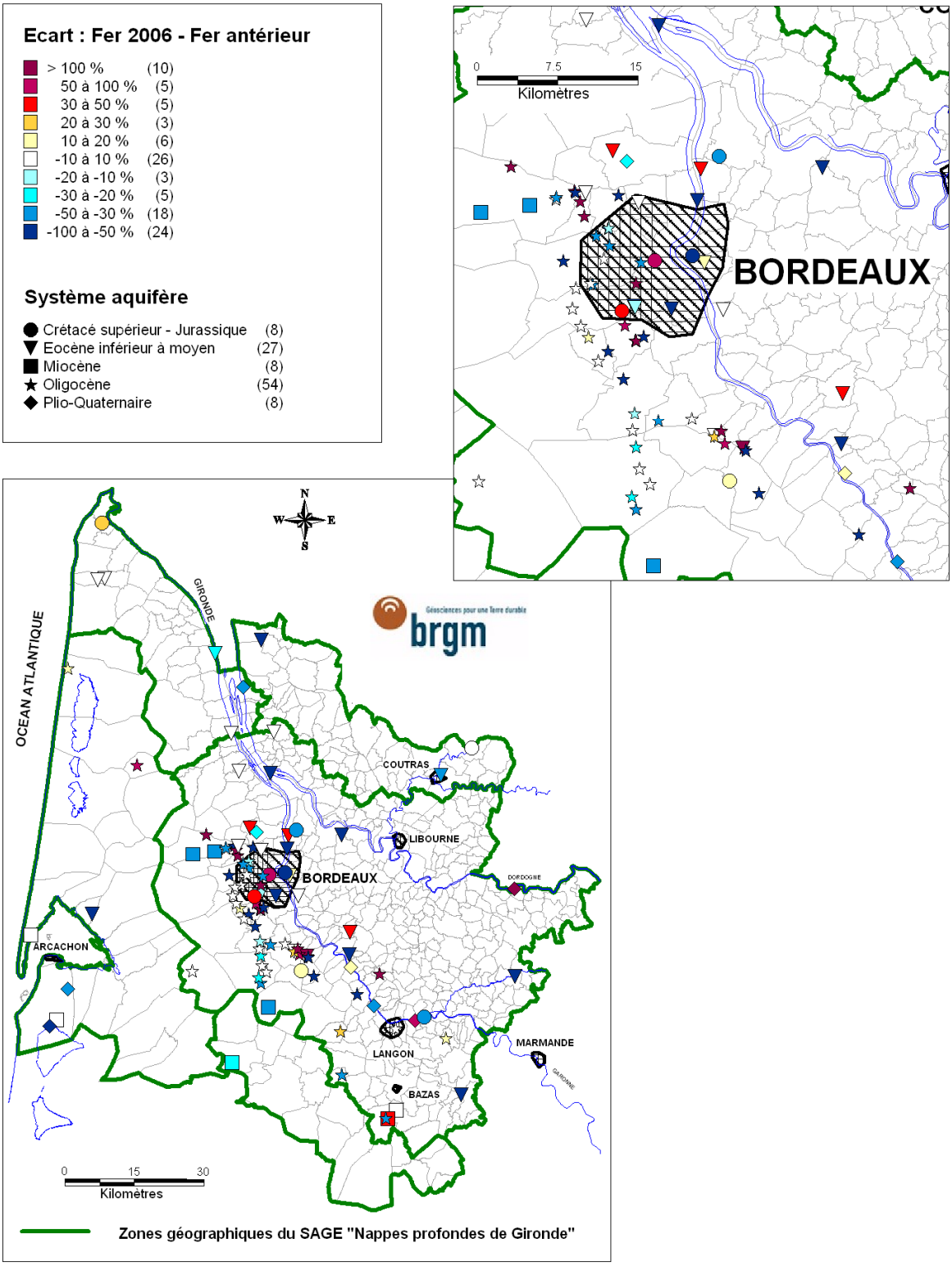
Annexe 5

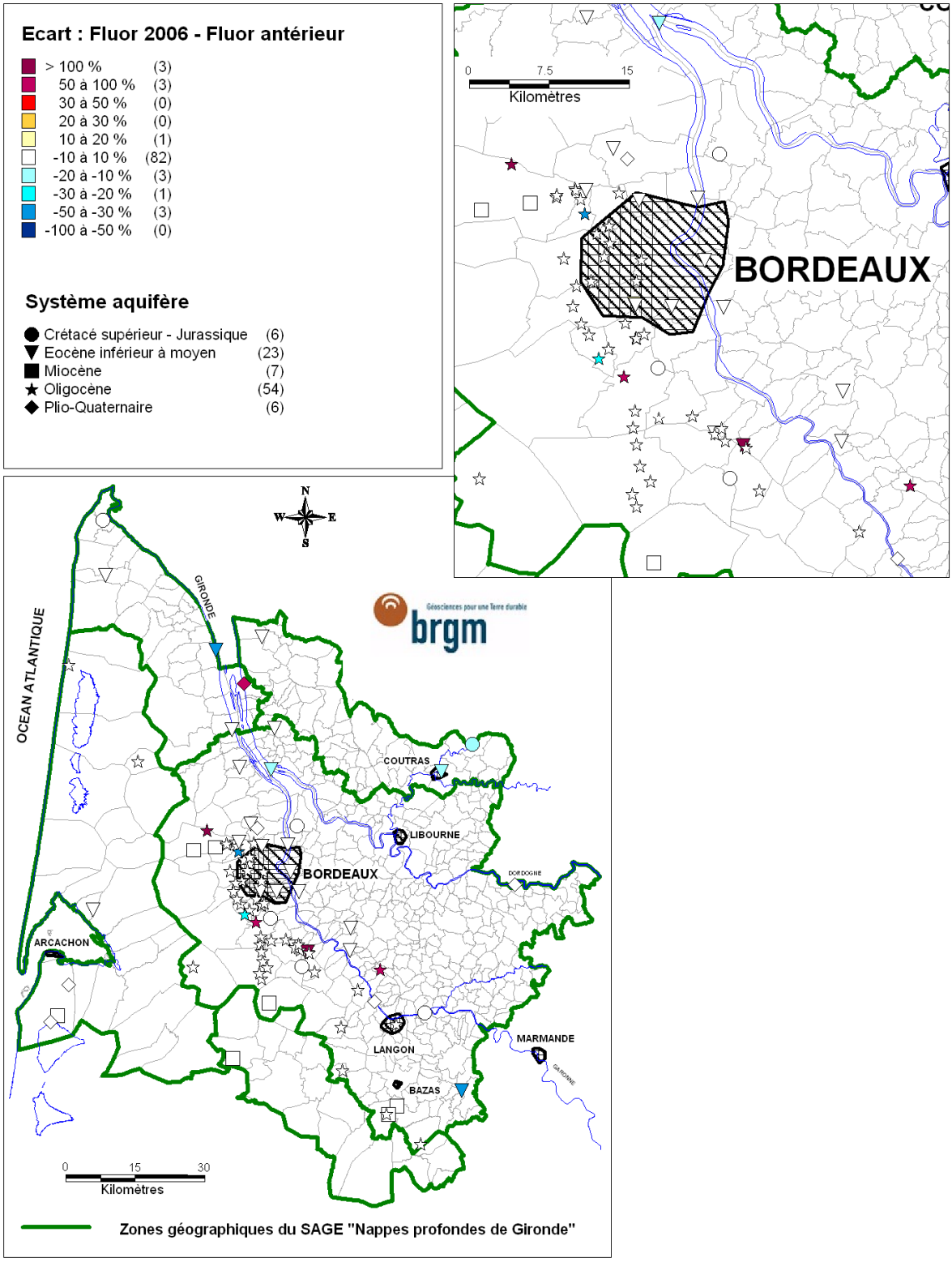
Cartes d'évolution des paramètres chimiques

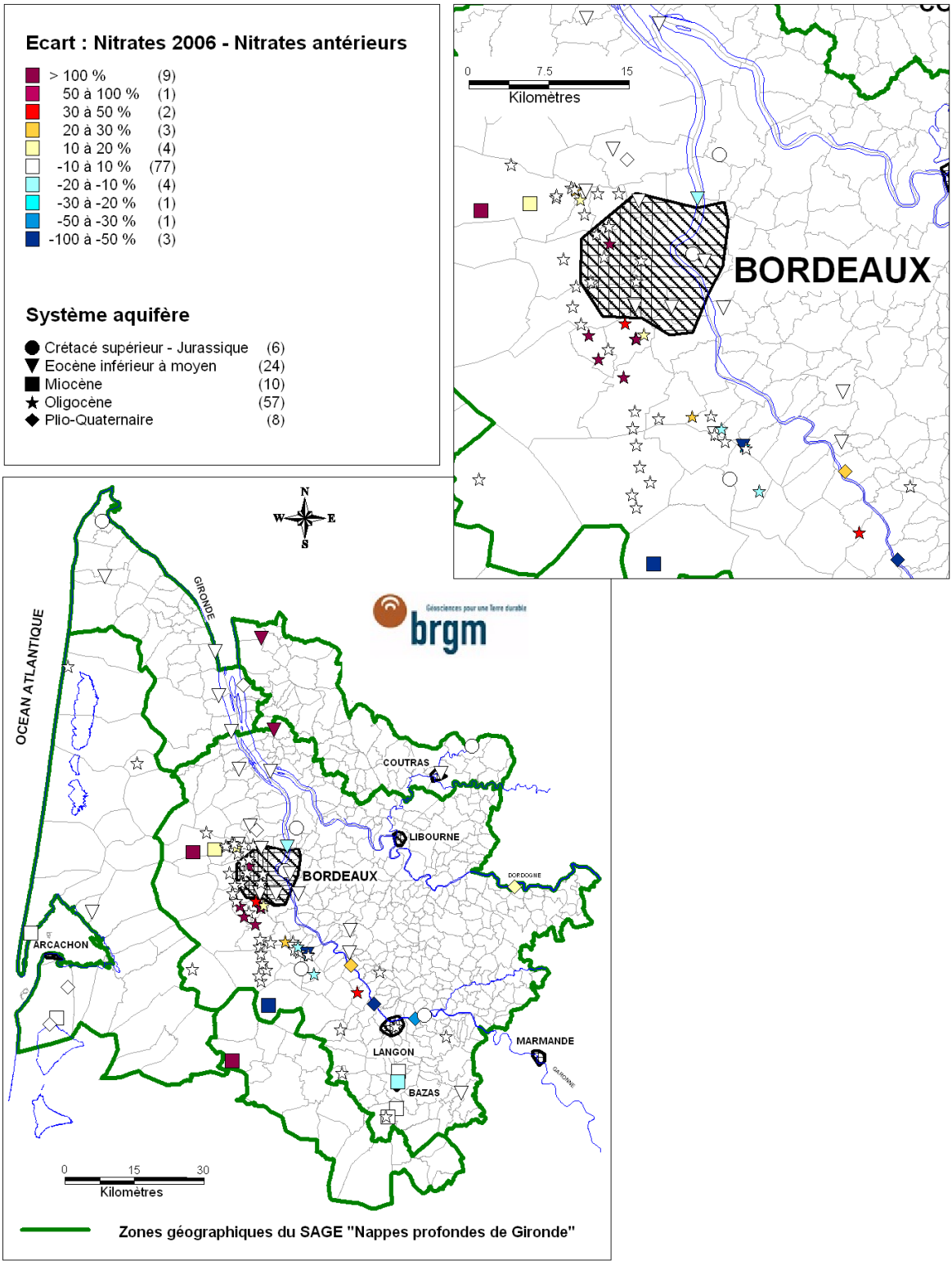

Ecart : Cond 2006 - Cond antérieure
> 100 % (1)
50 à 100 % (0)
30 à 50 % (1)
20 à 30 % (4)
10 à 20 % (13)
-10 à 10 % (74)
-20 à -10 % (4)
-30 à -20 % (2)
-50 à -30 % (3)
-100 à -50 % (0)
Système aquifère
Crétacé supérieur - Jurassique (7)
Eocène inférieur à moyen (26)
Miocène (8)
Oligocène (54)
Plio-Quaternaire (7)
0
7.5
BORDEAUX
N
W
E
S
GIRONDE
OCEAN ATLANTIQUE
brgm
COUTRAS
LIBOURNE
BORDEAUX
DORDOGNE
ARCACHON
LANGON
MARMANDE
BAZAS
0
15
30
Kilomètres
Zones géographiques du SAGE "Nappes profondes de Gironde"

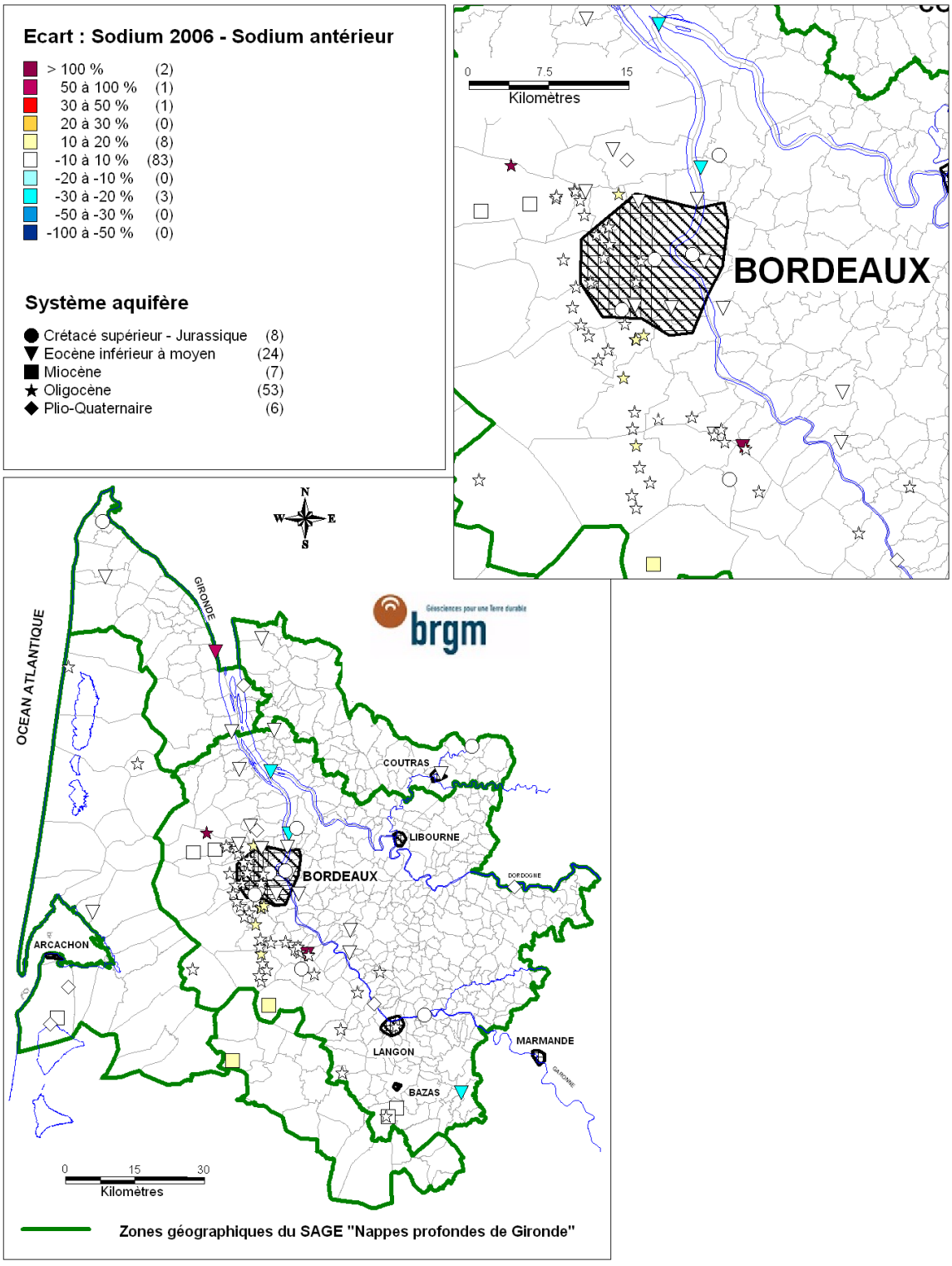

Ecart : Calcium 2006 - Calcium antérieur
> 100 % (0)
50 à 100 % (0)
30 à 50 % (2)
20 à 30 % (4)
10 à 20 % (4)
-10 à 10 % (80)
-20 à -10 % (4)
-30 à -20 % (2)
-50 à -30 % (0)
-100 à -50 % (2)
Système aquifère
Crétacé supérieur - Jurassique (8)
Eocène inférieur à moyen (24)
Miocène (7)
Oligocène (53)
Plio-Quaternaire (6)
BORDEAU
0 7.5 15
Kilomètres
N
W E
S
GIRONDE
OCEAN ATLANTIQUE
brgm
COUTRAS
LIBOURNE
BORDEAUX
DORDOGNE
ARCACHON
LANGON
MARMANDE
BAZAS
0 15 30
Kilomètres
Zones géographiques du SAGE "Nappes profondes de Gironde"

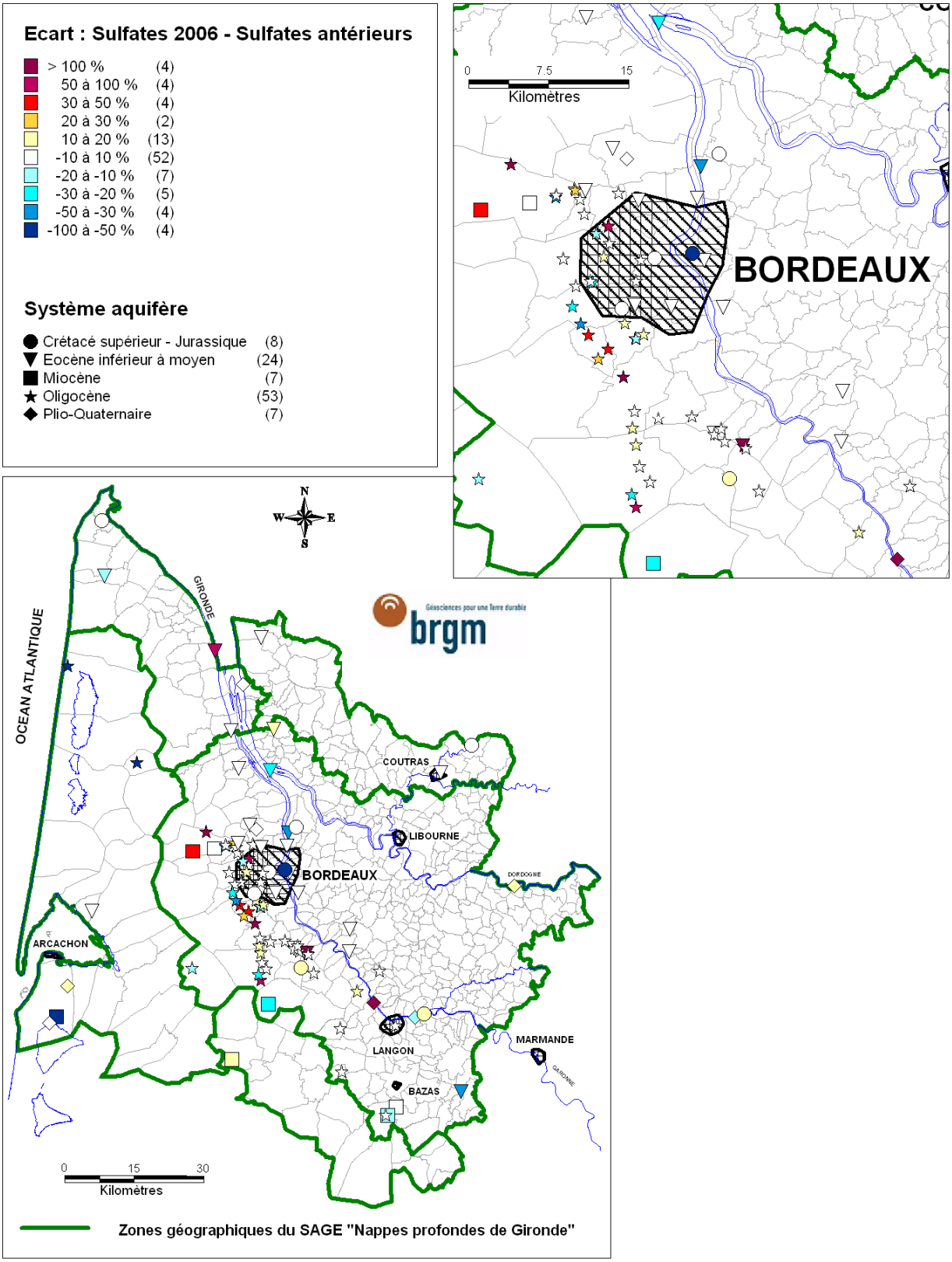

Ecart : Chlorures 2006 - Chlorures antérieurs
> 100 % (1)
50 à 100 % (1)
30 à 50 % (0)
20 à 30 % (3)
10 à 20 % (3)
-10 à 10 % (84)
-20 à -10 % (5)
-30 à -20 % (1)
-50 à -30 % (2)
-100 à -50 % (1)
Système aquifère
Crétacé supérieur - Jurassique (8)
Eocène inférieur à moyen (25)
Miocène (8)
Oligocène (53)
Plio-Quaternaire (7)
0 7.5 15
Kilomètres
BORDEAUX
N
W
E
S
GIRONDE
OCEAN ATLANTIQUE
brgm
COUTRAS
LIBOURNE
BORDEAUX
DORDOGNE
ARCACHON
LANGON
MARMANDE
BAZAS
0 15 30
Kilomètres
Zones géographiques du SAGE "Nappes profondes de Gironde"


Ecart : Fer 2006 - Fer antérieur
> 100 % (10)
50 à 100 % (5)
30 à 50 % (5)
20 à 30 % (3)
10 à 20 % (6)
-10 à 10 % (26)
-20 à -10 % (3)
-30 à -20 % (5)
-50 à -30 % (18)
-100 à -50 % (24)
Système aquifère
Crétacé supérieur - Jurassique (8)
Eocène inférieur à moyen (27)
Miocène (8)
Oligocène (54)
Plio-Quaternaire (8)
0 7.5 15
Kilomètres
BORDEAUX
N
W
E
S
OCEAN ATLANTIQUE
GIRONDE
brgm
COUTRAS
LIBOURNE
BORDEAUX
DORDOGNE
ARCACHON
LANGON
MARMANDE
BAZAS
0 15 30
Kilomètres
Zones géographiques du SAGE "Nappes profondes de Gironde"


Ecart : Fluor 2006 - Fluor antérieur
> 100 % (3)
50 à 100 % (3)
30 à 50 % (0)
20 à 30 % (0)
10 à 20 % (1)
-10 à 10 % (82)
-20 à -10 % (3)
-30 à -20 % (1)
-50 à -30 % (3)
-100 à -50 % (0)
Système aquifère
Crétacé supérieur - Jurassique (6)
Eocène inférieur à moyen (23)
Miocène (7)
Oligocène (54)
Plio-Quaternaire (6)
0 7.5 15
Kilomètres
BORDEAUX
N
W
E
S
GIRONDE
OCEAN ATLANTIQUE
brgm
COUTRAS
LIBOURNE
BORDEAUX
DORDOGNE
ARCACHON
LANGON
MARMANDE
GARONNE
BAZAS
0 15 30
Kilomètres
Zones géographiques du SAGE "Nappes profondes de Gironde"


Ecart : Nitrates 2006 - Nitrates antérieurs
> 100 % (9)
50 à 100 % (1)
30 à 50 % (2)
20 à 30 % (3)
10 à 20 % (4)
-10 à 10 % (77)
-20 à -10 % (4)
-30 à -20 % (1)
-50 à -30 % (1)
-100 à -50 % (3)
Système aquifère
Crétacé supérieur - Jurassique (6)
Eocène inférieur à moyen (24)
Miocène (10)
Oligocène (57)
Plio-Quaternaire (8)
0 7.5 15
Kilomètres
BORDEAUX
N
W
E
S
GIRONDE
OCEAN ATLANTIQUE
brgm
COUTRAS
LIBOURNE
BORDEAUX
DORDOGNE
ARCACHON
MARMANDE
LANGON
BAZAS
GARONNE
0 15 30
Kilomètres
Zones géographiques du SAGE "Nappes profondes de Gironde"


Ecart : Sodium 2006 - Sodium antérieur
> 100 % (2)
50 à 100 % (1)
30 à 50 % (1)
20 à 30 % (0)
10 à 20 % (8)
-10 à 10 % (83)
-20 à -10 % (0)
-30 à -20 % (3)
-50 à -30 % (0)
-100 à -50 % (0)
Système aquifère
Crétacé supérieur - Jurassique (8)
Eocène inférieur à moyen (24)
Miocène (7)
Oligocène (53)
Plio-Quaternaire (6)
0 7.5 15
Kilomètres
BORDEAUX
N
W
E
S
GIRONDE
OCEAN ATLANTIQUE
brgm
COUTRAS
LIBOURNE
BORDEAUX
DORDOGNE
ARCACHON
LANGON
MARMANDE
BAZAS
0 15 30
Kilomètres
Zones géographiques du SAGE "Nappes profondes de Gironde"


Ecart : Sulfates 2006 - Sulfates antérieurs
> 100 % (4)
50 à 100 % (4)
30 à 50 % (4)
20 à 30 % (2)
10 à 20 % (13)
-10 à 10 % (52)
-20 à -10 % (7)
-30 à -20 % (5)
-50 à -30 % (4)
-100 à -50 % (4)
Système aquifère
Crétacé supérieur - Jurassique (8)
Eocène inférieur à moyen (24)
Miocène (7)
Oligocène (53)
Plio-Quaternaire (7)
0 7.5 15
Kilomètres
BORDEAUX
N
W
E
S
GIRONDE
OCEAN ATLANTIQUE
brgm
COUTRAS
LIBOURNE
BORDEAUX
DORDOGNE
ARCACHON
MARMANDE
LANGON
BAZAS
GARONNE
0 15 30
Kilomètres
Zones géographiques du SAGE "Nappes profondes de Gironde"

Annexe 6

Résultats des dernières analyses chimiques (tous points confondus)

BSS	DES.	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	AQUIFERE SIMPLIFIE	XL2E	YL2E	Date DA*	Ca (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Cl (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	C (µS/cm)	Ecart PA**	Date	Fe (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	F (mg/l)	Ecart PA**	Date	NO3 (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Na (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	SO4 (mg/l)	Ecart PA**
07065X0001	F	VERDON-SUR-MI	CHAMBRETTE	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	335729.2	2066269.3	05/12/05	27.1		05/12/05	180		05/12/05	1114		05/12/05	1.11		20/11/03	1.45		05/12/05	0.25		05/12/05	203		05/12/05	99.15	
07065X0002	F2	VERDON-SUR-MI	PETROLIER	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	333369.7	2066453.9	05/12/05	26.75		05/12/05	187.45		05/12/05	1117		05/12/05	1.07		20/11/03	2.6		05/12/05	0.25		05/12/05	205.75		05/12/05	99.55	
07294X0002	F	SOULAC-SUR-MI	NORD	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	330303.4	2063140.2	15/02/05	13.55		15/02/05	157		02/08/05	991		02/08/05	0.112		15/02/05	3.85		15/02/05	0.25		15/02/05	203		15/02/05	87.8	
07294X0012	F	SOULAC-SUR-MI	NEYRAN	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	332521.1	2062035.9	11/09/06	28.45	-0.87%	11/09/06	303	-3.81%	11/09/06	1714	2.94%	11/09/06	0.67	28.85%	11/09/06	2.7	-3.57%	11/09/06	0.25	0.00%	11/09/06	284	0.00%	11/09/06	110	-1.79%
07298X0004	F	VENDAYS-MONT	PONT DE LABREDE	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	330241.5	2047130.3	21/07/05	22.05		21/07/05	338		21/07/05	1665		18/10/01	0.829		21/07/05	4.05		21/07/05	0.25		21/07/05	345		21/07/05	173	
07298X0015	F1	GRAYAN-ET-L'HO	VIDEAU	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	330685.7	2054239.7				10/04/90	404.7		10/04/90	1724		03/09/92	1.67													
07305X0022	F1	JAU-DIGNAC-ET-	JAU 1	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	339039.1	2050803.3	15/04/99	26.6		22/11/01	385.2		22/11/01	1340		15/04/99	1.537		15/04/99	3.1		15/04/99	0.25		15/04/99	397.4		15/04/99	169.3	
07548X0002	F	PAUILLAC	TROMPELOUP	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	357631.4	2029366.5	03/12/03	44.25		03/12/03	25.15		03/12/03	332		03/12/03	3.05		03/12/03	0.15		03/12/03	0.25		03/12/03	14.8		03/12/03	12.8	
07548X0009	F	SAINT-ESTEPHE	SHELL-BERRE	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	357689.0	2033262.0	13/01/93	5.5		13/01/93	472.15					13/01/93	0.008		13/01/93	2.41					13/01/93	391		13/01/93	58	
07555X0030	FA	BRAUD-ET-SAINT	CENTRE NUCLEAIRE I	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	362369.3	2033398.8	09/06/97	40		09/06/97	35.3		09/06/97	342		09/06/97	0.15					09/06/97	0.05		09/06/97	24.7		09/06/97	22.5	
07555X0070	FC	BRAUD-ET-SAINT	CENTRE NUCLEAIRE I	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	363348.7	2032977.1	09/06/97	42.1		09/06/97	54.5		09/06/97	411		09/06/97	0.28					09/06/97	0.05		09/06/97	35.35		09/06/97	28.25	
07555X0072	FD	BRAUD-ET-SAINT	CENTRE NUCLEAIRE I	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	362090.2	2033909.4	09/06/97	39		09/06/97	37.75		12/01/95	353		09/06/97	0.12					09/06/97	0.05		09/06/97	27.5		09/06/97	26.55	
07555X0095	FE	BRAUD-ET-SAINT	CENTRE NUCLEAIRE I	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	362390.3	2033958.9	12/01/95	40		12/01/95	32.4		12/01/95	343		20/11/03	0.663								12/01/95	28		12/01/95	22.4	
07804X0003	F2	EGLISOTTES-ET-	COMMUNAL	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	412496.0	2013526.0	26/09/06	39.1	0.26%	26/09/06	29.25	-6.85%	26/09/06	412	1.23%	26/09/06	0.3	-3.23%	26/09/06	0.5	-16.67%	26/09/06	0.25	0.00%	26/09/06	27.7	6.33%	26/09/06	17.55	-5.65%
08026X0036	F1	TEMPLE(LE)	TEMPLE 1	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	337026.0	1987808.0	07/12/90	44		07/12/90	26.63		07/12/90	405		07/12/90	0.17		07/12/90	0.53					07/12/90	44		07/12/90	75	
08032X0211	F2	LUDON-MEDOC	COMMUNAL	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	368137.4	2002320.7	22/11/99	32.05		22/11/99	55.3		22/11/99	538		22/11/99	0.673		22/11/99	2.05		22/11/99	0.25		22/11/99	69.9		22/11/99	42.35	
08032X0214	F	BLANQUEFORT	EX. SNECMA	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	367005.4	1995539.8	12/04/05	26.8		12/04/05	41		23/07/02	520		03/07/03	0.162		12/04/05	2.4		12/04/05	0.25		12/04/05	71.45		12/04/05	49.25	
08033X0162	F2	AMBARES-ET-LA	AVENUE DES INDUST	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	374609.2	1995857.3	13/09/06	31.65	2.10%	13/09/06	57.3	0.61%	13/09/06	661	-0.15%	13/09/06	0.93	**-38.00%**	13/09/06	2.75	-3.51%	13/09/06	0.25	0.00%	13/09/06	84.8	1.98%	13/09/06	52.6	3.04%
08033X0185	F	AMBARES-ET-LA	SANOFI	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	378120.9	1996021.6	12/11/03	35.1		12/11/03	67.95		12/11/03	691		12/11/03	0.243		12/11/03	2.8		12/11/03	0.25		12/11/03	81.1		12/11/03	60.55	
08036X0948	GBDX1	BORDEAUX	GBDX 1 - MERIADECK	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	368624.0	1986102.0	16/03/05	28.95	2.12%	16/03/05	85	1.25%	16/03/05	650	-0.67%	16/03/05	0.086	**86.96%**	01/06/92	1.57		16/03/05	0.25		16/03/05	77.4	0.32%	16/03/05	62.85	3.54%
08036X0954	GBDX2	BORDEAUX	GBDX 2 - BENAUGE	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	372143.7	1986585.1	13/10/06	5.65	**-83.58%**	13/10/06	153	26.39%	13/10/06	702	-24.42%	13/10/06	0.027	**-96.79%**				13/10/06	0.25	0.00%	13/10/06	119	-0.13%	13/10/06	1	**-98.98%**
08037X0398	F1	LORMONT	GENICART	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	373924.0	1989916.0				06/01/99	636		06/01/99	0.009		06/01/99	2.3											06/01/99	90	
08271X0255	GMC1	MERIGNAC	BASE AERIENNE 106 -	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	358822.2	1984368.8	02/10/01	29.75		02/10/01	71.6		02/10/01	520		02/10/01	0.99		02/10/01	1.4		02/10/01	0.25		02/10/01	56.65		02/10/01	50.6	
08272X0056		PESSAC	STADIUM		Crétacé supérieur - Jurassique	366582.8	1982374.3	20/06/06	27.05		20/06/06	45.7		20/06/06	739		20/06/06	0.017		20/06/06	3.55		20/06/06	0.25		20/06/06	108		20/06/06	126	
08272X0136	F	LEOGNAN	MOULIN JACQUIN	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	368833.0	1975866.9	06/05/04	14.25		06/05/04	36.45		06/05/04	351		27/05/02	0.074		01/06/06	1.55	-3.13%				06/05/04	51.15		06/05/04	11.35	
08272X0500	GBDX3	PESSAC	GBDX3 SAIGE-FORM	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	365520.6	1981395.6	08/12/05	31.1	7.80%	08/12/05	70.2	1.08%	08/12/05	599		08/12/05	0.11	**37.50%**	08/12/05	1.3		08/12/05	0.25		08/12/05	65.65	-3.46%	08/12/05	56	2.00%
08272X0737	F	MARTILLAC	VINOTHERAPIE LES C	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	370871.5	1974252.8	17/11/99	14		17/11/99	37.9		17/11/99	375		17/11/99	0.19		17/11/99	2.35		17/11/99	0.25		17/11/99	56.2		17/11/99	15.7	
08277X0223	F	SAINT-SELVE	DURAND-LE RATON	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	375609.9	1965439.4	25/09/06	25.9	-1.89%	25/09/06	36.85	2.08%	25/09/06	333	0.91%	25/09/06	0.069	18.97%	25/09/06	0.95	5.56%	25/09/06	0.25	0.00%	25/09/06	19.55	7.42%	25/09/06	5	12.36%
08278X0192	F	CASTRES-GIRON	CHATEAU D'EAU	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	379219.0	1969981.0	26/06/94	24.5		26/06/94	46.5		26/06/94	451		26/06/94	0.91		26/06/94	3.58		26/06/94	0.25		26/06/94	64		26/06/94	25.5	
08494X0056	F1	GUJAN-MESTRAS	LA HUME	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	326696.0	1964457.1	31/05/05	21.6		31/05/05	39.1		31/05/05	309		30/09/03	0.135		31/05/05	0.2		31/05/05	0.25		31/05/05	33.7		31/05/05	10.9	
08501X0004	F1	TEICH(LE)	CAPLANDE	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	332196.0	1964023.0	04/05/05	28.35		04/05/05	51.7		04/05/05	334		31/05/01	0.079		04/05/05	0.15		04/05/05	0.25		04/05/05	34.15		04/05/05	9.5	
08502X0069	GLTP1	TEICH(LE)	LE TEICH PIRAC	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	337012.0	1961770.0	04/12/99	373		04/12/99	1051		24/03/94	4650		04/12/99	0.05		24/03/94	5.86		24/03/94	0.05		04/12/99	660		04/12/99	1234	
08518X0002	F	BUDOS	FONTBANNE	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	384358.0	1952366.0	21/12/92	11.5		21/12/92	31.95		21/12/92	252		21/12/92	0.056		21/12/92	1.74					21/12/92	26.6		19/07/90	18.5	
08521X0238	F2	CERONS	EXPERT - CAMEOU	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	386311.1	1961759.9	13/04/05	43.75		13/04/05	37.05		13/04/05	525		05/06/02	0.284		13/04/05	1.75		13/04/05	0.45		13/04/05	49.5		13/04/05	56.5	
08523X0095	F2	CAUDROT	LE GRAVA 2	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	402212.5	1955391.8	15/09/06	46.7	4.94%	15/09/06	17.3	0.58%	15/09/06	580	23.67%	15/09/06	0.32	**-44.15%**	15/09/06	1.25	-3.85%	15/09/06	0.25	0.00%	15/09/06	27	-2.35%	15/09/06	33.95	10.59%
08527X0002	BAZAS1	BAZAS	TRESAYGUES	FORAGE	Crétacé supérieur - Jurassique	400097.0	1943707.0	23/09/99	40.75		06/03/01	88.05		06/03/01	646		06/03/01	0.925		06/03/01	1.55		06/03/01	0.25		23/09/99	75.9				
07058X0001	F1	VERDON-SUR-MI	MAISON-GARD	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	332361.4	2067245.8	25/11/99	53		25/11/99	22.85		29/06/92	486		25/11/99	0.041		25/11/99	0.05		25/11/99	0.25		25/11/99	17.25		25/11/99	1.75	
07298X0019	G1	VENSAC	TASTE SOULE G1	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	331756.9	2049817.4	06/12/05	45.25		06/12/05	68.7		19/12/06	512	1.28%	19/12/06	0.615	-0.49%	01/12/03	0.15		06/12/05	0.25		06/12/05	31.9		06/12/05	3	
07298X0020	G3	GRAYAN-ET-L'HO	COUTRILLADE G3	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	331060.0	2051368.8	23/06/05	76.65		23/06/05	83		23/06/05	630		01/12/03	4.02		23/06/05	0.1		23/06/05	0.25		23/06/05	43.85		23/06/05	12.85	
07298X0021	VM1	VENDAYS-MONT	MONTALIVET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	327402.3	2047596.0	06/12/05	51.8		06/12/05	144		06/12/05	711		06/12/05	0.301		10/12/03	0.15		06/12/05	0.25		06/12/05	69.15		06/12/05	2.95	
07301X0165	F2	VERDON-SUR-MI	LE CONSEILLER	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	333315.0	2064956.0	31/05/94	1200		31/05/94	12410		31/05/94	13000					31/05/94	0.2		31/05/94	0.5		31/05/94	6310		31/05/94	1628	
07305X0001	F1	SAINT-VIVIEN-DE	LA LOUBIE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	336917.0	2054369.0	01/12/05	60.4		01/12/05	62.7		01/12/05	498		12/12/02	0.971		09/06/05	0.1		01/12/05	0.9		01/12/05	30.7		01/12/05	12.4	
07305X0036	F2	JAU-DIGNAC-ET-	NOAILLAC	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	339019.1	2050783.3	26/11/03	72.1		26/11/03	349		26/11/03	1307		26/11/03	1.88		26/11/03	0.1		26/11/03	1.35		26/11/03	168.5		26/11/03	38.15	
07305X0049	G2	VENSAC	DEHES G2	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	333167.5	2050104.6	11/09/06	64.6	3.69%	11/09/06	68.5	3.47%	11/09/06	570	13.55%	11/09/06	1.5	5.63%	11/09/06	0.1	0.00%	11/09/06	0.25	0.00%	11/09/06	35.15	6.68%	11/09/06	7	-10.26%
07305X0052	SV2	GRAYAN-ET-L'HO	MAURELLES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	332904.2	2053495.3	09/06/05	61.25		09/06/05	57.65		09/06/05	494		12/12/02	0.503		09/06/05	0.1		09/06/05	0.25		09/06/05	29.05		09/06/05	3.25	
07306X0066	PZEM1	JAU-DIGNAC-ET-	PORT DE GOULEE	PIEZOMETR	Eocène inférieur à moyen	346119.4	2050849.8	14/10/04	173		14/10/04	2875		14/10/04	7680		14/10/04	3.7		14/10/04	0.1		14/10/04	0.25		14/10/04	1600		14/10/04	295	
07307X0087	PZEM2	SAINT-CHRISTOL	PORT DE BY	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	350841.9	2046670.9	15/10/04	176		15/10/04	2650		15/10/04	7150		15/10/04	1.1		15/10/04	0.15		15/10/04	0.25		15/10/04	1540		15/10/04	307	
07541X0001	F1	VENDAYS-MONT	BOURG	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	333808.1	2045293.1	30/05/91	38		30/05/91	69.2		30/05/91	455		30/05/91	0.4		30/05/91	0.13		30/05/91	0.05		30/05/91	35.5		30/05/91	6.95	
07541X0028	F2	VENDAYS-MONT	BOURG	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	333887.8	2045102.9	06/12/05	29.25		06/12/05	67.3		06/12/05	424		06/12/05	0.12		10/12/03	0.15		06/12/05	0.25		06/12/05	34.8		06/12/05	1.5	
07542X0002	F2	LESPARRE-MEDO	PRADAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	342757.2	2039195.3	08/12/99	82.75		08/12/99	52		08/12/99	569		08/12/99	0.718		08/12/99	0.1		08/12/99	4.95		08/12/99	30.6		08/12/99	18.35	
07542X0040	F	CIVRAC-EN-MED	L'HERITAGE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	341928.2	2045027.4	13/12/05	52.55		13/12/05	62.45		13/12/05	464		13/12/05	0.599		26/11/03	0.1		13/12/05	0.25		13/12/05	29.7		13/12/05	4.5	
07542X0044	F4	LESPARRE-MEDO	CHAMP-FOIRE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	343657.1	2039093.6	10/12/03	33.5		10/12/03	89.9		10/12/03	576		10/12/03	0.211		10/12/03	0.7		10/12/03	0.3		10/12/03	78.35		10/12/03	26.75	
07543X0010	F	COUQUEQUES	BORDIEU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	351683.4	2042009.0	23/11/05	93.35		23/11/05	69.5		23/11/05	622		23/11/05	0.006		26/11/03	0.15		23/11/05	4.1		23/11/05	24.2		23/11/05	19.6	
07543X0085	F	ORDONNAC	PLAUTIGNAN	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	350287.0	2039000.0	19/09/95	71.9		19/09/95	8		19/09/95	316		19/01/95	0.24		19/09/95	0.04		19/09/95	33.2		19/09/95	5		19/09/95	8	
07544X0091	PZEM3	SAINT-YZANS-DE	QUEYZANS	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	353453.2	2041835.8	27/10/04	287		27/10/04	2505		27/10/04	5980		27/10/04	1.7		27/10/04	0.2		27/10/04	0.25		27/10/04	1250		27/10/04	486	
07547X0068	F	SAINT-SAUVEUR	SABLONNET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	351456.9	2027507.3	07/12/05	49.15		07/12/05	61		07/12/05	498		07/12/05	0.401		03/12/03	0.2		07/12/05	0.25		07/12/05	35.8		07/12/05	25.6	
07548X0005	F1	SAINT-ESTEPHE	LANGUILEY	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	355119.1	2033901.8	14/12/05	46		14/12/05	37.55		14/12/05	883		14/12/05	0.181		03/12/03	0.15		14/12/05	0.25		14/12/05	23		14/12/05	12.25	
07548X0010	F3	SAINT-ESTEPHE	SHELL-BERRE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	357779.0	2030258.0	30/03/93	38		30/03/93	17.75		29/01/92	224		30/03/93	1.55								30/03/93	11.5		30/03/93	12.25	
07548X0011	F4	SAINT-ESTEPHE	SHELL-BERRE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	357742.9	2030186.5	30/03/93	32		30/03/93	16		29/01/92	240		30/03/93	1.2								30/03/93	10.5		30/03/93	11.75	
07548X0116	F	SAINT-ESTEPHE	FONT-PETITE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	356056.4	2032329.8	07/12/05	56.6		07/12/05	24.9		07/12/05	448					28/10/98	0.2		07/12/05	0.3		07/12/05	18.05		07/12/05	12.4	
07548X0117	F	PAUILLAC	CORDEILLAN	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	357124.0	2025428.0	08/12/05	57.2		08/12/05	28		08/12/05	436		08/12/05	1.95		03/12/03	0.15		08/12/05	0.25		08/12/05	18.1		08/12/05	12.95	
07548X0195	F	PAUILLAC	PADARNAC	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	356858.9	2028047.6	02/12/93	124		02/12/93	35.85		02/12/93	657		02/12/93	0.032		02/12/93	0.1		02/12/93	21.4		02/12/93	17.5		02/12/93	46.2	
07548X0197	F4	PAUILLAC	HAUTEVILLE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	356977.2	2027047.2	08/12/05	54.4		08/12/05	20.9		08/12/05	389		08/12/05	0.853		03/12/03	0.2		08/12/05	0.25		08/12/05	13.1		08/12/05	12.45	
07548X0234	PZEM4	SAINT-ESTEPHE	PORT DE LA CHAPELL	PIEZOMETR	Eocène inférieur à moyen	357009.6	2033988.4	07/09/06	46.5	**34.46%**	07/09/06	46.5	**97.45%**	07/09/06	534	-16.43%	07/09/06	0.21	-22.22%	07/09/06	0.25	**-44.44%**	07/09/06	0.25	0.00%	07/09/06	40.6	**98.53%**	07/09/06	25.45	**74.32%**
07552X0003	P1	SAINT-CIERS-SU	GOURBEUIL	PUITS	Eocène inférieur à moyen	367095.8	2036761.1	06/09/06	11.5	-1.29%	06/09/06	29	-3.97%	06/09/06	206	21.18%	06/09/06	0.18	**-60.00%**	06/09/06	0.1	0.00%	06/09/06	1.1	**340.00%**	06/09/06	19.3	-1.28%	06/09/06	29.8	-1.97%
07552X0012	F3	SAINT-CIERS-SU	GOURBEUIL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	367607.0	2036729.0	24/05/05	39.2		24/05/05	26.75		24/05/05	306		25/06/03	1.35		24/05/05	0.1		24/05/05	0.25		24/05/05	17.5		24/05/05	19.6	
07552X0042	P2	SAINT-CIERS-SU	STATION	PUITS	Eocène inférieur à moyen	367075.2	2036431.1	24/05/05	14.6		24/05/05	28.45		24/05/05	200		26/03/03	1.36		24/05/05	0.1		24/05/05	0.25		24/05/05	18.3		24/05/05	24.25	
07555X0040	PSE9	BRAUD-ET-SAINT	CENTRE NUCLEAIRE I	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	362059.2	2033359.4	16/06/97	19.7		16/06/97	14.8		16/06/97	166.5		16/06/97	2.38					16/06/97	0.05		16/06/97	10		16/06/97	8.5	
07556X0025	F3	ETAULIERS	COMMUNAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	371782.2	2028311.9	24/05/05	21.55		24/05/05	17.2		24/05/05	183		19/05/03	1.02		24/05/05	0.1		24/05/05	0.25		24/05/05	11.7		24/05/05	7.85	
07556X0083	F4	ETAULIERS	ENCLOUSE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372072.7	2028571.4	24/05/05	18.85		24/05/05	17.55		24/05/05	175		19/05/03	1.01		24/05/05	0.1		24/05/05	0.25		24/05/05	10.7		24/05/05	8.2	
07774X0001	F1	CARCANS	MAUBUISSON	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	326680.1	2016652.1	10/10/05	31.9		10/10/05	60.8		10/10/05	390		10/10/05	0.12		23/09/03	0.1		10/10/05	0.25		10/10/05	38		10/10/05	10.65	
07778X0036	F4	CARCANS	LE POUTCH	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	330225.0	2013794.0	10/10/05	47.35		10/10/05	43.2		10/10/05	379		10/10/05	0.102		23/09/03	0.8		10/10/05	0.25		10/10/05	31.8		10/10/05	2.35	
07783X0002	F1	SAINT-LAURENT-	COMMUNAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	350695.6	2021437.3	29/11/05	48.35		29/11/05	51.2		29/11/05	425		29/11/05	1.05		19/11/01	0.1		29/11/05	0.25		29/11/05	34		29/11/05	10.35	
07783X0008	F2	SAINT-LAURENT-	LAMOTHE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	352225.0	2020874.0	29/11/05	46.45		29/11/05	41.25		29/11/05	428		29/11/05	0.642		19/11/01	0.15		29/11/05	0.25		29/11/05	25		29/11/05	11.7	
07784X0001	F1	CUSSAC-FORT-M	CHATEAU BEAUMONT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	357569.0	2016763.7	15/01/93	40		15/01/93	81.6		15/01/93	694		15/01/93	1.2		15/01/93	0.99					15/01/93	98		15/01/93	138	
07784X0002	F	SAINT-JULIEN-BE	BEAUCAILLOU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	358647.4	2021323.0				01/10/92	39.05								01/10/92	0.17								01/10/92	27.5	
07784X0004	F	SAINT-JULIEN-BE	BEYCHEVELLE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	358096.1	2020693.8				05/10/92	39.05								05/10/92	0.16								05/10/92	30.5	
07784X0032	F	CUSSAC-FORT-M	SAINTE GEME	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	358783.9	2019332.3	28/11/05	108		28/11/05	39.6		28/11/05	649		28/11/05	1.64		20/12/00	0.1		28/11/05	0.65		28/11/05	24.4		28/11/05	35.35	
07784X0048	F2	PAUILLAC	CHATEAU LATOUR	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	357852.7	2024415.1				23/05/06	40.05	0.38%	23/05/06	518		23/05/06	0.445					23/05/06	0.25	0.00%				23/05/06	26.55	
07784X0078	F	SAINT-JULIEN-BE	CHATEAU GRUAUD-LA	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	356845.9	2020756.1	04/08/98	45.6		04/08/98	40.85		04/08/98	437		04/08/98	0.15		04/08/98	0.55		04/08/98	0.25		04/08/98	25.05		04/08/98	10.8	
07784X0079	PZEM13	SAINT-JULIEN-BE	COMMUNAL DU NORD	PIEZOMETR	Eocène inférieur à moyen	358558.1	2022303.4	26/10/04	56.15		26/10/04	37.6		26/10/04	412		26/10/04	0.54		26/10/04	0.25		26/10/04	0.25		26/10/04	26.05		26/10/04	10.05	
07785X0001	F	CARCANS	BOURG	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	333737.9	2014507.5	23/09/03	48.95		23/09/03	47.25		23/09/03	392		23/09/03	0.229		23/09/03	0.05		23/09/03	1.65		23/09/03	31.95		23/09/03	1.8	
07788X0003	F2	CASTELNAU-DE-L	LA PAILLEYRE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	352663.4	2008880.1	16/12/96	75.9		16/12/96	29.4		16/12/96	509		16/12/96	0.155		16/12/96	0.15		16/12/96	0.05		16/12/96	19.55		16/12/96	7.55	
07788X0033	F3	CASTELNAU-DE-L	L'HOSPICE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	352832.6	2008449.7	20/06/05	75.5		20/06/05	28.95		20/06/05	511		27/11/02	0.153		20/06/05	0.1		20/06/05	0.25		20/06/05	19.75		20/06/05	8.85	
07788X0037	F4	AVENSAN

BSS	DES.	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	AQUIFERE SIMPLIFIE	XL2E	YL2E	Date DA*	Ca (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Cl (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	C (µS/cm)	Ecart PA**	Date	Fe (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	F (mg/l)	Ecart PA**	Date	NO3 (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Na (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	SO4 (mg/l)	Ecart PA**
07795X0006	F2	VILLENEUVE	ROQUE THAU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	365825.5	2013428.4	29/04/04	38.6		29/04/04	17.15		29/04/04	299		23/04/02	0.683		29/04/04	0.15		29/04/04	0.25		29/04/04	14.05		29/04/04	10.2	
07795X0010	F	MARGAUX	CHATEAU MARGAUX	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	363107.8	2009451.8	16/12/92	72		16/12/92	69.25		16/12/92	790		16/12/92	1.17		16/12/92	1.74		16/12/92	0.16		16/12/92	82.5		16/12/92	164	
07795X0012	F	SOUSSANS	GRAND-MEYRE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	362202.1	2012094.2	16/12/92	37		16/12/92	76.33		16/12/92	604		16/12/92	1.4		16/12/92	0.96		29/09/90	2.63		16/12/92	76		16/12/92	122	
07795X0105	PZEM8	SOUSSANS	LE PORT	EZOMETR	Eocène inférieur à moyen	363085.9	2011796.6	28/10/04	41.4		28/10/04	22.05		28/10/04	386		28/10/04	0.19		28/10/04	1.8		28/10/04	0.25		28/10/04	37.35		28/10/04	53.2	
07795X0106	PZEM9	SOUSSANS	LE PORT	EZOMETR	Eocène inférieur à moyen	363082.9	2011793.6	28/10/04	37.35		28/10/04	19.6		28/10/04	507		28/10/04	0.087		28/10/04	1.05		28/10/04	0.26		28/10/04	20.65		28/10/04	26.6	
07796X0003	F	AMBES	CHATEAU D'EAU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	369076.6	2007561.0				27/06/01	24.05		27/06/01	333								27/06/01	0.25						
07796X0040	F1	AMBES	COFRABLACK	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	369945.6	2006819.2	28/10/03	37.5		28/10/03	17.8		28/10/03	308		28/10/03	0.317		28/10/03	0.3		28/10/03	0.25		28/10/03	15.2		28/10/03	9.2	
07796X0101	F	LANSAC	DEMOISELLES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372784.1	2011316.0	29/04/04	32.65		29/04/04	16.25		29/04/04	257		23/04/02	0.477		29/04/04	0.1		29/04/04	0.25		29/04/04	11.55		29/04/04	12.15	
07796X0102	F2	AMBES	COFRABLACK	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	369645.2	2006639.7	27/11/01	33.9		27/11/01	17.75		27/11/01	307		27/11/01	1.23		03/03/92	0.48		27/11/01	0.25		27/11/01	15		27/11/01	7.9	
07796X0106	F	AMBES	BECHADE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372686.0	2006454.5	25/08/05	33.6		25/08/05	16.35		25/08/05	273		05/06/03	0.422		25/08/05	0.15		25/08/05	0.25		25/08/05	13.6		25/08/05	8.6	
07796X0107	F	AMBES	HYDRO-AGRI - CHEMI	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372441.9	2004074.1	18/09/97	33.85		18/12/97	17.1		04/02/98	269		04/02/98	0.043		18/09/97	0.15		04/02/98	0.05		18/09/97	13.95		18/09/97	8.5	
07796X0110	F	AMBES	EKA-NOBEL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	369012.5	2008114.3	13/09/06	52.6	-13.70%	13/09/06	38.8	-17.36%	13/09/06	708	-7.69%	13/09/06	0.89	**-73.82%**	13/09/06	1.2	-20.00%	13/09/06	0.25	0.00%	13/09/06	50.05	-20.74%	13/09/06	81	-21.36%
07797X0001	F	AMBES	BEAUREGARD	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	374484.2	2005031.0	03/03/04	29.75		03/03/04	16.9		03/03/04	258		18/04/02	0.232		03/03/04	0.1		03/03/04	0.25		03/03/04	14.95		03/03/04	7.45	
07798X0004	F	PEUJARD	LA BRAUGE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	382883.6	2009028.8	14/06/04	18.35		14/06/04	18.3		14/06/04	180		12/09/02	0.436		14/06/04	0.1		14/06/04	0.25		14/06/04	11.45		14/06/04	11.8	
07804X0001	F1	EGLISOTTES-ET-	COMMUNAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	412519.3	2013516.3	10/02/98	38.1		10/02/98	31.05		10/02/98	369		10/02/98	0.634		10/02/98	0.5		10/02/98	0.05		10/02/98	25.7		10/02/98	16.8	
07806X0043	F	SABLONS	LE PALAIS - FORAGE I	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	400613.0	2004670.3	24/03/94	24		24/03/94	16.1		24/03/94	189		10/12/97	0.842		24/03/94	0.07		24/03/94	0.05		24/03/94	9.5		24/03/94	13.75	
07807X0004	F2	COUTRAS	CHAMP DE FOIRE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	405879.1	2007663.8	15/06/06	43.4	-1.14%	15/06/06	24.1	0.00%	15/06/06	402	4.58%	15/06/06	0.241	**-42.21%**	15/06/06	0.25	-16.67%	15/06/06	0.25	0.00%	15/06/06	22.1	4.25%	15/06/06	23.95	0.21%
07807X0122	F	COUTRAS	Z.I. EYGRETEAU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	407788.4	2006760.8				28/11/98	30					28/11/98	0.01					28/11/98	1.8							
07808X0008	F2	SAINT-SEURIN-S	AU PASSAGE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	415157.9	2004529.8	09/03/04	48.65		09/03/04	31.9		09/03/04	362		25/04/02	0.868		09/03/04	0.2		09/03/04	0.25		09/03/04	21.8		09/03/04	9.65	
07808X0009	F2	SAINT-MEDARD-I	LAVEAU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	410376.3	2004586.4	09/03/04	50.15		09/03/04	28.95		09/03/04	371		25/04/02	0.388		09/03/04	0.15		09/03/04	0.25		09/03/04	21.35		09/03/04	23.45	
07808X0196	F1	COUTRAS	TROQUEREAU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	411688.9	2006175.1	09/03/04	43.35		09/03/04	32.85		09/03/04	358		02/12/98	0.013		09/03/04	0.3		09/03/04	0.25		09/03/04	24.55		09/03/04	12.25	
08031X0172	F	BLANQUEFORT	LINAS	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	364665.9	1996404.2	14/09/06	82.15	1.05%	14/09/06	88.4	0.91%	14/09/06	1056	0.96%	14/09/06	0.42	**31.25%**	14/09/06	1.75	-2.78%	14/09/06	0.25	0.00%	14/09/06	100	1.37%	14/09/06	215	1.42%
08031X0198	F	TAILLAN-MEDOC	L'ECUREUIL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	362872.5	1994866.7	28/09/04	93.1		28/09/04	112		28/09/04	1161		15/09/03	0.463		28/09/04	1.9		28/09/04	0.25		28/09/04	124		28/09/04	288	
08031X0199	F1	PIAN-MEDOC(LE)	COMMUNAL - BOUCH/	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	364322.1	2000106.3	21/11/05	104		21/11/05	121		21/11/05	1249		21/11/05	0.024		06/10/05	1.9		21/11/05	0.55		21/11/05	129		21/11/05	318	
08031X0241	F	ARSAC	GOURION	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	359473.4	2001955.5	21/11/05	88.7		21/11/05	111		21/11/05	1237		21/11/05	0.571		02/12/03	1.9		21/11/05	0.25		21/11/05	119		21/11/05	259	
08032X0221	F	BLANQUEFORT	LE TREMBLAY	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	366755.4	1995570.3	09/08/04	27.6		09/08/04	33		09/08/04	535		16/05/02	0.485		09/08/04	2		09/08/04	0.25		09/08/04	70.6		09/08/04	49.05	
08032X0222	F	BLANQUEFORT	LANDOT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	365770.9	1997910.9	23/04/97	90.8		30/06/98	106.8		23/04/97	1034		30/06/98	0.519		30/06/98	1.7		23/04/97	0.05		23/04/97	105.5		30/06/98	267.65	
08032X0256	F3	MACAU	LAFONT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	367539.2	2003542.1	08/06/05	48.75		08/06/05	19.9		08/06/05	438		25/11/03	0.212		08/06/05	0.95		08/06/05	0.25		08/06/05	23.25		08/06/05	32.75	
08032X0331	F2	PIAN-MEDOC(LE)	GRAVIEL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	366214.4	2001003.4	21/11/05	81.15		21/11/05	83.05		21/11/05	956		21/11/05	0.716		02/12/03	1.8		21/11/05	0.25		21/11/05	97.35		21/11/05	200	
08033X0147	F1	BASSENS	MICHELIN - FORAGE S	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	374127.0	1994637.5	15/09/99	75.83		15/09/99	27.53		18/09/97	556		15/09/99	0.109					15/09/99	0.2		15/09/99	35.87		15/09/99	93.65	
08033X0156	F	SAINT-LOUBES	BONNA	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	379560.3	1995258.9				18/12/01	69.95		18/12/01	702								18/12/01	0.35						
08033X0163	F2	BASSENS	MICHELIN - FORAGE N	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	374257.6	1994997.5	15/09/99	62.6		15/09/99	16.02		18/09/97	414		15/09/99	0.14					15/09/99	0.2		15/09/99	17.67		15/09/99	28.54	
08033X0257	F	SAINT-LOUBES	L'ESCART	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	379109.2	1994699.4	05/07/04	45.2		05/07/04	12.7		05/07/04	369		18/06/01	0.187		05/07/04	0.65		05/07/04	0.25		05/07/04	15		05/07/04	15.9	
08033X0290	F	AMBARES-ET-LA	LE GORP	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	376250.1	1995974.6	14/06/04	42.3		14/06/04	15.1		14/06/04	363		11/06/01	0.115		14/06/04	0.8		14/06/04	0.25		14/06/04	14.5		14/06/04	19.45	
08033X0303	F	BASSENS	QUAI ALFRED DE VIAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372906.5	1994659.6	27/07/06	57.05	-19.08%	27/07/06	45.7	**-35.63%**	27/07/06	773	-17.56%	27/07/06	0.78	**39.29%**	17/07/91	1.97		27/07/06	0.25		27/07/06	73.1	-21.40%	27/07/06	111	**-42.19%**
08033X0396	F	AMBARES-ET-LA	RUE BARBERE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	378262.1	1996701.6	01/10/03	39.5		01/10/03	32.95		01/10/03	582					01/10/03	0.2		01/10/03	0.25		01/10/03	51.65		01/10/03	64.95	
08034X0004	F1	SAINT-ANDRE-DE	LE DORET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	380121.2	2001880.7	07/05/98	21.5		07/05/98	16.05		07/05/98	205		07/05/98	0.2		07/05/98	0.1		07/05/98	0.25		07/05/98	13.25		07/05/98	6.65	
08034X0005	F2	SAINT-ANDRE-DE	LE DORET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	380152.0	2002400.9	07/11/02	20.7		07/11/02	18.5		07/11/02	208		07/11/02	0.145		07/11/02	0.15		07/11/02	0.25		07/11/02	14.65		07/11/02	9.15	
08034X0031	F	SAINT-SULPICE-E	PETITE RIVIERE - DRO	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	384326.0	1994806.0	01/07/04	41.75		01/07/04	14.85		25/01/06	382	-4.22%	25/01/06	0.018	**-89.53%**	01/07/04	0.8		01/07/04	0.25		01/07/04	14.6		01/07/04	18.35	
08034X0336	F3	SAINT-ANDRE-DE	LE DORET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	380131.2	2001870.7	14/06/04	20.7		14/06/04	17.8		14/06/04	210		09/07/98	0.074		14/06/04	0.1		14/06/04	0.25		14/06/04	14.1		14/06/04	8.8	
08035X0270	F	EYSINES	CANTINOLLE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	363158.1	1992265.0	07/07/05	86.65		07/07/05	109		07/07/05	1064		13/08/03	0.462		07/07/05	2.35		07/07/05	0.25		07/07/05	103		07/07/05	271	
08035X0338	F	HAILLAN(LE)	MOULINAT - LAYNE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	362097.9	1992446.9	14/09/06	79.6	8.30%	14/09/06	90.15	1.18%	14/09/06	1049	-0.47%	14/09/06	0.45	0.00%	14/09/06	2.05	5.13%	14/09/06	0.25	0.00%	14/09/06	92.95	2.59%	14/09/06	230	2.22%
08035X0376	F2	EYSINES	FORET 2	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	364254.2	1989721.9	22/03/04	35.25		22/03/04	15.75		22/03/04	426		22/03/04	0.25		22/03/04	1.35		22/03/04	0.25		22/03/04	44.3		22/03/04	52.85	
08035X0393	F5	SAINT-MEDARD-E	GAJAC 5	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	359416.2	1992181.5	16/08/05	76		16/08/05	75.7		16/08/05	943		28/06/01	0.253		16/08/05	1.95		16/08/05	0.25		16/08/05	88.2		16/08/05	254	
08035X0425	F	EYSINES	MOULIN NOIR	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	364999.1	1992391.9	10/06/04	98.65		10/06/04	122		10/06/04	1181		18/08/03	0.491		10/06/04	2.25		10/06/04	0.25		10/06/04	123		10/06/04	297	
08036X0015	F	BOUSCAT(LE)	BARBUSSE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	368735.9	1989464.2	27/06/05	37.4		27/06/05	24.1		29/05/97	497		29/05/97	0.024		27/06/05	1.3		27/06/05	0.25		27/06/05	53.95		27/06/05	61.8	
08036X0016	F	BORDEAUX	JOURDE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	371854.5	1985933.2	15/10/97	34.65		15/10/97	17.85		13/05/98	431		13/05/98	0.019		13/05/98	1.25		13/05/98	0.8		15/10/97	45.4		13/05/98	52.2	
08036X0018	F	BORDEAUX	BOURBON	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	371285.6	1988579.5	18/07/05	91.9		18/07/05	121		18/07/05	1139		25/05/00	0.448		18/07/05	2.1		18/07/05	0.25		18/07/05	120		18/07/05	288	
08036X0019	F	BORDEAUX	LUCIEN FAURE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	370658.9	1989500.0	16/06/92	89		16/06/92	110		16/06/92	1088		16/06/92	0.37		16/06/92	1.77					16/06/92	111		16/06/92	268	
08036X0206	F	BORDEAUX	CHEMIN DE LABARDE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	371850.0	1991046.7	06/03/97	74.15		06/03/97	89.35		06/03/97	970		06/03/97	0.409		06/03/97	2.2		06/03/97	0.25		06/03/97	105.7		06/03/97	225.6	
08036X0682	F	BRUGES	LAGRANGE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	367058.7	1991568.0	14/09/06	74.35	6.37%	14/09/06	86.95	-0.74%	14/09/06	1061	-0.28%	14/09/06	0.39	8.33%	14/09/06	2	5.26%	14/09/06	0.25	0.00%	14/09/06	106	3.92%	14/09/06	210	0.96%
08037X0039	F	FLOIRAC	JALINEAU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	374217.4	1985753.3	06/05/04	103.35		06/05/04	112.95		06/05/04	1103		25/06/03	0.679		06/05/04	1.75		06/05/04	0.25		06/05/04	96		06/05/04	277.2	
08037X0040	F	BORDEAUX	AMELIN	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372591.5	1991768.8	14/09/06	126	4.13%	14/09/06	152	0.00%	14/09/06	1513	-0.46%	14/09/06	1	**-68.75%**	14/09/06	2.4	-4.00%	14/09/06	0.25	-10.71%	14/09/06	137	6.20%	14/09/06	383	2.96%
08037X0041	F	CENON	CAVAILLES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	374225.3	1987504.1	26/10/05	112		26/10/05	129		26/10/05	1286		26/10/05	2.18		25/11/03	1.95		26/10/05	0.25		26/10/05	106		26/10/05	316	
08037X0042	F	BORDEAUX	LA BENAUGE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372591.6	1986997.6	04/08/05	62.6		04/08/05	63.4		04/08/05	770		23/09/03	0.448		04/08/05	1.9		04/08/05	0.25		04/08/05	73.6		04/08/05	157	
08037X0109	F	BASSENS	BARANQUINE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	373533.7	1992847.7	19/11/98	74.05		19/11/98	98.15		19/11/98	1040		19/11/98	1.077		19/11/98	0.9		19/11/98	0.25		19/11/98	116.4		19/11/98	267.4	
08037X0313	F1	CENON	LORET-ZUP	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	374856.4	1988003.3	19/10/04	108		19/10/04	131		19/10/04	1234		25/11/03	0.017		19/10/04	2.2		19/10/04	0.25		19/10/04	121		19/10/04	325	
08037X0396	F1	ARTIGUES-PRES	MOULINAT - MIRAIL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	376599.0	1989101.0	14/06/04	81.75		14/06/04	93.25		14/06/04	1009		11/06/01	0.446		14/06/04	1.9		14/06/04	0.25		14/06/04	108.4		14/06/04	236	
08037X0400	F2	LORMONT	GENICART	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	373879.1	1989945.8	02/06/04	97.2		02/06/04	106.4		02/06/04	1280		30/07/03	0.552		02/06/04	1.9		02/06/04	0.25		02/06/04	112.05		02/06/04	269.9	
08037X0402	F2	FLOIRAC	PASTEUR	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	373222.1	1985905.0	14/09/06	73.95	-0.27%	14/09/06	75.95	3.05%	14/09/06	905	3.31%	14/09/06	0.57	16.56%	14/09/06	1.5	0.00%	14/09/06	0.25	0.00%	14/09/06	70.35	-0.57%	14/09/06	188	3.44%
08037X0418	F	CARBON-BLANC	CHAMBOURCY	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	376586.6	1993763.1	03/02/99	46.15		05/07/01	16.35		05/07/01	432		05/07/01	0.5		05/07/01	1		05/07/01	0.25		03/02/99	28.9		05/07/01	24.15	
08037X0425	F	CENON	LA MAREGUE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	375335.6	1987362.2	11/08/05	123.4		11/08/05	150		11/08/05	1375		27/05/03	0.778		11/08/05	2.1		11/08/05	0.25		11/08/05	136		11/08/05	368	
08037X0426	F	BOULIAC	GENDARMERIE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	374940.7	1984501.4	29/05/00	113		29/05/00	116		31/05/95	1020		31/05/95	0.67		29/05/00	1.7		29/05/00	0.1		29/05/00	99		29/05/00	270	
08037X0428	F2	LORMONT	CARRIET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	373981.3	1991242.3	28/04/97	85.9		28/04/97	101.75		28/05/97	1146		28/05/97	2.45		28/04/97	2.32		28/05/97	0.75		28/04/97	118.5		28/05/97	296.05	
08037X0429	F2	LORMONT	LA RAMADE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	374829.9	1990174.4	25/08/05	96.85		25/08/05	128		06/10/05	1365		10/05/00	0.7		25/08/05	2.35		25/08/05	0.25		25/08/05	137		25/08/05	328	
08037X0453	F	CARBON-BLANC	FAVOLS	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	376185.2	1992993.4	05/07/04	53		05/07/04	22.8		05/07/04	507		11/06/01	0.179		05/07/04	1		05/07/04	0.25		05/07/04	36.95		05/07/04	41.75	
08037X0565	F	YVRAC	BOIS HAUT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	378303.0	1991099.1	12/08/04	57.85		12/08/04	28.8		12/08/04	557		23/10/03	0.014		12/08/04	1.1		12/08/04	0.25		12/08/04	44.7		12/08/04	58.45	
08038X0236	ROQUEB	POMPIGNAC	ROQUEBERT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	382842.3	1989331.0	16/09/04	54.85		16/09/04	28		16/09/04	555		27/01/03	0.029		16/09/04	1.05		16/09/04	0.25		16/09/04	43.4		16/09/04	58.05	
08041X0051	F4	IZON	LES BOVINS	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	389612.6	1993962.6	04/10/99	38.85		11/09/02	14.4		11/09/02	362		11/09/02	0.059		11/09/02	0.85		11/09/02	0.25		04/10/99	22.9		11/09/02	16.75	
08042X0007	F	LIBOURNE	RUE BORDES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	397186.0	1994021.2	26/04/05	40.15		26/04/05	14.25		26/04/05	355		14/03/02	0.096		26/04/05	0.75		26/04/05	0.25		26/04/05	13		26/04/05	17.95	
08042X0039	F	LIBOURNE	BALASTIERE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	397080.3	1997012.6	26/04/05	40.4		26/04/05	13.75		26/04/05	357		18/03/03	0.253		26/04/05	1		26/04/05	0.25		26/04/05	14.45		26/04/05	17.95	
08042X0042	F3	BILLAUX(LES)	PALUS RABI	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	395915.0	2000435.7	14/06/04	31.95		14/06/04	20.5		16/12/04	362		16/12/04	0.007		14/06/04	0.15		14/06/04	0.25		14/06/04	35.25		14/06/04	18.85	
08042X0074	F4	BILLAUX(LES)	GIRARD	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	395835.0	2000475.8	20/06/05	35.85		20/06/05	16.15		20/06/05	328		07/11/02	0.165		20/06/05	0.9		20/06/05	0.25		20/06/05	17.6		20/06/05	20.35	
08042X0078	F	BONZAC	SYNDICAT GUITRES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	399630.3	2003101.2	07/04/04	32.45		07/04/04	15.85		07/04/04	249		17/09/02	0.124		07/04/04	0.45		07/04/04	0.25		07/04/04	12.5		07/04/04	16.6	
08043X0008	F	SAINT-EMILION	BARBANNES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	404978.2	1993259.5	15/03/05	40.2		15/03/05	12.15		15/03/05	340		13/03/03	0.178		15/03/05	0.95		15/03/05	0.25		15/03/05	11.7		15/03/05	15.05	
08043X0029	F	ARTIGUES-DE-LU	MOULIN GAILLARD	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	403815.0	1999149.0	10/03/04	40.75		10/03/04	13.7		10/03/04	355		26/03/02	0.182		10/03/04	1		10/03/04	0.25		10/03/04	17.7		10/03/04	17.45	
08045X0002	F	VAYRES	E.R.G.G.	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	389270.8	1992882.6							20/09/93	365															
08045X0036	F3	CADARSAC	GRAND BARRAIL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	392525.8	1988635.7	12/05/05	46.6		12/05/05	13.25		12/05/05	378		11/09/02	0.149		12/05/05	0.7		12/05/05	0.25		12/05/05	15.3		12/05/05	14.15	
08045X0037	F	SALLEBOEUF	LA GRAVETTE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	386479.5	1986403.9	01/07/04	51.2		01/07/04	20.05		01/07/04	494		26/05/03	0.189		01/07/04	1		01/07/04	0.25		01/07/04	36.75		01/07/04	34.85	
08046X0001	F	MOULON	L'OUSTALOT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	395802.6	1985439.3	12/05/05	51.15		12/05/05	17.5		12/05/05	452		11/09/02	0.203		12/05/05	0.85		12/05/05	0.25		12/05/05	26.35		12/05/05	23.4	
08046X0024	F	GENISSAC	CANAUDONNE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	397305.8	1987107.8	12/05/05	48.4		12/05/05	15.25		12/05/05	411		11/09/02	0.131		12/05/05	0.75		12/05/05	0.25		12/05/05	19.25		12/05/05	16.75	
08046X0079	F	BRANNE	RUE DU PUITS	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	400343.2	1984312.0	12/12/94	25		22/05/95	17.8		22/05/95	413		22/05/95	0.03		12/12/94	0.48		22/05/95	0.05		12/12/94	58		12/12/94	23.05	
08046X0080	F4	LIBOURNE	GUEYROSSE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	398092.7	1991568.8	26/04/05	41.1		26/04/05	13.05		26/04/05	351		18/03/03	0.146		26/04/05	0.55		26/04/05	0.25		26/04/05	12.55		26/04/05	16.2	
08047X0042	CUGNET	SAINT-JEAN-DE-E	CUGNET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	405244.0	1983154.4	23/05/05	44.6		23/05/05	12.4		23/05/05	369		15/05/03	0.192		23/05/05	0.8		23/05/05	0.25		23/05/05	13.25		23/05/05	12.8	
08047X0050	F	SAINT-PEY-D'ARN	CHIBALEY	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	405910.3	1987375.5	10/03/04	40.2		10/03/04	12.6		10/03/04	334		26/03/02	0.07		10/03/04	0.5		10/03/04	0.25		10/03/04	12.05		10/03/04	15.35	
08048X0048	F	SAINT-MAGNE-DE	CHAPOUTERE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	410882.4	1987148.5	15/03/05	39.95		15/03/05	11.85		15/03/05	334		26/03/02	0.241		15/03/05	0.9		15/03/05	0.25		15/03/05	10.85		15/03/05	14.05	
08055X0015	F	PESSAC-SUR-DO	FOSSE DU PIN	FORAGE	Eocène in

BSS	DES.	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	AQUIFERE SIMPLIFIE	XL2E	YL2E	Date DA*	Ca (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Cl (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	C (µS/cm)	Ecart PA**	Date	Fe (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	F (mg/l)	Ecart PA**	Date	NO3 (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Na (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	SO4 (mg/l)	Ecart PA**
08272X0135	F2	TALENCE	FACULTE SCIENCES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	368210.5	1982865.8	16/12/99	31.3		16/12/99	11.75		27/01/98	353		16/12/99	0.2		16/12/99	1.25		16/12/99	0.25		16/12/99	35.8		16/12/99	39.05	
08272X0327	F1	PESSAC	LA PAILLERE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	366637.9	1981849.9	29/06/06	28.45	0.53%	29/06/06	10.05	0.50%	29/09/06	456	8.87%	29/06/06	0.036	**-76.47%**	29/06/06	1.9	11.76%	29/06/06	0.25	0.00%	29/06/06	35	-1.13%	29/06/06	37.25	-0.67%
08272X0347	F3	PESSAC	LA PAILLERE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	366741.8	1981753.7	29/06/06	29.95	6.96%	29/06/06	9.5	-3.55%	29/06/06	440	9.40%	29/06/06	0.104	-10.34%	29/06/06	0.9	-5.26%	29/06/06	0.25	0.00%	29/06/06	35.75	-1.65%	29/06/06	34.4	0.73%
08272X0391	F	VILLENAVE-D'OR	GAUCHON	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	369515.5	1977116.5	03/08/05	28.65		03/08/05	9.2		14/04/03	387		14/04/03	0.152		03/08/05	0.75		03/08/05	0.25		03/08/05	34.85		03/08/05	31.1	
08272X0395	F	MARTILLAC	SAUTEGRIT - CANTIN	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	371311.8	1974301.9	09/08/05	31.75		09/08/05	9.45		09/08/05	361		08/07/03	0.168		09/08/05	0.55		09/08/05	0.25		09/08/05	33		09/08/05	30.9	
08272X0397	F	MARTILLAC	MATASSET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	371664.1	1975542.0	17/08/04	31.45		17/08/04	8.95		17/08/04	374		30/10/02	0.114		17/08/04	0.55		17/08/04	0.25		17/08/04	31.25		17/08/04	30	
08272X0403	F4	BEGLES	PONT DE LA MAYE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	370311.6	1980467.0	03/05/04	30.25		03/05/04	9		03/05/04	385		27/06/02	0.126		03/05/04	0.65		03/05/04	0.25		03/05/04	31.75		03/05/04	31.6	
08272X0404	F4	GRADIGNAN	CAZEAUX 4	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	366936.8	1978721.7	14/12/04	26.7		14/12/04	8.95		14/12/04	366		14/11/00	0.078		14/12/04	1.2		14/12/04	0.25		14/12/04	34.35		14/12/04	32.65	
08272X0406	F4	TALENCE	LAVARDENS	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	367416.1	1984043.7	10/01/05	34.25		10/01/05	14		25/08/03	445		25/08/03	0.171		10/01/05	1.1		10/01/05	0.25		10/01/05	38.4		10/01/05	52.55	
08272X0462	F	VILLENAVE-D'OR	INRA	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	369121.2	1980629.1	24/03/93	29		24/03/93	13.5		24/03/93	386		24/03/93	0.7		24/03/93	2.37		24/03/93	0.25		24/03/93	34.5		24/03/93	37	
08273X0043	F	VILLENAVE-D'OR	SERVANTIN	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372291.2	1979593.2	12/08/04	34.65		12/08/04	11.05		12/08/04	373		04/09/02	0.205		12/08/04	0.8		12/08/04	0.25		12/08/04	37.05		12/08/04	37.1	
08273X0262	F1	LATRESNE	COULOMB	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	375005.8	1981539.8	14/09/06	68.7	-7.91%	14/09/06	66.8	-8.56%	14/09/06	915	2.23%	14/09/06	0.6	9.09%	14/09/06	1.5	3.45%	14/09/06	0.25	0.00%	14/09/06	65.7	-7.40%	14/09/06	167	-6.70%
08273X0272	F2	QUINSAC	SYNDICAT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	376236.2	1975214.3	26/04/05	33.7		26/04/05	12.4		26/04/05	375		11/03/03	0.194		26/04/05	0.6		26/04/05	0.25		26/04/05	33.55		26/04/05	40.05	
08273X0285	F2	LATRESNE	MAUCOULET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	375283.6	1980048.5	27/01/99	57.8		01/10/02	40.3		01/10/02	576		01/10/02	0.406		01/10/02	0.95		01/10/02	0.25		27/01/99	59		01/10/02	109.95	
08273X0288	F2	CAMBLANES-ET-I	SYNDICAT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	375380.0	1978436.0	26/04/05	40.8		26/04/05	26		26/04/05	475		11/03/03	0.389		26/04/05	0.95		26/04/05	0.25		26/04/05	42.05		26/04/05	70.05	
08273X0353	F3	LATRESNE	CHICAND	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	376713.2	1979345.8	11/05/05	70.9		11/05/05	66.85		11/05/05	766		01/10/02	0.632		11/05/05	1.35		11/05/05	0.25		11/05/05	66.15		11/05/05	163	
08276X0085	F1	MARTILLAC	LA CAPE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	368935.1	1971104.0	26/08/04	30.65		26/08/04	10.3		26/08/04	365		30/10/02	0.152		26/08/04	0.6		26/08/04	0.25		26/08/04	34		26/08/04	31.5	
08277X0003	F	CASTRES-GIRON	BELLEFOND	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	376831.0	1968506.0	31/08/06	34	**-68.52%**	31/08/06	9.86	**-65.28%**	31/08/06	401	**-32.03%**	31/08/06	0.18	**2150.00%**	31/08/06	0.4	**566.67%**	31/08/06	0.25	**-95.50%**	31/08/06	34.1	**106.67%**	31/08/06	32.45	**120.00%**
08277X0016	F	MARTILLAC	CORDON	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	373040.9	1973148.3	09/08/05	29.8		09/08/05	9.15		09/08/05	358		08/07/03	0.096		09/08/05	0.65		09/08/05	0.25		09/08/05	33.35		09/08/05	30.45	
08277X0152	F1	BREDE(LA)	GUIGEOT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	375135.3	1968962.4	22/08/05	31.5		22/08/05	9.75		22/08/05	356		30/10/02	0.126		22/08/05	0.4		22/08/05	0.25		22/08/05	32.45		22/08/05	32.2	
08277X0153	F1	SAINT-MEDARD-I	PONTET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	373519.7	1972232.0	09/08/05	31.8		09/08/05	9.6		09/08/05	360		24/06/03	0.166		09/08/05	0.5		09/08/05	0.25		09/08/05	33.6		09/08/05	31.45	
08277X0154	F	MARTILLAC	CASTAING	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372351.8	1973939.9	17/08/04	32.65		17/08/04	9.2		27/09/04	391		08/08/01	0.145		17/08/04	0.5		17/08/04	0.25		17/08/04	32.05		17/08/04	31.2	
08277X0155	F1	MARTILLAC	HAUT NOUCHET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	372077.4	1971348.9	09/08/05	30.35		09/08/05	9.25		09/08/05	355		04/06/03	0.098		09/08/05	0.55		09/08/05	0.25		09/08/05	32.45		09/08/05	29.45	
08277X0159	F1	SAINT-MEDARD-I	BLAYET 1	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	373868.5	1971335.9	09/08/05	30.65		09/08/05	10.15		09/08/05	367		20/08/03	0.155		09/08/05	0.5		09/08/05	0.25		09/08/05	35		09/08/05	32.1	
08277X0162	F1	BREDE(LA)	LA SAUQUE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	374135.9	1969664.4	15/09/06	32.55	-1.66%	15/09/06	9.8	2.62%	15/09/06	394	7.36%	15/09/06	0.11	-8.33%	15/09/06	0.4	0.00%	15/09/06	0.25	0.00%	15/09/06	33.35	1.99%	15/09/06	33.8	6.62%
08277X0215	F	AYGUEMORTE-LE	BLANCHERIE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	376050.1	1971542.4	17/05/05	29.85		17/05/05	8.35		17/05/05	346		07/10/03	0.124		17/05/05	0.55		17/05/05	0.25		17/05/05	30.9		17/05/05	28.05	
08278X0017	F	PORTETS	NIAGARA	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	380440.4	1970094.5	13/04/92	73		13/04/92	23.1		13/04/92	366		13/04/92	0.08		13/04/92	0.07		13/04/92	1.55		13/04/92	13.8		13/04/92	11	
08278X0112	F2	BAURECH	LE PETIT PORT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	379494.4	1972947.7	17/05/05	38.05		17/05/05	19.95		17/05/05	430		08/04/03	0.329		17/05/05	0.65		17/05/05	0.25		17/05/05	39.9		17/05/05	56.25	
08278X0126	F	PORTETS	CURCIE-PETITON	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	380826.5	1967482.3	10/05/99	116.75		10/05/99	25.65		10/05/99	562		10/05/99	0.003		10/05/99	0.05		10/05/99	45.4		10/05/99	10.95		10/05/99	18.4	
08278X0129	F2	LANGOIRAN	COMMUNAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	383053.8	1971241.0	13/04/05	74.9		13/04/05	81.25		13/04/05	835		12/03/03	0.358		13/04/05	1.25		13/04/05	0.25		13/04/05	72.35		13/04/05	190	
08278X0186	F3	BAURECH	BRIDAT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	380744.6	1972625.5	29/05/01	50.95		08/04/03	40.55		08/04/03	567		08/04/03	0.224		08/04/03	0.7		08/04/03	0.25		29/05/01	49		08/04/03	103.25	
08281X0007	LAFONT	CREON	LAFONT - MONTUARE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	387086.7	1977978.6	27/09/05	89.6		27/09/05	132		23/05/05	1250		27/09/05	0.9		27/09/05	2		27/09/05	0.25		27/09/05	142		27/09/05	318	
08281X0018	RIOT2	SAUVE(LA)	LE RIOT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	391287.5	1976971.6	12/10/04	61.6		12/10/04	56.75		12/10/04	747		07/05/01	0.359		12/10/04	1.45		12/10/04	0.25		12/10/04	84.85		12/10/04	142	
08281X0020	F	HAUX	CHATEAU D'EAU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	386209.5	1973660.5	13/09/06	122	0.83%	13/09/06	153	-1.92%	13/09/06	850	**-43.11%**	13/09/06	1.7	**41.67%**	13/09/06	2.2	-2.22%	13/09/06	0.25	0.00%	13/09/06	121	0.83%	13/09/06	377	-1.05%
08281X0022	F	POUT(LE)	ROCHON	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	387394.8	1983080.8	01/07/04	49.4		01/07/04	34.7		01/07/04	601		26/05/03	0.634		01/07/04	1.2		01/07/04	0.3		01/07/04	62.2		01/07/04	71.2	
08282X0001	F1	TARGON	COMMUNAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	393973.7	1973435.5	25/06/92	67											25/06/92	1.51					25/06/92	90				
08282X0029	F2	TARGON	COMMUNAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	393983.8	1973535.6	07/10/04	65.3		07/10/04	58.2		07/10/04	799		07/05/01	0.436		07/10/04	1.6		07/10/04	0.25		07/10/04	90.4		07/10/04	145	
08284X0011	F	SAINT-PEY-DE-C	ARTIGUES VIDUC	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	411114.8	1981565.4	23/05/05	39.1		23/05/05	13.65		23/05/05	345		15/05/03	0.311		23/05/05	0.85		23/05/05	0.25		23/05/05	13.35		23/05/05	17.05	
08285X0004	F1	PODENSAC	COMMUNAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	386056.3	1965252.6	29/05/91	78		29/05/91	19.53		29/05/91	485		02/05/91	1.32								29/05/91	18		29/05/91	25.75	
08285X0009	F	RIONS	CHATEAU LAGRANGE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	386827.7	1965831.8										29/05/91	2.93												
08285X0012	F2	PAILLET	COMMUNAL - LASSER	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	386065.0	1968878.0	13/09/06	85.3	0.00%	13/09/06	97.25	-0.71%	13/09/06	1058	0.28%	13/09/06	0.37	**-69.17%**	13/09/06	1.35	8.00%	13/09/06	0.25	0.00%	13/09/06	83.75	5.08%	13/09/06	224	2.14%
08285X0016	F2	PODENSAC	COMMUNAL - RUE PIE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	385976.3	1965292.8	17/03/04	33.25		17/03/04	10.65		17/03/04	353		17/06/99	0.21		17/03/04	0.5		17/03/04	0.25		17/03/04	32.9		17/03/04	35.7	
08285X0029	F1	RIONS	LEYRE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	387518.7	1966221.0	27/04/05	65.15		27/04/05	59.95		27/04/05	709		06/10/03	0.43		27/04/05	0.9		27/04/05	0.25		27/04/05	59.8		27/04/05	146.8	
08287X0015	F	SAINT-FELIX-DE-	FONTET	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	406477.4	1963841.5	21/06/05	86		21/06/05	53.5		21/06/05	725		17/09/03	0.211		21/06/05	0.85		21/06/05	4.7		21/06/05	58.85		21/06/05	63.35	
08288X0004	F1	LANDERROUET-S	RIVALS	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	413444.5	1965763.1	07/10/03	48.75		07/10/03	14.85		07/10/03	414		07/10/03	0.171		07/10/03	0.65		07/10/03	0.25		07/10/03	18.9		07/10/03	15.95	
08288X0009	F2	LANDERROUET-S	RIVALS	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	413452.5	1965705.0	19/11/97	49.15		12/06/01	14.95		12/06/01	406		12/06/01	0.142		12/06/01	0.7		12/06/01	0.25		12/06/01	19.25		12/06/01	15.65	
08291X0001	F1	MASSUGAS	SYNDICAT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	420334.0	1977300.7	17/04/97	39.15		15/05/03	13.4		15/05/03	332		15/05/03	0.067		15/05/03	0.9		15/05/03	0.25		17/04/97	12.5		15/05/03	16.85	
08291X0012	F2	PELLEGRUE	CHATELU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	420233.3	1976800.6	23/05/05	38.6		23/05/05	12.65		23/05/05	343		17/04/97	0.26		23/05/05	1		23/05/05	0.25		23/05/05	12.15		23/05/05	16	
08293X0001	F	SAINT-ANDRE-ET	PONT DE BEAUZE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	430315.4	1982170.6	08/07/04	42		08/07/04	14.45		08/07/04	361		19/12/01	0.131		08/07/04	0.85		08/07/04	0.25		08/07/04	14.8		08/07/04	16.6	
08295X0001	F1	MONSEGUR	MONLOT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	420285.6	1963242.4	25/05/05	37.65		25/05/05	15.5		25/05/05	340		29/09/03	0.217		25/05/05	0.45		25/05/05	0.25		25/05/05	14.05		25/05/05	15.55	
08296X0001	F2	MONSEGUR	LA BUCHE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	421767.7	1964141.0	25/05/05	40.25		25/05/05	16.3		25/05/05	358		20/02/06	0.019	**-85.50%**	25/05/05	0.65		25/05/05	0.5		25/05/05	14.65		25/05/05	18.25	
08494X0057	CABARE	TESTE-DE-BUCH	CABARET DES PINS	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	321864.8	1965457.5	04/05/05	19.45		04/05/05	46		04/05/05	321		25/05/00	0.003		04/05/05	0.35		04/05/05	0.25		04/05/05	42.45		04/05/05	7.05	
08521X0002	F2	CADILLAC	BOURG - LES ALLEES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	389164.7	1962916.3	19/05/05	36.15		19/05/05	16.05		19/05/05	399		29/04/03	0.428		19/05/05	0.55		19/05/05	0.25		19/05/05	36.95		19/05/05	49.9	
08521X0009	F	CERONS	LE BOUSCAT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	386441.2	1961769.7	14/06/90	48											14/06/90	1.6					14/06/90	44				
08521X0018	F	BARSAC	CHATEAU D'EAU	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	389339.0	1960205.0	19/05/05	32.35		19/05/05	9.2		19/05/05	345		02/10/03	0.195		19/05/05	0.35		19/05/05	0.25		19/05/05	31.8		19/05/05	31	
08521X0239	FSYND	SAINTE-CROIX-D	PEYRAT	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	391569.2	1958199.4	20/04/05	32.85		20/04/05	8.7		20/04/05	344		26/05/03	0.144		20/04/05	0.35		20/04/05	0.25		20/04/05	31.15		20/04/05	30.8	
08522X0013	F1	LANGON	FORAGE COMMUNAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	394795.1	1953931.6	04/05/04	41.8		04/05/04	22.4		04/05/04	442		15/04/99	0.166		04/05/04	0.55		04/05/04	0.25		04/05/04	41.1		04/05/04	69.3	
08522X0017	F2	VERDELAIS	CFBG	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	394009.3	1957155.0	31/07/90	48		22/11/90	31.9		22/11/90	453		31/07/90	0.2		31/07/90	0.5		22/11/90	0.15		31/07/90	38		22/11/90	82	
08522X0024	F2	SAINT-MACAIRE	COMMUNAL	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	396338.0	1955150.2	23/09/05	96.7		23/09/05	124		23/09/05	1245		23/09/05	0.5		23/09/05	1.5		23/09/05	0.25		23/09/05	97.9		23/09/05	285	
08522X0116	F2	LANGON	LES SALIERES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	394304.3	1953692.1	04/05/04	31.45		04/05/04	9.05		04/05/04	342		21/01/99	0.191		04/05/04	0.4		04/05/04	0.25		04/05/04	31.45		04/05/04	31.2	
08523X0092	F1	CAUDROT	LE GRAVA 1	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	402483.0	1955561.5	20/06/05	130		20/06/05	192		20/06/05	1559		16/11/04	0.057		20/06/05	2.45		20/06/05	0.25		20/06/05	189		20/06/05	448	
08524X0018	F1	REOLE(LA)	LE PRIEUR	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	412670.5	1955777.4	26/09/05	48.55		26/09/05	20.4		26/09/05	557		26/09/05	0.32		26/09/05	1.1		26/09/05	0.25		26/09/05	37.65		26/09/05	37.55	
08524X0109	F2	REOLE(LA)	L'ILE MIJEMA	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	412769.8	1955266.9	24/05/05	50.75		24/05/05	20.1		24/05/05	510		25/03/03	0.179		24/05/05	1.05		24/05/05	0.25		24/05/05	44		24/05/05	38.6	
08524X0110	F	FONTET	MEDOC	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	411516.2	1953227.2	18/05/04	43.45		18/05/04	29.45		18/05/04	583		03/10/00	0.185		18/05/04	1.35		18/05/04	0.25		18/05/04	66.95		18/05/04	64.3	
08524X0161	F3	LA REOLE	Le Prieur 2	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	412684.0	1955775.0	29/06/06	51.35		29/06/06	20.55		29/06/06	561		29/06/06	0.241		29/06/06	1.05		29/06/06	0.25		29/06/06	44.9		29/06/06	39	
08526X0003	F	AUROS	GDF	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	399012.0	1949628.0	21/12/92	53.5		21/12/92	78.1		21/12/92	685		29/10/91	0.63		21/12/92	1.35		11/10/90	0.55		21/12/92	70.8		21/12/92	180	
08526X0053	F	AUROS	CAMPECH	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	399180.6	1948691.2	27/05/04	67.25		27/05/04	67.5		27/05/04	751		24/10/00	0.615		27/05/04	1.3		27/05/04	0.25		27/05/04	71.15		27/05/04	158.2	
08531X0002	F	MONGAUZY	SAINT-ANDRE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	415211.2	1955023.5	14/06/05	52.5		14/06/05	19.5		14/06/05	489		07/04/03	0.138		14/06/05	1		14/06/05	0.25		14/06/05	29.45		14/06/05	33.75	
08762X0018	F	BAZAS	LES POUILLES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	396465.6	1939918.3	24/05/05	30.45		24/05/05	8.3		24/05/05	333		27/03/03	0.028		24/05/05	0.4		24/05/05	0.25		24/05/05	32.2		24/05/05	31.6	
08763X0002	F1	BAZAS	ANCIEN FORAGE PIGE	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	400531.6	1941753.8	31/03/94	96		06/02/95	124.95		06/02/95	1055		31/03/94	0.39		06/02/95	1.91		31/03/94	0.05		31/03/94	95		06/02/95	273.5	
08763X0016	F2	BAZAS	LE PIGEAN	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	400571.7	1941813.8	24/05/05	98.4		24/05/05	111		24/05/05	1041		05/10/04	0.633		24/05/05	1.85		24/05/05	0.25		24/05/05	93.65		24/05/05	250	
08764X0005	F	CAUVIGNAC	GRIGNOLS - RIPPES	FORAGE	Eocène inférieur à moyen	410245.2	1938677.6	25/09/06	89.7	-21.32%	25/09/06	96.9	**-33.63%**	25/09/06	813	**-34.91%**	25/09/06	0.046	**-71.25%**	25/09/06	1.05	**-44.74%**	25/09/06	0.25	0.00%	25/09/06	84.5	-27.16%	25/09/06	161	**-50.00%**
07294X0029	F2	VERDON-SUR-MI	LES CANTINES	FORAGE	Eocène supérieur	331260.0	2065430.0							20/05/92	17360																
07298X0017	F2	GRAYAN-ET-L'HO	VIDEAU	FORAGE	Eocène supérieur	330599.0	2054223.0	09/06/05	52.95		09/06/05	64.5		09/06/05	447		12/12/02	4.45		09/06/05	0.1		09/06/05	0.25		09/06/05	34.3		09/06/05	7.6	
07305X0047	F1	GRAYAN-ET-L'HO	MAURELLES	FORAGE	Eocène supérieur	332923.8	2053265.2	03/09/92	64		15/12/94	60.6		15/12/94	485		15/12/94	0.5		15/12/94	0.09					15/12/94	29		15/12/94	3.4	
07542X0001	F1	LESPARRE-MEDO	PRADAL	FORAGE	Eocène supérieur	342777.2	2039195.3	13/12/05	95.95		13/12/05	48		13/12/05	648		13/12/05	0.037		10/12/03	0.1		13/12/05	23.85		13/12/05	29.95		13/12/05	28.6	
07542X0041	F3	LESPARRE-MEDO	CHAMP-FOIRE	FORAGE	Eocène supérieur	343657.1	2039073.6	08/12/99	32.25		08/12/99	87.15		08/12/99	558		08/12/99	0.202		08/12/99	0.8		08/12/99	0.25		08/12/99	71.3		08/12/99	22.55	
07545X0021	F2	NAUJAC-SUR-ME	COMMUNAL	FORAGE	Eocène supérieur	335354.5	2033078.6	26/07/05	34.15		26/07/05	99.85		26/07/05	512		18/09/03	0.112		26/07/05	0.2		26/07/05	0.25		26/07/05	33.1		26/07/05	1	
07784X0073	F	SAINT-JULIEN-BE	CHATEAU TALBOT	FORAGE	Eocène supérieur	355356.4	2021258.9										18/11/03	0.256												
08042X0034	F2	BILLAUX(LES)	PALUS RABI	FORAGE	Eocène supérieur	396074.9	2000335.4	14/06/04	25.85		14/06/04	20.15		04/11/04	369		04/11/04	0.055		14/06/04	0.25		14/06/04	0.25		14/06/04	45.85		14/06/04	19.55	
08042X0041	F	SAINT-DENIS-DE	FERCHAUD	FORAGE	Eocène supérieur	399318.8	2002171.3	30/05/92	23		01/09/98	13.95		31/03/99	349		01/09/98	0.155		30/05/92	0.33		01/09/98	0.7		30/05/92	50.8		30/05/92	19.25	
08042X0049	F	LIBOURNE	HOPITAL ROBERT BO	FORAGE	Eocène supérieur	397536.3	1994120.7	23/06/99	20.8		10/04/03	13.65		10/04/03	357		10/04/03	0.068		10/04/03	0.5		10/04/03	0.25		23/06/99	53.3		10/04/03	14.2	
08045X0022	F1	VAYRES	USINE DE VAYRES	FORAGE	Eocène supérieur	388580.8	1993113.8				29/11/00	46.9		29/11/00	542								29/11/00	0.4						
08046X0009	F	BRANNE	HOSPICE	FORAGE	Eocène supérieur	400363.1	1984282.0				13/06/02	22.85		13/06/02	477		13/06/02	0.154		25/02/99	0.25		13/06/02	0.25					04/02/91	63	
08051X0030	SOURCE	FRANCS	COUDOT ET L'HOURM	SOURCE	Eocène supérieur	415527.8	1996966.5	09/03/95	143		22/06/99	36.1		22/06/99	791		09/03/95	0.008		09/03/95	0.2		22/06/99	48.7		09/03/95	15.5		09/03/95	43.2	
08493X0029	F3	LEGE-CAP-FERR	LAVERGNE EX. PETR	FORAGE	Eocène supérieur	315288.0	1964240.1	15/07/92	18		15/07/92	298.2		15/07/92	1050		15/07/92	0.108											15/07/92	16	
08023X0001	F	SAINTE-HELENE	FORAGE COMMUNAL	FORAGE	Miocène	345787.0	2001310.0				09/06/93	40.85		09/06/93	435								09/06/93	0.07					09/06/93	2.75	
08023X0036	F	SAINTE-HELENE	BOURG	FORAGE	Miocène	345867.1	2001349.8	10/04/91	22								10/04/91	3.3		10/04/91

BSS	DES.	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	AQUIFERE SIMPLIFIE	XL2E	YL2E	Date DA*	Ca (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Cl (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	C (µS/cm)	Ecart PA**	Date	Fe (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	F (mg/l)	Ecart PA**	Date	NO3 (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Na (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	SO4 (mg/l)	Ecart PA**
08254X0040	F	ARES	M.BAREAU - FACE A L	FORAGE	Miocène	324584.8	1979540.6							25/04/00	179		25/04/00	0.067					25/04/00	6.6							
08254X0056	F	ANDERNOS-LES-	VILLA LA MADONE	FORAGE	Miocène	328200.9	1976551.7							27/04/00	143								27/04/00	3.52							
08257X0010	F	LEGE-CAP-FERR	LA DUNE DU CANON N	FORAGE	Miocène	317257.5	1973101.7				31/05/07	34.4	29.08%	31/05/07	303	11.32%	31/05/07	0.054	-10.00%				31/05/07	0.25	0.00%				31/05/07	6.55	
08257X0011	F	LEGE-CAP-FERR	LA DUNE DU CANON N	FORAGE	Miocène	316877.2	1973052.5				30/06/03	37.3		30/06/03	272		30/06/03	0.31					30/06/03	0.25							
08258X0008	F	TESTE-DE-BUCH	COLONIE BONNES VA	FORAGE	Miocène	325548.5	1966090.5							05/06/00	174								05/06/00	6.16							
08258X0014	F	ARCACHON	ABATTOIRS MUNICIPA	FORAGE	Miocène	323087.2	1966215.5							09/06/00	200								09/06/00	2.64							
08258X0015	F	TESTE-DE-BUCH	RESTAURANT L'ESTE	FORAGE	Miocène	323688.4	1966634.6							08/06/00	170								08/06/00	3.52							
08258X0020	F	TESTE-DE-BUCH	LA RIVIERA	FORAGE	Miocène	322898.2	1966796.3							09/08/00	207								09/08/00	5.96							
08264X0015	F	SAINT-JEAN-D'ILL	MME QUERANDO	FORAGE	Miocène	356401.5	1984673.2							18/05/00	140															
08264X0016	F1	SAINT-JEAN-D'ILL	CRASTE DES GARDIL	FORAGE	Miocène	353899.6	1978744.5							18/07/00	139								18/07/00	3.08							
08264X0030	F12	SAINT-JEAN-D'ILL	DOMAINE DES ASDEU	FORAGE	Miocène	356075.4	1981302.0																15/05/00	0							
08264X0031	F	SAINT-JEAN-D'ILL	LES CANTINES	FORAGE	Miocène	353332.4	1980456.4																15/05/00	0							
08264X0076	F13	SAINT-JEAN-D'ILL	LANDES DES ARGUILI	FORAGE	Miocène	355966.8	1982142.6																15/05/00	0							
08264X0077	F14	SAINT-JEAN-D'ILL	LANDE D'ILLAGUET SU	FORAGE	Miocène	355817.5	1982583.1																15/05/00	0							
08264X0078	F19	SAINT-JEAN-D'ILL	LANDE D'ILLAGUET SU	FORAGE	Miocène	356197.7	1982562.5																15/05/00	0							
08264X0079	F20	SAINT-JEAN-D'ILL	LANDES DES ARGUILI	FORAGE	Miocène	356488.2	1982742.0																15/05/00	0							
08264X0080	F3	SAINT-JEAN-D'ILL	LANDE LAPERGE	FORAGE	Miocène	353710.3	1979185.1							18/07/00	286															
08265X0071	F	LANTON	CAMPING COQ-HARDI	FORAGE	Miocène	330827.2	1973874.9							19/07/00	189								19/07/00	3.52							
08268X0006	F2	CESTAS	CROIX D'HINS	FORAGE	Miocène	353486.5	1971551.1							25/05/00	270								25/05/00	3.52							
08268X0027	F3	CESTAS	CROIX D'HINS	FORAGE	Miocène	353256.0	1971331.3							23/05/00	278								23/05/00	4.84							
08494X0033	F	TESTE-DE-BUCH	(LA)	FORAGE	Miocène	324157.4	1965963.2							14/06/00	204								14/06/00	4.84							
08498X0001	F1	TESTE-DE-BUCH	FORAGE COMMUNAL	FORAGE	Miocène	322703.9	1954778.3	26/04/06	24.95	8.95%	26/04/06	22.2	5.46%	26/04/06	257	0.58%	26/04/06	0.058	1.75%	26/04/06	0.1	0.00%	26/04/06	0.25	0.00%	26/04/06	24.35	4.96%	26/04/06	1.00	**-55.56%**
08498X0053	F2	TESTE-DE-BUCH	CAZAUX - GOULUGNE	FORAGE	Miocène	321843.8	1955040.2	01/10/03	23		20/04/05	22.85		20/04/05	229		01/10/03	0.089		20/04/05	0.1		20/04/05	0.25		20/04/05	23.3		20/04/05	2.05	
08501X0006	FH-G	GUJAN-MESTRAS	MMES HARRIBET ET C	FORAGE	Miocène	330070.3	1960367.7							23/05/00	170								23/05/00	3.96							
08502X0001	F	SALLES	CAPLANNA	FORAGE	Miocène	342119.7	1955591.2							27/04/00	265								27/04/00	11.44							
08502X0048	F	MIOS	CASTANDET	FORAGE	Miocène	341613.7	1957913.9							05/05/00	172								05/05/00	4.4							
08504X0004	F1	BARP(LE)	BOURG	FORAGE	Miocène	353222.0	1960848.0	01/06/05	41.15		01/06/05	16.05		01/06/05	256		23/09/03	0.379		01/06/05	0.1		01/06/05	0.25		01/06/05	10.15		01/06/05	5.45	
08504X0008	BARP-3	BARP(LE)	POUMET - LES PRATS	FORAGE	Miocène	353579.2	1961874.7	01/06/05	42.75		01/06/05	16.45		01/06/05	261		23/09/03	0.327		01/06/05	0.1		01/06/05	0.25		01/06/05	10.1		01/06/05	5.75	
08507X0013	F	LUGOS	COMMUNAL	FORAGE	Miocène	343808.0	1947900.0	24/06/04	56.95		24/06/04	27.6		24/06/04	380		19/12/00	0.012		24/06/04	0.1		24/06/04	0.25		24/06/04	17.6		24/06/04	1	
08508X0002	F2	BELIN-BELIET	FORAGE SUZON F1	FORAGE	Miocène	351234.7	1949149.7	16/10/00	47.45		16/10/00	17.5		16/10/00	283		16/10/00	0.115		16/10/00	0.1		16/10/00	0.25		16/10/00	11.65		16/10/00	2.45	
08511X0063	F18	SAINT-MAGNE	DOMAINE DE LA PIER	FORAGE	Miocène	360966.9	1957628.7							16/05/00	96								16/05/00	6.6							
08511X0098	F15	SAINT-MAGNE	LA JALOUSIE - SECTI	FORAGE	Miocène	362874.0	1961017.8							16/05/00	290								16/05/00	0.88							
08511X0099	F2	SAINT-MAGNE	DOMAINE DE LA PIER	FORAGE	Miocène	361660.0	1960670.0							17/05/00	114								17/05/00	2.2							
08511X0100	F3	SAINT-MAGNE	PIERRE DU COIN - CA	FORAGE	Miocène	361280.0	1960190.0							17/05/00	237								17/05/00	3.96							
08511X0101	F5	SAINT-MAGNE	GUJAN - SECTION A,B	FORAGE	Miocène	361060.0	1959910.0							17/05/00	190								17/05/00	3.52							
08512X0026	SOURCE	CABANAC-ET-VIL	VIEUX BOURG	SOURCE	Miocène	368461.9	1957515.9	17/10/06	65.5	-3.46%	17/10/06	22.3	5.94%	17/10/06	427	-0.69%	17/10/06	0.022	**-43.59%**	17/10/06	0.1	0.00%	17/10/06	1.15	**-52.08%**	17/10/06	13.55	10.61%	17/10/06	6.75	-27.81%
08515X0001	F	HOSTENS	DFCI	FORAGE	Miocène	358509.7	1948806.5	23/06/99	54.6		23/06/99	25.25		23/06/99	321		23/06/99	2.47		23/06/99	0.05		23/06/99	0.25		23/06/99	13.6		23/06/99	2.95	
08515X0006	F2	HOSTENS	CANET	FORAGE	Miocène	360615.7	1945600.3	11/09/06	83.65	9.06%	11/09/06	26.05	11.09%	11/09/06	516	0.00%	11/09/06	0.86	-21.82%	11/09/06	0.1	0.00%	11/09/06	23.6	**9340.00%**	11/09/06	19.05	19.44%	11/09/06	23.35	10.14%
08516X0001	F	HOSTENS	FORAGE COMMUNAL	FORAGE	Miocène	364201.8	1947515.7	21/04/05	52.05		21/04/05	24.7		21/04/05	323		17/09/03	2.52		21/04/05	0.1		21/04/05	0.25		21/04/05	13.95		21/04/05	2.95	
08516X0002	F	LOUCHATS	COMMUNAL	FORAGE	Miocène	369056.0	1950103.0	24/10/91	79								24/10/91	1.41		24/10/91	0.12					24/10/91	17				
08518X0021	S	BALIZAC	SOURCE PINOT-STAT	SOURCE	Miocène	378940.8	1945950.0	28/09/05	93.35		28/09/05	19.15		28/09/05	488		28/09/05	0.005		28/09/05	0.1		28/09/05	2.4		28/09/05	11.15		28/09/05	12.45	
08525X0027	HY	SAUTERNES	SOURCE STATION BO	SOURCE	Miocène	385943.1	1950362.4	01/10/92	158		29/06/04	102		29/06/04	962		29/06/04	0.004		24/03/03	0.05		27/06/05	21.8		01/10/92	16.4		29/06/04	235	
08526X0046	F	BROUQUEYRAN	FORAGE DE M.LANNE	FORAGE	Miocène	398656.0	1945779.8							07/06/00	630								07/06/00	5.28							
08526X0052	SIRAN	CAZATS	SOURCE DE SIRAN - A	SOURCE	Miocène	396690.8	1943340.7	24/05/05	94.05		24/05/05	20.2		24/05/05	509		12/06/03	0.011		24/05/05	0.1		26/10/06	26.3	9.13%	24/05/05	13.25		24/05/05	14.1	
08752X0001	F	TUZAN(LE)	FORAGE COMMUNAL	FORAGE	Miocène	368103.0	1942927.0	04/10/05	63		04/10/05	20.05		04/10/05	363		04/10/05	0.003		01/04/03	0.05		04/10/05	3		04/10/05	12.25		04/10/05	15.9	
08752X0072	F12	SAINT-SYMPHOR	LE PARC DE PERRICQ	FORAGE	Miocène	365066.0	1937816.3																09/06/99	7.92							
08752X0075	F18	SAINT-SYMPHOR	SARTIGOUSE - SECTI	FORAGE	Miocène	368654.8	1935288.1																09/06/99	1.32							
08753X0010	F	SAINT-LEGER-DE	BOURG	FORAGE	Miocène	376680.0	1940853.0	28/09/05	46.35		28/09/05	16.55		28/09/05	269		28/09/05	0.517		28/09/05	0.1		28/09/05	0.25		28/09/05	10.65		28/09/05	7.7	
08753X0011	F	SAINT-LEGER-DE	VILLEMEGEA	FORAGE	Miocène	376786.9	1938417.4	28/09/05	29.6		28/09/05	15.75		28/09/05	280		28/09/05	0.081		28/09/05	1.4		28/09/05	0.25		28/09/05	23.4		28/09/05	8.7	
08753X0012	F1	SAINT-SYMPHOR	LE BOURG	FORAGE	Miocène	374417.8	1940172.7	06/04/05	46		06/04/05	15.1		06/04/05	274		15/04/03	0.362		06/04/05	0.1		06/04/05	0.25		06/04/05	9.5		06/04/05	4.7	
08753X0022	F-COM2	SAINT-SYMPHOR	VILLANDRAUT	FORAGE	Miocène	374143.4	1940663.5	06/04/05	44.55		06/04/05	15		06/04/05	264		15/04/03	0.44		06/04/05	0.15		06/04/05	0.25		06/04/05	10.6		06/04/05	4.75	
08754X0006	F	SAINT-LEGER-DE	LA BURTHE	FORAGE	Miocène	380486.8	1942665.0	10/06/98	28.2		10/06/98	17		10/06/98	269		10/06/98	0.066		10/06/98	0.9		10/06/98	0.25		10/06/98	21.7		10/06/98	8.35	
08758X0001	F1	CAZALIS	AU BOURG	FORAGE	Miocène	383289.9	1930470.1	01/06/99	49.75		01/06/99	23.05		01/06/99	299		01/06/99	1.66		01/06/99	0.05		01/06/99	0.25		01/06/99	12.4		01/06/99	0.7	
08758X0008	F2	CAZALIS	CHATEAU D'EAU	FORAGE	Miocène	383000.0	1930584.0	17/05/04	48.8		17/05/04	20.9		17/05/04	300		18/11/02	1.74		17/05/04	0.1		17/05/04	0.25		17/05/04	12.25		17/05/04	1	
08761X0002	F	UZESTE		FORAGE	Miocène	387931.1	1941577.5							31/05/00	473								31/05/00	5.72							
08761X0007	F2	PRECHAC	QUARTIER BRON	FORAGE	Miocène	384999.6	1935682.1	04/05/04	45.85		04/05/04	14.85		04/05/04	284		23/05/02	0.096		04/05/04	0.1		04/05/04	0.25		04/05/04	11.9		04/05/04	0.3	
08761X0012	F1	PRECHAC	COMMUNAL - REPUBL	FORAGE	Miocène	385702.0	1936902.0	06/04/98	54.1		06/04/98	23.2		06/04/98	367		06/04/98	0.074		06/04/98	0.1		06/04/98	33		06/04/98	18.45		06/04/98	14.25	
08762X0002	F2	CUDOS	BRIETTE	FORAGE	Miocène	396128.5	1935314.9	25/04/06	95.7	0.74%	25/04/06	19.2	0.00%	25/04/06	566	-0.11%	25/04/06	1.07	7.00%	25/04/06	0.1	0.00%	25/04/06	0.25	0.00%	25/04/06	13.35	-2.55%	25/04/06	12.05	-6.59%
08762X0003	F	BERNOS-BEAULA	STATION SOURCE - BI	FORAGE	Miocène	394424.5	1933605.9	25/04/06	93.6	-2.25%	25/04/06	14.95	-0.66%	25/04/06	519	1.33%	25/04/06	0.004	**33.33%**	25/04/06	0.1	0.00%	25/04/06	16.6	2.47%	25/04/06	9.7	-3.00%	25/04/06	8.65	-13.07%
08762X0007	F	BAZAS	METAIRIE LOUSTALET	FORAGE	Miocène	394770.0	1939880.0							25/05/00	260								25/05/00	0.88							
08762X0008	F	BAZAS	M.BEZIATE -LA PRADE	FORAGE	Miocène	396136.5	1940689.4							24/05/00	470								24/05/00	4.4							
08762X0019	SERRE	BAZAS	LASSERRE	SOURCE	Miocène	396537.3	1941039.1	24/05/05	114.55		24/05/05	27.8		24/05/05	618		12/06/03	0.009		24/05/05	0.1		26/10/06	18.1	-13.60%	24/05/05	17.95		24/05/05	37.7	
08762X0026	F1	BAZAS	LE MIGON - SECTION	FORAGE	Miocène	394687.9	1942453.0							24/05/00	444								24/05/00	0							
08766X0001	F	CAPTIEUX	FORAGE DU FOIRAIL	FORAGE	Miocène	392648.6	1924684.5	09/06/97	28.9		09/06/97	23.1		09/06/97	668		09/06/97	0.283		09/06/97	1.7		09/06/97	0.05		09/06/97	112.2		09/06/97	181.7	
08766X0002	F	BERNOS-BEAULA	CHEZ MR TASTET	FORAGE	Miocène	394333.3	1932815.4							13/06/00	350								13/06/00	18.04							
08766X0006	F2	CAPTIEUX	BELLE CHASSE	FORAGE	Miocène	393261.6	1925610.5	30/09/03	55.25		30/09/03	20.05		30/09/03	333		30/09/03	0.202		30/09/03	0.2		30/09/03	0.25		30/09/03	12.75		30/09/03	1.6	
08767X0001	F	LERM-ET-MUSSE	BOURG	FORAGE	Miocène	400972.4	1928171.5	20/06/94	50		10/04/95	11.95		10/04/95	268		10/04/95	0.004		20/06/94	0.13		10/04/95	0.33		20/06/94	9		26/10/94	6.95	
08767X0002	F	GOUALADE	DFCI COMMUNAL	FORAGE	Miocène	401759.0	1926255.0	28/10/96	50.65		28/10/96	13.6		28/10/96	278		28/10/96	0.21		28/10/96	0.05		28/10/96	1.1		28/10/96	8		28/10/96	10.1	
09001X0033	F	CAPTIEUX	CAMP DU POTEAU	FORAGE	Miocène	388356.6	1918781.4	23/04/97	27		23/04/97	20.2		23/04/97	394		23/04/97	0.1					23/04/97	0.5							
09001X0045	F14	CAPTIEUX	CHAMP DE TIR	FORAGE	Miocène	388467.1	1919031.4							03/06/99	445								03/06/99	3.08							
?		SIGALENS	LAVERRIERE	FORAGE	Oligocène	410850.0	1940700.0	25/04/06	72.9		25/04/06	65.65		25/04/06	801		25/04/06	0.012		25/04/06	0.2		25/04/06	0.45		25/04/06	42.95		25/04/06	13.75	
07298X0002	F2	VENDAYS-MONT	MONTALIVET	FORAGE	Oligocène	328190.9	2046904.4				14/02/93	60.2																			
07538X0002	F2	HOURTIN	BASE AERONAVALE	FORAGE	Oligocène	327716.2	2029573.1	03/05/99	44		03/05/99	92		03/05/99	443		03/05/99	0.025		03/05/99	0.09		03/05/99	0.6		03/05/99	44		03/05/99	0.6	
07538X0007	F3	HOURTIN	BASE AERONAVALE	FORAGE	Oligocène	327806.6	2029782.9	03/05/99	60		03/05/99	100		03/05/99	453		03/05/99	0.008		03/05/99	0.07		03/05/99	0.6		03/05/99	150		03/05/99	0.6	
07538X0010	F1	HOURTIN	PLAGE - LES GENETS	FORAGE	Oligocène	325228.3	2030858.3	12/09/06	56.7	1.16%	12/09/06	143	2.88%	12/09/06	762	0.79%	12/09/06	1.6	14.29%	12/09/06	0.1	0.00%	12/09/06	0.25	0.00%	12/09/06	77.05	1.58%	12/09/06	3.1	**-62.20%**
07538X0025	F5	HOURTIN	LES AUBES SUD - CO	FORAGE	Oligocène	327698.2	2030563.3	17/09/98	45.1		17/09/98	77.25		17/09/98	462		17/09/98	0.55		17/09/98	0.1		17/09/98	0.25		17/09/98	43.9		17/09/98	2.15	
07545X0024	F3	HOURTIN	MOULIN BARREAU	FORAGE	Oligocène	334003.6	2027640.3	26/07/05	29.9		26/07/05	71.8		26/07/05	450		18/09/03	0.035		26/07/05	0.2		26/07/05	0.25		26/07/05	39.55		26/07/05	4.65	
07547X0066	SOURCE	SAINT-GERMAIN-	FONTERADE	SOURCE	Oligocène	347257.0	2033416.1	26/11/03	158.65		26/11/03	39.05		26/11/03	776		26/11/03	0.023		26/11/03	0.1		26/11/03	6.15		26/11/03	21.8		26/11/03	17.9	
07774X0002	F	HOURTIN	CENTRE D'ESSAIS DE	FORAGE	Oligocène	324539.0	2021387.7	01/12/93	40		01/12/93	67.45		01/12/93	397		01/12/93	0.41					01/12/93	1.08					01/12/93	4.19	
07778X0033	F4	LACANAU	HUGA	FORAGE	Oligocène	323509.8	2007055.4	14/04/05	30.7		14/04/05	60.6		14/04/05	350		20/05/03	0.072		14/04/05	0.1		14/04/05	0.25		14/04/05	30.45		14/04/05	9.15	
07786X0001	F	BRACH	LE MAYNE (ANCIEN FO	FORAGE	Oligocène	340121.3	2010023.8	12/09/06	55.9	1.36%	12/09/06	48.7	-0.41%	12/09/06	475	2.15%	12/09/06	2.1	**61.54%**	12/09/06	0.1	0.00%	12/09/06	0.25	0.00%	12/09/06	28.45	4.02%	12/09/06	1.1	**-84.72%**
08013X0001	F4	LACANAU	L'OCEAN	FORAGE	Oligocène	321486.2	2005659.0	19/07/05	49.15		19/07/05	194		19/07/05	566		29/07/03	0.02		19/07/05	0.15		19/07/05	0.25		19/07/05	68.5		19/07/05	7.35	
08014X0004	F1	LACANAU	ESCOURETTE	FORAGE	Oligocène	325062.1	2002980.7	02/06/05	33.95		02/06/05	58.95		02/06/05	359		20/05/03	0.068		02/06/05	0.1		02/06/05	0.25		02/06/05	31.55		02/06/05	7.85	
08018X0002	F2	PORGE(LE)	COMMUNAL	FORAGE	Oligocène	328941.2	1991638.1	14/04/05	26.9		14/04/05	46.1		14/04/05	316		17/05/01	0.16		14/04/05	0.2		14/04/05	0.25		14/04/05	21.95		14/04/05	4.8	
08018X0004	F	PORGE(LE)	GLEIZE VIEILLE	FORAGE	Oligocène	324841.1	1992576.7	14/04/05	24.35		14/04/05	45.1		14/04/05	308		17/05/01	0.084		14/04/05	0.2		14/04/05	0.25		14/04/05	22.2		14/04/05	3.4	
08021X0002	F3	LACANAU	STADE VILLE	FORAGE	Oligocène	330945.5	2003529.2	19/07/05	38.6		19/07/05	48.35		19/07/05	368		09/07/03	0.067		19/07/05	0.1		19/07/05	0.25		19/07/05	32.6		19/07/05	14.15	
08023X0039	F3	SAINTE-HELENE	STATION	FORAGE	Oligocène	345776.9	2001300.0	16/06/05	58.7		16/06/05	37.25		16/06/05	420		20/05/03	0.071		16/06/05	0.1		16/06/05	0.25		16/06/05	22.55		16/06/05	3.3	
08024X0019	F2	SAINT-AUBIN-DE-	CHALET	FORAGE	Oligocène	355105.0	1998181.7	24/10/05	59.85		24/10/05	21.75		24/10/05	398		24/10/05	0.177		04/08/03	0.15		24/10/05	0.25		24/10/05	13.25		24/10/05	5.1	
08024X0049	F	SAINT-AUBIN-DE-	OUSTAU-VIEIL	FORAGE	Oligocène	356761.7	1995957.8	30/08/05	62.05		30/08/05	28.1		30/08/05	375		20/10/03	0.011		30/08/05	0.1		30/08/05	0.25		30/08/05	17.35		30/08/05	5.85	
08024X0050	F	SAINT-MEDARD-E	LANDES DE PIQUES	FORAGE	Oligocène	355109.2	1994940.3	16/05/06	73.05	26.82%	16/05/06	90.15	**180.40%**	16/05/06	1056	**127.39%**	16/05/06	0.49	**438.46%**	16/05/06	1.8	**1700.00%**	16/05/06	100	**478.03%**	16/05/06	198.5	**5264.86%**	16/05/06	198.5	**5264.86%**
08026X0034	F2	SAUMOS	COMMUNAL	FORAGE	Oligocène	337040.7	1994653.7	16/06/05	28.55		16/06/05	43.75		16/06/05	347		17/05/01	0.289		16/06/05	0.2		16/06/05	0.25		16/06/05	22.75		16/06/05	4.9	
08028X0176	F3	MARTIGNAS-SUR	GABACHOT	FORAGE	Oligocène	354263.7	1986507.9	07/06/05	40.35		07/06/05	30.95		07/06/05	342		27/11/03	0.026		07/06/05	0.15		07/06/05	0.25		07/06/05	23.5		07/06/05	2.95	
08028X0181	F2	SAINT-MEDARD-E	CAUPIAN	FORAGE	Oligocène	356923.6	1991325.5	17/05/04	37.4		17/05/04	38.55		17/05/04	373		19/05/03	0.11		17/05/04	0.15		17/05/04	0.25		17/05/04	24		17/05/04	4.15	
08028X0200	F	SAINT-MEDARD-E	CAP DE BOS	FORAGE	Oligocène	352690.4	1990622.7	22/09/04	40.65		22/09/04	27.7		22/09/04	302		19/02/98	0.85		22/09/04	0.1		22/09/04	0.45		22/09/04	17.7		22/09/04	5.9	
08035X0003	F2	MERIGNAC	SOGERMA - RUE MAR	FORAGE	Oligocène	358756.8	1986960.2	10/12/03	46.5		10/12/03	34.25		10/12/03	406		10/12/03	0.85		10/12/03	0.2		10/12/03	0.25		10/12/03	26.8		10/12/03	3.05	
08035X0004	F3	MERIGNAC	SOGERMA - RUE MAR	FORAGE	Oligocène	358836.7	1986910.0	10/12/03	44.55		10/12/03	33.45		10/12/03	395		31/08/93	0.11		10/12/03	0.2		10/12/03	0.25		10/12/03	25.7		10/12/03	3.85	
08035X0006	S	SAINT-MEDARD-E	SOURCE DE GAMARD	SOURCE	Oligocène	361097.8	1992648.8	14/09/06	69.05	14.04%	14/09/06	30.75	-12.64%	14/09/06	461	-0.65%	14/09/06	4.6	**6664.71%**	14/09/06	0.1	0.00%	14/09/06	6.1	0.00%	14/09/06	21.1	-4.09%	14/09/06	22.65	10.76%
08035X0008	P	SAINT-MEDARD-E	PUITS RAYONNANT	PUITS	Oligocène	361117.7	1992548.7	07/03/06	82.75	2.22%	07/03/06	37.2	5.08%	07/03/06	561	1.40%	07/03/06	0.011	**-99.24%**	07/03/06	0.1	0.00%	07/03/06	6.5	22.64%	07/03/06	24.5	5.38%	07/03/06	24.95	23.21%
08035X0012	F	SAINT-MEDARD-E	GAMARDE-DEMON	FORAGE	Oligocène	361117.7	1992558.7	12/10/98	80.65		12/10/98	32		12/10/98	465		12/10/98	0.079		12/10/98	0.05		12/10/98	6.25		12/10/98	16.35		24/03/97	21.95	

BSS	DES.	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	AQUIFERE SIMPLIFIE	XL2E	YL2E	Date DA*	Ca (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Cl (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	C (µS/cm)	Ecart PA**	Date	Fe (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	F (mg/l)	Ecart PA**	Date	NO3 (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Na (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	SO4 (mg/l)	Ecart PA**
08035X0013	F4	SAINT-MEDARD-E	GAJAC 4	FORAGE	Oligocène	359285.7	1991891.6	10/04/06	64.7	5.63%	10/04/06	36.05	-1.50%	10/04/06	480	1.18%	10/04/06	0.112	-0.88%	10/04/06	0.15	0.00%	10/04/06	0.25	0.00%	10/04/06	24.75	-0.80%	10/04/06	2.2	**-32.31%**
08035X0014	F1	SAINT-MEDARD-E	SMIM	FORAGE	Oligocène	359406.1	1992111.5	02/08/94	76		02/08/94	77.95		02/08/94	935		02/08/94	0.43		02/08/94	2.07		02/08/94	0.05		02/08/94	85.25		02/08/94	252.4	
08035X0015	F2	MERIGNAC	CAPEYRON	FORAGE	Oligocène	364360.6	1987580.7	04/07/06	62.25	6.32%	04/07/06	29.65	-3.10%	04/07/06	453	-5.40%	04/07/06	0.006	**-45.45%**	04/07/06	0.1	0.00%	04/07/06	0.9	**260.00%**	04/07/06	22	0.69%	04/07/06	3.8	5.56%
08035X0018	F3	MERIGNAC	AEROPORT	FORAGE	Oligocène	360015.9	1986107.5	17/08/06	52.65	2.63%	17/08/06	29.35	1.91%	17/08/06	454	0.40%	17/08/06	0.018	**-74.65%**	17/08/06	0.1	0.00%	17/08/06	0.25	0.00%	17/08/06	25.55	2.61%	17/08/06	4	-6.98%
08035X0276	F1	MERIGNAC	DASSAULT	FORAGE	Oligocène	360138.4	1987488.0	09/06/93	56		13/09/95	34.7		13/09/95	415		09/06/93	0.096					09/06/93	0.43					09/06/93	9.47	
08035X0278	F	SAINT-MEDARD-E	THIL DEMON 21	FORAGE	Oligocène	360377.8	1992810.1	15/05/95	78.5		15/05/95	90.9		15/05/95	966		15/05/95	0.31		15/05/95	1.84		15/05/95	0.05		15/05/95	97.8		15/05/95	240.45	
08035X0279	F	SAINT-MEDARD-E	THIL 21	FORAGE	Oligocène	360467.8	1992809.9	06/10/04	97.25		06/10/04	27.55		06/10/04	530					06/10/04	0.1		06/10/04	10.05		06/10/04	18.55		06/10/04	20.85	
08035X0280	THIL21	SAINT-MEDARD-E	SOURCE DU THIL 21	SOURCE	Oligocène	360487.9	1992819.9	29/06/92	110								29/06/92	0.002		29/06/92	0.06		29/06/92	12.68		29/06/92	20.2				
08035X0281	THIL19	SAINT-MEDARD-E	THIL 19	FORAGE	Oligocène	360737.9	1992809.5	19/04/04	104.2		19/04/04	36.45		19/04/04	609		04/06/03	0.003		19/04/04	0.1		20/06/06	8.8	2.92%	19/04/04	16.7		19/04/04	16.2	
08035X0282	THIL20	SAINT-MEDARD-E	THIL 20	FORAGE	Oligocène	360767.9	1992789.4	18/02/97	109.4		18/02/97	20.65		18/02/97	567		18/02/97	0.016		18/02/97	0.01		18/02/97	0.01		18/02/97	17.75		18/02/97	21.15	
08035X0283	HTX19	TAILLAN-MEDOC	HYDRO 19	FORAGE	Oligocène	361268.6	1993048.6	05/03/90	96								15/01/92	0.44		05/03/90	1.99		15/01/92	0.1		05/03/90	128				
08035X0286	S	TAILLAN-MEDOC	SOURCE DU THIL - 2K	SOURCE	Oligocène	361313.6	1993053.6	05/08/02	99.65		27/11/02	26.75		27/11/02	530		27/11/02	0.011		27/11/02	0.2		27/11/02	9.25		05/08/02	17.55		27/11/02	19	
08035X0288	F1	HAILLAN(LE)	BUSSAC-MOULINAT	FORAGE	Oligocène	361768.1	1992637.6	19/03/97	75.3		19/03/97	83.65		19/03/97	938		19/03/97	0.4		19/03/97	2.5		19/03/97	0.1		19/03/97	95.5		19/03/97	236.05	
08035X0294	SOURC1	HAILLAN(LE)	SOURCE DE BUSSAC	SOURCE	Oligocène	362168.3	1992626.9	19/03/97	75.3		19/03/97	83.65		19/03/97	938		19/03/97	0.4		19/03/97	2.5		19/03/97	0.1		19/03/97	95.5		19/03/97	236.05	
08035X0298	SOURC2	HAILLAN(LE)	SOURCE DE BUSSAC	SOURCE	Oligocène	361948.0	1992517.2	06/04/05	111		06/04/05	28.1		18/06/03	659		18/06/03	0.006		06/04/05	0.1		06/04/05	16.05		06/04/05	17.85		06/04/05	28.45	
08035X0299	F1	MERIGNAC	CAP-ROUX	FORAGE	Oligocène	363111.5	1988443.3	18/01/06	63.15	0.88%	18/01/06	32.9	1.70%	18/01/06	472	1.88%	18/01/06	0.016	**-46.67%**	18/01/06	0.1	0.00%	18/01/06	0.25	0.00%	18/01/06	24.45	-0.61%	18/01/06	3.75	-18.48%
08035X0300	S	EYSINES	SOURCE DE CANTINC	SOURCE	Oligocène	363198.1	1992254.9	07/07/05	125		07/07/05	28		20/05/03	685		20/05/03	0.003		07/07/05	0.1		15/11/06	39.85	4.05%	07/07/05	19.65		07/07/05	34.95	
08035X0337	F2	MERIGNAC	PARC	FORAGE	Oligocène	363818.1	1986291.0	09/03/06	59.85	3.46%	09/03/06	28.2	-3.92%	09/03/06	447	2.12%	09/03/06	0.013	8.33%	09/03/06	0.1	0.00%	09/03/06	0.25	0.00%	09/03/06	21.1	-3.87%	09/03/06	4.65	12.05%
08035X0360	F1	EYSINES	FORET 1	FORAGE	Oligocène	364233.2	1989151.7	20/06/06	96.2	10.45%	20/06/06	40.6	12.00%	20/06/06	643	7.18%	20/06/06	0.028	**-67.06%**	20/06/06	0.1	0.00%	20/06/06	0.25	0.00%	20/06/06	26.15	7.17%	20/06/06	10.45	**32.28%**
08035X0367	F	EYSINES	LAMINOIRS A FROID D	FORAGE	Oligocène	365169.0	1992241.5	12/09/06	82.9	5.14%	12/09/06	88.2	6.39%	12/09/06	1140	16.68%	12/09/06	0.1	**-64.29%**	12/09/06	1.85	2.78%	12/09/06	0.25	0.00%	12/09/06	103	14.83%	12/09/06	277	1.09%
08035X0372	F3	MERIGNAC	DASSAULT AVIATION	FORAGE	Oligocène	359868.0	1987368.4				07/03/95	35.5		07/03/95	120																
08035X0379	F2	HAILLAN(LE)	SNECMA (EX S.E.P.)	FORAGE	Oligocène	360001.0	1989029.0	07/02/01	58.15		07/02/01	36.35		07/02/01	423		07/02/01	0.05					07/02/01	0.25		07/02/01	24.85		07/02/01	4.1	
08035X0398	RUET	HAILLAN(LE)	LE RUET	FORAGE	Oligocène	361954.1	1990286.2	05/06/06	92.95	6.59%	05/06/06	34.45	3.61%	05/06/06	603	-7.06%	05/06/06	1.14	**28400.00%**	05/06/06	0.1	**-50.00%**	05/06/06	0.25	0.00%	05/06/06	21.2	3.92%	05/06/06	23.4	-0.43%
08035X0441	P	HAILLAN(LE)	DEMANE	PUITS	Oligocène	361596.4	1991677.4	24/05/06	108	9.81%	24/05/06	39.9	5.98%	24/05/06	673	4.26%	24/05/06	0.006	**100.00%**	24/05/06	0.1	0.00%	24/05/06	11.2	19.79%	24/05/06	24.45	9.64%	24/05/06	30.4	8.96%
08035X0442	F3	EYSINES	FORET 3 (1 BIS)	FORAGE	Oligocène	364253.3	1989161.7	20/06/06	103	6.19%	20/06/06	37.6	4.74%	20/06/06	642	-1.72%	20/06/06	0.015	-16.67%	20/06/06	0.1	0.00%	20/06/06	0.25	0.00%	20/06/06	24.45	6.77%	20/06/06	23.05	**52.65%**
08035X0444	F	MERIGNAC	AEROPORT	FORAGE	Oligocène	360439.0	1985581.0	10/06/94	56		10/06/94	30.3		10/06/94	395		10/06/94	0.068		10/06/94	0.07		10/06/94	0.05		10/06/94	27.5		10/06/94	5	
08035X0465	F2	SAINT-MEDARD-E	GAJAC - SMIM 2	FORAGE	Oligocène	359346.1	1992091.6	29/05/06	59.7	5.38%	29/05/06	37.2	-11.22%	29/05/06	476	3.24%	29/05/06	0.018	**-47.06%**	29/05/06	0.15	0.00%	29/05/06	0.25	0.00%	29/05/06	25.75	-1.90%	29/05/06	9.75	-0.81%
08036X0065	F1	MERIGNAC	ANTENNE DA 90 106	FORAGE	Oligocène	365387.2	1985307.8	30/10/91	90		30/10/91	35.5		30/10/91	521		30/10/91	0.199		30/10/91	0.09		30/10/91	0.04		30/10/91	26.2		30/10/91	29	
08036X1858	F2	BORDEAUX	ELIS AQUITAINE (SOC	FORAGE	Oligocène	367299.3	1985974.9	12/09/06	136	5.43%	12/09/06	49	1.03%	12/09/06	867	21.09%	12/09/06	0.11	**-31.25%**	12/09/06	0.1	0.00%	12/09/06	23.35	5.42%	12/09/06	36.95	4.23%	12/09/06	75.4	5.23%
08253X0002	F2	LEGE-CAP-FERRI	CLAOUEY	FORAGE	Oligocène	321249.8	1977966.4	06/04/05	20.65		06/04/05	32.65		06/04/05	259		03/07/03	0.02		06/04/05	0.2		06/04/05	0.25		06/04/05	18.65		06/04/05	4.95	
08254X0001	F1	LEGE-CAP-FERRI	BOURG - STADE	FORAGE	Oligocène	324188.0	1983196.4	06/04/05	24.05		06/04/05	38.05		06/04/05	278		03/07/03	0.073		06/04/05	0.2		06/04/05	0.25		06/04/05	20.65		06/04/05	6.8	
08257X0073	F3	ARCACHON	USINE DES ABATILLE	FORAGE	Oligocène	320097.1	1967152.2	18/12/03	13		18/12/03	30.8		18/12/03	277		18/12/03	0.004		21/10/98	0.35		18/12/03	0.1		18/12/03	31.05		21/10/98	6.3	
08261X0031	F	ANDERNOS-LES-	CANADIENS	FORAGE	Oligocène	330578.4	1979658.8	26/04/05	24.35		26/04/05	27.2		26/04/05	303		05/06/03	0.03		26/04/05	0.3		26/04/05	0.25		26/04/05	24.1		26/04/05	11.75	
08262X0096	F	LANTON	BLAGON	FORAGE	Oligocène	341406.0	1980513.0	26/04/05	27.05		26/04/05	24.85		26/04/05	281		05/06/03	0.33		26/04/05	0.15		26/04/05	0.25		26/04/05	22.6		26/04/05	2.85	
08263X0045	F	SAINT-JEAN-D'ILL	CENTRE D'ACHEVEME	FORAGE	Oligocène	346396.6	1984771.4	13/11/91	30		28/08/04	24.05		28/08/02	266		28/08/90	0.09					28/08/04	0.25					15/05/91	1.2	
08264X0012	F2	SAINT-JEAN-D'ILL	BOULAC	FORAGE	Oligocène	355513.0	1984548.0	07/06/05	48.45		07/06/05	31.9		07/06/05	366		27/11/03	0.357		07/06/05	0.1		07/06/05	0.25		07/06/05	24.55		07/06/05	2.25	
08265X0028	F	PESSAC	BOUTIN	FORAGE	Oligocène	356089.8	1978180.3	25/10/05	51.15		25/10/05	31.5		25/10/05	392		25/10/05	0.397		10/06/03	0.15		25/10/05	0.25		25/10/05	16.7		25/10/05	1	
08265X0080	F2	LANTON	SABLIERES	FORAGE	Oligocène	333637.2	1972988.9	12/04/05	26.75		12/04/05	24.35		12/04/05	267		21/05/03	0.032		12/04/05	0.1		12/04/05	0.25		12/04/05	21.55		12/04/05	6.05	
08266X0061	F1	BIGANOS	TAGON	FORAGE	Oligocène	336224.0	1967528.0	23/06/04	38.1		23/06/04	25.3		23/06/04	274		23/06/04	0.039		23/06/04	0.1		23/06/04	0.25		23/06/04	21.3		23/06/04	8.75	
08266X0069	F	AUDENGE	LUBEC	FORAGE	Oligocène	341763.4	1973693.9	12/04/05	27.65		12/04/05	22.75		12/04/05	272		21/05/03	0.047		12/04/05	0.1		12/04/05	0.25		12/04/05	20.75		12/04/05	4.65	
08266X0071	F3	BIGANOS	TUILERIES	FORAGE	Oligocène	339041.6	1968355.7	12/04/05	35.95		12/04/05	23.45		12/04/05	290		21/05/03	0.033		12/04/05	0.1		12/04/05	0.25		12/04/05	21.35		12/04/05	4.6	
08267X0014	F	MARCHEPRIME	CHATEAU D'EAU	FORAGE	Oligocène	347712.0	1971206.0	12/04/05	45.1		12/04/05	23.4		12/04/05	322		21/05/03	0.462		12/04/05	0.1		12/04/05	0.25		12/04/05	18.75		12/04/05	2.65	
08267X0036	F2	MARCHEPRIME	CROIX D'HINS	FORAGE	Oligocène	350247.2	1972997.8	12/04/05	42.35		12/04/05	21.55		12/04/05	316		21/05/03	0.263		12/04/05	0.1		12/04/05	0.25		12/04/05	16.7		12/04/05	2.7	
08268X0026	F3	BARP(LE)	CEA	FORAGE	Oligocène	352094.6	1965429.7	13/06/06	53.4	13.98%	13/06/06	22.6	24.18%	13/06/06	370	12.13%	13/06/06	0.29	-5.54%	13/06/06	0.1	0.00%	13/06/06	0.25	0.00%	13/06/06	11.65	7.87%	13/06/06	5.15	-16.26%
08268X0081	F	CESTAS	JARRY	FORAGE	Oligocène	356181.2	1973287.3	19/04/05	52.05		19/04/05	23.85		19/04/05	341		23/09/03	0.039		19/04/05	0.1		19/04/05	0.25		19/04/05	17		19/04/05	1.95	
08271X0007	F1	MERIGNAC	JACOB	FORAGE	Oligocène	362583.6	1984032.0	10/04/97	60.8		10/04/97	34.5		10/04/97	400		10/04/97	0.498		10/04/97	0.13		10/04/97	0.05		10/04/97	22.15		10/04/97	7.3	
08271X0008	F2	MERIGNAC	JACOB	FORAGE	Oligocène	362753.5	1983911.7	17/07/06	69.1	3.99%	17/07/06	33.45	-6.56%	17/07/06	534	10.75%	17/07/06	0.487	**-45.28%**	17/07/06	0.1	0.00%	17/07/06	0.25	0.00%	17/07/06	22.6	2.26%	17/07/06	1.85	-22.92%
08271X0009	F1	MERIGNAC	VICTOR	FORAGE	Oligocène	362962.9	1983551.1	11/06/98	74.1		31/08/00	29.85		31/08/00	438		31/08/00	0.766		31/08/00	0.1		31/08/00	0.25		11/06/98	18.65		31/08/00	8.8	
08271X0010	F1B	MERIGNAC	JACOB	FORAGE	Oligocène	362583.6	1984022.0	17/07/06	63.1	4.13%	17/07/06	32.9	0.30%	17/07/06	501	11.34%	17/07/06	0.429	2.88%	17/07/06	0.1	0.00%	17/07/06	0.25	0.00%	17/07/06	22.8	3.40%	17/07/06	1.65	-8.33%
08271X0102	F	MERIGNAC	BASE AERIENNE 106	FORAGE	Oligocène	358912.2	1984348.6	18/12/92	52		18/12/92	33.75		18/12/92	341		18/12/92	0.064		18/12/92	0.08					18/12/92	24.5		18/12/92	3	
08271X0113	F	CESTAS	LE BOUZET	FORAGE	Oligocène	360521.7	1977832.3	19/04/05	41.65		19/04/05	26.25		19/04/05	326		12/06/03	0.104		19/04/05	0.15		19/04/05	0.25		19/04/05	21.2		19/04/05	3.55	
08271X0152	F1	PESSAC	PRINCESSE	FORAGE	Oligocène	361222.1	1983594.2	06/11/06	57.05	-1.47%	06/11/06	32.6	1.09%	06/11/06	443	0.95%	06/11/06	0.305	-4.69%	06/11/06	0.1	0.00%	06/11/06	0.25	0.00%	06/11/06	20.9	1.46%	06/11/06	1.6	6.67%
08271X0170	F	CESTAS	MOUTINE	FORAGE	Oligocène	362589.1	1975667.5	19/04/05	34.85		19/04/05	20.35		19/04/05	274		12/06/03	0.037		19/04/05	0.15		19/04/05	0.25		19/04/05	17.2		19/04/05	5.25	
08271X0237	F	PESSAC	CAP-DE-BOS	FORAGE	Oligocène	360898.6	1981663.7	06/06/06	71.25	2.59%	06/06/06	39.45	5.20%	06/06/06	512	0.18%	06/06/06	0.9	4.17%	06/06/06	0.1	0.00%	06/06/06	0.25	0.00%	06/06/06	24.6	-1.20%	06/06/06	5.05	-21.71%
08271X0238	F	CANEJAN	LE BOUSCAT - LA HO	FORAGE	Oligocène	364233.5	1977665.8	18/09/06	48.3	-1.43%	18/09/06	28.7	-3.04%	18/09/06	413	0.74%	18/09/06	0.09	**-63.41%**	18/09/06	0.15	0.00%	18/09/06	0.25	0.00%	18/09/06	21.45	-2.28%	18/09/06	5.75	**47.44%**
08271X0239	F	CANEJAN	MOULIN ROUILLAC	FORAGE	Oligocène	362862.8	1977698.1	03/08/05	63.95		03/08/05	30.7		03/08/05	424		20/09/00	4.78		03/08/05	0.1		03/08/05	0.25		03/08/05	21.95		03/08/05	4.8	
08271X0243	F	CESTAS	MAGUICHE	FORAGE	Oligocène	358672.0	1978605.9	19/04/05	77.5		19/04/05	29.25		19/04/05	454		12/06/03	3.54		19/04/05	0.1		19/04/05	0.25		19/04/05	18.9		19/04/05	11.1	
08271X0246	F	CANEJAN	PETIT BORDEAUX	FORAGE	Oligocène	363311.4	1976736.8	28/08/06	35.75	9.66%	28/08/06	23.8	0.85%	28/08/06	331	-1.02%	28/08/06	0.022	4.76%	28/08/06	0.15	-25.00%	28/08/06	0.85	**240.00%**	28/08/06	20.75	0.24%	28/08/06	5.8	20.83%
08271X0248	F	CANEJAN	GRANET	FORAGE	Oligocène	362394.7	1978959.6	25/09/06	66.7	0.15%	25/09/06	33.55	1.98%	25/09/06	459	-2.79%	25/09/06	0.109	10.10%	25/09/06	0.1	0.00%	25/09/06	6.65	**2560.00%**	25/09/06	20.7	1.47%	25/09/06	1.75	**34.62%**
08271X0250	F	PESSAC	BACALAN	FORAGE	Oligocène	361626.1	1980001.5	12/04/06	66.9	2.29%	12/04/06	35.7	-4.80%	12/04/06	533	12.35%	12/04/06	1.48	0.00%	12/04/06	0.1	0.00%	12/04/06	0.25	0.00%	12/04/06	20.75	-3.04%	12/04/06	1	**-50.00%**
08271X0256	F	CESTAS	MOULIN A VENT	FORAGE	Oligocène	360318.3	1975941.6	19/04/05	37.5		19/04/05	20.5		19/04/05	279		12/06/03	0.007		19/04/05	0.1		19/04/05	0.25		19/04/05	17.05		19/04/05	4.65	
08271X0300		PESSAC	HALTE NAUTIQUE DE	PESSAC	Oligocène	364243.3	1982218.2	18/09/06	74.05		18/09/06	31.85		18/09/06	503		18/09/06	0.038		18/09/06	0.1		18/09/06	0.25		18/09/06	18.75		18/09/06	5.4	
08271X0300	F	PESSAC	HALTE NAUTIQUE DE	FORAGE	Oligocène	364243.3	1982218.2	18/09/06	74.05		18/09/06	31.85		18/09/06	503		18/09/06	0.038		18/09/06	0.1		18/09/06	0.25		18/09/06	18.75		18/09/06	5.4	
08272X0003	F	GRADIGNAN	CHATEAU LABURTHE	FORAGE	Oligocène	366829.6	1980432.8	24/05/04	125.55		24/05/04	28.45		24/05/04	674					24/05/04	0.1		24/05/04	16.5		24/05/04	21.55		24/05/04	27.85	
08272X0018	F	GRADIGNAN	COQS-ROUGES	FORAGE	Oligocène	365768.5	1980084.5	28/09/06	113	9.71%	28/09/06	28.6	-3.70%	28/09/06	672	5.74%	28/09/06	0.13	**71.05%**	28/09/06	0.1	0.00%	28/09/06	5.2	**38.67%**	28/09/06	19.8	-0.75%	28/09/06	34.4	12.23%
08272X0058	F	GRADIGNAN	MONJOUX	FORAGE	Oligocène	367527.7	1979080.9	15/09/06	140	9.38%	15/09/06	30.35	2.02%	15/09/06	769	1.32%	15/09/06	0.005	**-64.29%**	15/09/06	0.1	0.00%	15/09/06	12.55	18.96%	15/09/06	21.3	10.94%	15/09/06	40.55	11.10%
08272X0285	CAZ1	GRADIGNAN	CAZEAUX 1	FORAGE	Oligocène	366766.6	1978652.0	21/08/06	116	-10.77%	21/08/06	30.5	8.73%	21/08/06	686	-17.45%	21/08/06	0.04	**-69.92%**	21/08/06	0.1	0.00%	21/08/06	6.2	**58.97%**	21/08/06	21.8	12.37%	21/08/06	29.2	-12.44%
08272X0294	F2	GRADIGNAN	CAZEAUX 2	FORAGE	Oligocène	366841.6	1978656.9	21/08/06	110	2.52%	21/08/06	31.65	8.76%	21/08/06	663	-21.27%	21/08/06	0.127	**115.25%**	21/08/06	0.1	0.00%	21/08/06	4.6	**109.09%**	21/08/06	22.55	13.60%	21/08/06	28.55	-19.92%
08272X0328	F2	PESSAC	LA-PAILLERE	FORAGE	Oligocène	366642.0	1981853.9	24/05/00	115.2		24/05/00	28.95		24/05/00	599		24/05/00	0.368		24/05/00	0.1		24/05/00	6.8		24/05/00	21.6		24/05/00	24.15	
08272X0337	F	VILLENAVE-D'OR	INRA	FORAGE	Oligocène	369221.3	1980638.9	16/12/92	138		16/12/92	28.4		05/06/01	385		05/06/01	0.062		16/12/92	0.06		05/06/01	0.25		16/12/92	24.2		16/12/92	66.5	
08272X0456	F	LEOGNAN	SAUSSETTE	FORAGE	Oligocène	365679.9	1975081.8	28/08/06	52.15	**34.06%**	28/08/06	22.2	-1.99%	28/08/06	401	11.06%	28/08/06	0.013	**-55.17%**	28/08/06	0.15	**50.00%**	28/08/06	2.05	**720.00%**	28/08/06	20.65	10.43%	28/08/06	11.05	**121.00%**
08272X0489	F3	GRADIGNAN	CAZEAUX 3	FORAGE	Oligocène	366926.8	1978711.7	27/06/91	146		27/06/91	36.6		27/06/91	688		28/11/90	0.14		27/06/91	0.07		27/06/91	4.38		27/06/91	23.8		27/06/91	49	
08272X0492	F	PESSAC	HAUT-BRION	FORAGE	Oligocène	366824.0	1984035.0	24/08/06	112	3.70%	24/08/06	32.55	0.62%	24/08/06	692	-7.59%	24/08/06	0.008	**166.67%**	24/08/06	0.1	0.00%	24/08/06	15.25	-0.65%	24/08/06	21.85	1.16%	24/08/06	32.8	2.02%
08272X0497	F2	GRADIGNAN	CENTRE D'ETUDES NI	FORAGE	Oligocène	364856.7	1979335.6	08/06/93	71.5		08/06/93	35.85		08/06/93	467		08/06/93	0.17											08/06/93	4.2	
08272X0580	F	GRADIGNAN	MOULERENS	FORAGE	Oligocène	365257.6	1979715.1	31/07/91	92		31/07/91	33.73		31/07/91	490		31/01/91	5.62											31/07/91	55	
08272X0731	F	PESSAC	BISCUITERIE	FORAGE	Oligocène	365813.8	1983216.0	12/09/01	113.55		12/09/01	49.65		12/09/01	727		12/09/01	0.003		12/09/01	0.15		12/09/01	63.9		12/09/01	32.5		12/09/01	39.2	
08272X0738	F	TALENCE	RABA - 682 COURS D	FORAGE	Oligocène	367306.8	1981562.6	23/11/04	162		23/11/04	49		23/11/04	1087		23/11/04	0.063		23/11/04	0.1		23/11/04	13.5		23/11/04	62		23/11/04	78	
08276X0001	F	SAUCATS	BOURG	FORAGE	Oligocène	367054.7	1965653.7	17/05/05	53.95		17/05/05	25.2		17/05/05	362		18/06/03	0.018		17/05/05	0.1		17/05/05	0.25		17/05/05	18.1		17/05/05	1.75	
08276X0006	F	LEOGNAN	RAMBOUILLET	FORAGE	Oligocène	366947.5	1973248.6	18/08/05	43		18/08/05	20.9		18/08/05	294		03/07/03	0.094		18/08/05	0.1		18/08/05	0.25		18/08/05	17.9		18/08/05	5.1	
08276X0067	F	SAUCATS	SABATEY	FORAGE	Oligocène	367146.4	1966604.2	23/08/06	50.1	2.14%	23/08/06	24.3	-3.76%	23/08/06	367	0.71%	23/08/06	0.068	1.49%	23/08/06	0.1	0.00%	23/08/06	0.25	0.00%	23/08/06	18.15	-0.55%	23/08/06	3.6	2.86%
08276X0068	F	LEOGNAN	PINS-VERTS	FORAGE	Oligocène	366522.1	1970207.5	31/08/06	46.7	2.86%	31/08/06	22.2	1.14%	31/08/06	343	-7.29%	31/08/06	0.011	-8.33%	31/08/06	0.1	0.00%	31/08/06	0.25	0.00%	31/08/06	16.6	2.79%	31/08/06	4.55	10.98%
08276X0088	F	LEOGNAN	BONOIS	FORAGE	Oligocène	366685.0	1971828.2	31/08/06	43.5	-0.46%	31/08/06	18.7	-14.42%	31/08/06	338	0.08%	31/08/06	0.042	-12.50%	31/08/06	0.1	0.00%	31/08/06	0.25	0.00%	31/08/06	17.5	1.16%	31/08/06	3.7	-6.33%
08276X0089	F	SAUCATS	MIJELANE	FORAGE	Oligocène	366829.7	1968666.0	23/08/06	54.2	10.84%	23/08/06	25.2	-1.18%	23/08/06	374	0.79%	23/08/06	0.058	-28.40%	23/08/06	0.1	0.00%	23/08/06	0.25	0.00%	23/08/06	18.05	10.40%	23/08/06	3.1	10.71%
08276X0090	F	SAUCATS	Min-LAGUS	FORAGE	Oligocène	368104.6	1965181.6	23/08/06	54.15	5.76%	23/08/06	25.7

BSS	DES.	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	AQUIFERE SIMPLIFIE	XL2E	YL2E	Date DA*	Ca (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Cl (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	C (µS/cm)	Ecart PA**	Date	Fe (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	F (mg/l)	Ecart PA**	Date	NO3 (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	Na (mg/l)	Ecart PA**	Date DA*	SO4 (mg/l)	Ecart PA**
08277X0170	MARSAL	BREDE(LA)	MARSALETTE	FORAGE	Oligocène	372465.6	1970097.5	17/05/05	97.8		17/05/05	27.45		17/05/05	571		05/06/03	0.052		17/05/05	0.1		17/05/05	1.85		17/05/05	19.65		17/05/05	26.3	
08277X0175	F	SAINT-SELVE	LAGRANGE	FORAGE	Oligocène	378359.9	1964344.2	20/06/06	96.45	8.37%	20/06/06	29.35	8.70%	20/06/06	562	-8.86%	20/06/06	0.003	**-96.25%**	20/06/06	0.1	0.00%	20/06/06	5.45	-12.10%	20/06/06	18.1	5.85%	20/06/06	14.55	3.93%
08277X0233	S	SAINT-SELVE	SOURCE DU LAVOIR "	SOURCE	Oligocène	376513.7	1967449.2	23/09/04	105		23/09/04	32		23/09/04	640		23/09/04	0.01		23/09/04	0.1		23/09/04	6.8		23/09/04	18		23/09/04	18	
08277X0235	F	SAINT-MEDARD-I	PARC D'ACTIVITES DE	FORAGE	Oligocène	374802.1	1970166.7	15/09/06	78.35	-10.46%	15/09/06	32.45	-16.04%	15/09/06	518	-9.44%	15/09/06	0.17	**136.11%**	15/09/06	0.1	0.00%	15/09/06	5.25	-13.22%	15/09/06	20.3	-6.67%	15/09/06	18	0.00%
08278X0135	F2	PORTETS	CURCIE PETITON	FORAGE	Oligocène	380997.3	1967902.2	06/05/04	106.75		06/05/04	25.7		06/05/04	588		10/05/99	0.003		06/05/04	0.1		06/05/04	37.55		06/05/04	10.5		06/05/04	18.7	
08278X0231	S	PORTETS	SOURCE DU CHATEA	SOURCE	Oligocène	381051.2	1970363.7	27/09/04	124		27/09/04	21		27/09/04	693		27/09/04	0.014		27/09/04	0.3		27/09/04	26.6		27/09/04	13		27/09/04	19	
08285X0024	F	OMET	AU BOURG	FORAGE	Oligocène	392469.7	1964762.5	12/10/06	116	1.75%	12/10/06	38.9	2.50%	12/10/06	696	0.87%	12/10/06	0.019	**533.33%**	12/10/06	0.15	**50.00%**	12/10/06	6.95	7.75%	12/10/06	24.55	-1.01%	12/10/06	23.4	3.54%
08285X0025	SOURCE	VILLENAVE-DE-R	SOURCE PUJEAU	SOURCE	Oligocène	388373.4	1968871.3	20/05/99	98.05		20/05/99	49.2		20/05/99	696		20/05/99	0.023		20/05/99	0.15		30/01/01	19.45		20/05/99	41.3		20/05/99	25.9	
08287X0014	S	SAINT-FELIX-DE-	SOURCES DE FONTE	SOURCE	Oligocène	406525.0	1963792.0	21/06/05	48.05		21/06/05	30.9		21/06/05	594		17/09/03	0.015		21/06/05	1.4		21/06/05	0.25		21/06/05	65.85		21/06/05	70.7	
08493X0045	F	TESTE-DE-BUCH	PILAT	FORAGE	Oligocène	319106.5	1962270.9				28/09/93	56.8		28/09/93	292															
08493X0088	CAX87	TESTE-DE-BUCH	PISSENS	FORAGE	Oligocène	319902.8	1965091.2	04/05/05	13.2		04/05/05	85.6		04/05/05	459		09/10/03	0.027		04/05/05	0.35		04/05/05	0.25		04/05/05	79.4		04/05/05	8.1	
08494X0058	F2	GUJAN-MESTRAS	LA HUME	FORAGE	Oligocène	326626.0	1964447.3	31/05/05	22.9		31/05/05	37.2		31/05/05	280		30/09/03	0.059		31/05/05	0.1		31/05/05	0.25		31/05/05	23.5		31/05/05	5.4	
08498X0008	F	TESTE-DE-BUCH	CAZAUX 50	FORAGE	Oligocène	323323.6	1954426.8	29/06/00	7.85		29/06/00	67.15		29/06/00	438		29/06/00	0.088					29/06/00	0.25		29/06/00	87.8		29/06/00	12.6	
08498X0020	F	TESTE-DE-BUCH	CAZAUX 28	FORAGE	Oligocène	322794.0	1954778.1	29/06/00	15.3		29/06/00	409.1		29/06/00	1478		29/06/00	1.3					29/06/00	0.25		29/06/00	304.5		29/06/00	58.95	
08501X0001	F	TEICH(LE)	BALANOS	FORAGE	Oligocène	335327.9	1962458.9							23/05/00	161								23/05/00	5.28							
08501X0005	F	GUJAN-MESTRAS	PASSERELLE	FORAGE	Oligocène	329130.1	1965673.1	31/05/05	24.25		31/05/05	32.6		31/05/05	260		15/05/03	0.01		31/05/05	0.15		31/05/05	0.25		31/05/05	22.25		31/05/05	5.1	
08502X0081	F	BIGANOS	MOULIN CASSADOTT	FORAGE	Oligocène	339886.3	1965272.1	13/08/91	38		01/04/97	27		01/04/97	276		13/08/91	0.082					01/04/97	0.05		13/08/91	23		13/08/91	12.25	
08502X0105	F3	MIOS	PUJEAU	FORAGE	Oligocène	341280.5	1961687.1	27/06/05	46.25		27/06/05	27.6		27/06/05	313		04/06/03	0.037		27/06/05	0.1		27/06/05	0.25		27/06/05	16		27/06/05	3.65	
08503X0001	F1	SALLES	LANQUETTE	FORAGE	Oligocène	345242.7	1956005.7	27/06/05	48.05		27/06/05	19.6		27/06/05	288		25/09/03	0.171		27/06/05	0.1		27/06/05	0.25		27/06/05	12.9		27/06/05	3.6	
08503X0010	F2	SALLES	FOURAT (FORAGE N	FORAGE	Oligocène	344191.0	1957914.0	27/06/05	52.75		27/06/05	31		27/06/05	362		25/09/03	0.428		27/06/05	0.25		27/06/05	0.25		27/06/05	18.5		27/06/05	17.25	
08508X0016	S-E-B	BELIN-BELIET	BOURDIEU	FORAGE	Oligocène	353664.6	1948064.5	27/06/05	48.15		27/06/05	16.9		27/06/05	294		19/12/00	0.209		27/06/05	0.1		27/06/05	0.25		27/06/05	10.9		27/06/05	1.65	
08508X0098	F2	BELIN-BELIET	SUZON	FORAGE	Oligocène	351355.0	1949159.0	24/06/04	49.85		24/06/04	17.8		24/06/04	292		16/10/00	0.115		24/06/04	0.1		24/06/04	0.25		24/06/04	11.7		24/06/04	3.25	
08512X0019	F	SAUCATS	BRUYERES	FORAGE	Oligocène	366809.7	1962802.3	23/08/06	59.75	1.27%	23/08/06	28.7	1.06%	23/08/06	426	1.44%	23/08/06	0.074	**-32.11%**	23/08/06	0.1	0.00%	23/08/06	0.25	0.00%	23/08/06	20.65	-5.28%	23/08/06	3.4	**94.29%**
08512X0022	F	SAUCATS	CASSINEY	FORAGE	Oligocène	366451.5	1963973.6	23/08/06	62.05	2.31%	23/08/06	29.15	0.52%	23/08/06	432	-7.64%	23/08/06	0.067	-29.47%	23/08/06	0.1	0.00%	23/08/06	0.25	0.00%	23/08/06	19.45	5.42%	23/08/06	1.7	-22.73%
08512X0044	F	CABANAC-ET-VIL	LA LANDE	FORAGE	Oligocène	369299.0	1961397.1	10/05/94	50		05/03/96	28.1		05/03/96	326		16/05/95	0.45		16/05/95	0.32		05/03/96	0.35		10/05/94	21		10/05/94	3.4	
08517X0015	F	LOUCHATS	BLANQUOTTE	FORAGE	Oligocène	371431.1	1949705.2	21/04/05	56.3		21/04/05	21.1		21/04/05	352		18/06/03	0.37		21/04/05	0.1		21/04/05	0.25		21/04/05	15.4		21/04/05	6	
08518X0004	S	BUDOS	FONTBANNE	SOURCE	Oligocène	383593.7	1951887.2	23/07/92	73		25/03/91	26.6		11/06/03	421		23/07/92	0.098		23/07/92	0.05		23/07/92	1.64		23/07/92	13.8		25/03/91	10	
08518X0017	S	BUDOS	SOURCE DE FONTBAI	SOURCE	Oligocène	384070.0	1952446.9	07/12/06	70	0.36%	07/12/06	20.1	-2.43%	07/12/06	436	1.41%	07/12/06	0.005	25.00%	07/12/06	0.1	0.00%	07/12/06	1.4	-9.68%	07/12/06	12.8	3.23%	07/12/06	7.55	-0.66%
08521X0049	HY	CERONS	LAVOIR COMMUNAL -	SOURCE	Oligocène	387680.0	1960466.9	13/09/06	154	2.67%	13/09/06	24.3	-7.78%	13/09/06	781	-5.90%	13/09/06	0.005	**-85.29%**	13/09/06	0.1	0.00%	13/09/06	32.05	**39.35%**	13/09/06	14.1	1.44%	13/09/06	24.4	17.59%
08521X0126	HY	PUJOLS-SUR-CIR	CAP-DE-HE - SOURCE	SOURCE	Oligocène	386030.7	1955195.8	07/02/05	140		07/02/05	23		07/02/05	551		07/02/05	0.005		07/02/05	0.1		07/02/05	13.7		07/02/05	14		07/02/05	15	
08521X0200	F4	CADILLAC	LA MOTTE - BORD GA	FORAGE	Oligocène	389734.0	1962215.0	19/05/05	116		19/05/05	38.9		19/05/05	681		29/04/03	0.014		19/05/05	0.1		19/05/05	6.25		19/05/05	26.8		19/05/05	17.25	
08521X0245	F2	TOULENNE	DOMAINE DE JARRES	FORAGE	Oligocène	391830.0	1956110.0	23/09/04	164		23/09/04	34		23/09/04	900		23/09/04	0.065		23/09/04	0.1		23/09/04	27		23/09/04	17		23/09/04	43	
08522X0052	HY	SAINT-PIERRE-DI	ROBIN - FONTAINE	SOURCE	Oligocène	398118.1	1954347.0							17/05/01	536		17/05/01	0.02					17/05/01	44.9							
08525X0028	F2	SAUTERNES	BROUQUET	FORAGE	Oligocène	387994.5	1950289.2	27/06/05	21.6		27/06/05	20.65		27/06/05	498		30/04/02	0.027		27/06/05	1.2		27/06/05	0.25		27/06/05	73.8		27/06/05	97.75	
08526X0005	HY	SAINT-PIERRE-DI	BELLEFONTAINE	SOURCE	Oligocène	396074.5	1952959.0	15/09/06	113	0.00%	15/09/06	28.9	0.35%	15/09/06	680	-1.73%	15/09/06	0.005	0.00%	15/09/06	0.1	0.00%	15/09/06	34.05	-1.87%	15/09/06	18.75	6.84%	15/09/06	37.95	9.52%
08528X0???		SIGALENS	BERDIE	FORAGE	Oligocène	412711.0	1943663.0	25/04/06	90.85		25/04/06	72.55		25/04/06	877		25/04/06	0.282		25/04/06	0.15		25/04/06	0.25		25/04/06	43.85		25/04/06	33.85	
08528X0067	SOURCE	SAVIGNAC	FONTAINE D'AURIOLE	SOURCE	Oligocène	406859.4	1950831.9	08/03/94	108		10/07/06	79.6		10/07/06	866	2.43%	10/07/06	0.008	14.29%	08/03/94	0.07		10/07/06	55.1	2.95%	08/03/94	46		10/07/06	25.3	1.00%
08754X0010	F3	VILLANDRAUT	LA MAGDELEINE	FORAGE	Oligocène	384340.6	1943109.3	02/05/06	15.55	1.97%	02/05/06	20.9	1.70%	02/05/06	281	1.58%	02/05/06	0.012	**-33.33%**	02/05/06	0.4	0.00%	02/05/06	0.25	0.00%	02/05/06	27.8	1.28%	02/05/06	5.6	0.90%
08762X0025	F2	BERNOS-BEAULA	CABANNES	FORAGE	Oligocène	393942.0	1933759.0	25/09/06	33.5	3.72%	25/09/06	26.55	3.51%	25/09/06	961	10.97%	25/09/06	0.081	**-37.69%**	25/09/06	1.35	-3.57%	25/09/06	0.25	0.00%	25/09/06	149	0.68%	25/09/06	285	-6.25%
08763X0017	F3	BAZAS	LE PIGEAN	FORAGE	Oligocène	400571.7	1941813.8	24/05/05	57.4		24/05/05	49.25		24/05/05	637		27/03/03	0.091		24/05/05	0.3		24/05/05	0.25		24/05/05	48.3		24/05/05	15.25	
08764X0004	F	COURS-LES-BAIN	LISOS	FORAGE	Oligocène	413342.3	1934569.9	17/02/98	124		17/02/98	46.15		17/02/98	667		17/02/98	0.24					17/02/98	3.35					17/02/98	30	
08764X0013	F	SIGALENS	GLAYROUX	FORAGE	Oligocène	412490.0	1941940.0	24/11/92	30		24/11/92	24.8		24/11/92	322		24/11/92	2.17								24/11/92	55.5		24/11/92	28	
08766X0018	F3	CAPTIEUX	BOURG	FORAGE	Oligocène	392653.6	1924689.5	21/06/05	29.05		21/06/05	22.75		21/06/05	689		30/09/03	0.083		21/06/05	1.55		21/06/05	0.25		21/06/05	109		21/06/05	185	
08767X0014	F2	LERM-ET-MUSSE	LES BARAQUES	FORAGE	Oligocène	401371.4	1927220.1	18/05/04	12.35		18/05/04	21.5		18/05/04	531		28/05/02	0.014		15/06/06	1.6	3.23%	18/05/04	0.25		18/05/04	105		18/05/04	81.4	
07298X0033	PIEZO	GRAYAN-ET-L'HO	LA CLARE	FORAGE	Plio-Quaternaire	330781.4	2052099.4	18/01/90	42		18/01/90	10.75		18/01/90	465		18/01/90	0.044		18/01/90	5.86		18/01/90	0.05		18/01/90	66.5		18/01/90	13.2	
07555X0096	PGE3B	BRAUD-ET-SAINT	CENTRE NUCLEAIRE	FORAGE	Plio-Quaternaire	362418.5	2032928.7	09/06/95	42		09/06/95	297		09/06/95	1218		09/06/95	1.42					16/05/90	0.02		09/06/95	175		09/06/95	4	
07555X0097	F	BRAUD-ET-SAINT	RESERVE	FORAGE	Plio-Quaternaire	362110.1	2033889.4	19/09/94	60.5		19/09/94	497					19/09/94	2.08					19/09/94	0.65		19/09/94	270		19/09/94	0.6	
07555X0101	F	SAINT-ANDRONY	LA GRANGE LAMOTHE	FORAGE	Plio-Quaternaire	363037.8	2026711.5	06/09/06	60.8	-7.32%	06/09/06	262	3.62%	06/09/06	1149	**38.43%**	06/09/06	8	**-50.00%**	06/09/06	0.15	**50.00%**	06/09/06	0.25	0.00%	06/09/06	134	7.85%	06/09/06	1	0.00%
08014X0009	F2	LACANAU	GOLF DE L'ARDILOUS	FORAGE	Plio-Quaternaire	323237.3	2005885.5				26/06/91	55.03																		
08023X0030	F	SALAUNES	AU BOURG	FORAGE	Plio-Quaternaire	350102.3	1997810.6				13/03/90	44.3		13/03/90	378								13/03/90	0.57					13/03/90	7.7	
08032X0367	F5	BLANQUEFORT	LABSO CHIMIE FINE	FORAGE	Plio-Quaternaire	365964.8	1995421.6	12/09/06	77.75	7.39%	12/09/06	33.15	-2.36%	12/09/06	571	0.35%	12/09/06	0.024	-27.27%	12/09/06	0.1	0.00%	12/09/06	14	8.53%	12/09/06	28.15	7.85%	12/09/06	52.7	-2.77%
08036X2442	F1	BORDEAUX	AMYLUM GROUP	FORAGE	Plio-Quaternaire	371374.3	1987758.9	25/01/96	127.25		25/01/96	87.4		25/01/96	972		25/01/96	6.3					08/03/94	0.05		25/01/96	53.8		25/01/96	3.8	
08036X2995	F2	BORDEAUX	LESIEUR	FORAGE	Plio-Quaternaire	371556.1	1988799.1	06/12/01	66.55		06/12/01	95.15		06/12/01	740		06/12/01	1.5		06/12/01	0.4		06/12/01	0.25		06/12/01	75.95		06/12/01	11.8	
08037X0567	F	BORDEAUX	85 QUAI DE BRAZZA	FORAGE	Plio-Quaternaire	372315.2	1988007.5	13/05/92	196		13/05/92	232.55		13/05/92	615		13/05/92	17.4								13/05/92	122		13/05/92	264	
08047X0039	P	SAINT-LAURENT-	GUEYROT P1	PUITS	Plio-Quaternaire	403821.9	1989159.3	07/04/94	137		07/04/94	36.3		07/04/94	790		07/04/94	0.006		07/04/94	0.12					07/04/94	20		07/04/94	68	
08048X0038	P	SAINT-MAGNE-DE	PUITS CORDERIE ET	PUITS	Plio-Quaternaire	408772.1	1987671.6	10/05/00	99.85		10/05/00	28.7		10/05/00	637		10/05/00	0.032		22/01/98	0.15		10/05/00	35.55		10/05/00	20.75		10/05/00	53	
08055X0003	F1	PESSAC-SUR-DO	VIDASSE	PUITS	Plio-Quaternaire	421642.1	1983012.0	26/09/06	111	-3.48%	26/09/06	36.45	-2.67%	26/09/06	748	4.03%	26/09/06	2.2	**6011.11%**	26/09/06	0.15	0.00%	26/09/06	57.75	12.79%	26/09/06	22.3	4.69%	26/09/06	41.45	10.09%
08277X0216	F	SAINT-MEDARD-I	LAMOTHE,STADE MU	FORAGE	Plio-Quaternaire	374722.0	1973205.6	19/02/92	48		19/02/92	17.75					19/02/92	71					19/02/92	4.65					19/02/92	33	
08284X0006	F	SAINT-PEY-DE-C	STATION VIDUC	PUITS	Plio-Quaternaire	411084.8	1981605.4	08/10/92	41		08/10/92	15.98		08/10/92	348		08/10/92	0.48		08/10/92	0.65		08/10/92	0.05		08/10/92	14		08/10/92	16.3	
08285X0023	P	RIONS	NAUDINOT	PUITS	Plio-Quaternaire	386418.0	1966172.6	27/04/05	144		27/04/05	38.2		27/04/05	832		20/02/06	0.019	11.76%	27/04/05	0.15		24/10/06	33.1	21.69%	27/04/05	25		27/04/05	43.7	
08494X0001	F	TESTE-DE-BUCH	CABARET DES PINS	FORAGE	Plio-Quaternaire	321874.8	1965437.5	23/11/95	16.6		23/11/95	47.5		23/11/95	323		23/11/95	0.2		23/11/95	0.25		17/06/93	0.05		23/11/95	41.95		23/11/95	7.15	
08494X0072	F2	TESTE-DE-BUCH	HIPPODROME	FORAGE	Plio-Quaternaire	325139.0	1961448.2	08/09/06	7.65	26.45%	08/09/06	39.15	6.53%	08/09/06	227	11.27%	08/09/06	1.8	**-41.94%**	08/09/06	0.1	0.00%	08/09/06	0.25	0.00%	08/09/06	24.45	6.07%	08/09/06	15.85	17.41%
08494X0074	F1	TESTE-DE-BUCH	LES ARBOUSIERS 1 -	FORAGE	Plio-Quaternaire	322224.0	1964936.4	07/12/00	12.05		07/12/00	31.1		07/12/00	187		07/12/00	10					07/12/00	0.25		07/12/00	22.4		07/12/00	0.4	
08494X0077	F	TESTE-DE-BUCH	VILLEMARIE	FORAGE	Plio-Quaternaire	325799.7	1961577.0	16/05/95	4.95		16/05/95	30.89		16/05/95	180		16/05/95	13.2		16/05/95	0.07					16/05/95	20.05		16/05/95	1.8	
08497X0057	CAZ79	TESTE-DE-BUCH	PRÈS DE CAZAUX 79	FORAGE	Plio-Quaternaire	318918.3	1955876.8	29/06/00	8.9		29/06/00	61.75		29/06/00	261		29/06/00	7.6					29/06/00	0.25		29/06/00	32.45		29/06/00	1.25	
08497X0059	F	TESTE-DE-BUCH	CAZAUX 42 PS1	FORAGE	Plio-Quaternaire	319775.3	1955550.8	29/06/00	7.7		29/06/00	65		29/06/00	262		29/06/00	6.1					29/06/00	0.25		29/06/00	34.75		29/06/00	4.4	
08498X0057	P	TESTE-DE-BUCH	LAC DE CAZAUX	PUITS	Plio-Quaternaire	321300.2	1953480.2	09/08/06	6.65	25.47%	09/08/06	37.6	-0.40%	09/08/06	201	3.98%	09/08/06	0.013	**-78.69%**	09/08/06	0.1	0.00%	09/08/06	0.25	0.00%	09/08/06	23	6.48%	09/08/06	10.25	-7.66%
08498X0061	F	TESTE-DE-BUCH	CAZAUX 64 PS1	FORAGE	Plio-Quaternaire	323243.0	1954156.8	05/07/00	4.05		05/07/00	16.6		05/07/00	101		05/07/00	1.1					05/07/00	0.45		05/07/00	11.05		05/07/00	10.75	
08521X0024	P1	SAINTE-CROIX-D	PETITE ILE - PUITS 1	PUITS	Plio-Quaternaire	391178.6	1957979.9	26/01/05	112		26/01/05	32.5		26/01/05	661		26/05/03	0.005		26/01/05	0.1		26/01/05	7.4		26/01/05	26.05		26/01/05	38.2	
08521X0231	P2	SAINTE-CROIX-D	PETITE ILE - PUITS LE	PUITS	Plio-Quaternaire	391278.5	1957909.7	15/09/06	144.7	21.60%	15/09/06	41.6	16.36%	15/09/06	899	17.21%	15/09/06	0.007	**-36.36%**	15/09/06	0.1	0.00%	15/09/06	2.7	**-92.64%**	15/09/06	29.9	7.55%	15/09/06	52.3	**669.12%**
08521X0252	P	BARSAC	BP 16 CAMPEROS	PUITS	Plio-Quaternaire	388889.2	1959424.4	01/10/03	11		01/10/03	48					01/10/03	0.003					01/10/03	14					01/10/03	68	
08523X0082	F	CAUDROT	GRAVES PUITS 1	PUITS	Plio-Quaternaire	402322.3	1955201.5	27/05/03	170.45		27/05/03	40.7		27/05/03	1014		27/05/03	0.424		27/05/03	0.2		05/10/05	10.5		27/05/03	25.7		27/05/03	78.7	
08523X0094	F	SAINT-PARDON-D	PRES DE LA BEUVE- P	S-COMPL	Plio-Quaternaire	400185.1	1954689.2	09/06/05	143.7		13/06/06	30.15	-5.49%	13/06/06	824	-4.67%	13/06/06	0.01	**66.67%**	09/06/05	0.1		13/06/06	12.1	**-37.63%**	09/06/05	15.8		13/06/06	42.35	-14.70%
08524X0021	F	PUYBARBAN	BENITAUT	PUITS	Plio-Quaternaire	407977.1	1954288.8	04/05/04	103		04/05/04	26.75		04/05/04	683		04/05/04	0.003		04/05/04	0.15		04/05/04	29.8		04/05/04	17.6		04/05/04	34.65	
08524X0046	F	FLOUDES	LA BARTHE	Puits	Plio-Quaternaire	408991.0	1954267.0	15/09/06	114		15/09/06	32.7		15/09/06	700		15/09/06	0.007		15/09/06	0.15		15/09/06	14.55		15/09/06	18.45		15/09/06	40.75	

Annexe 7

Caractéristiques des piézomètres du réseau PZEM de surveillance des nappes éocènes le long de l'estuaire de la Gironde

PZEM1 (07306X0066/PZEM 1)

JAU-DIGNAC-LOIRAC (PORT DE GOULEE)

Cet ouvrage, profond de 111 m, est situé dans le Sud de la commune de Jau-Dignac-Loirac près du hameau de Port-de-Goulée (fig. 1). Il est localisé en bordure d'une passe empierrée perpendiculaire à la berge, sur la parcelle référencée 2464, section B du plan cadastral. Il a été exécuté en janvier-février 1997.

Ses coordonnées : X = 346,120 Y = 350,680

le situent à 250 m de la rive de l'estuaire et à 2 500 m environ des plus proches affleurements calcaires en bordure du chenal de grande navigation (PK 74,9). L'altitude du sol est + 2,46 NGF à cet endroit.

L'ensemble des piézomètres est équipé de façon mixte par une alternance de crépine en PVC de 6 mm d'épaisseur, de diamètre intérieur 112 mm avec des fentes horizontales de slot 0,5 mm et par des tubes lisses de mêmes épaisseur et diamètre devant les principales assises argileuses. Un massif de graviers de granulométrie 2/4 mm a été mis en place depuis le fond jusqu'à 2 à 3 m au dessus du sommet des crépines. Un busage de protection en béton, de diamètre extérieur 0,8 m, haut de 1 m, posé sur un socle en béton et fermé par un couvercle avec trappe de visite cadenassée, assure la sécurité des sondages et des enregistreurs.

Ce piézomètre est crépiné entre 42 m et le fond.

Interprétation géologique

Pour chaque sondage, le suivi géologique par observation des déblais tous les mètres a permis de dresser la coupe géologique dont l'établissement et l'interprétation ont été étayés par l'examen des diagraphies gamma-ray et de résistivités normales.

Quaternaire : 24 m d'épaisseur

Eocène moyen : > 87 m d'épaisseur

La limite entre Eocène moyen "calcaire" et Eocène moyen "détritique" peut se situer à 46 m de profondeur dans le milieu du membre 6. Les épaisseurs respectives de ces deux ensembles sont de 22 m et de 65 m au moins.

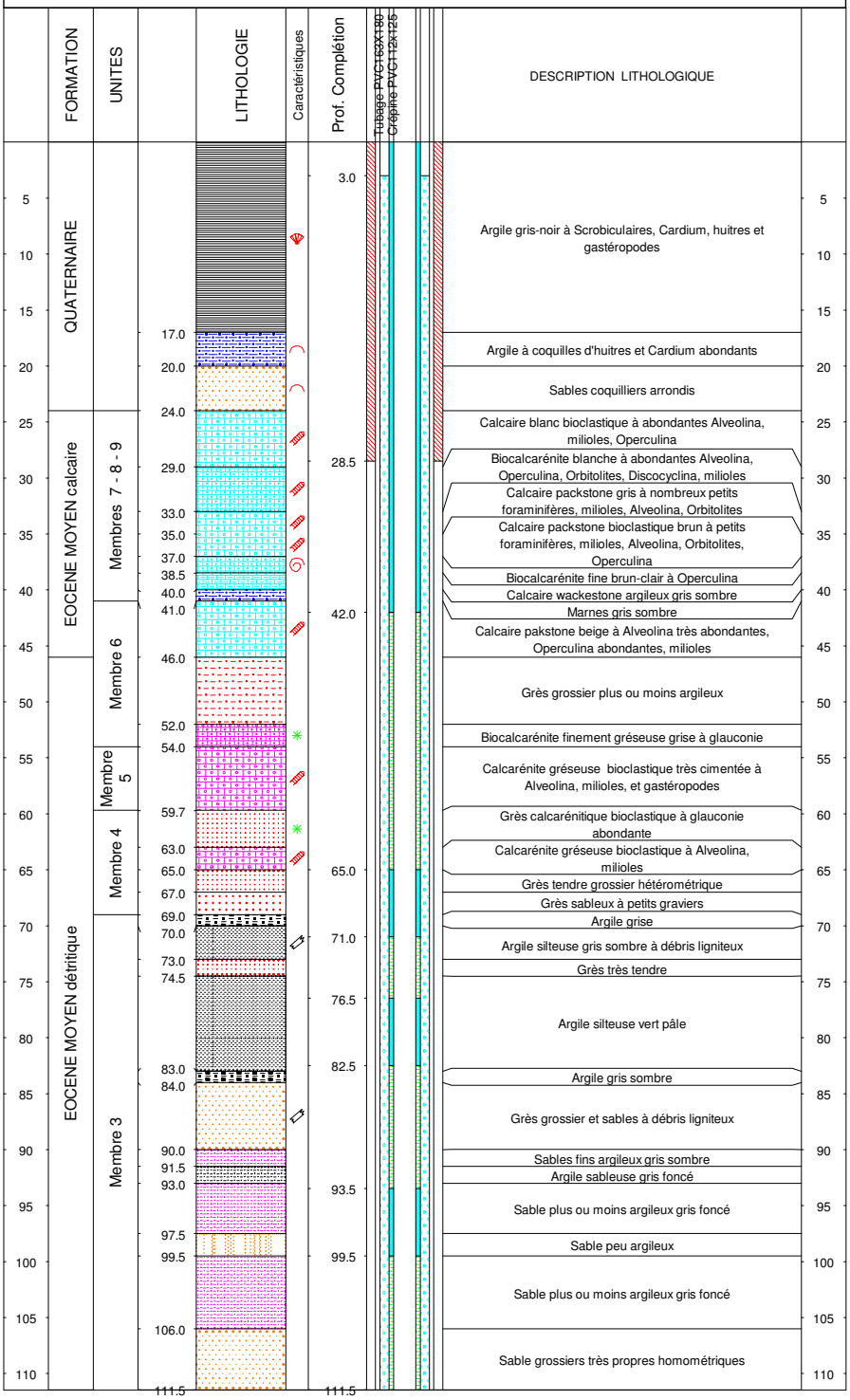
On a pu établir la corrélation géométrique entre les affleurements subaquatiques de l'estuaire au PK 76,6 (sondage 11 de l'estuaire) et 73,5 (sondage 30) et les membres 7, 8 et 9 du PZEM 1.

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Le niveau piézométrique de la nappe se situait en février 1997 à -1,26 m par rapport au sol. le rabattement du niveau observé après 8 heures de pompage au débit de 12,7 m^3/h a été de 2,32 m (légèrement perturbé par la marée). La transmissivité de l'aquifère est de 1,30.10-3 m2/s avec un débit spécifique de 4,3 $m^3/h/m$.

Une analyse chimique de l'eau prélevée en fin de pompage a révélé 3,27 g/l de NaCl pour un résidu sec total de 4,06 g/l. La conductivité de cette eau était de 6 534 µS/cm. La ***salinité a augmenté régulièrement*** et atteint actuellement plus de ***4,5 g/l*** pour le niveau -42m, alors qu'en 1999 les eaux de ces couches n'avaient que 2,5 g/l de sel.

Commune de JAU-DIGNAC-LOIRAC
Sondage de Port de Goulée - PZEM 1
N° BSS : 07306X0066/PZEM1
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Février 1997



PZEM2 (07307X0087/PZEM 2)

SAINT-CHRISTOLY (PORT DE BY)

Cet ouvrage, profond de 104 m, est situé dans l'extrême nord de la commune de St-Christoly-de-Médoc en face du hameau de Port-de-By. Il se trouve en bordure immédiate de la route qui longe l'estuaire, sur la parcelle référencée 1 section D du plan cadastral. Il a été réalisé en février-mars 1998.

Ses coordonnées : X = 350,850 Y = 346,510

le situent à 200 m de la rive de l'estuaire et à 1 400 m des affleurements calcaires dans l'estuaire (PK 69). L'altitude du sol est + 3,56 NGF à cet endroit.

Le piézomètre est équipé par une complétion mixte entre 11,65 et 102,20 m, analogue à celle du sondage PZEM 1.

Interprétation géologique

Quaternaire : 11 m d'épaisseur

Eocène moyen : > 93 m d'épaisseur

La limite entre *Eocène moyen "calcaire"* et *Eocène moyen "détritique"* se situe à 45,5 m de profondeur. Leurs puissances respectives sont de 34,5 et de 58,5 m au minimum.

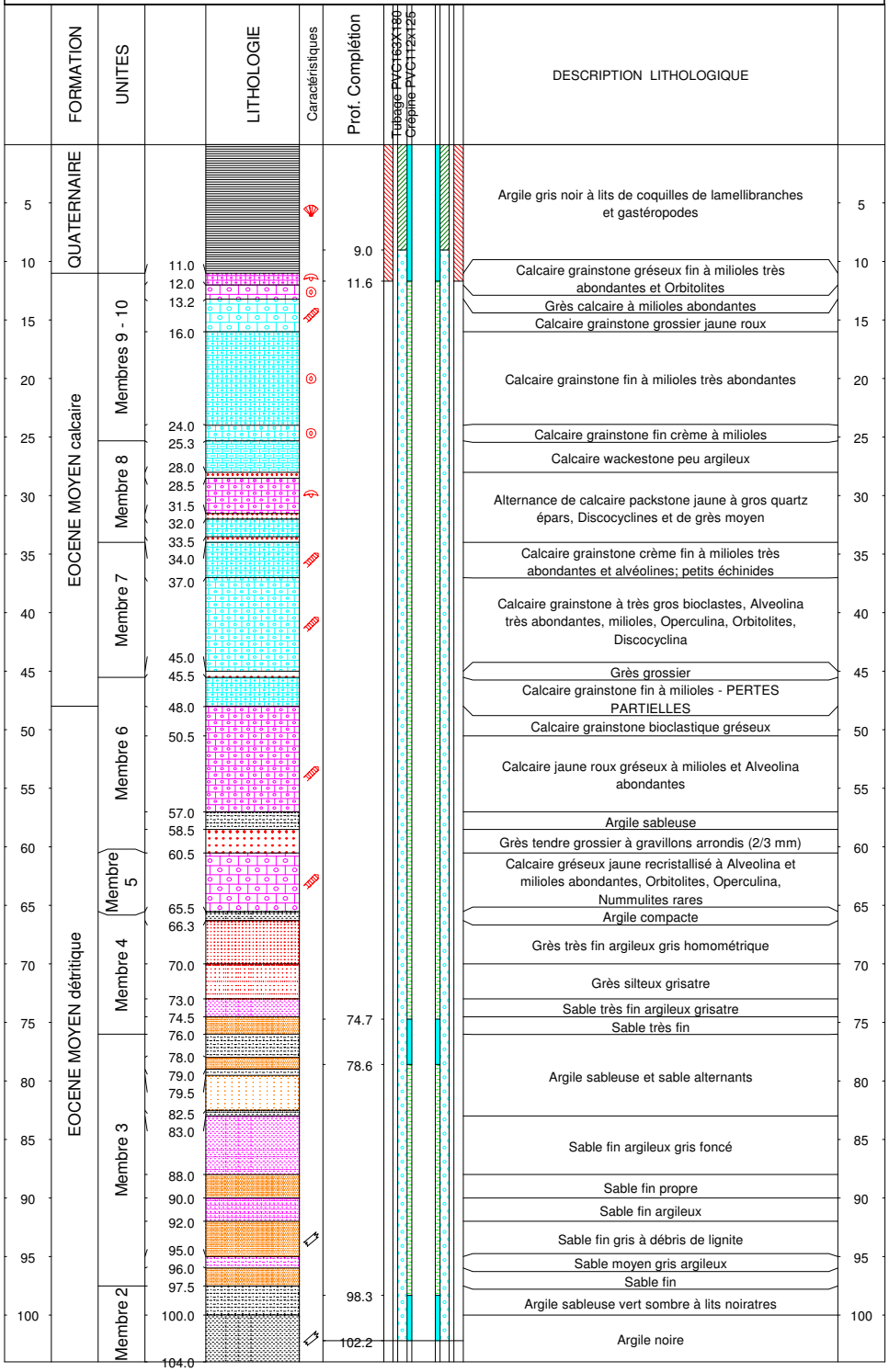
On a pu établir la corrélation géométrique entre les affleurements subaquatiques de l'estuaire au PK 69 (sondage 74 de l'estuaire) et les membres 8 (et 7 moins directement) du PZEM 2.

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Un pompage au débit de 16,9 m3/h a été réalisé pour un niveau dynamique vers 0,17 NGF. La transmissivité de l'aquifère est de 2,20.10-3 m2/s pour un débit spécifique de 5 $m^3/h/m$. Bien que légèrement supérieures, les caractéristiques hydrodynamiques semblent identiques à celles du piézomètre de Port-de-Goulée.

Une analyse chimique de l'eau prélevée en fin de pompage montre que celle-ci contient 3,58 g/l de NaCl pour un résidu sec total de 4,63 g/l. La conductivité de cette eau est de 6 667 µS/cm.

Commune de SAINT- CHRISTOLY
Sondage de Port de By - PZEM 2
N° BSS : 07307X0087/PZEM2
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Mars 1998



PZEM3 (07544X0091/PZEM 3)

SAINT-YZANS (QUEYZANS)

Cet ouvrage, profond de 120 m environ, réalisé en mars 1998, est situé dans l'Est de la commune de St-Yzans-du-Médoc, juste au Sud-Est du croisement entre la RD4 menant du village du Port de Laména et de la voie communale n° 9 conduisant à Queyzans. Il est localisé sur la parcelle 454 section A du plan cadastral.

Ses coordonnées : X = 353,470 Y = 341,680

le situent à 1 000 m de la rive de l'estuaire et à 1 500 m environ des affleurements calcaires en bordure du chenal de navigation (PK 63).

L'altitude du sol est + 2,92 NGF à cet endroit. Le piézomètre est équipé entre 5,20 et 115 m par une complétion identique à celle du sondage PZEM 1.

Interprétation géologique

Quaternaire : 2,7 m d'épaisseur

Eocène moyen : 110,80 m d'épaisseur

Eocène inférieur : >6 m d'épaisseur

Les corrélations entre sondages permettent de situer la limite Eocène moyen "calcaire"/Eocène moyen "détritique" à 55 m de profondeur. Les puissances respectives des deux ensembles sont donc de 52 m et de 59 m environ.

On a pu établir la corrélation géométrique entre les affleurements subaquatiques de l'estuaire au PK 63 (sondage 113 de l'estuaire) et les membres 7, 8 et 9 du PZEM 3.

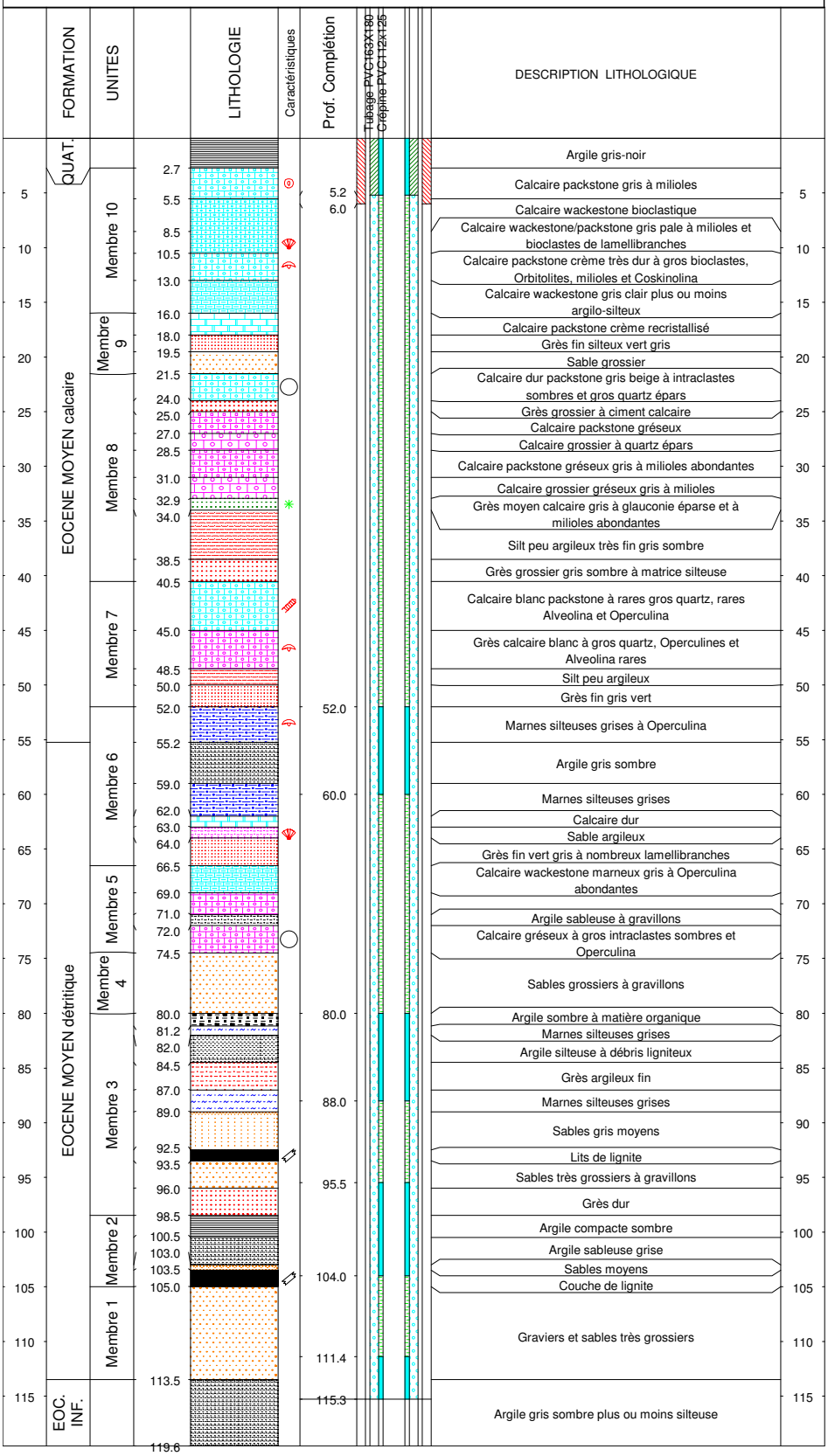
Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Un développement par soupapage et à l'air lift pendant 8 heures a précédé l'essai de débit à la pompe immergée. Le débit d'exhaure à la fin de l'essai était de 16,5 m3/h pour un niveau dynamique vers -1,05 NGF.

La transmissivité de l'aquifère est de 1,35.10-3 m2/s pour un débit spécifique de 4,1 $m^3/h/m$. Les caractéristiques hydrodynamiques observées lors des essais sont très comparables à celles enregistrées sur les autres piézomètres.

L'analyse chimique de l'eau prélevée à la fin de l'essai a révèle une concentration de 1,97 g/l de NaCl pour un résidu sec total de 2,64 g/l et une conductivité de 4 255 µS/cm. Cependant la variation de teneur en sel est très importante dans ce secteur : sa plus forte teneur a été de 7,66 g/l à l'étiage 2000, la teneur moyenne se tenant autour de 3 g/l.

Commune de SAINT- YZANS
Sondage de Queyzans - PZEM 3
N° BSS : 07544X0091/PZEM3
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Mars1998



PZEM4 (07548X0234/PZEM 4)

SAINT-ESTEPHE (PORT DE LA CHAPELLE)

Cet ouvrage, profond de 151 m, réalisé en février-mars 1998, est situé dans le Nord-Est de la commune de St-Estèphe près du hameau de Port-de-la-Chapelle. Il est implanté en bordure d'une petite route sur la parcelle 444 section A du plan cadastral.

Ses coordonnées : X = 357,040 Y = 333,840

le situent à 200 m de la rive de l'estuaire et à 600 m environ de la zone de calcaire subaquatique affleurant en bordure du chenal de navigation (PK 54,5). L'altitude du sol est + 3,49 NGF à cet endroit. Le piézomètre est équipé entre 22 et 154,20 m par une crépine identique à celle du sondage PZEM 1.

Interprétation géologique

Quaternaire : 9 m d'épaisseur

Eocène moyen : 142,50 m d'épaisseur

Eocène inférieur : > 3,5 m d'épaisseur

Particulièrement bien nette dans ce sondage, la limite entre Eocène moyen "calcaire" et Eocène moyen "détritique" se situe à 70 m de profondeur. Les épaisseurs respectives des deux ensembles sont donc de 61 et de 81,5 m.

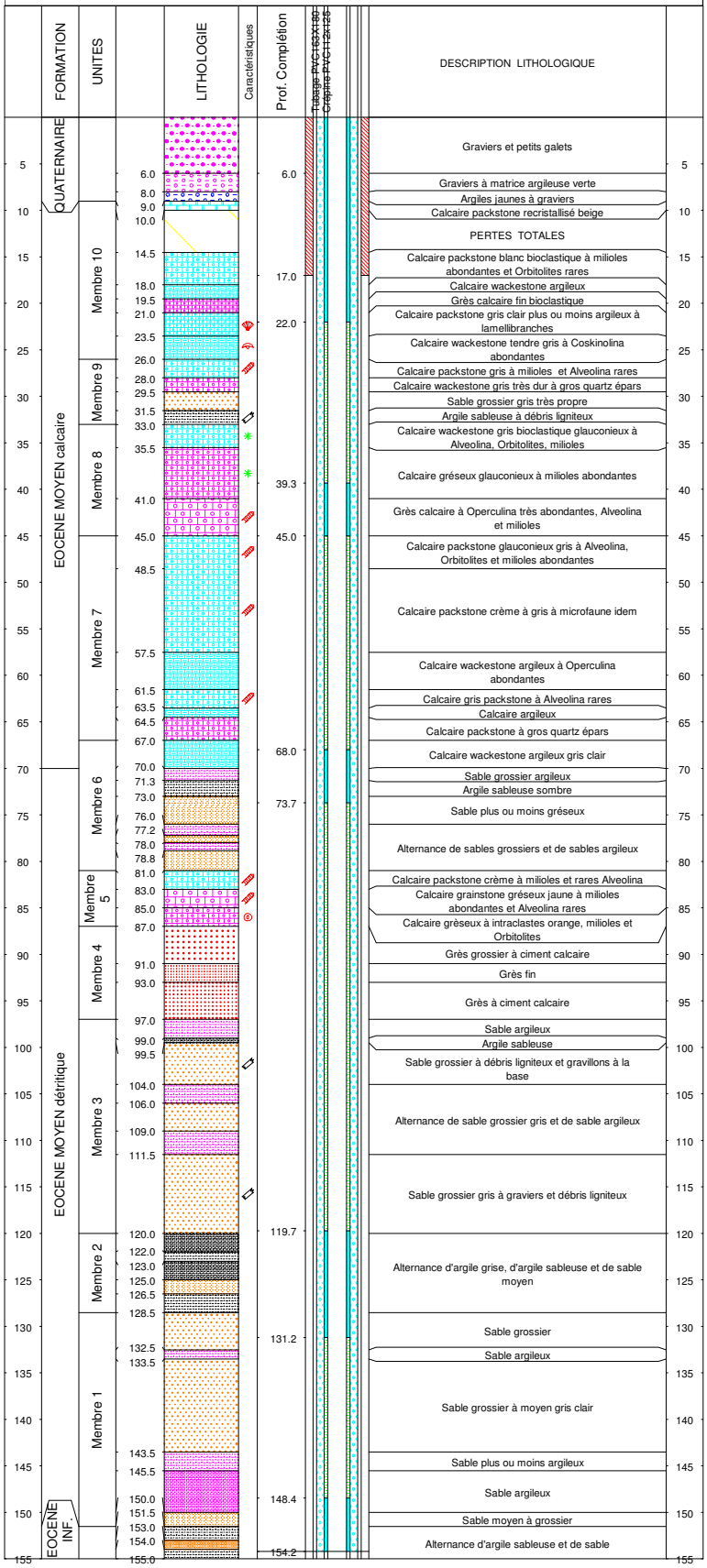
On a pu établir la corrélation géométrique entre les affleurements subaquatiques de l'estuaire au PK 54,5 (sondage 168 de l'estuaire) et le membre 10 du PZEM 4.

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

L'essai de pompage au débit de 13,9 m3/h a donné un niveau dynamique vers 1,12 NGF. La transmissivité de l'aquifère est de 1,70.10-3 m2/s pour un débit spécifique de 5,9 m³/h/m. La productivité observée sur cet ouvrage est identique aux trois premiers ouvrages. Les caractéristiques hydrauliques observées indiquent une bonne représentativité de l'aquifère.

Contrairement aux trois piézomètres plus au Nord, l'eau de l'Eocène a toujours été très douce dans ce sondage avec 0,037 g/l de NaCl seulement pour un résidu sec de 0,211 g/l et une conductivité de 540 µS/cm. Sa plus forte teneur a été de 87 mg/l à l'étiage 2006.

Commune de SAINT- ESTEPHE
Sondage de Port de la Chapelle - PZEM 4
N° BSS : 07548X0234/PZEM4
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Septembre 2006



PZEM5 (07791X0204/PZEM 5)

DOUBLET PIEZOMETRIQUE DE CUSSAC-FORT-MEDOC

Ce site a été choisi (Platel *et al*., 1999) pour caractériser la nappe au droit de l'axe anticlinal à proximité de son exutoire estuarien le plus au Sud et pour préciser pour la première fois, par un sondage non exploité et bien décrit, la pression sur la crête piézométrique.

Le premier ouvrage (PZEM 5), le plus profond de ce site (80 m), exécuté en avril-mai 1999, est situé dans le Sud-Est de la commune de Cussac près du Fort-Médoc. Il est localisé en bordure d'un carrefour, sur la parcelle référencée 7, section ZR du plan cadastral.

Ses coordonnées : X = 360,640 Y = 316,550

le situent à 500 m de la rive de l'estuaire et à 1 000 m environ des plus proches affleurements calcaires en bordure du chenal de grande navigation (PK 36,6). L'altitude du sol est + 3,28 NGF à cet endroit.

Le forage a traversé les calcaires et grès de l'Eocène moyen jusqu'à 34 m. La pression de la nappe s'est maintenue pendant toute cette phase à un niveau nettement plus bas que prévu (2 m de profondeur en moyenne sous le sol alors qu'elle avait été supposée artésienne). Aussi des pertes partielles se sont produites à partir de 20,4 m, devenant totales à partir de 22 m.

L'ensemble du piézomètre est équipé, entre 28,27 et 80 m par une crépine identique à celle du sondage PZEM 1.

Interprétation géologique

Quaternaire : 10,10 m d'épaisseur

Eocène moyen : > 70 m d'épaisseur

La limite entre Eocène moyen "calcaire" et Eocène moyen "détritique" peut être positionnée à 41.5 m de profondeur au sommet du membre 6. Les épaisseurs respectives de ces deux ensembles sont de 31.4 m et de 40 m au moins.

En prenant un pendage moyen sub-horizontal à moins de 0,5 ‰ vers le Sud-Ouest, valeurs déterminées dans l'étude géologique de 1997-1998, c'est la série calcaire de l'Eocène moyen qui se prolonge sous la partie occidentale de l'estuaire. Ceci est confirmé par les descriptions des sondages de la campagne ARMOR de 1968, qui mentionnent souvent des faciès de calcaires bioclastiques riches en microfaune dont

des alvéolines, formes trouvées en abondance dans le piézomètre dans les membres 7 et 8.

On a pu établir la corrélation géométrique entre affleurements subaquatiques de l'estuaire au PK 76,6 (sondage 11 de l'estuaire) et 73,5 (sondage 30) et les membres 7, 8 et 9 du PZEM 1.

Comme pour les quatre autres sondages, on peut faire la corrélation géométrique entre les affleurements subaquatiques du PK 36,6 (sondage 266 de l'estuaire) et les membres 7 et 8 du PZEM 5.

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Au début de l'essai de pompage, au moment de la marée haute, le niveau piézométrique initial de la nappe inférieure des sables se situait à +0,62 m par rapport au sol (+3,90 NGF). Le rabattement de la nappe, observé après 6 heures de pompage au débit de 10 m^3/h a été de 4,07 m (légèrement perturbé par la marée descendante). Le niveau piézométrique de la nappe supérieure des calcaires se tenait à – 1,05, m sous le sol (+ 2,23 NGF) et son rabattement total au bout des 6 heures n'a été que de 12 cm.

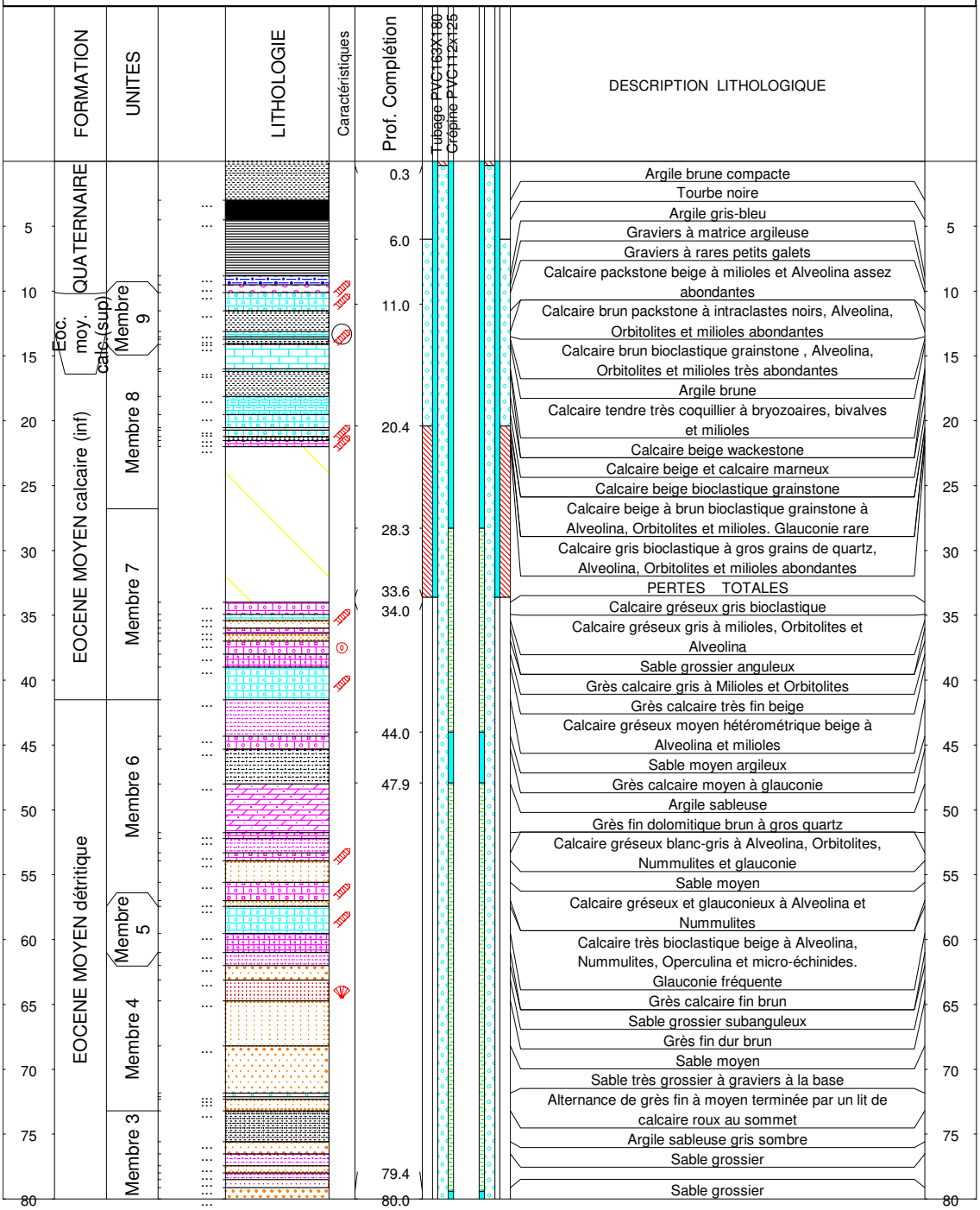
La transmissivité de l'aquifère des grès et sables est de 1,3.10-3 m2/s avec un débit spécifique Qs= 2,45 $m^3/h/m$. Les caractéristiques observées sur ce piézomètre indiquent une bonne représentativité de l'aquifère par un maintien de la productivité et des paramètres physico-chimiques de l'eau pendant tout le pompage.

Diagraphie de productivité

La productivité est très inégalement répartie, avec 80 % du débit sortant des sables et grès grossiers situés entre 70 m et 62 m (membre 4) pour 18 % provenant des grès calcaires et des sables compris entre 53 et 57 m (membres 5 et 6). Un dernier petit niveau productif se situe dans les calcaires gréseux autour de 37 m (membre 7). La base du sondage, constituée par des sables entre 80 et 76 m, ne s'est pas révélée productive (du moins pour ce type de pompage dans lequel la crépine d'aspiration de la pompe est située vers 7 m de profondeur).

Une analyse chimique de l'eau prélevée en fin de l'essai de productivité révèle 0,05 g/l de NaCl pour un résidu sec total de 0,41 g/l. La conductivité de cette eau est de 350 µS/cm.

Commune de CUSSAC - FORT-MEDOC
Sondage profonde de Fort-Médoc - PZEM 5
N° BSS : 07791X0204/PZEM5
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Juin 1999



PZEM6 (07791X0205/PZEM 6)

DOUBLET PIEZOMETRIQUE DE CUSSAC-FORT-MEDOC

Ce piézomètre PZEM 6 plus court (24 m), exécuté en décembre 2002, est situé dans le même enclos à moins de 2 m du PZEM 5, sur le même socle en béton et donc à la même altitude (nivelée par un géomètre, rattachée au réseau NGF).

Ses coordonnées (Zone Lambert 3 en km) : X = 360,650 Y = 316,530

le situent à 500 m de la rive de l'estuaire et à 1 000 m environ des plus proches affleurements calcaires en bordure du chenal de grande navigation (PK 36,6). L'altitude du sol est + 3,28 m NGF à cet endroit.

Le piézomètre est équipé par une crépine PVC 112/125 positionnée entre 11,00 et 23,00 m.

Interprétation géologique

Quaternaire : 10,10 m d'épaisseur

Eocène moyen : > 14 m d'épaisseur

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

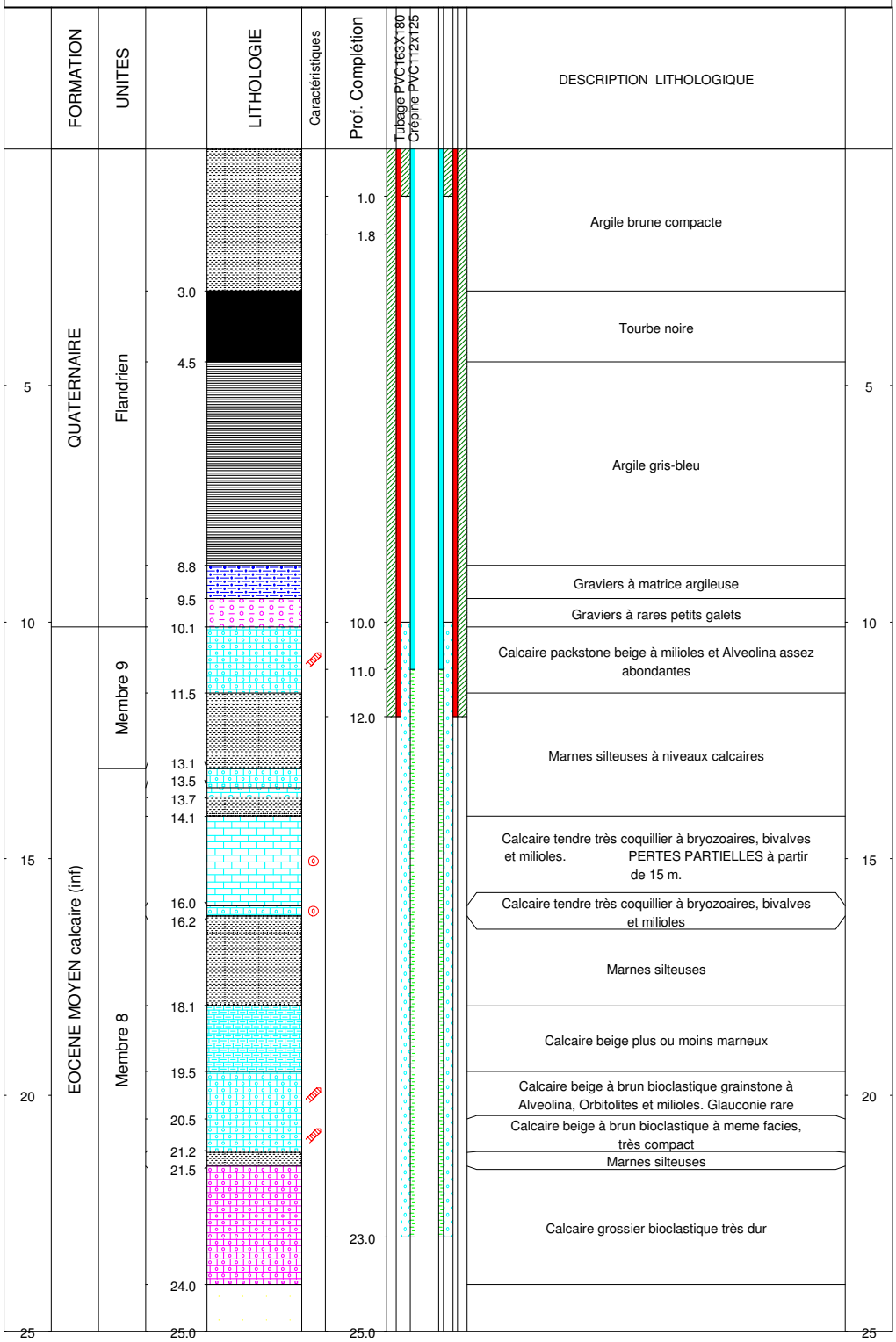
Au début de l'essai de pompage, le niveau piézométrique initial de la nappe des calcaires se situait à - 2.17 m par rapport au sommet du tube PVC (repère). Le rabattement de la nappe, observé après 2,5 heures de pompage, était de 0,34 m (légèrement perturbé par la marée montante. La transmissivité de l'aquifère est de $2{,}3.10^{-3}$ m^2/s. La perméabilité du réservoir est évaluée à $1{,}9.10^{-4}$ m/s.

La transmissivité est environ deux fois supérieure à celle observée dans le PZEM 5 qui capte la nappe contenue dans l'Eocène moyen détritique. Ce rapport passe à sept si on considère la perméabilité. Cette bonne productivité de la partie supérieure de l'Eocène moyen s'explique par une fracturation importante des calcaires ; les pertes totales de boues observées au moment de la foration des deux piézomètres PZEM 5 et 6 en attestent.

Durant le pompage d'essai dans le PZEM 6, le niveau piézométrique du PZEM 5 a été mesuré régulièrement. Aucune interaction entre les deux ouvrages n'a été observée confirmant bien une individualisation des deux aquifères.

Une analyse chimique de l'eau prélevée en fin d'essai de productivité a révélé un faciès bicarbonaté calci-sodique avec une teneur en NaCl de **0,27 g/l** pour un résidu sec total de 0,87 g/l. La conductivité électrique de cette eau est de **1200 µS/cm**. Ces valeurs sont supérieures à celles du sondage PZEM 5 de Cussac (qui capte le réservoir gréso-sableux). Les teneurs en chlorures et sodium mettent donc en évidence un contact avec des eaux salées.

Commune de CUSSAC - FORT-MEDOC
Sondage court de Fort-Médoc - PZEM 6
N° BSS : 07791X00205/PZEM6
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Décembre 2002



PZEM7 (07791X0219/PZEM 7)

PLASSAC (TERRAIN DE BOULES)

Le choix de ce site a été décidé pour avoir un point de surveillance en rive droite de l'estuaire, juste au Sud de l'axe supposé de la crête piézométrique. Comme les terrains oligocènes affleurent en falaise à partir de Roque-de-Thau, la seule zone possible était la bande de terrains de marais au Nord de la petite vallée du Brouillon, à cause notamment de son éloignement du sondage exploité de Villeneuve (07795X0006). Ce site avait aussi pour intérêt la proximité de l'ancien sondage communal (07791X0002), supposé initialement récupérable avant le diagnostic par inspection à la caméra numérique et diagraphies, pour surveiller le réservoir inférieur gréso-sableux à 90 m de profondeur.

Ce piézomètre PZEM 7, profonde de 57 m, a été réalisé en décembre 2002 dans l'angle nord-ouest de la parcelle communale référencée 339, section B du plan cadastral et afin d'assurer une pérennité de sa mission de surveillance, une convention a été passée entre la municipalité de Plassac et le BRGM.

Ses coordonnées (Zone Lambert 3 en km): X = 360,140 Y = 315,510

le situent à 50 m de la rive droite de l'estuaire (PK 34,0). L'altitude du sol est +4,25 m NGF à cet endroit.

Ce piézomètre est équipé entre 29,0 et 57,0 m par un tube crépiné PVC 115 /125 mm.

Interprétation géologique

Quaternaire : 11 m d'épaisseur

Eocène moyen : > 46 m d'épaisseur

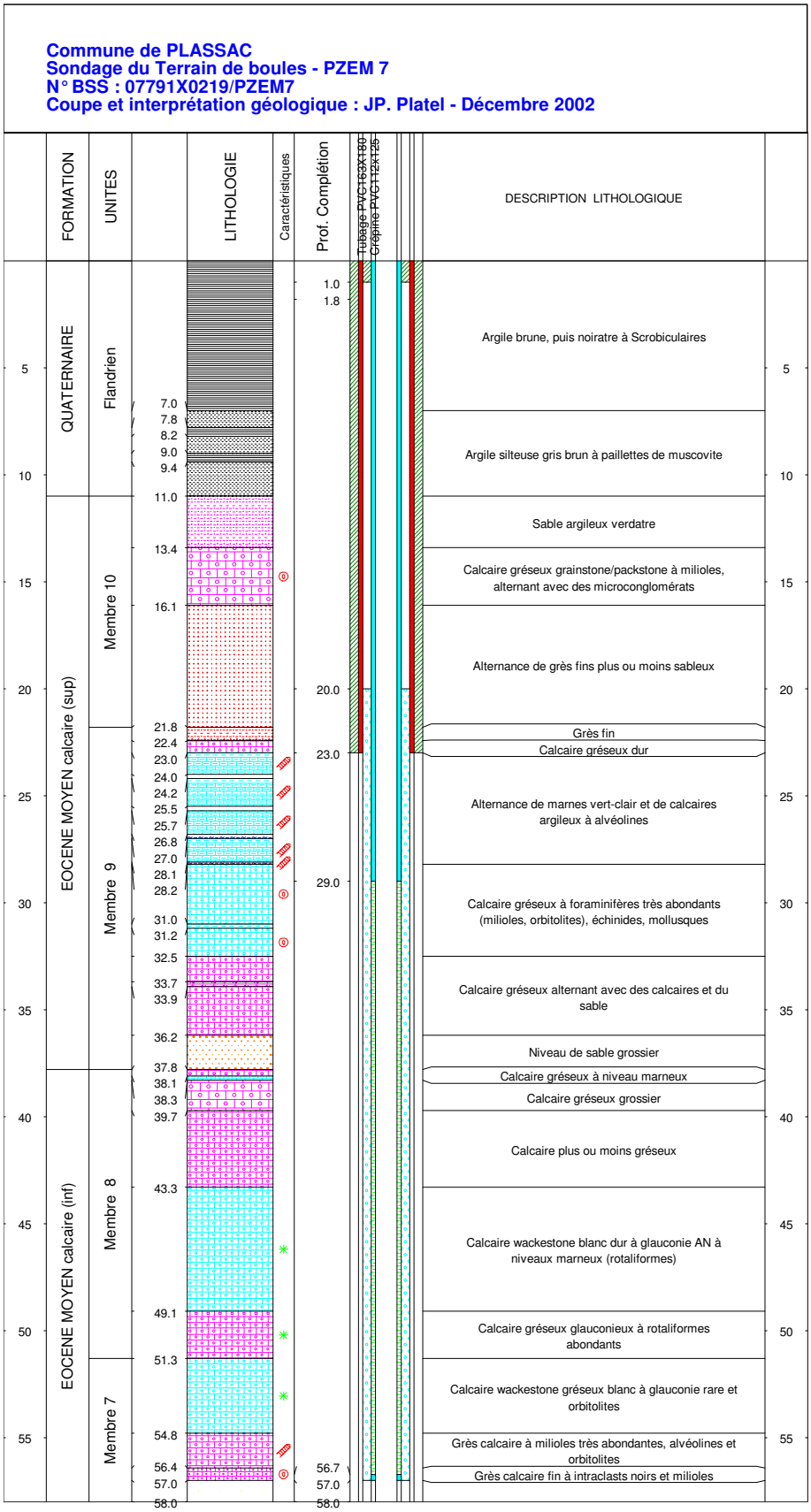
Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Au début de l'essai de pompage, le niveau piézométrique initial de la nappe des calcaires se situait à -2,00 m par rapport au sommet du tube PVC (repère). Le rabattement de la nappe, observé après 2 heures de pompage, était de 4,45 m. La transmissivité de l'aquifère est évaluée à $3{,}5.10^{-4}$ m^2/s, ce qui correspond à une perméabilité de $1{,}25.10^{-5}$ m/s.

Durant le pompage d'essai dans le PZEM 7, le niveau piézométrique du forage communal de Plassac (07791X0002), situé à une centaine de mètres de celui-ci, a été mesuré en continu à l'aide d'un enregistreur de niveau. Aucune variation de niveau, autre que celle liée à la marée, n'a été observée.

Une analyse chimique de l'eau prélevée à la fin de l'essai de productivité montre une teneur en NaCl de **0,03 g/l** pour un résidu sec total de 0,32 g/l. La conductivité électrique de cette eau, mesurée in situ, est de **390 µS/cm**. Le faciès hydrochimique des eaux est de type bicarbonaté calcique.

La plupart des éléments chimiques présente des teneurs très inférieures aux normes de potabilité, mis à part les teneurs en fer et manganèse. Le faciès des eaux et la faible minéralisation de celles-ci prouvent qu'il s'agit d'eaux de pluie ayant circulé au contact des formations carbonatées éocènes. Les teneurs en chlorures (de l'ordre de 20 mg/l) sont voisines de celles mesurées dans les eaux de pluie de la zone de recharge.


Commune de PLASSAC
Sondage du Terrain de boules - PZEM 7
N° BSS : 07791X0219/PZEM7
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Décembre 2002
FORMATION
UNITES
LITHOLOGIE
Caractéristiques
Prof. Complétion
Tubage PVC 163X180
Crépine PVC 112x125
DESCRIPTION LITHOLOGIQUE
QUATERNAIRE
Flandrien
EOCENE MOYEN calcaire (sup)
Membre 10
Membre 9
EOCENE MOYEN calcaire (inf)
Membre 8
Membre 7
Argile brune, puis noiratre à Scrobiculaires
Argile silteuse gris brun à paillettes de muscovite
Sable argileux verdatre
Calcaire gréseux grainstone/packstone à milioles, alternant avec des microconglomérats
Alternance de grès fins plus ou moins sableux
Grès fin
Calcaire gréseux dur
Alternance de marnes vert-clair et de calcaires argileux à alvéolines
Calcaire gréseux à foraminifères très abondants (milioles, orbitolites), échinides, mollusques
Calcaire gréseux alternant avec des calcaires et du sable
Niveau de sable grossier
Calcaire gréseux à niveau marneux
Calcaire gréseux grossier
Calcaire plus ou moins gréseux
Calcaire wackestone blanc dur à glauconie AN à niveaux marneux (rotaliformes)
Calcaire gréseux glauconieux à rotaliformes abondants
Calcaire wackestone gréseux blanc à glauconie rare et orbitolites
Grès calcaire à milioles très abondantes, alvéolines et orbitolites
Grès calcaire fin à intraclasts noirs et milioles

PZEM8 (07795X0105/PZEM 8)

DOUBLET PIEZOMETRIQUE DE SOUSSANS (LE PORT)

Le secteur de Soussans avait été retenu pour surveiller la crête piézométrique en rive occidentale parce que les toits des différents réservoirs y sont moins profonds que partout autour et qu'une assise marneuse doit séparer la formation gréso-sableuse des calcaires du réservoir supérieur. Deux piézomètres y ont été forés. Le sondage PZEM 8 de 53,5 m de profondeur, destiné à surveiller la **nappe des calcaires** en rive gauche et au sud de la structure anticlinale, correspond au piézomètre court du doublet.

Le site est éloigné de 3 à 5 km environ des plus proches forages exploités dans cette nappe (Villeneuve – 07795X0006/F2, Margaux – 07795X0003/F2, Avensan – 07798X0037/F et Lamarque – 07791X0135/F2). Il est situé dans une zone de marais drainé, le long de la petite route qui relie le bourg de Soussans au château Fumadelle, au lieu-dit le Port.

Le piézomètre PZEM 8 a été réalisé en février 2004 sur la parcelle communale référencée 78, section B du plan cadastral et afin d'assurer une pérennité de sa mission de surveillance, une convention a été passée le 5 janvier 2003 entre la municipalité et le BRGM.

Ses coordonnées (Zone Lambert 3 en km): X = 363,154 Y = 311,664

le situent à 400 m de la rive de l'estuaire (PK 31,1). L'altitude du sol, considérée à la surface du socle béton, est +3,67 m NGF à cet endroit.

L'ensemble du piézomètre est équipé entre 29 et 53,20 m de façon mixte par une alternance de crépine PVC de 115 /125 mm.

Interprétation géologique

Quaternaire : 8 m d'épaisseur

Eocène supérieur : > 16 m d'épaisseur

Eocène moyen calcaire (partie supérieure) : > 30 m d'épaisseur

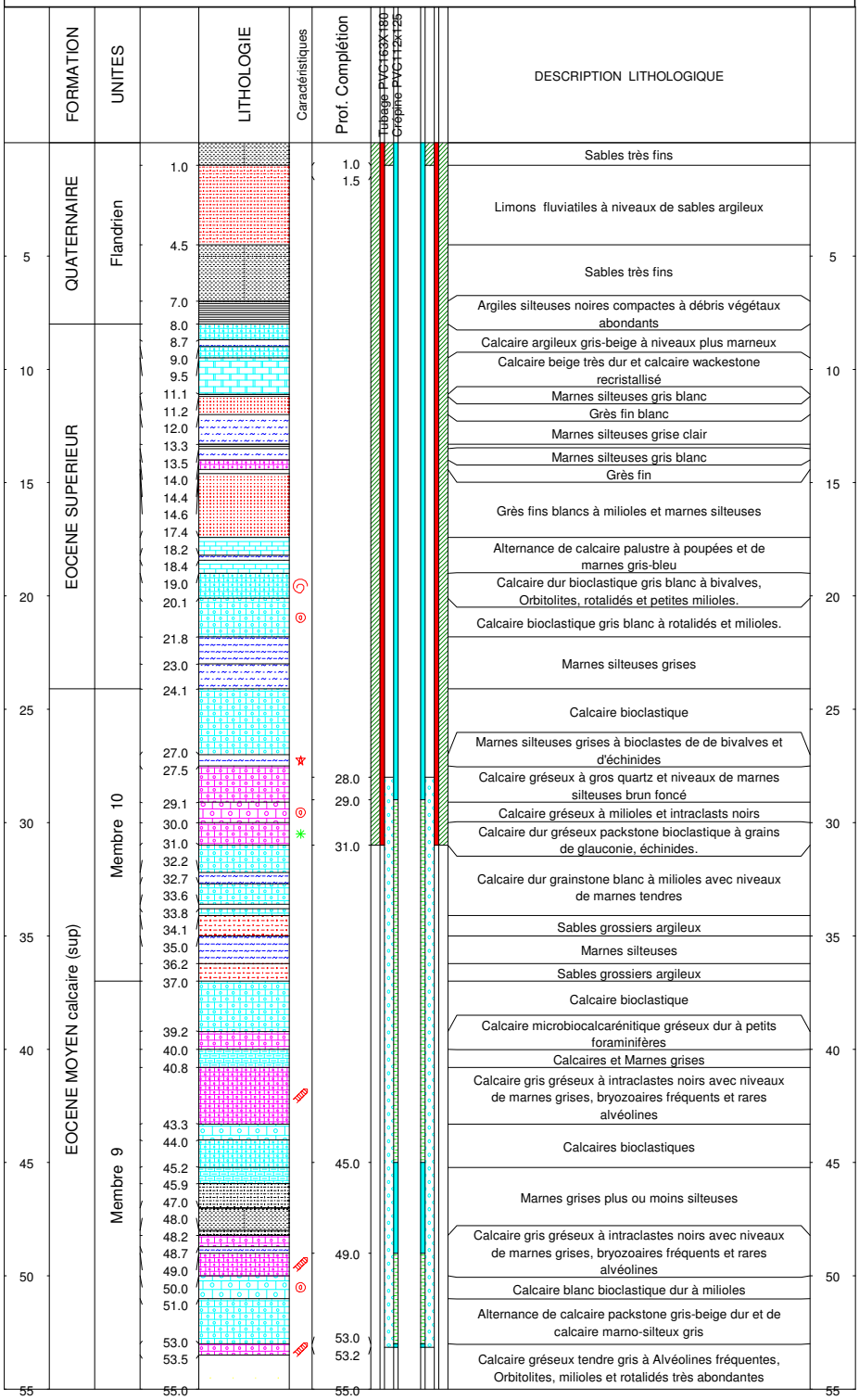
Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Au début de l'essai de pompage au débit 1,4 m^3/h., le niveau piézométrique initial de la nappe des calcaires se situait à –2,87 m par rapport au sommet du tube PVC (repère). Le rabattement de la nappe, observé après 2 heures de pompage, était de 2,95 m. La

transmissivité de l'aquifère est de 1.10^{-4} m^2/s. La perméabilité est évaluée à $5{,}6.10^{-6}$ m/s.

Durant le pompage d'essai dans le PZEM 8, le niveau piézométrique du PZEM 9 a été mesuré régulièrement afin de voir l'impact éventuel sur celui-ci. Aucune interaction entre les deux ouvrages n'a été observée, confirmant bien une individualisation des deux aquifères.

Commune de SOUSSANS
Sondage court du Port - PZEM 8
N° BSS : 07795X0105/PZEM8
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Février 2004



PZEM9 (07795X0106/PZEM 9)

DOUBLET PIEZOMETRIQUE DE SOUSSANS (LE PORT)

Ce sondage de 123 m de profondeur, destiné à surveiller la ***nappe des grès et sables*** en rive gauche et au sud de la structure anticlinale, correspond au piézomètre profond du doublet.

Le piézomètre PZEM 9, exécuté en avril 2004, a été réalisé à quelques mètres du PZEM 8 sur la même parcelle et fait partie de la même convention entre la municipalité et le BRGM.

Ses coordonnées (Zone Lambert 3 en km): X = 363,151 Y = 311,661

le situent à 400 m de la rive de l'estuaire (PK 31,1). L'altitude du sol, considérée à la surface du socle béton, est +3,59 m NGF à cet endroit.

Le piézomètre est équipé entre 98,10 et 103,80 m par une crépine PVC de 115 /125 mm.

Interprétation géologique

Quaternaire : 8 m d'épaisseur

Eocène supérieur : > 16 m d'épaisseur

Eocène moyen calcaire : > 30 m d'épaisseur

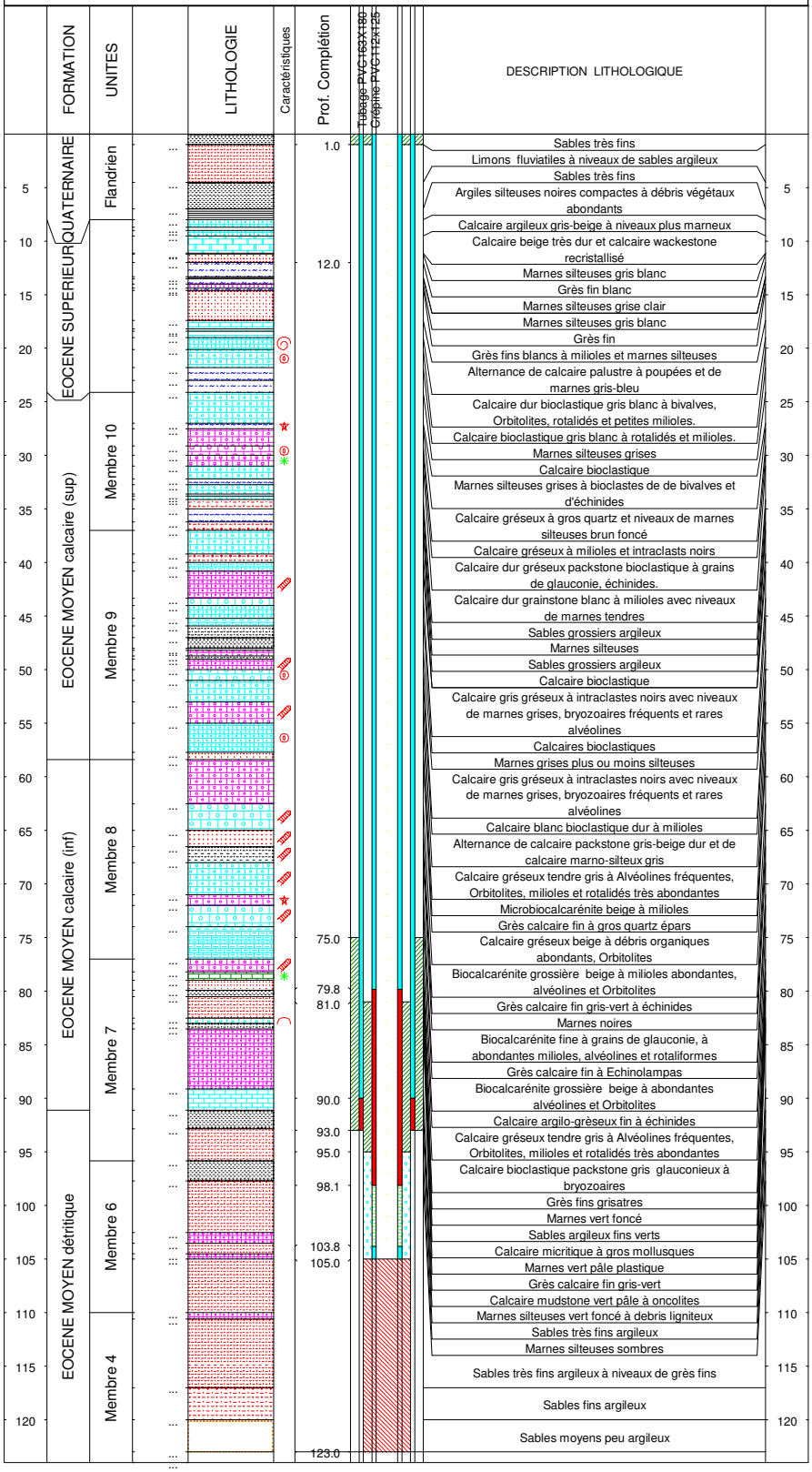
Eocène moyen détritique : > 32 m d'épaisseur

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Au début de l'essai de pompage au débit de 1,4 m^3/h, le niveau piézométrique initial de la nappe des calcaires se situait à –2,12 m par rapport au sommet du tube PVC (repère). Le rabattement de la nappe, observé à la fin du pompage, était de 10,35 m. La transmissivité de l'aquifère est de $7,8.10^{-6}$ m^2/s. Elle est beaucoup plus faible que celles observées dans le PZEM 5 de Cussac et le PZEM 12 de Segonzac qui captent aussi la nappe contenue dans l'Eocène moyen gréso-sableux (respectivement $1,3.10^{-3}$ m^2/s et $3,5.10^{-3}$ m^2/s). La perméabilité est évaluée à $1,4.10^{-6}$ m/s.

Durant le pompage d'essai dans le PZEM 9, le niveau piézométrique du PZEM 8 a été mesuré régulièrement afin de voir l'impact éventuel sur celui-ci. Aucune interaction entre les deux ouvrages n'a été observée confirmant bien une individualisation des deux aquifères.

Commune de SOUSSANS
Sondage profond du Port - PZEM 9
N° BSS : 07795X0106/PZEM9
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Avril 2004



PZEM10 (07795X0114/PZEM 10)

ARCINS (MARAIS DES PETITS)

Le secteur d'Arcins a été retenu pour surveiller la "crête" piézométrique en rive occidentale parce qu'il se situe en complément des secteurs de Cussac et de Soussans. Le sondage PZEM 10 est destiné au suivi de la **nappe des calcaires supérieurs** en rive gauche et au sud de la structure anticlinale.

Le site, éloigné de plus de 1,4 km des plus proches forages exploités dans les nappes éocènes (Lamarque – Cazau 07791X0135/F, Soussans – Grand-Meyre – 07795X0012/F), est situé dans le marais des Petits, 2 km environ à l'ouest du bourg.

Le piézomètre PZEM 10, de 30 m de profondeur, a été réalisé en septembre 2006 sur la parcelle communale référencée 498, section A du plan cadastral et afin d'assurer une pérennité de sa mission de surveillance, une convention a été passée le 13 juin 2006 entre la municipalité et le BRGM.

Ses coordonnées (Zone Lambert 3) : X = 361,505 km Y = 312,920 km

le situent à 1 100 m de la rive de l'estuaire. L'altitude du sol, mesurée à la surface du socle béton, est + 4,72 NGF.

Le piézomètre est équipé entre 25,4 et 33,2 m par une crépine PVC de 112 /125 mm.

Interprétation géologique

Quaternaire : 8,5 m d'épaisseur

Eocène moyen calcaire (partie supérieure) : > 25 m d'épaisseur

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Au début du pompage au débit de 3,2 m^3/h, le niveau piézométrique initial de la nappe des calcaires se situait à – 1,39 m par rapport au sommet du tube PVC (repère). Le rabattement de la nappe observé en fin de pompage était de 12,70 m. La transmissivité est de $2{,}0.10^{-4}$ m^2/s. La perméabilité est évaluée à $2{,}6.10^{-5}$ m/s.

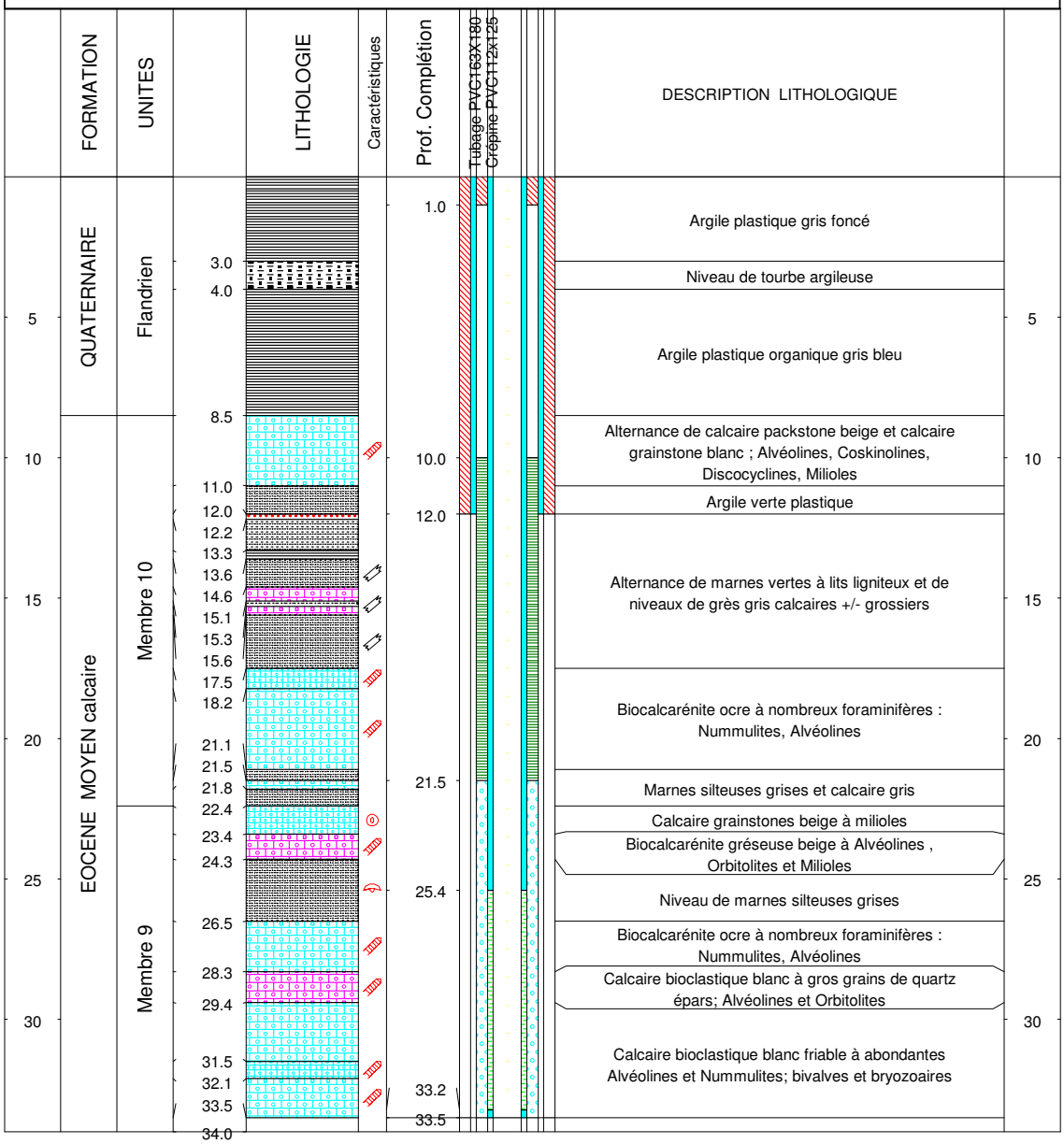
La transmissivité de ce forage est de même grandeur que celle observée dans le PZEM 6 de Cussac et un peu plus forte que celle observée dans le PZEM 8 de Soussans, qui, l'un au nord et l'autre au sud, captent aussi la nappe contenue dans l'Eocène moyen calcaire (respectivement $2{,}3.10^{-4}$ m²/s et $1{,}10^{-4}$ m²/s).

Une analyse chimique de l'eau prélevée à la fin du pompage d'essai montre une teneur en NaCl de **0,04 g/l** pour un résidu sec total de 0,36 g/l. La conductivité électrique de

cette eau, mesurée in situ, est de **438 µS/cm**. Le Titre alcalimétrique (TAC) est moyen : 18,3° F. Le faciès hydrochimique des eaux est de type bicarbonaté calcique.

Les éléments chimiques présentent des teneurs très inférieures aux limites des normes de potabilité, y compris le fer et le manganèse. Les teneurs en chlorures de sodium sont parmi les plus faibles mesurées dans le réseau coté Médoc.

Commune d'ARCINS
Sondage du Marais des Petits - PZEM 10
N° BSS : 07795X0114/PZEM10
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Septembre 2006



PZEM11 (07791X0220/PZEM 11)

DOUBLET PIEZOMETRIQUE DE ST-GENES-DE-BLAYE (SEGONZAC)

Sélectionné pour disposer d'un point de surveillance en rive droite de l'estuaire au Nord de l'axe supposé de la crête piézométrique, le site avait pour intérêt principal la proximité de deux sondages éventuellement récupérables, après diagnostic de leur état, pour permettre de surveiller le réservoir inférieur gréso-sableux à partir de 95 m de profondeur environ. Le piézomètre PZEM 11 était à réaliser pour capter le **réservoir calcaire**. Il correspond au plus court du doublet, dont le piézomètre profond est le plus récent des deux forages d'eau abandonnés du Château Segonzac.

Le site est éloigné de 300 m à 2,5 km environ des plus proches forages agricoles exploités épisodiquement dans cette nappe (St-Genès – 07791X0144/F2, 07791X0181/F1 et 07791X0182/F1). Il est situé en bordure du marais au pied de la colline du Château Segonzac, le long de la RD 9 qui relie Blaye au bourg de Saint-Androny.

Le piézomètre PZEM 11, de 30 m environ de profondeur, a été réalisé en mars 2004 sur la parcelle référencée 364, section B du plan cadastral, appartenant à la SCEA "Château Segonzac", à 10 m au nord du forage profond récupéré et afin d'assurer une pérennité de sa mission de surveillance, une convention a été passée le 5 janvier 2004 entre cette société et le BRGM.

Ses coordonnées (Zone Lambert 3 en km): X = 364,314 Y = 321,484

le situent à 580 m de la rive de l'estuaire (PK 40,2). L'altitude du sol, considérée à la surface du socle béton, est +4,38 m NGF à cet endroit.

Le piézomètre est équipé entre 6,00 à 25,50 m par une crépine PVC de 115 /125 mm.

Interprétation géologique

Quaternaire : 8 m d'épaisseur

Eocène moyen calcaire (partie supérieure) : > 26 m d'épaisseur

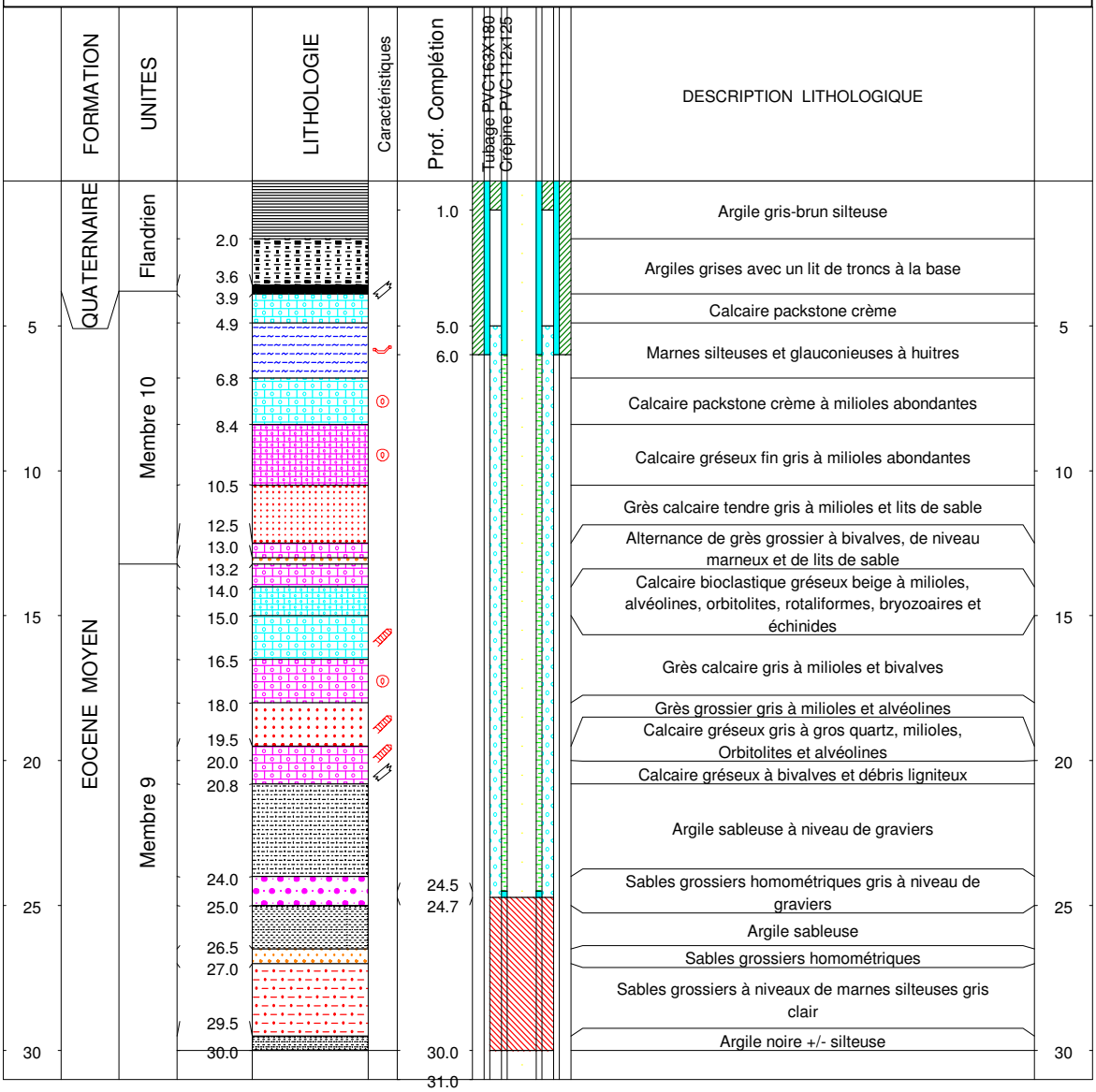
Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Au début de l'essai de pompage au débit de 3,5 m^3/h., le niveau piézométrique initial de la nappe des calcaires se situait à –1,45 m par rapport au sommet du tube PVC (repère). Le rabattement de la nappe, observé à la fin du pompage, était de 2,60 m. La transmissivité de l'aquifère est de $5,4.10^{-4}$ m^2/s. La perméabilité est évaluée à $2,3.10^{-5}$ m/s.

La transmissivité est la plus forte observée jusqu'à présent dans les réservoirs calcaires, presque deux fois supérieure à celle du PZEM 6 de Cussac et quatre fois plus forte que dans le PZEM 8 de Soussans.

Durant le pompage d'essai dans le PZEM, le niveau piézométrique du PZEM 12 a été mesuré régulièrement afin de voir l'impact éventuel sur celui-ci. Aucune interaction entre les deux ouvrages n'a été observée confirmant bien une individualisation des deux aquifères.

Commune de SAINT-GENES DE BLAYE
Sondage court de Segonzac - PZEM 11
N° BSS : 07791X0220/PZEM11
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Avril 2004



PZEM12 (07791X0008/PZEM 12)

DOUBLET PIEZOMETRIQUE DE ST-GENES-DE-BLAYE (SEGONZAC)

Ce sondage de 104,40 m de profondeur actuelle, destiné à surveiller la nappe des grès et sables en rive droite et au nord de la structure anticlinale et correspondant au piézomètre profond du doublet de ce site, est un des deux forages d'eau abandonnés du Château Segonzac. Il porte le n° BSS 07791X0008/PZEM12. Le choix s'est d'abord porté sur ce forage car, réalisé en 1963, il présentait une forte probabilité d'être en bien meilleur état que le sondage très proche 07791X0010/F1, profond de 90 m seulement et qui datait de 1900 environ.

Le piézomètre PZEM 12 a été équipé à partir de la récupération du forage le plus profond sur la parcelle référencée 364, section B du plan cadastral, appartenant à la SCEA "Château Segonzac". Il est situé à 10 m au sud du PZEM 11 et il a fait l'objet de la même convention de mise à disposition entre cette société et le BRGM.

Ses coordonnées (Zone Lambert 3 en km): X = 364,314 Y = 321,477

le situent à 580 m de la rive de l'estuaire (PK 40,2). L'altitude du sol, considérée à la surface du socle béton, est +4,39 m NGF à cet endroit.

Le sondage avait été foré au battage en 1963 et sa profondeur initiale était de 124 m, la crépine étant positionnée en principe entre 94,70 m et 119,80 m. Il était fortement artésien en fin 1963 avec un niveau de jaillissement moyen de +2,90 m au-dessus du sol pour un débit artésien de plus de 5 m^3/h.

L'ensemble du piézomètre est équipé d'origine entre 94,70 et 104,40 m par une crépine acier de 4" environ (115 / 125 mm), à nervures repoussées dans sa partie haute et à trous en-dessous.

Investigations préliminaires

Il a été procédé en mars 2004 à des opérations de logging, nécessaires pour établir un diagnostic du forage avant de décider de sa récupération. Une inspection par vidéo-caméra a permis de constater que le forage s'était comblé de sable entre le fond initial indiqué sur archives à 119,80 m et 104,40 m, laissant donc 10 m environ de crépine utile. L'état du tubage acier est moyen avec quelques plaques de corrosion, mais sans perforation ni fissure. La crépine s'est révélée constituée par un élément à nervures repoussées entre 94,4 et 95,5 m et une crépine vissée à trous circulaires en-dessous ; elle est couverte de dépôts sur la partie supérieure, mais propre et saine dans sa partie inférieure. L'ensemble du forage peut donc être considéré comme satisfaisant.

Une diagraphie de gamma-ray naturel a été enregistrée pour recaler la coupe géologique décrite en 1963. Des assises marneuses permettant l'isolation entre les deux nappes de l'Eocène moyen ont notamment été décelées entre 68,2 et 74,4 m, alors qu'elles n'avaient pas été signalées à l'époque de la foration.

Interprétation géologique

Le recalage de la coupe géologique archivée en BSS au BRGM a été réalisé par l'interprétation de la diagraphie de Gamma-Ray.

Quaternaire : 8 m d'épaisseur

Eocène moyen calcaire (partie supérieure) : 29 m d'épaisseur

Eocène moyen calcaire (partie inférieure) : 41,5 m d'épaisseur

Eocène moyen détritique : > 26 m d'épaisseur

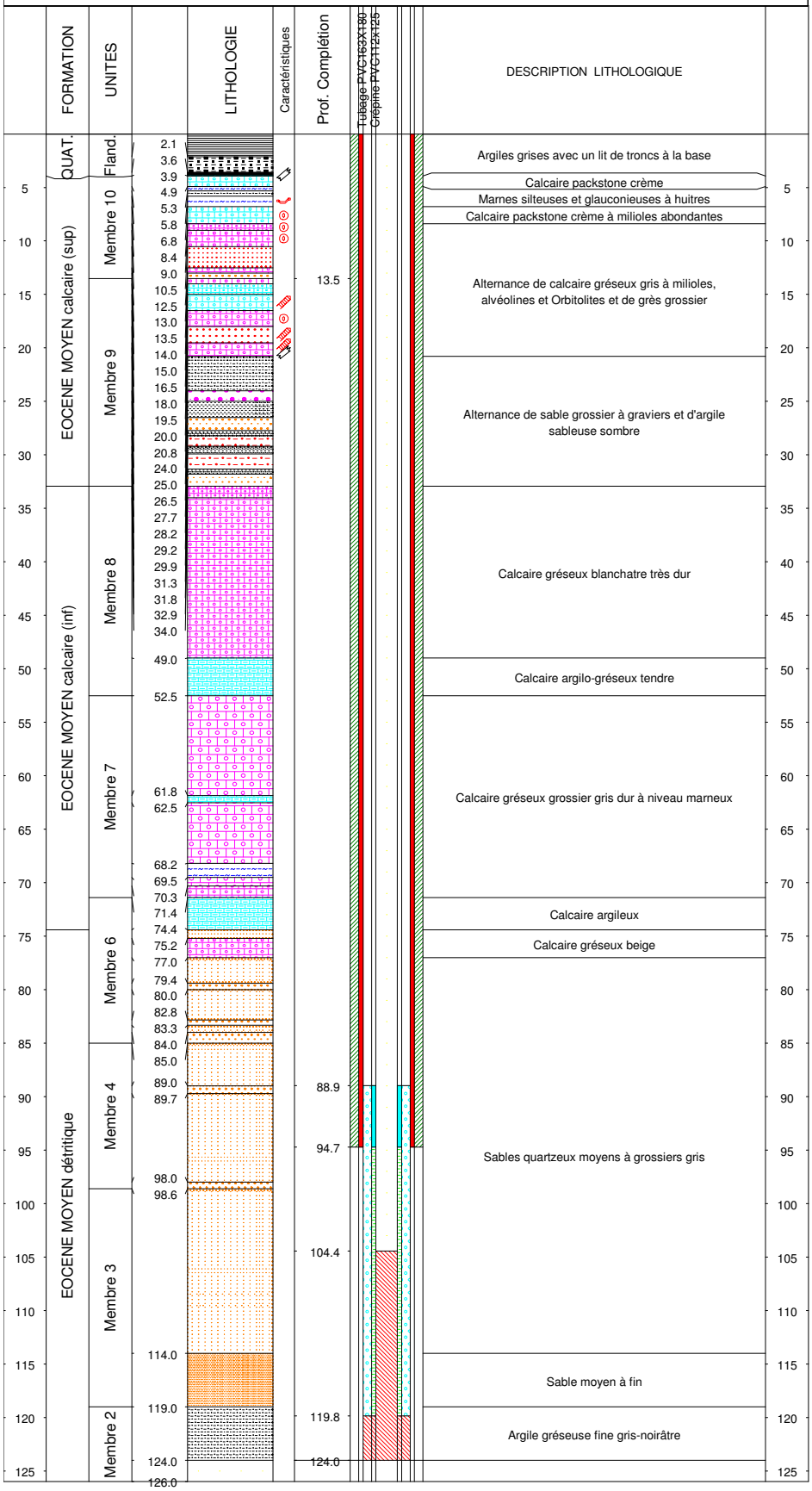
Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Au début de l'essai de pompage au débit de 3,5 m^3/h, le niveau piézométrique initial de la nappe des calcaires se situait à –1,13 m par rapport au sommet du tube PVC (repère). Le très faible et constant rabattement de la nappe, observé au bout d'une heure de pompage, était de 0,51 m - fig. 11). La transmissivité de l'aquifère est de $3{,}2.10^{-3}$ m^2/s. La perméabilité est évaluée à $3{,}3.10^{-4}$ m/s.

Ces valeurs sont respectivement 2 et 11 fois plus fortes que celles observées dans le PZEM 5 de Cussac qui capte aussi la nappe contenue dans l'Eocène moyen gréso-sableux ($1{,}3.10^{-3}$ m²/s et $3{,}1.10^{-5}$ m/s). C'est le sondage le plus productif du réseau, ce qui peut être dû au fait qu'il s'agit d'un ancien forage exploité et donc très développé.

Durant le pompage d'essai dans le PZEM 12, le niveau piézométrique du PZEM 11 a été mesuré régulièrement afin de voir l'impact éventuel sur celui-ci. Aucune interaction entre les deux ouvrages n'a été observée confirmant bien une individualisation des deux aquifères.

Commune de SAINT-GENES DE BLAYE
Sondage profond de Segonzac - PZEM 12
N° BSS : 07791X0008/PZEM12
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Avril 2004



PZEM13 (07784X0079/PZEM 13)

SAINT-JULIEN-BEYCHEVELLE (COMMUNAL DU NORD)

Situé en face du site de St-Genès, celui de St-Julien de Beychevelle a été retenu pour surveiller la ***nappe du réservoir calcaire supérieur*** dans la partie nord de la crête piézométrique en rive occidentale et vérifier si les particularités hydrauliques du site de Cussac se prolongent au Nord de l'anticlinal de Blaye-Listrac.

Le site est éloigné de 1 à 1,5 km environ des plus proches forages exploités dans cette nappe dans la commune de St-Julien (Ch. Beaucaillou – 07784X0002/F, Ch. Talbot – 07784X0074/F et Ch. Beychevelle – 07784X0004/F). Il est situé en bordure du marais au pied des terrasses plantées de vignes du Château Léoville-Barton, derrière la station d'épuration du Communal du Sud (entre Saint-Julien et Beychevelle).

Le piézomètre PZEM 13, de 34 m de profondeur, a été réalisé en avril 2004 sur la parcelle communale référencée 535, section C du plan cadastral, et afin d'assurer une pérennité de sa mission de surveillance, une convention a été passée le 22 mars 2004 entre la municipalité et le BRGM.

Ses coordonnées (Zone Lambert 3 en km): X = 358,609 Y = 322,160

le situent à 650 m de la rive de l'estuaire et à 1 500 m du chenal de Grande Navigation (PK 42,7). L'altitude du sol, considérée à la surface du socle béton, est +4,14 m NGF à cet endroit.

Le piézomètre est équipé, de 26,40 à 34,00 m par une crépine PVC de 115 /125 mm.

Interprétation géologique

Quaternaire : 9,8 m d'épaisseur

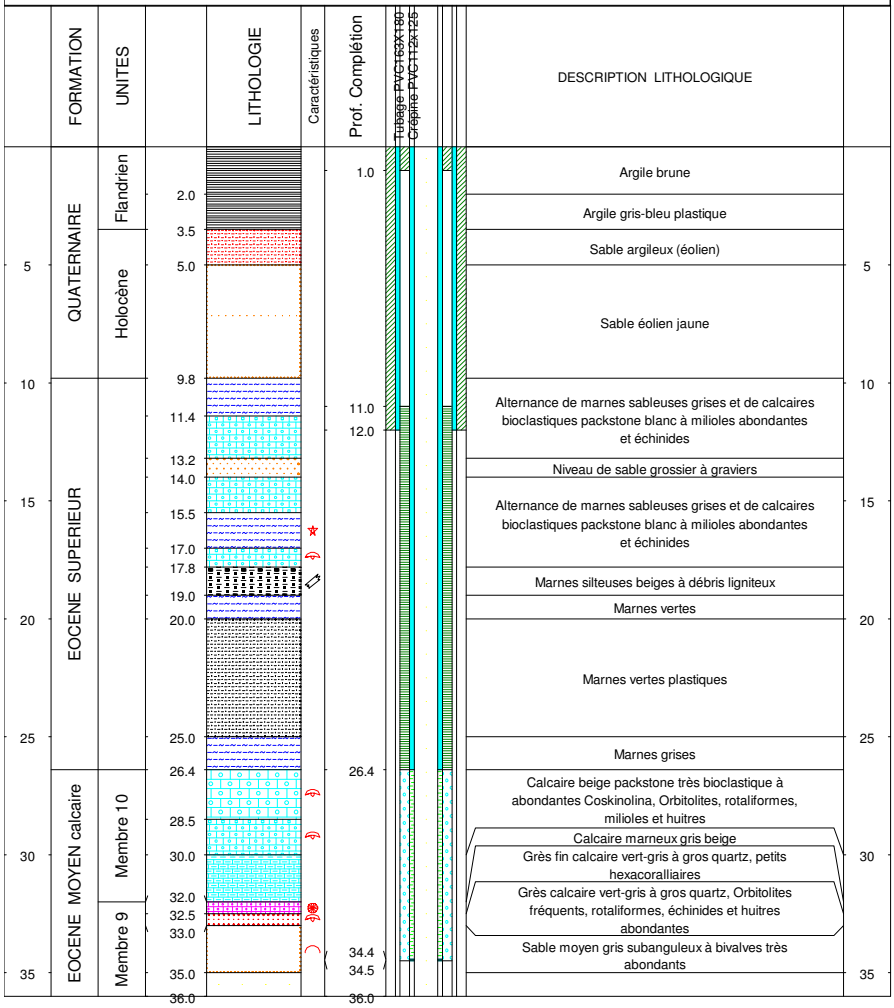
Eocène supérieur : 16,6 m d'épaisseur

Eocène moyen calcaire (partie supérieure) : > 8 m d'épaisseur

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Au début de l'essai de pompage au débit de 3,5 m^3/h, le niveau piézométrique initial de la nappe des calcaires se situait à - 2,84 m par rapport au sommet du tube PVC (repère). Le très fort rabattement de la nappe, quasi-stabilisé au bout d'une heure de pompage, était de 26 m environ. La transmissivité de l'aquifère est de $2{,}3.10^{-6}$ m^2/s. La perméabilité évaluée à $2{,}9.10^{-7}$ m/s.

Commune de SAINT-JULIEN-BEYCHEVELLE
Sondage du Communal du Sud - PZEM 13
N° BSS : 07784X0079/PZEM13
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Avril 2004



PZEM14 (07784X0080/PZEM 14

SAINT-JULIEN-BEYCHEVELLE (MARAIS DE BEYCHEVELLE)

Situé en face du site de Saint-Genès-de-Blaye, et à 2,300 km environ au sud-ouest de celui du PZEM 13 de Saint-Julien-Beychevelle, ce site a été retenu pour améliorer la surveillance de la nappe des calcaires dans la partie nord de la "crête" piézométrique en rive occidentale et vérifier si les particularités hydrauliques du site de Cussac se prolongent au nord de l'anticlinal de Blaye-Listrac. Ce sondage, destiné au suivi de la ***nappe des calcaires***, correspond à un second piézomètre court.

Le site est éloigné de 1,7 à 2 km environ des plus proches forages exploités dans cette nappe dans la commune de Saint-Julien (Ch. Beaucaillou – 07784X0002/F, Ch. Talbot – 07784X0074/F et Ch. Beychevelle – 07784X0004/F). Il est situé en bordure du marais de Beychevelle au pied des terrasses plantées de vignes du Château Gruaud-Larose.

Le piézomètre PZEM 14, de 42,5 m de profondeur, a été réalisé sur la parcelle communale référencée 193, section D du plan cadastral, et afin d'assurer une pérennité de sa mission de surveillance, une convention a été passée le 13 juillet 2006 entre la municipalité et le BRGM.

Ses coordonnées (Zone Lambert 3) : X = 357,210 km Y = 320,350 km

le situent à 2 600 m de la rive de l'estuaire et à 3 350 m du chenal de Grande Navigation (Fig. 5). L'altitude du sol, mesurée à la surface du socle béton, est + 2,42 NGF à cet endroit..

Le piézomètre est équipé entre 34,40 et 42,20 m par une crépine PVC 112/125 mm.

Interprétation géologique

Quaternaire : 5,5 m d'épaisseur

Eocène supérieur : 27,3 m d'épaisseur

Eocène moyen calcaire (partie supérieure) :> 10 m d'épaisseur

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

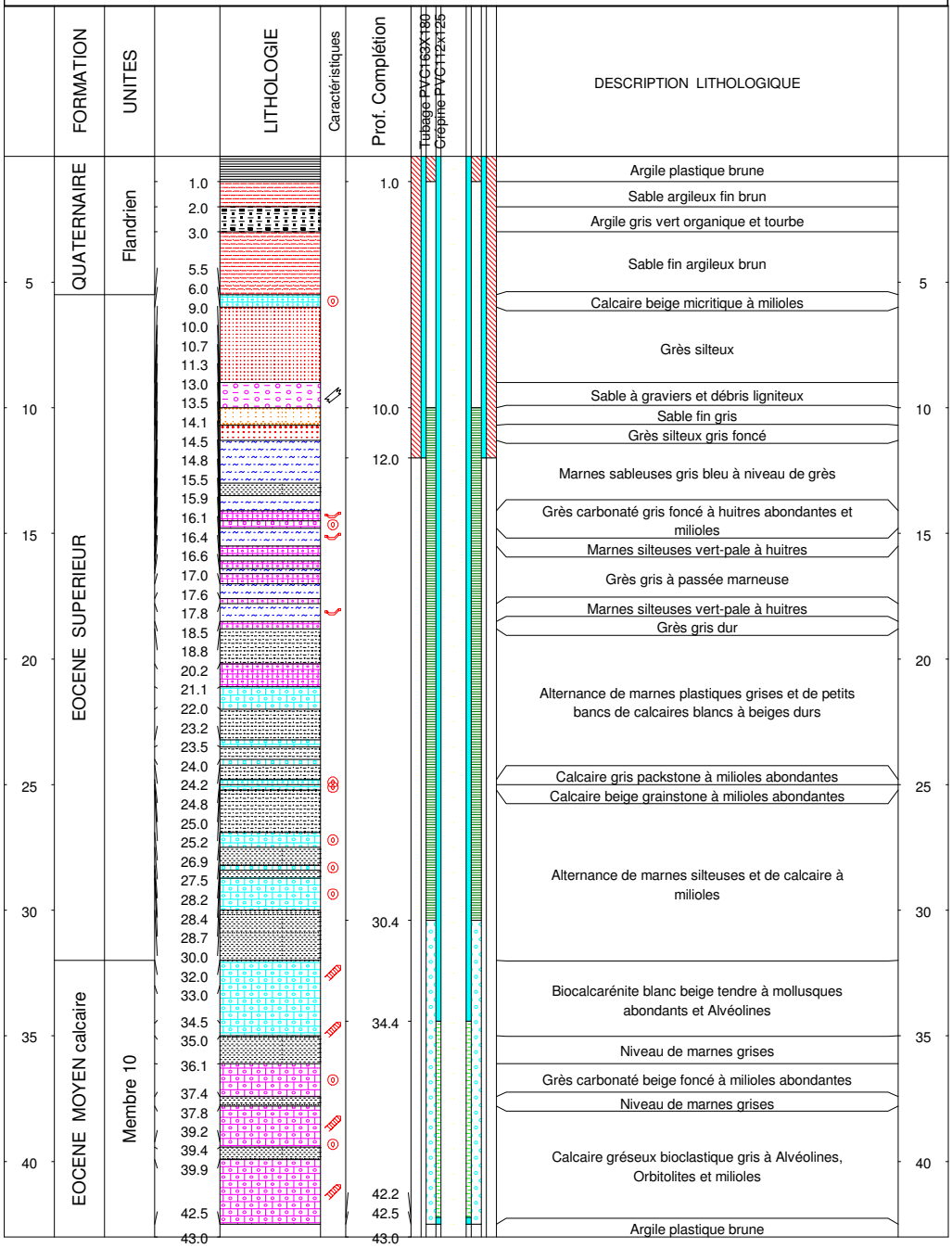
Au début de l'essai au débit de 3,5 m^3/h, le niveau piézométrique initial de la nappe des calcaires se situait à – 0,89 m par rapport au sommet du tube PVC (repère). Le très fort rabattement de la nappe a atteint 18 m environ au bout de 20 mn. La transmissivité très faible de l'aquifère est de $0,7.10^{-6}$ m^2/s. La perméabilité est évaluée à $0,9.10^{-7}$ m/s.

Ces très faibles valeurs sont environ trois fois plus faibles que celles observées dans le PZEM 13 de Beychevelle ($2,3.10^{-6}$ m²/s et $2,9.10^{-7}$ m/s), qui capte aussi la nappe contenue dans l'Eocène moyen calcaire sous les terrains de l'Eocène supérieur. C'est donc le forage le moins productif du réseau PZEM.

Il semble donc que dans tout ce secteur, situé immédiatement au nord de l'axe anticlinal de Blaye et à l'ouest de l'estuaire, les réservoirs supérieurs calcaires de l'Eocène moyen soient très peu productifs (manque de fracturation et/ou de karstification probable en s'éloignant de l'anticlinal).

Une analyse chimique de l'eau prélevée à la fin du pompage d'essai montre une teneur en NaCl de 0,06 g/l pour un résidu sec total de 0,59 g/l. La conductivité électrique de cette eau, mesurée in situ, est de 680 µS/cm. Le Titre alcalimétrique est fort : 31,1 ° F. Le faciès hydrochimique des eaux est de type bicarbonaté calcique.

Commune de SAINT-JULIEN-BEYCHEVELLE
Sondage du Marais de Beychevelle - PZEM 14
N° BSS : 07784X0080/PZEM14
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Septembre 2006



PZEM15 (07791X0222/PZEM 15)

BLAYE (ILE NOUVELLE)

Le secteur de l'Ile Nouvelle (commune de Blaye) a été retenu pour surveiller la nappe des calcaires supérieurs au niveau de la crête piézométrique au centre de l'estuaire en complément des secteurs de Cussac, Arcins et de Soussans, c'est à dire en encadrant la zone de déroctage des calcaires de l'Eocène moyen.

Le site, éloigné de plus de 1,4 km des plus proches forages exploités dans les nappes éocènes (Lamarque – Cazau 07791X0135/F, Soussans – Grand-Meyre – 07795X0012/F), est situé dans le hameau de l'Ile sans Pain, en rive orientale de l'ile et à 1,5 km au nord de son extrèmité méridionale, juste au nord de Blaye.

Le piézomètre PZEM 15 de 42,5 m de profondeur a été réalisé en juin 2007 sur le territoire du Conservatoire du Littoral géré par le Conseil général de la Gironde.

Ses coordonnées (Zone Lambert 2 étendue) : X = 362,772 km Y = 2 020,213 km

le situent à 70 m de la rive de l'estuaire. L'altitude du sol est +2 m NGF environ (à mesurer par Le PAB). Il est équipé entre 30,5 et 42,5 m par un tube crépiné PVC de 5" environ (112 /125 mm).

Interprétation géologique

Quaternaire : 29,3 m d'épaisseur

Eocène moyen calcaire (partie supérieure) : > 14 m d'épaisseur

Productivité de la nappe et qualité chimique de l'eau

Un essai de pompage doit être effectué par le PAB dans le piézomètre afin de déterminer les caractéristiques hydrodynamiques indicatives locales de la nappe contenue dans la partie supérieure des calcaires de l'Eocène moyen.

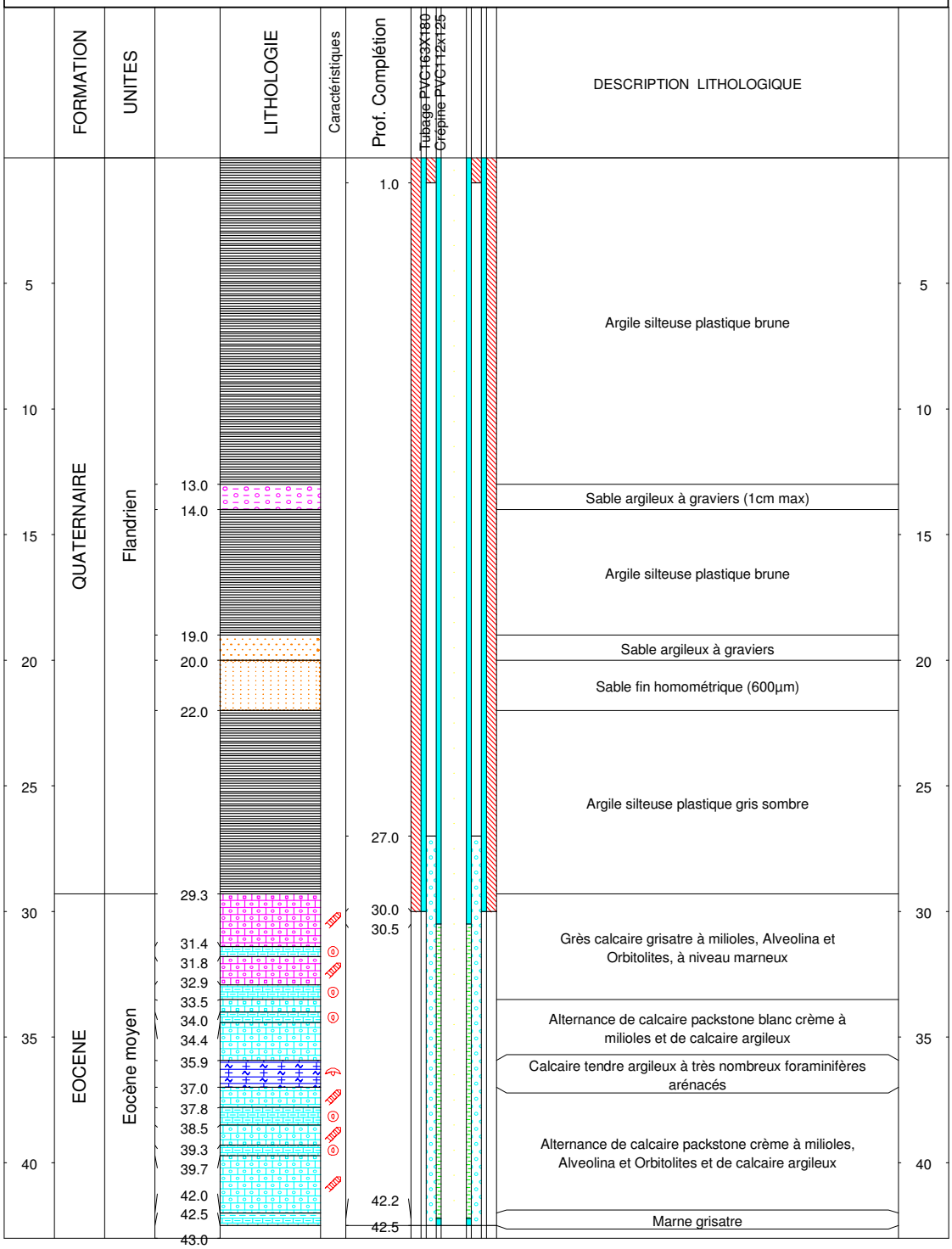
On peut d'ores et déjà dire que la nappe est fortement artésienne avec un niveau statique situé à plus de 2 m au dessus du sol pour un coefficient moyen de marée haute.

L'eau est douce avec une conductivité in situ de 325 µS/cm.

Surveillance et programme de suivi

Ce sondage réalisé pour le compte du Port Autonome de Bordeaux deviendra propriété du Conservatoire du Littoral qui possède l'Ile Nouvelle. Il convient de s'assurer que le CG33 qui gère l'aspect patrimonial environnemental du site puisse faire équiper correctement la tête de l'ouvrage afin d'obtenir des mesures piézométriques fiables.

Commune de BLAYE
Sondage de l'Ile Nouvelle - PZEM 15
N° BSS : 07791X0222/PZEM15
Coupe et interprétation géologique : JP. Platel - Juin 2007



Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Aquitaine
Europarc
24 Rue Léonard de Vinci
33600 - Pessac - France
Tél. : 05 57 26 52 70