

Document public

# **Evaluation de la ressource en eau de l'Éocène dans le Bergeracois**

**Année 1**

## **Recueil et synthèse des données**

**BRGM/RP-52528-FR**

septembre 2003

Étude réalisée dans le cadre des opérations  
de Service public du BRGM 01 EAU 283 et 03 EAU C06

**Pédron N., Capdeville JP., Mauroux B., Baudry D.**

avec la collaboration de  
**Pouzadoux C.**



*Évaluation de la ressource en eau de l'Éocène dans le Bergeracois*  
*Année 1*

Mots clés : hydrogéologie, aquifères, synthèse, Éocène, Bergeracois, Dordogne, piézométrie, prélèvements.

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

Pédron N., Capdeville JP., Mauroux B., Baudry D.

*Avec la collaboration de :* Pouzadoux C. (2003)

Évaluation de la ressource en eau de l'Éocène dans le Bergeracois -Année 1- Recueil et synthèse des données.

Rapport BRGM RP-52528-FR, 50 pages, 30 figures, 5 annexes.

## **Synthèse**

D'un point de vue hydrogéologique, le département de la Dordogne correspond aux zones d'alimentation des nappes profondes du nord du Bassin Aquitain. C'est notamment le cas pour les nappes de l'Éocène qui constituent, dans le sud-ouest du département, une ressource en eau de qualité de plus en plus exploitée. La baisse des niveaux piézométriques observée depuis plusieurs années dans certains secteurs, liée à l'augmentation des prélèvements, a permis de mettre en évidence la nécessité d'évaluer au mieux cette ressource et de se doter d'outils permettant de mieux la gérer.

Le travail présenté ici s'inscrit dans le cadre d'un contrat particulier entre le Conseil Général de la Dordogne et le BRGM visant à évaluer la ressource en eau de l'Éocène dans le Bergeracois et gérer cette ressource à l'aide du modèle hydrodynamique Nord-Aquitain.

L'étude, programmée sur 2 années, prévoit la réalisation d'une synthèse géologique et hydrogéologique, et la construction et le calage d'un modèle local intégré au modèle Nord-Aquitain.

Au terme de cette première année d'étude, le travail de bibliographie, d'inventaire et de collecte des données a permis de faire la synthèse géologique et hydrogéologique de l'Éocène dans le Bergeracois.

Les cartes en isohypses des toits et murs des trois aquifères de L'Éocène montrent un approfondissement des couches du nord-est vers le sud-ouest. La cartographie des toits fait apparaître deux axes de drainage, l'un au droit de la vallée de la Dordogne, et l'autre au droit de celle de l'Isle.

L'estimation des prélèvements aboutit à 14,2 Millions de m<sup>3</sup> en 2001 principalement répartis dans l'Éocène moyen et inférieur. Les prélèvements dans l'Éocène supérieur sont largement sous-estimés du fait d'un manque d'informations sur les ouvrages agricoles. En terme d'usage, l'Alimentation en Eau Potable apparaît comme la principale source d'exploitation des nappes de l'Éocène moyen et inférieur avec plus des 3/4 des volumes prélevés.

La carte piézométrique de référence établie en 2001 souligne que les zones d'affleurements constituent des zones d'alimentation des aquifères. A l'ouest de Bergerac, au droit de la vallée de la Dordogne, l'exploitation importante de la nappe de l'Éocène inférieur induit un creux piézométrique.

L'étude des chroniques piézométriques recensées sur la zone d'étude permet de constater la baisse continue des niveaux d'eau dans l'Éocène moyen et inférieur depuis plus de 30 ans. Cette baisse atteint localement 0,9 m/an dans la zone du creux piézométrique. A l'inverse, les niveaux d'eau dans l'Éocène supérieur semblent relativement constants dans le temps.

La seconde phase de l'étude permettra de finaliser la collecte des données (notamment auprès de la MISE de Dordogne), d'intégrer la géométrie des trois aquifères et les prélèvements dans le modèle hydrodynamique Nord-Aquitain, de procéder au calage des trois couches, et de réaliser des simulations qui seront définies en accord avec le Conseil Général de la Dordogne.

## Sommaire

|          |                                                                           |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCTION .....</b>                                                 | <b>8</b>  |
| 1.1      | OBJECTIFS.....                                                            | 8         |
| 1.2      | LOCALISATION.....                                                         | 8         |
| <b>2</b> | <b>GÉOLOGIE DE L'ÉOCÈNE .....</b>                                         | <b>10</b> |
| 2.1      | CADRE GÉOLOGIQUE GLOBAL.....                                              | 10        |
| 2.2      | LITHOLOGIE ET STRATIGRAPHIE DE L'ÉOCÈNE DANS LE BERGERACOIS.....          | 13        |
| <b>3</b> | <b>DÉLIMITATION DES TROIS RÉSERVOIRS ÉOCÈNES DU<br/>BERGERACOIS .....</b> | <b>16</b> |
| 3.1      | MÉTHODOLOGIE.....                                                         | 16        |
| 3.1.1    | Délimitation stratigraphique .....                                        | 16        |
| 3.1.2    | Délimitation hydrogéologique .....                                        | 18        |
| 3.1.3    | Constitution d'un SIG "Bergeracois" sous MAPINFO.....                     | 19        |
| 3.2      | RÉSULTATS .....                                                           | 20        |
| 3.2.1    | Campano-Maastrichtien (Fig. 10).....                                      | 20        |
| 3.2.2    | Éocène inférieur (Fig. 11).....                                           | 20        |
| 3.2.3    | Éocène moyen (Fig. 12).....                                               | 23        |
| 3.2.4    | Éocène supérieur (Fig. 13).....                                           | 23        |
| <b>4</b> | <b>SYNTHÈSE DES DONNÉES RECUEILLIES.....</b>                              | <b>26</b> |
| 4.1      | DÉMARCHE .....                                                            | 26        |
| 4.2      | POINTS D'EAU DES AQUIFÈRES ÉOCÈNES.....                                   | 26        |
| 4.3      | PARAMÈTRES HYDRODYNAMIQUES.....                                           | 32        |
| 4.3.1    | Utilisation des valeurs de débit spécifique.....                          | 32        |
| 4.3.2    | Transmissivité.....                                                       | 33        |
| 4.3.3    | Coefficient d'emmagasinement .....                                        | 33        |
| 4.4      | RÉCHARGE DE LA NAPPE.....                                                 | 35        |
| 4.5      | PRÉLÈVEMENTS.....                                                         | 37        |
| 4.5.1    | Évolution .....                                                           | 37        |
| 4.5.2    | Utilisation .....                                                         | 38        |
| 4.6      | PIÉZOMÉTRIE .....                                                         | 42        |
| 4.6.1    | Nivellement des ouvrages de l'Éocène du Bergeracois.....                  | 42        |
| 4.6.2    | Carte piézométrique.....                                                  | 42        |
| 4.6.3    | Chroniques piézométriques.....                                            | 45        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSION.....</b>                                                    | <b>48</b> |

## Liste des figures

- Fig. 1 - Localisation du secteur d'étude, le Bergeracois, dans les limites de l'Éocène du modèle Nord-Aquitain actuel
- Fig. 2 - Bloc-diagramme illustrant la situation paléogéographique de l'Aquitaine à l'Éocène supérieur
- Fig. 3 - Limites de l'Éocène dans le Bassin Nord-Aquitain et position de la coupe géologique de la figure 4
- Fig. 4 - Coupe géologique schématisée entre Montcaret et Grignols
- Fig. 5 - Coupe lithostratigraphique synthétique de la carte géologique à 1/50 000 de Coutras
- Fig. 6 - Illustration de la base de données "Éocène Bergeracois" sous Access
- Fig. 7 - Lithologie et coupe technique du forage 08057X0030/F
- Fig. 8 - Définition des zones d'affleurements susceptibles de réalimenter les trois aquifères de l'Éocène et limites
- Fig. 9 - Illustration du SIG "Éocène Bergeracois" sous MapInfo
- Fig. 10 - Carte du toit du réservoir du Campano-Maastrichtien
- Fig. 11 - Carte du toit du réservoir de l'Éocène inférieur
- Fig. 12 - Carte du toit du réservoir de l'Éocène moyen
- Fig. 13 - Carte du toit du réservoir de l'Éocène supérieur
- Fig. 14 - Répartition des 303 points d'eau de la base "Éocène Bergeracois" en fonction de l'utilisation
- Fig. 15 - Localisation des points d'eau de l'Éocène inférieur et données disponibles
- Fig. 16 - Localisation des points d'eau de l'Éocène moyen et données disponibles
- Fig. 17 - Localisation des points d'eau de l'Éocène supérieur et données disponibles
- Fig. 18 - Localisation des points d'eau captant l'Éocène et un autre aquifère, ou pour lesquels la géologie est inconnue, et données disponibles
- Fig. 19 - Essai de relation entre débit spécifique et transmissivité dans les aquifères de l'Éocène moyen et de l'Éocène inférieur
- Fig. 20 - Répartition des valeurs de transmissivité dans les trois aquifères éocènes
- Fig. 21 - Pluies efficaces à la station de Bergerac de 1989 à 2002

*Évaluation de la ressource en eau de l'Éocène dans le Bergeracois*  
*Année 1*

- Fig. 22 - Évolution intra-annuelle des Pluies efficaces moyennes à la station de Bergerac sur la période 1989-2002
- Fig. 23 - Évolution des volumes prélevés (en millions de m<sup>3</sup>/an) en fonction de l'aquifère capté, de 1950 à 2001
- Fig. 24 - Répartition des prélèvements en 2001 ( en Millions de m<sup>3</sup>) en fonction de la nappe et de l'utilisation
- Fig. 25 - Répartition des prélèvements en 2001 (en nombre de point d'eau) en fonction de la nappe et de l'utilisation
- Fig. 26 - Localisation des prélèvements recensés en 2001 en fonction de l'aquifère capté
- Fig. 27 - Localisation des prélèvements recensés en 2001 en fonction de leur utilisation
- Fig. 28 - Carte piézométrique de l'Éocène moyen et inférieur – Basses Eaux 2001
- Fig. 29 - Localisation des chroniques piézométriques pour les trois aquifères éocènes
- Fig. 30 - Chroniques piézométriques les plus complètes recensées pour les trois aquifères éocènes

## **Liste des annexes**

- Ann. 1 – Cartes des murs des trois réservoirs de l'Éocène
- Ann. 2 – Définition des aquifères captés pour les 303 points d'eau recensés sur la zone d'étude
- Ann. 3 – Liste des points d'eau nivelés dans le cadre de l'étude
- Ann. 4 – Points de référence ayant servi à l'élaboration de la carte piézométrique – Basses Eaux 2001
- Ann. 5 – Évolution des niveaux piézométriques dans les 3 nappes de l'Éocène

# **1 Introduction**

## **1.1 OBJECTIFS**

D'un point de vue hydrogéologique, le département de la Dordogne correspond aux zones d'alimentation des nappes profondes du nord du Bassin Aquitain. C'est notamment le cas pour les nappes de l'Éocène qui constituent, dans le sud-ouest du département, une ressource en eau de qualité de plus en plus exploitée. La baisse des niveaux piézométriques observée depuis plusieurs années dans certains secteurs, liée à l'augmentation des prélèvements, a permis de mettre en évidence la nécessité d'évaluer au mieux cette ressource et de se doter d'outils permettant de mieux la gérer.

Le travail présenté ici s'inscrit dans le cadre d'un contrat particulier entre le Conseil Général de la Dordogne et le BRGM visant à évaluer la ressource en eau de l'Éocène dans le Bergeracois et gérer cette ressource à l'aide du modèle hydrodynamique Nord-Aquitain.

L'étude, programmée sur 2 années, prévoit la réalisation d'une synthèse géologique et hydrogéologique, et la construction et le calage d'un modèle local intégré au modèle Nord-Aquitain.

Le présent rapport expose le travail mené au cours de la première année ; celle-ci a été consacrée :

- à la définition des limites, de la géométrie et des caractéristiques des aquifères de l'Éocène dans le secteur Bergeracois,
- à la collecte des données nécessaires à la modélisation grâce à un inventaire auprès des différents organismes (MISE, Météo-France...), la réalisation d'une campagne piézométrique et la consultation de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) et de la Banque de Données des eaux souterraines (BDES).

## **1.2 LOCALISATION**

Le secteur d'étude est délimité au nord par la Dronne, au sud par le Dropt, et s'étend de Castillon-La-Bataille à l'ouest aux affleurements du Crétacé supérieur à l'est (Fig. 1), soit une zone d'environ 1800 km<sup>2</sup> (45 km x 60 km). Il recouvre le sud-ouest de la Dordogne, l'est de la Gironde et le nord du Lot-et-Garonne.

Dans cette étude, pour simplifier, on désignera par Bergeracois l'ensemble de cette zone.



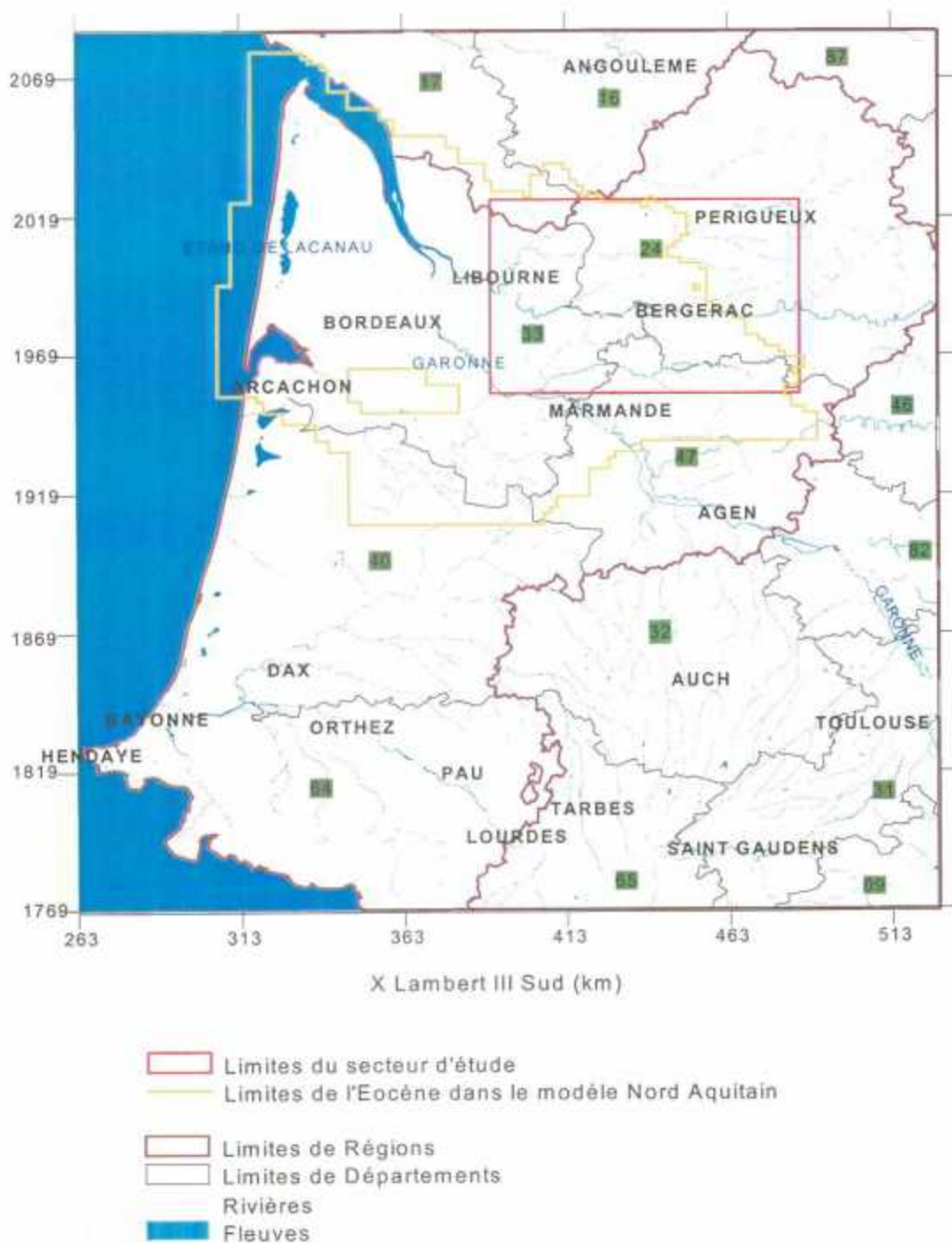


Fig. 1 : Localisation du secteur d'étude, le Bergeracois, dans les limites de l'Éocène du modèle Nord-Aquitain actuel

## **2 Géologie de l'Éocène**

### **2.1 CADRE GÉOLOGIQUE GLOBAL**

A la fin de l'ère Secondaire, la mer recouvre une bonne partie du Bassin Aquitain. L'orogénèse Pyrénéenne et la montée du Massif central, liés à la pression méridionale de la plaque africaine sur celle de l'Europe, vont entraîner au cours de l'ère Tertiaire une régression marine vers l'ouest. Cette dynamique en compression va conditionner la dynamique des dépôts pendant tout le Tertiaire (Fig. 2).

Le Bassin Aquitain est séparé en deux sous-bassins par le rejet d'un accident profond, "la flexure Celto-Aquitaine" orienté NW-SE suivant l'axe Arcachon-Montauban, qui fonctionne dès le Trias. Au sud de cette limite se développe une zone profonde où la proximité des Pyrénées introduit des structures complexes. Au nord de cette limite, l'épaisseur des sédiments est relativement faible et les formations ne sont que légèrement affectées par la tectonique.

L'Éocène dans le bassin Nord-Aquitain présente une forme triangulaire. Il est délimité au nord et à l'est par les affleurements du Crétacé supérieur, au sud par les îlots crétacés de l'anticlinal de Villagrains-Landiras et des limites de faciès, et à l'ouest par l'ouverture sur l'Atlantique (Fig. 3).

L'Éocène est caractérisé par une régression marine vers l'ouest. Il en découle l'existence de trois types de milieux de sédimentation (globalement d'est en ouest) :

- continental (sables et argiles continentaux ou littoraux),
- plate-forme (calcaires gréseux),
- mer profonde (marnes).

Les variations rapides des limites du continent entraînent l'imbrication des différents milieux et une hétérogénéité régionale des faciès.

Les climats qui règnent alors sont chauds et le plus souvent humides, particulièrement agressifs au début de l'Éocène. Ils ont probablement été plus secs et un peu moins chauds durant l'Éocène Supérieur.

Durant toute cette période du Tertiaire, une zone haute persiste dans la partie nord-aquitaine : la structure de Villagrains-Landiras qui joue un rôle paléogéographique essentiel pour les dépôts éocènes de la région bordelaise.

A la fin de l'Éocène, le nord du Bassin Aquitain est quasiment nivelé et c'est sur une surface très aplanie que s'avance la transgression marine de l'Oligocène.

L'histoire géologique se poursuit avec les dépôts de l'Oligocène, du Miocène, du Pliocène et du Quaternaire qui constituent une très grande partie des formations affleurantes du département de la Gironde. L'Éocène, qui affleure essentiellement dans le nord du département de la Gironde et dans le sud-ouest de la Dordogne, s'enfonce progressivement vers l'ouest sous les formations précédentes selon un pendage faible.

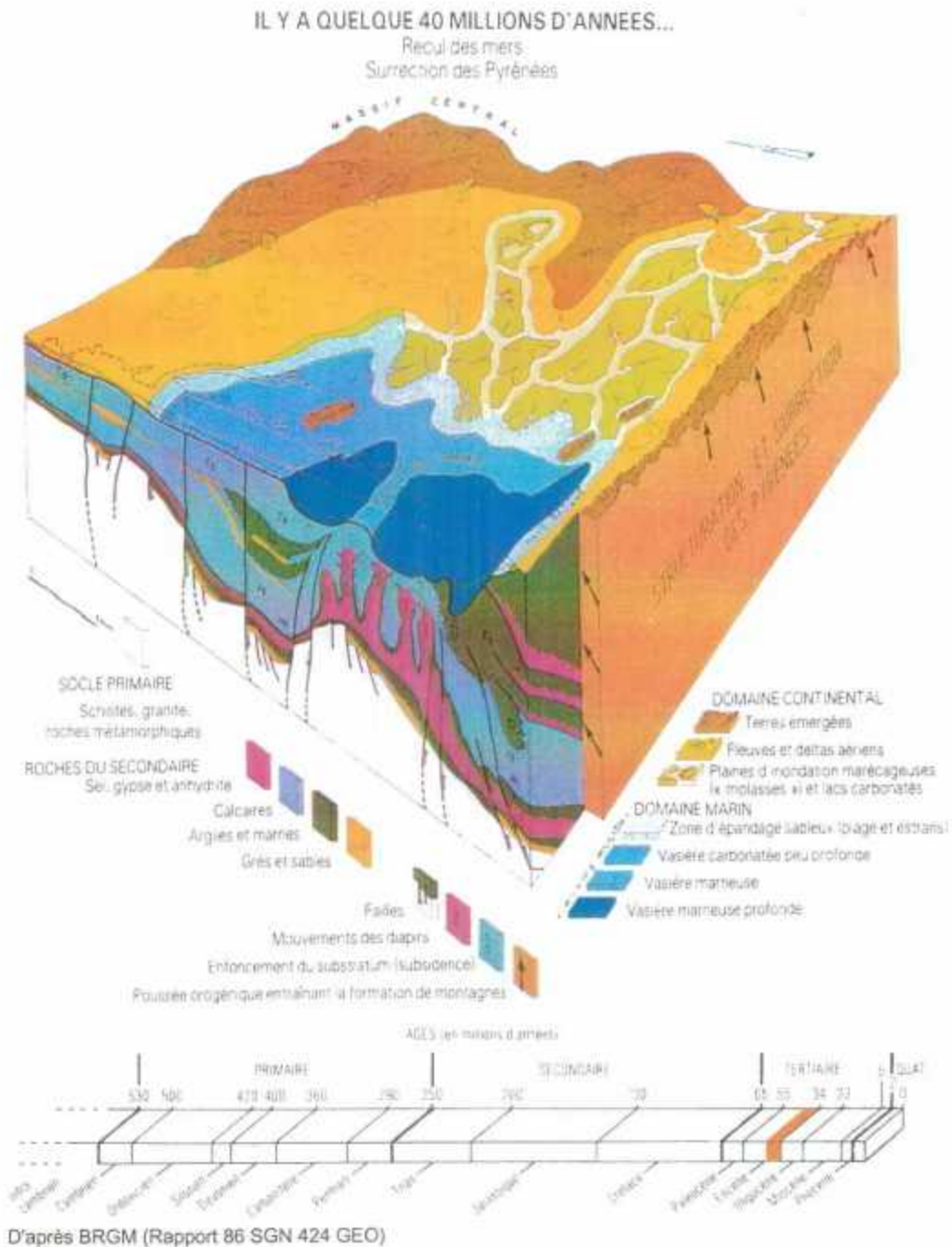


Fig. 2 : Bloc-diagramme illustrant la situation paléogéographique de l'Aquitaine à l'Éocène supérieur

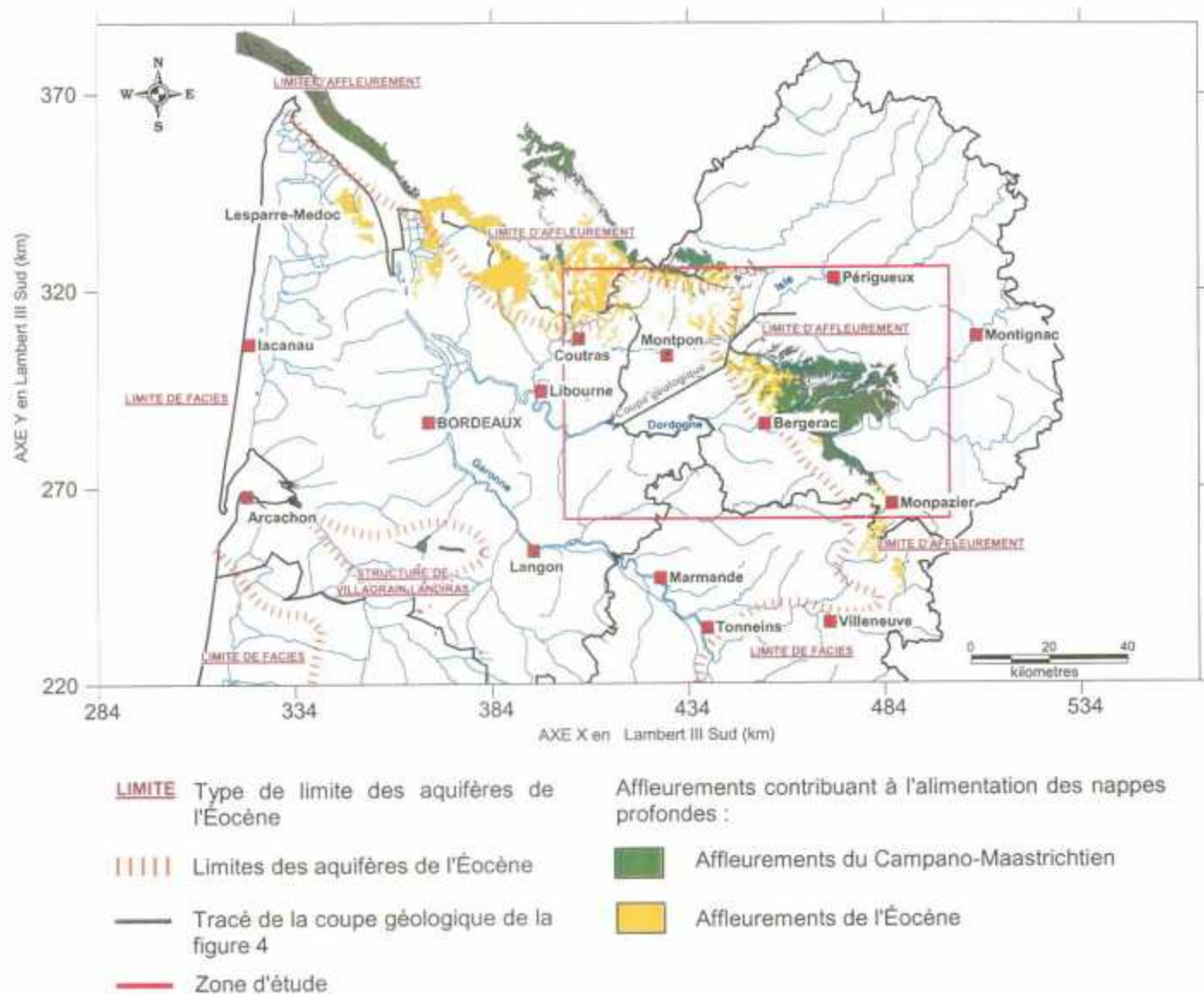


Fig. 3 : Limites de l'Éocène dans le Bassin Nord-Aquitain et position de la coupe géologique de la figure 4

## **2.2 LITHOLOGIE ET STRATIGRAPHIE DE L'ÉOCÈNE DANS LE BERGERACOIS**

Le secteur étudié se situe au nord-est du Bassin Nord Aquitain ; il s'adosse à l'est sur les affleurements du Crétacé supérieur terminal. La structure des dépôts de l'Éocène dans le Bergeracois présente un léger pendage sud-ouest (Fig. 4), qui permet d'observer une succession de plus en plus récente des affleurements, du nord-est vers le sud-ouest, du Crétacé supérieur à l'Oligocène inférieur en passant par toutes les formations fluviales et lacustres de l'Éocène de cette partie du Bassin Nord Aquitain.

En ce qui concerne les environnements de dépôt, tout au long de l'Éocène, ce secteur témoigne de la physionomie d'un vaste système deltaïque subaérien assez mouvant dans le temps, avec de nombreux chenaux sableux, des zones de marécages argileux et des milieux palustres. Deux grands émissaires convergent vers cet édifice, l'un de la région nord limousine et l'autre, plus oriental, probablement des Monts du Cantal. Les dépôts sablo-argileux, liés aux séquences fluviales successives, vont s'accumuler sur plus de 300 m d'épaisseur. En fonction des séquences de transgression-régression de la mer, cette sédimentation fluvio-deltaïque sera complétée par des sédiments carbonatés palustres (calcaires).

En raison de l'alternance des dépôts, le Tertiaire est considéré comme un aquifère multicouche complexe. En effet, la succession de séquences fluviales chenalées entraîne une hétérogénéité verticale et latérale des faciès, ce qui implique des interconnexions entre les différentes couches perméables dont l'épaisseur unitaire, très variable, est comprise entre quelques mètres et plusieurs dizaines de mètres. Cependant, 3 réservoirs principaux, correspondant aux subdivisions stratigraphiques habituelles, peuvent être distingués dans cet ensemble : Éocène inférieur, Éocène moyen et Éocène supérieur.

Le log géologique présenté sur la figure 5 montre la complexité des formations de l'Éocène dans cette partie du bassin Nord Aquitain. La coupe synthétique de la carte géologique à 1/50 000 de Coutras (malgré sa situation en limite du secteur d'étude) apparaît comme la mieux détaillée et la plus représentative.

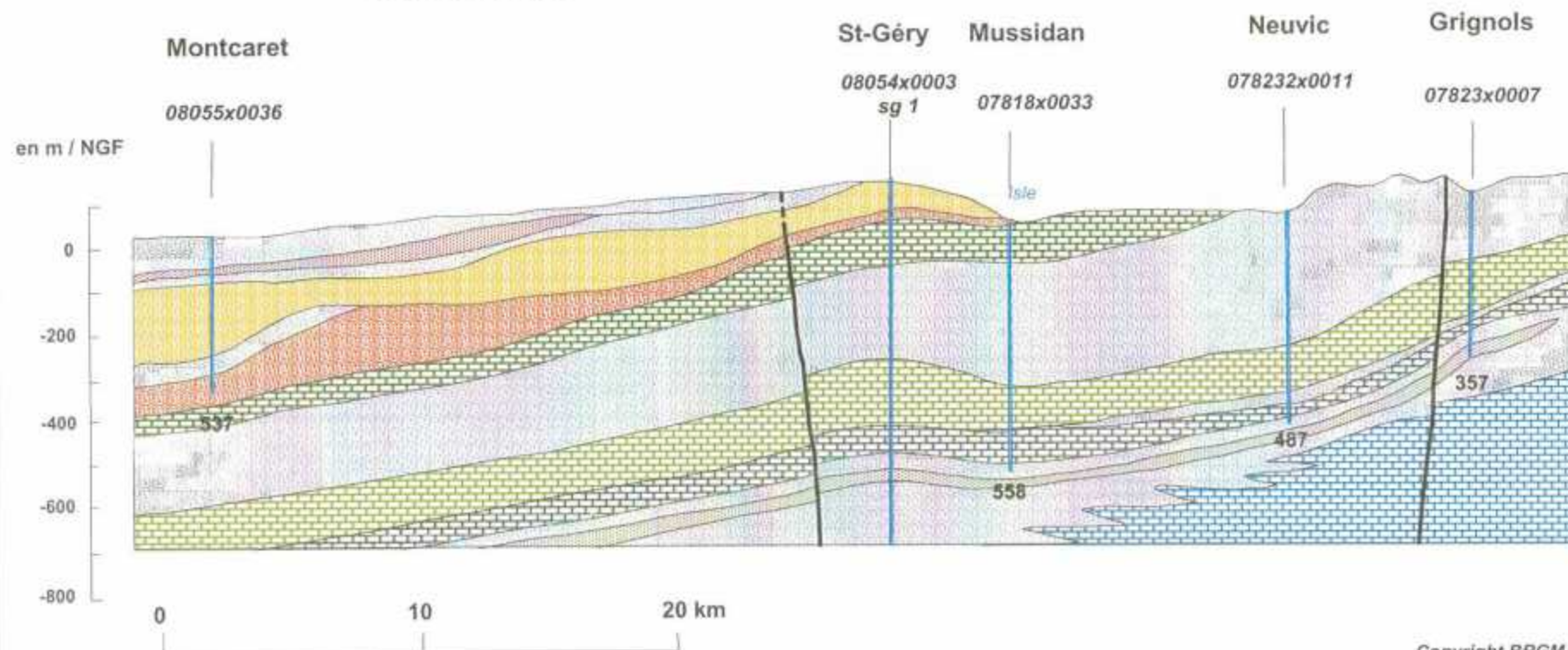
La description de ces 3 réservoirs de l'Éocène sur le secteur d'étude peut se résumer de la manière suivante :

- **Éocène inférieur** : Sables grossiers et graviers très peu argileux (base des séquences fluviales), correspondant à des complexes deltaïques qui ont une épaisseur d'environ 50 m,
- **Éocène moyen** : Calcaires gréseux de plate-forme et sables hétérométriques alternant avec des argiles dont la proportion va croissante du Nord au Sud,
- **Éocène supérieur** : Molasses inférieures (niveaux sablo-graveleux les plus inférieurs), calcaires lacustres interstratifiés : Calcaires des Ondes, de St Cernin, d'Issigeac. Ces niveaux carbonatés servent de collecteur par l'intermédiaire d'appareils karstiques développés qui permettent la formation de nombreuses sources à débit très faibles.

Dans le secteur de Bergerac, les sables de l'Éocène inférieur ne sont séparés des formations calcaires du Crétacé supérieur que par quelques mètres d'argiles. Des liaisons hydrauliques sont donc possibles avec drainance ascendante, du Crétacé vers l'Éocène.



## LANDAIS



Seules les formations réservoirs sont représentées en couleurs, les éponges imperméables étant laissées en grisé.  
Les alluvions n'ont pas été représentées à cette échelle.

Nota : la surface topographique est lissée.  
Les limites des terrains correspondent aux enveloppes des réservoirs.

- ÉOCÈNE SUPÉRIEUR  
Sables +/- argileux, graviers
- ÉOCÈNE MOYEN  
Sables feldspathiques, graviers, galets
- ÉOCÈNE INFÉRIEUR  
Sables +/- kaoliniques

- CAMPANIEN SUP. - MAASTRICHTIEN  
Calcaires grossiers
- CONIACIEN - SANTONIEN  
Calcaires bioclastiques, grès +/- carbonatés
- TURONIEN MOYEN à SUP.  
Calcaires bioclastiques crayeux, calcarénites +/- grossières, grès +/- carbonatés et sables
- CÉNOMANIEN  
Grès et sables

- BAJOCIEN à OXFORDIEN  
Calcaires oolithiques et calcaires micritiques
- Terrains non aquifères

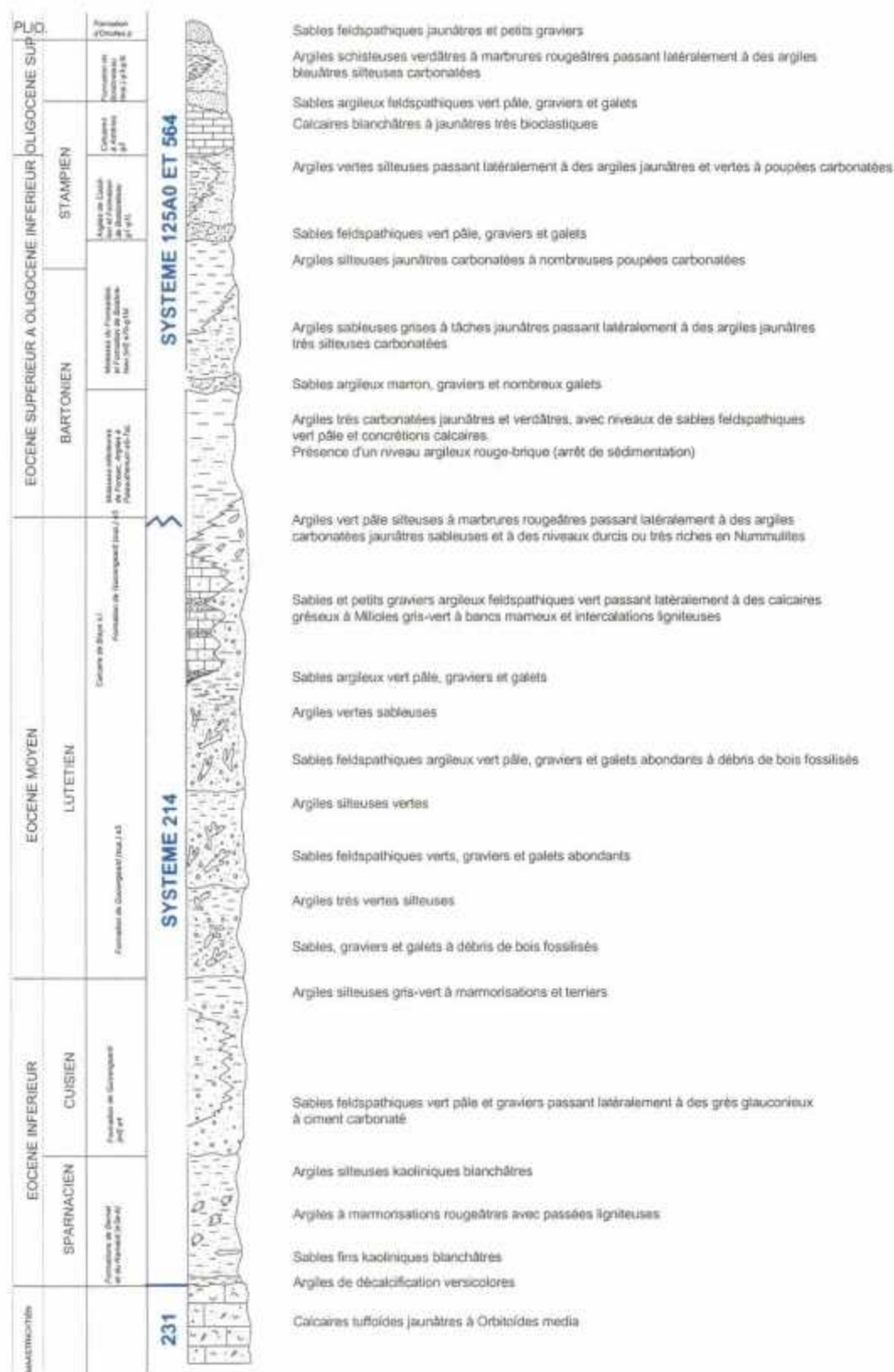
07823x0007

357

Forage avec son numéro de classement BRGM et sa profondeur en mètres



Fig.4 : Coupe géologique schématique entre Montcaret et Grignols



**Fig. 5 : Coupe lithostratigraphique synthétique de la carte géologique à 1/50 000 de Coutras**

## 3 Délimitation des trois réservoirs éocènes du Bergeracois

### 3.1 MÉTHODOLOGIE

#### 3.1.1 Délimitation stratigraphique

Dans le but de délimiter stratigraphiquement les trois étages de l'Éocène, 683 coupes de forages ou sondages recensées dans la Banque des Données du Sous-Sol (BSS) ont fait l'objet d'une interprétation ou d'une réinterprétation géologique. A titre d'illustration, la figure 7 représente la coupe lithologique et technique d'un des forages dont la géologie a été réinterprétée.

**Remarque :** Les 683 ouvrages retenus pour ce travail couvrent une zone plus étendue (vers l'ouest et le sud) que le seul Bergeracois afin de supprimer les effets de "bords" aux limites de la zone d'étude.

Toutes les informations ont été intégrées dans une base de données (Fig. 6), gérée sous ACCESS (SGBDR : système de gestion de bases de données relationnelles), comprenant pour chaque ouvrage : l'indice national, la désignation, les coordonnées, l'altitude, la profondeur d'investigation, la succession stratigraphique et lithologique. C'est à partir de cette base de données que la délimitation en terme de réservoirs a été effectuée.

**Microsoft Access - [FICHE\_OUVRAGE]**

**Éocène** FICHE: 06057X0030

**IDENTIFICATION** Identifiant national = 06057X0030 \* Désignation = F \*

**LOCALISATION** X Lambert 3 (N) = 430.35 \* Y Lambert 3 (N) = 295.32 \* Z (m) = 23 \*

**PROFONDEUR** Pfd investigation = 336 \*

DESCRIPTIF DES DIFFÉRENTES PASSES DE L'OUVRAGE

| STRATIGRAPHIE    | LITHOLOGIE       | PROFONDEUR       |
|------------------|------------------|------------------|
| ÉOCÈNE INFÉRIEUR | ÉOCÈNE INFÉRIEUR | ÉOCÈNE INFÉRIEUR |
| ÉOCÈNE INFÉRIEUR | ÉOCÈNE INFÉRIEUR | ÉOCÈNE INFÉRIEUR |

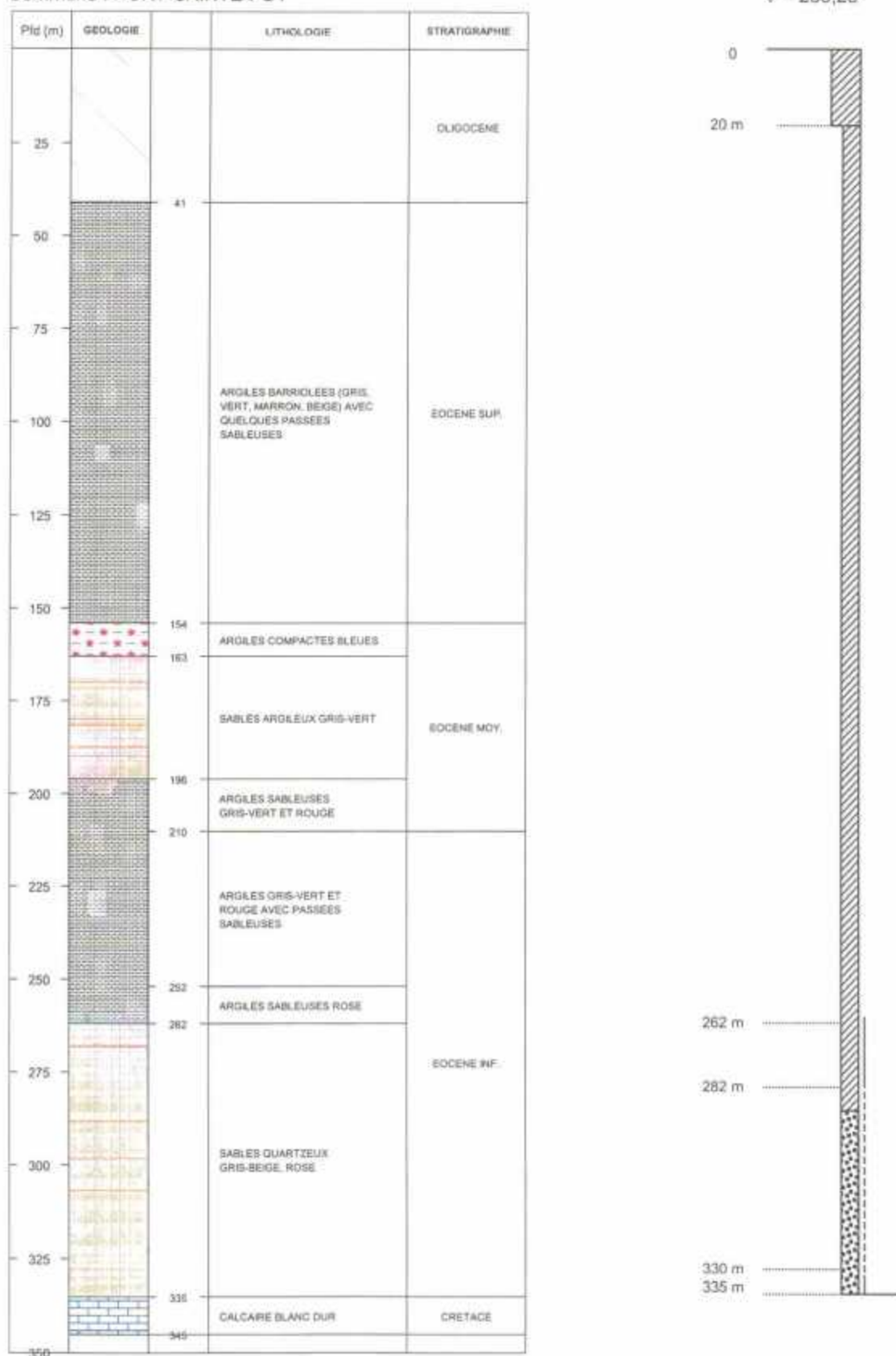
LEGENDA: \* CHAMP OBLIGATOIRE

Fig. 6 : Illustration de la base de données "Éocène Bergeracois" sous Access



Département : DORDOGNE  
Commune : PORT-SAINT-FOY

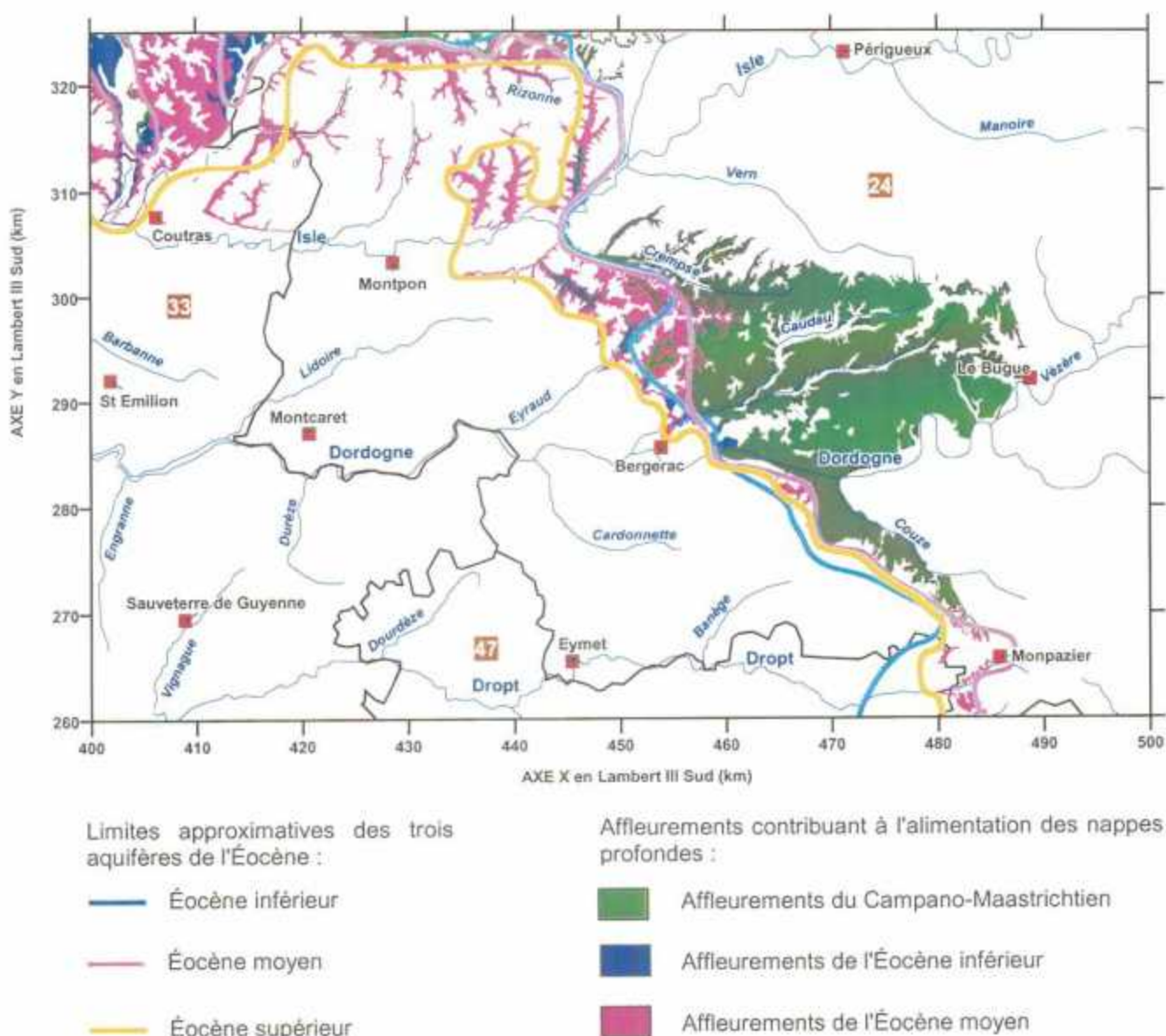
X = 430,50  
Y = 285,25



**Fig. 7 : Lithologie et coupe technique du forage 08057X0030/F**

### 3.1.2 Délimitation hydrogéologique

Le premier travail a consisté à définir l'extension géographique des trois réservoirs (Fig. 8) en se basant sur les zones d'affleurement, identifiées à partir des cartes géologiques à 1/50 000, susceptibles de les réalimenter d'une part, et sur les limites de faciès observées lors de l'analyse des coupes lithologiques des forages d'autre part.



**Fig. 8 : Définition des zones d'affleurements susceptibles de réalimenter les trois aquifères de l'Éocène et limites**

La seconde phase, basée sur le travail stratigraphique et sur les descriptions lithologiques des forages réinterprétés, a porté sur la délimitation verticale des trois réservoirs.

Des coupes sérieées ont été réalisées sous GDM (logiciel BRGM de gestion des données géologiques) afin de pouvoir mettre en cohérence les horizons aquifères repérés sur les différents ouvrages. Des informations complémentaires obtenues sur

les cartes géologiques à 1/50 000 (pendages, épaisseur des couches à l'affleurement) sont venues compléter le travail.

Au final, ce sont 254 ouvrages, dont la description lithologique est la plus détaillée, qui ont servi à l'élaboration des cartes en isohypses des toits et murs des formations aquifères.

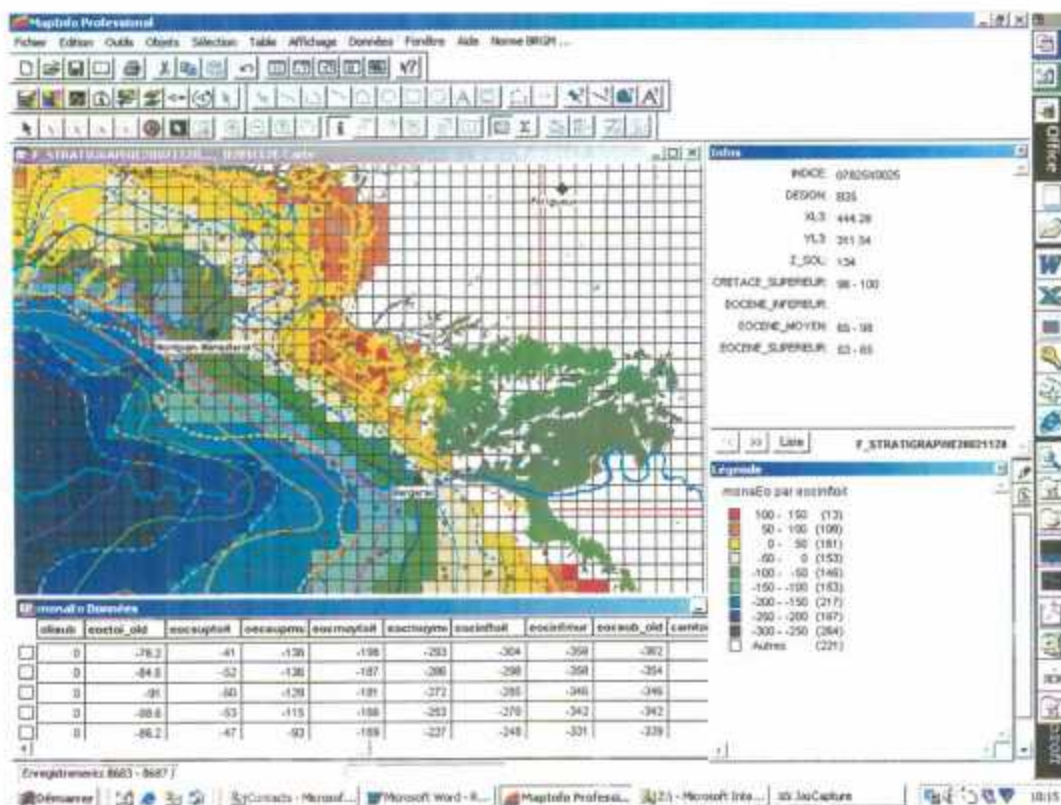
### 3.1.3 Constitution d'un SIG "Bergeracois" sous MAPINFO

L'utilisation du logiciel MapInfo a permis d'intégrer l'ensemble des données dans un Système d'Information Géographique (Fig. 9) et de produire les cartes illustrant ce rapport :

- modèle numérique de terrain,
- forages et sondages ayant servi à la définition géologique et hydrogéologique des trois niveaux de l'Éocène,
- cartes du toit et du mur de chaque formation aquifère,
- affleurements et limites des couches,
- carte de transmissivité,
- localisation des pompages et valeurs des prélèvements,
- carte piézométrique et points de mesures.

Une telle base de données permet :

- de disposer d'une source d'informations unique et homogène,
- de faire rapidement des mises à jour,
- de superposer aisément différentes couches de données,
- de disposer de fonctionnalités avancées pour réaliser des opérations complexes (sélections, analyses thématiques...).



**Fig. 9 : Illustration du SIG "Éocène Bergeracois" sous MapInfo**



## **3.2 RÉSULTATS**

Les cartes des toits des différents réservoirs sont présentées ci-après (Fig. 10, 11, 12 et 13). Les cartes des murs se trouvent en annexe 1.

### **3.2.1 Campano-Maastrichtien (Fig. 10)**

Les zones d'affleurement du réservoir Campano-Maastrichtien traversent le département de la Dordogne en diagonale depuis le sud de Ribérac jusqu'à l'est de Beaumont-du-Périgord en passant par Mussidan. Leur extension devient plus importante au nord-est de Bergerac.

Le réservoir du Campano-Maastrichtien représente un aquifère de l'ordre de 50 à 70 m d'épaisseur généralement, qui peut atteindre plus de 100 m au sud de Bergerac. Dans ce secteur, cet aquifère constitue le substratum du réservoir de l'Éocène inférieur. L'épaisseur de l'imperméable les séparant étant faible (de quelques mètres à 10 m), de nombreux forages anciens captent les 2 nappes.

Le pendage général (1,3%) abaisse régulièrement le toit du réservoir depuis +150/200 NGF dans la zone affleurante jusque vers -400 NGF dans le secteur de Saint-Émilion. Globalement, le toit de la formation s'enfonce progressivement vers l'ouest avec un axe de drainage fortement marqué au droit de la vallée de la Dordogne et un secondaire au niveau de celle de l'Isle. Ils sont dirigés du nord-est vers le sud-ouest dans la Double et d'est en ouest dans le Landais et au sud de la Dordogne.

### **3.2.2 Éocène inférieur (Fig. 11)**

Les zones d'affleurement de l'Éocène inférieur sont principalement localisées dans la partie nord de la zone d'étude, dans le département de la Gironde, dans les vallées de la Dronne et du Larri. A l'est, les affleurements, dont l'extension est beaucoup plus limitée, sont présents dans le fond des vallées (Beaumont, Caudeau, Dordogne...) en contact avec ceux du Crétacé supérieur terminal.

Les cartes du toit et du mur montrent un approfondissement de l'aquifère vers le sud-ouest. La cote du toit de la formation passe de +100 NGF au niveau des zones d'affleurement de l'est à -300 NGF dans la région de Saint-Émilion. La cartographie du toit fait apparaître, comme pour le Campano-maastrichtien, deux axes de drainage, l'un au droit de la Dordogne et l'autre au niveau de la vallée de l'Isle. Cette configuration géométrique en forme de "gouttière" se retrouve également pour l'Éocène moyen et supérieur.

La puissance de l'aquifère n'excède pas 25 m au sud de Bergerac et près des zones d'affleurement. Vers l'ouest, dans un secteur compris entre Bergerac à l'est, Sauveterre-de-Guyenne au sud, et Coutras au nord, l'épaisseur de l'aquifère peut atteindre localement plus d'une centaine de mètres.

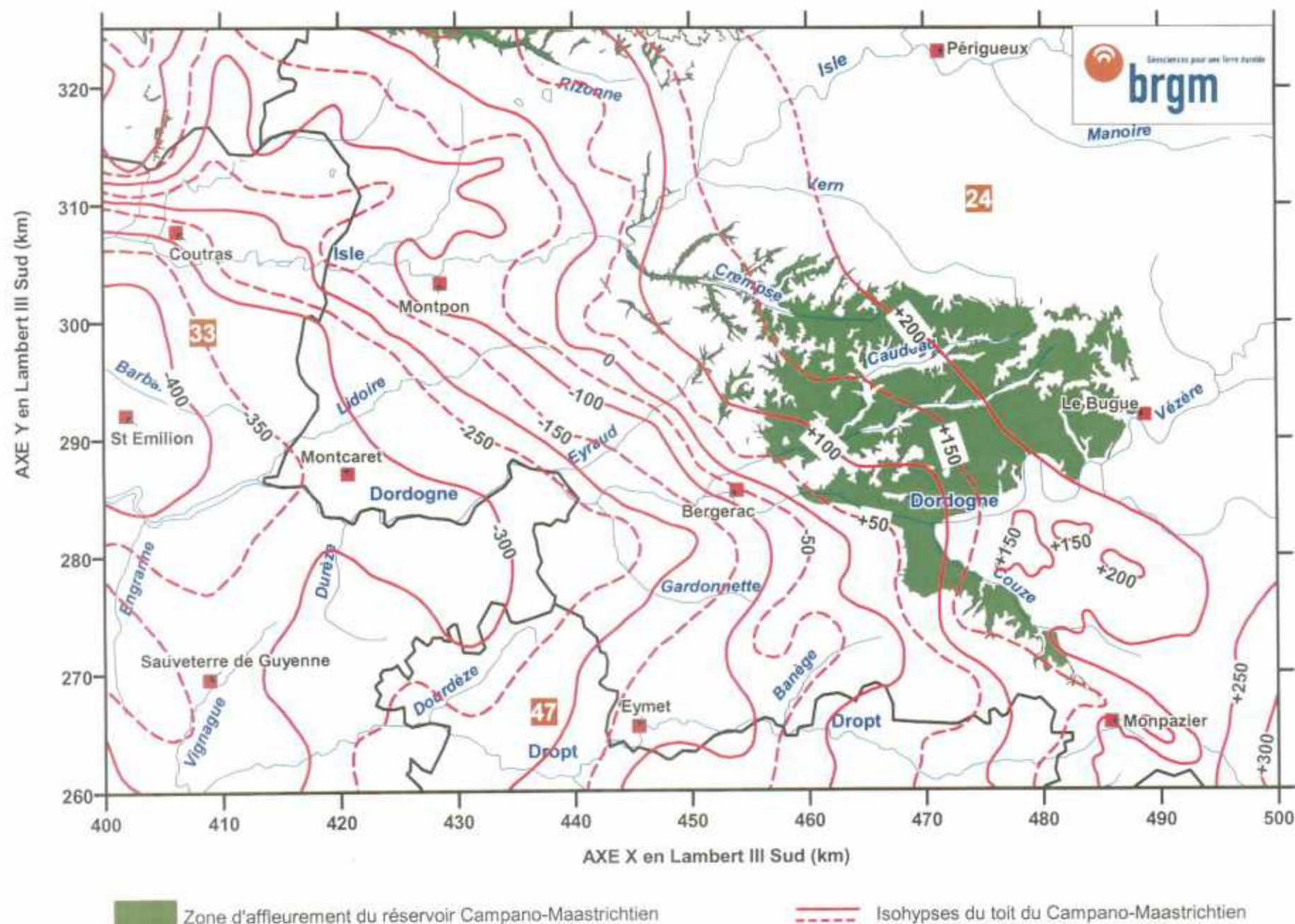


Fig.10 : Carte du toit du réservoir du Campano-Maastrichtien

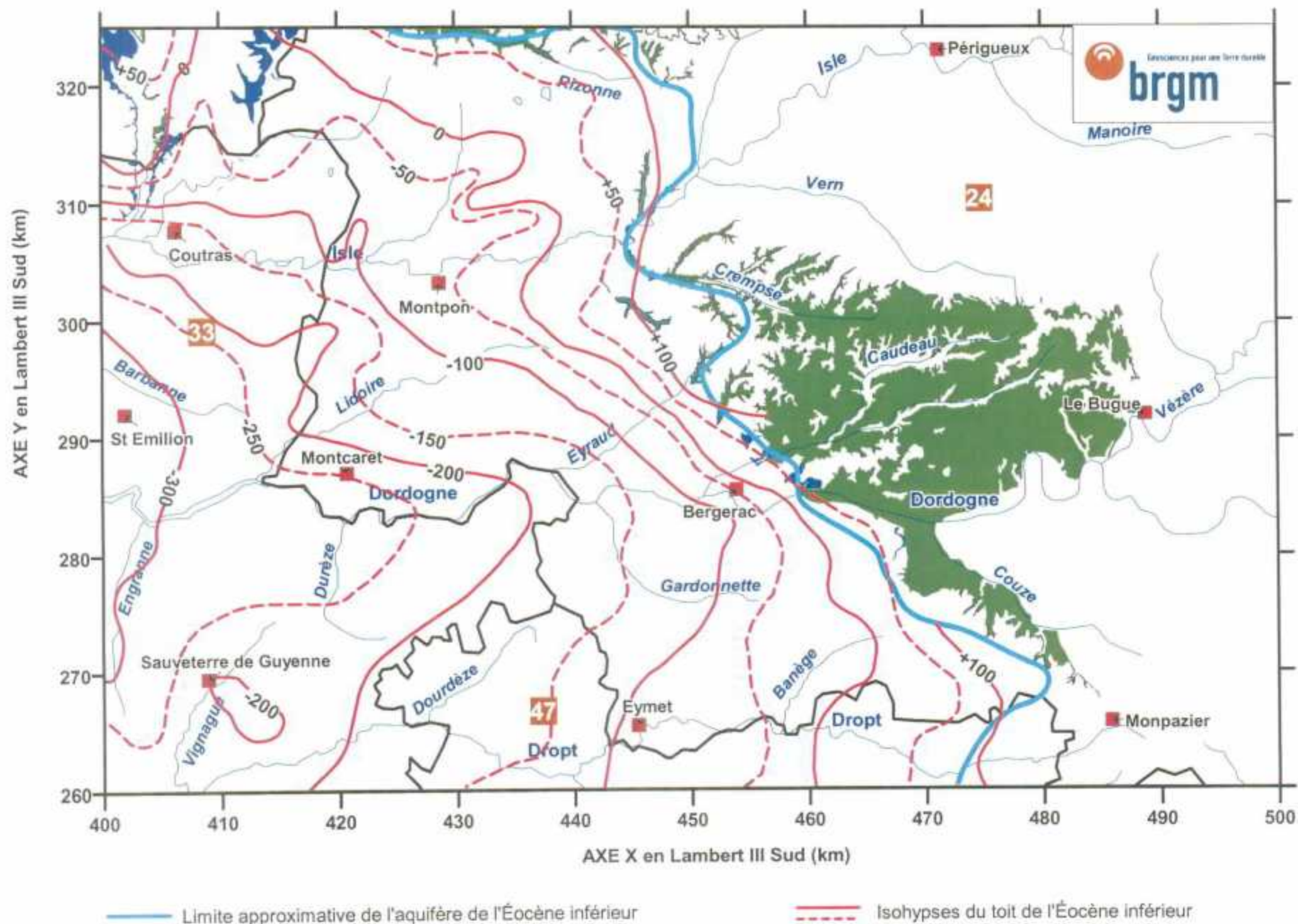


Fig.11 : Carte du toit du réservoir de l'Éocène inférieur



### **3.2.3 Éocène moyen (Fig. 12)**

Les affleurements du réservoir de l'Éocène moyen sont les plus importants. Ils sont situés dans la vallée de la Dronne et aux flancs des petites vallées (nord de la Double, nord-est du Landais, Beauronne, Grolet, Fargnaud).

Le toit de l'aquifère s'abaisse progressivement vers le sud-ouest passant de la cote +100 NGF à la cote -200 NGF au nord de Sauveterre-de-Guyenne. Le principal axe de drainage, situé au droit de la vallée de la Dordogne, est orienté nord-est sud-ouest de façon plus marquée que pour l'Éocène inférieur.

L'épaisseur de l'aquifère oscille de 10 à 30 m au sud de Bergerac et aux abords des zones d'affleurement, et devient beaucoup plus importante vers l'ouest pour atteindre près de 150 m dans les secteurs de Montcaret et de Libourne.

L'aquifère est généralement isolé de celui de l'Éocène supérieur par une importante épaisseur de terrains imperméables (surtout dans le sud du département). En revanche, de nombreuses connexions hydrauliques existent avec l'aquifère de l'Éocène inférieur notamment à l'est à proximité des zones d'affleurement et au sud de Bergerac où les deux réservoirs sont peu individualisés. Les deux aquifères peuvent également être mis en contact au droit des deux principaux axes de drainage au niveau des vallées de l'Isle et de la Dordogne.

### **3.2.4 Éocène supérieur (Fig. 13)**

Les terrains affleurants de l'Éocène supérieur sur la zone d'étude sont exclusivement argileux donc peu susceptibles de réalimenter la partie réservoir. C'est pourquoi ils n'ont donc pas été retenus comme zone de réalimentation directe potentielle.

Le toit de la formation s'enfonce progressivement vers le sud-ouest (de la cote NGF +100 à la cote -50) avec un pendage plus faible que les couches sous-jacentes. Une zone haute apparaît même dans la région de Sauveterre-de-Guyenne.

L'Éocène supérieur présente une variabilité d'épaisseur assez importante de quelques mètres (en limite est et nord) à environ 70-80 m dans le Libournais.





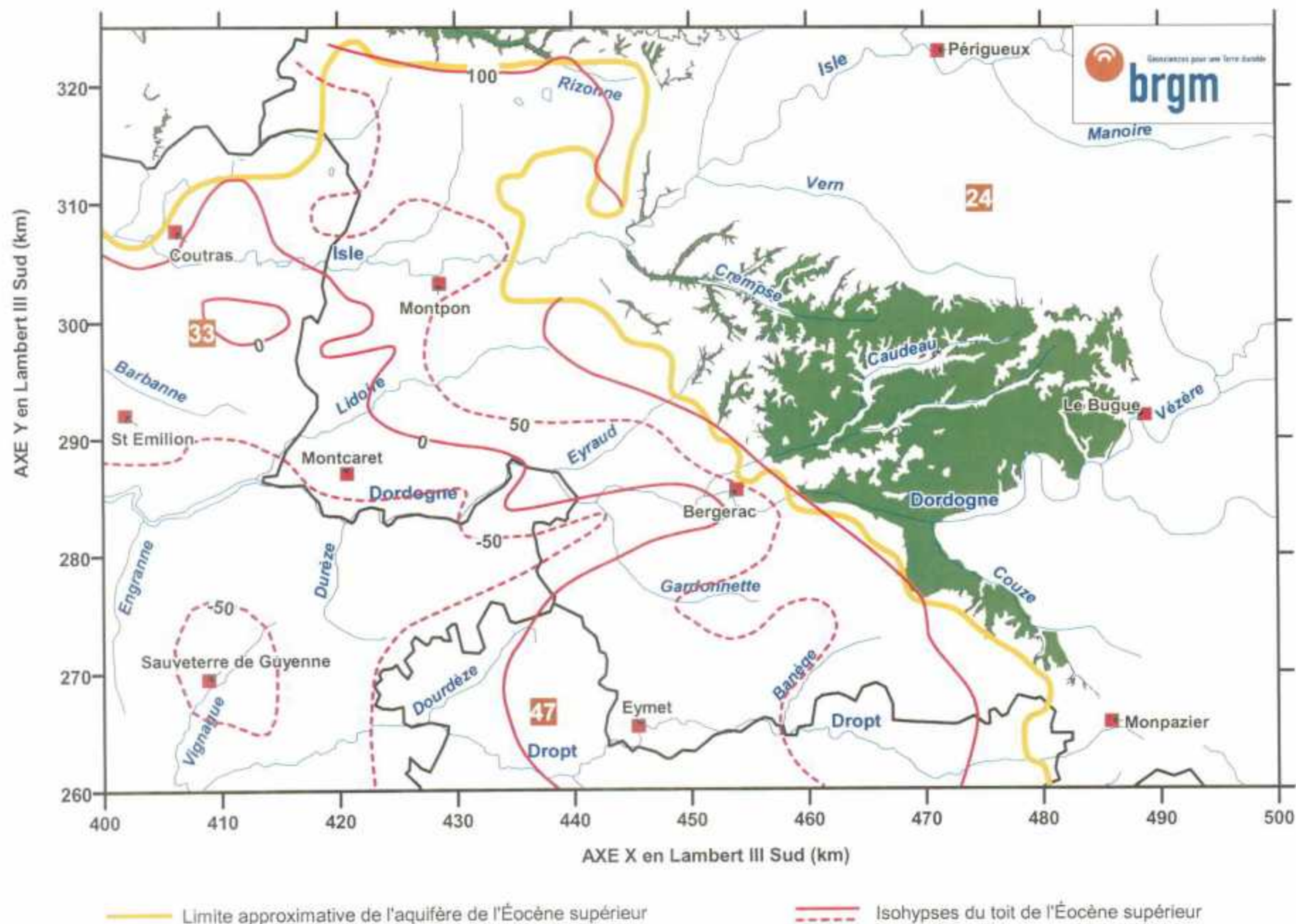


Fig.13 : Carte du toit du réservoir de l'Éocène supérieur

## 4 Synthèse des données recueillies

### 4.1 DÉMARCHÉ

Elle a comporté trois étapes :

#### 1) Saisie dans les bases nationales du BRGM des données collectées

Les données géologiques et les informations générales sur les ouvrages, recueillies auprès de la MISE de Gironde, ont été intégrées dans la Base de Données du Sous-Sol (BSS). Parallèlement, la MISE de Dordogne a été sollicitée afin de disposer des renseignements en sa possession relatifs aux captages. Mais, elle n'a pas donné suite à cette requête.

Les données de prélèvements récupérées auprès des industriels et des gestionnaires, ainsi que les mesures piézométriques et les nivellements réalisés sur les points d'eau ont été introduits dans la Base de Données des Eaux souterraines (BDES).

**Remarque :** La Banque de Données des Eaux Souterraines (BDES), gérée par le BRGM, regroupe l'ensemble des points d'eau recensés dans la Banque de Données du Sous-Sol (BSS), également gérée par le BRGM. La notion de point d'eau regroupe tous les ouvrages (sources, forages, puits, prises en rivières...), en exploitation ou abandonnés, pour lesquels une information sur un aquifère est disponible.

#### 2) Extraction des données

Ont été extraits de la BDES :

- l'ensemble des points d'eau répertoriés dans l'Éocène sur la zone d'étude avec leurs caractéristiques : coordonnées (X, Y, Z), commune de situation, profondeur atteinte, aquifère capté, usage, exploitant, lithologie...),
- le sous-ensemble des ouvrages disposant de mesures piézométriques, de volumes prélevés, de paramètres hydrodynamiques.

#### 3) Intégration des données dans le SIG "Éocène Bergeracois"

Cette base géoréférencée a permis de produire les cartes illustrant ce rapport à partir d'analyses thématiques et de sélections multiples.

### 4.2 POINTS D'EAU DES AQUIFÈRES ÉOCÈNES

Au terme de l'inventaire, 303 points d'eau captant l'Éocène ont pu être identifiés. Une attribution à l'un des trois aquifères de l'Éocène a été effectuée pour les ouvrages disposant d'une coupe géologique et technique.

Les autres (95 ouvrages) ont été laissés en géologie "inconnue" dans l'attente d'informations complémentaires (demandées auprès de la MISE de Dordogne). Ceux qui disposent de données hydrodynamiques, de prélèvements ou de piézométrie feront l'objet d'une attribution sur la base de leur profondeur si aucune information complémentaire n'a pu être obtenue. Un bref rappel sera effectué dans le rapport de l'année 2 de l'étude.



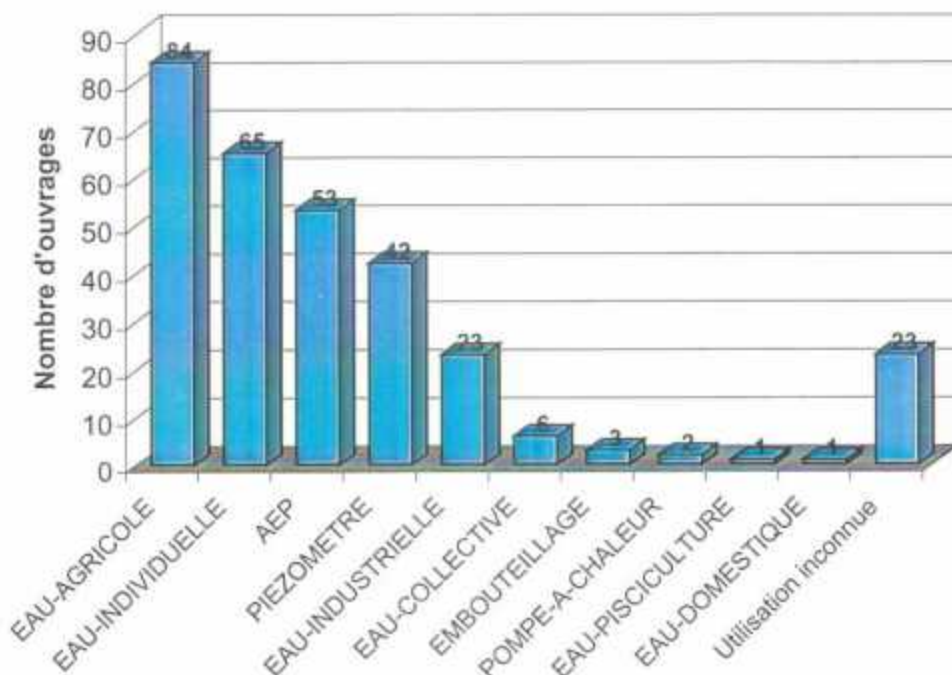
Les 303 ouvrages (annexe 2) se répartissent comme suit :

- 95 n'ont pas pu être répartis par manque d'informations géologiques et/ou hydrogéologiques
- 79 captent l'Éocène supérieur
- 61 captent l'Éocène moyen
- 39 captent l'Éocène inférieur
- 29 captent plusieurs aquifères

Sur le seul département de la Dordogne, la répartition se fait comme suit :

- 46 dont la géologie est inconnue,
- 48 captent l'Éocène supérieur,
- 24 captent l'Éocène moyen,
- 7 captent l'Éocène inférieur,
- 17 captent plusieurs aquifères.

Les ouvrages recensés sont majoritairement à usage agricole ou individuel (Fig. 14). Le nombre de forages AEP est également conséquent sur la zone d'étude.

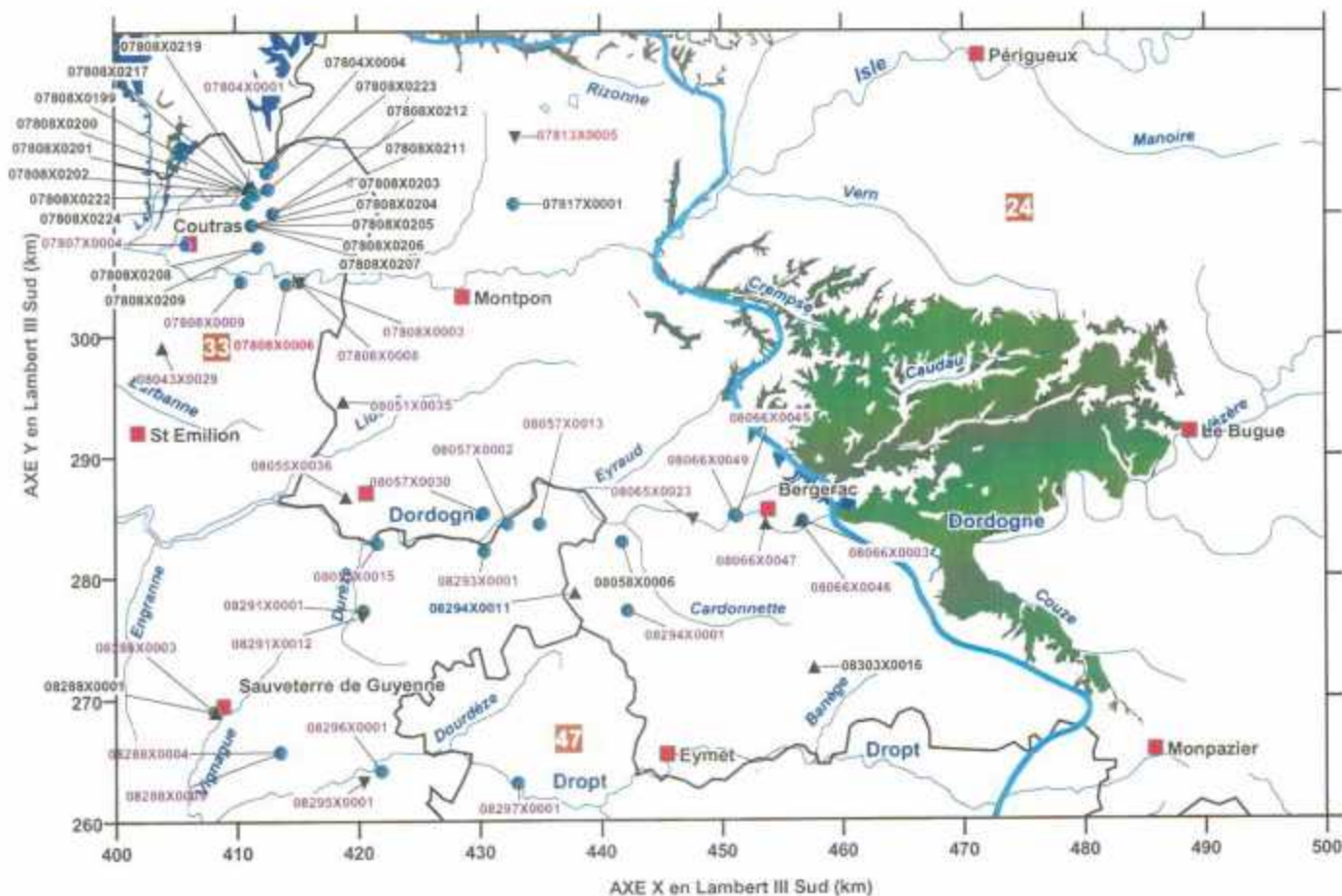


**Fig. 14 : Répartition des 303 points d'eau de la base "Éocène Bergeracois" en fonction de l'utilisation**

Les cartes suivantes (Fig. 15, 16, 17, 18) représentent les points d'eau captant les trois aquifères éocènes. Un code couleur a été défini : jaune pour l'Éocène supérieur, fuschia pour l'Éocène moyen et bleu pour l'Éocène inférieur. Pour les forages qui captent à la fois l'Éocène moyen et l'Éocène inférieur, la présence ou l'absence d'une éponte entre les deux a été précisée.

D'une manière générale, la densité des points d'eau de l'Éocène diminue vers le sud-ouest du fait de l'accroissement de la profondeur des aquifères. Les points d'eau de l'Éocène moyen et inférieur sont concentrés dans le secteur de Coutras et la vallée de la Dordogne. Les ouvrages captant l'Éocène supérieur sont plutôt localisés dans le

Landais et surtout dans la Guyenne au nord du Dropt près de Sainte-Sabine-Born. Dans ce secteur, L'Éocène supérieur représente une ressource facilement utilisable car peu profonde.



Affleurements contribuant à l'alimentation des nappes profondes :

Affleurements du Campano-Maastrichtien

Affleurements de l'Éocène inférieur

Aquifères captés :

Éocène inférieur

Éocène moyen et inférieur avec éponte

Éocène moyen et inférieur sans éponte

Limite approximative de l'Éocène inférieur

Données disponibles :

08307X0001 - Aucune donnée

08307X0001 - Prélèvements

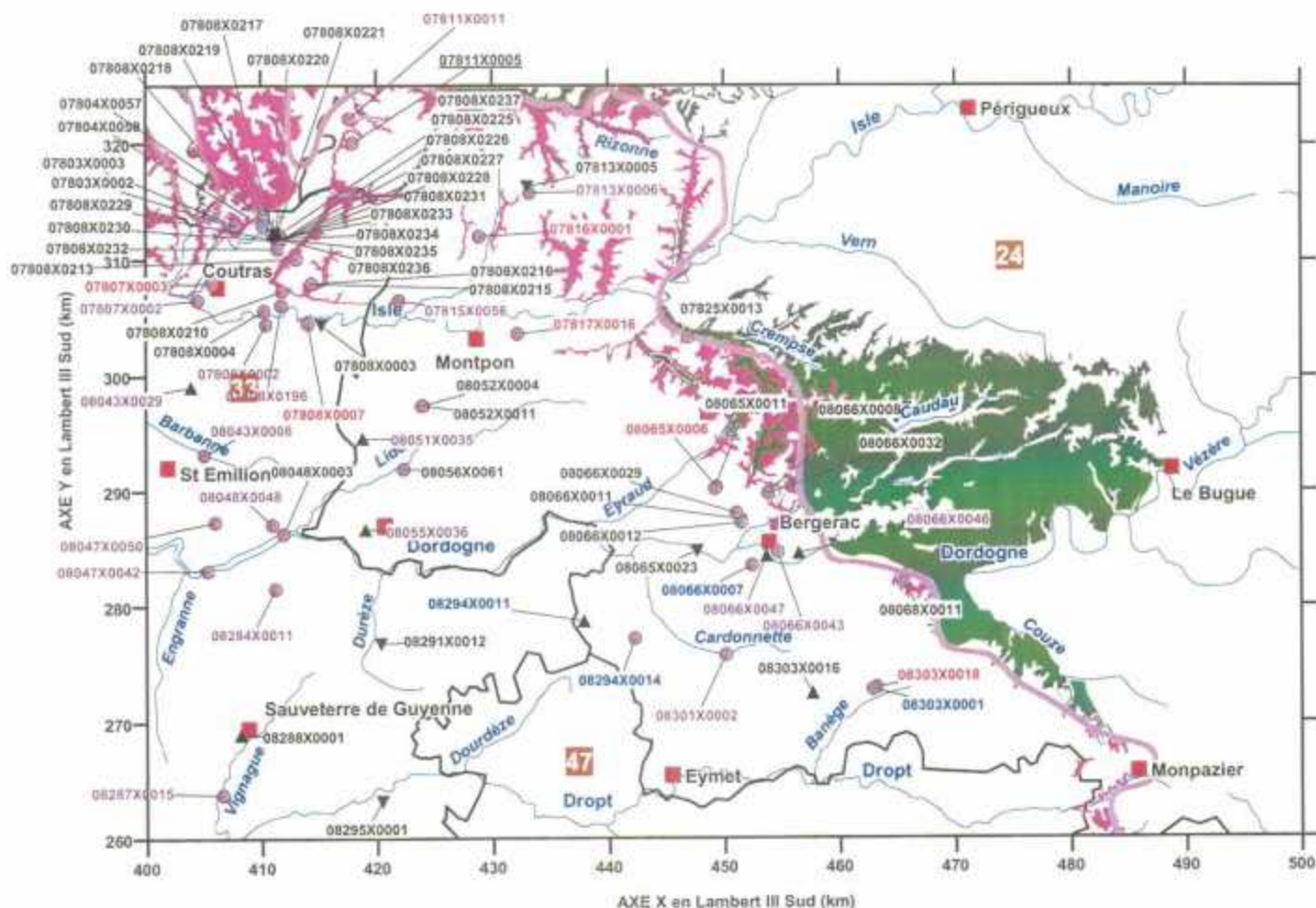
08307X0001 - Chroniques piézométriques

08307X0001 - Prélèvements et piézométrie

08307X0001 - Sources

Fig. 15 : Localisation des points d'eau de l'Éocène inférieur et données disponibles





Affleurements contribuant à l'alimentation  
des nappes profondes :

Affleurements du Campano-Maastrichtien

Affleurements de l'Éocène moyen

Aquifères captés :

Éocène moyen

Éocène moyen et inférieur avec éponte

Éocène moyen et inférieur sans éponte

Limite approximative de l'Éocène  
inférieur

Données disponibles :

08307X0001 - Aucune donnée

08307X0001 - Prélèvements

08307X0001 - Chroniques piézométriques

08307X0001 - Prélèvements et piézométrie

08307X0001 - Sources

Fig. 16 : Localisation des points d'eau captant l'Éocène moyen et données disponibles

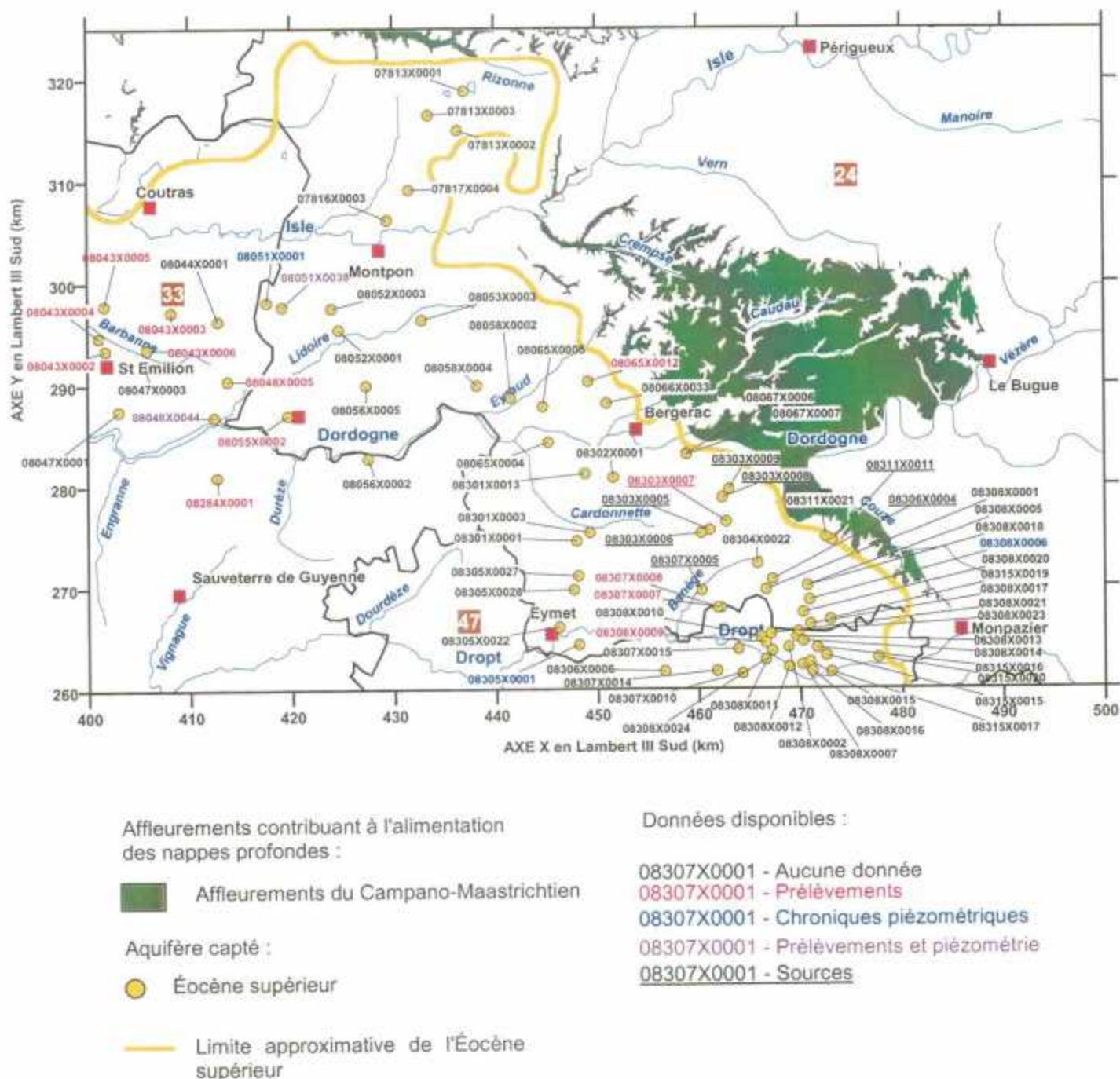
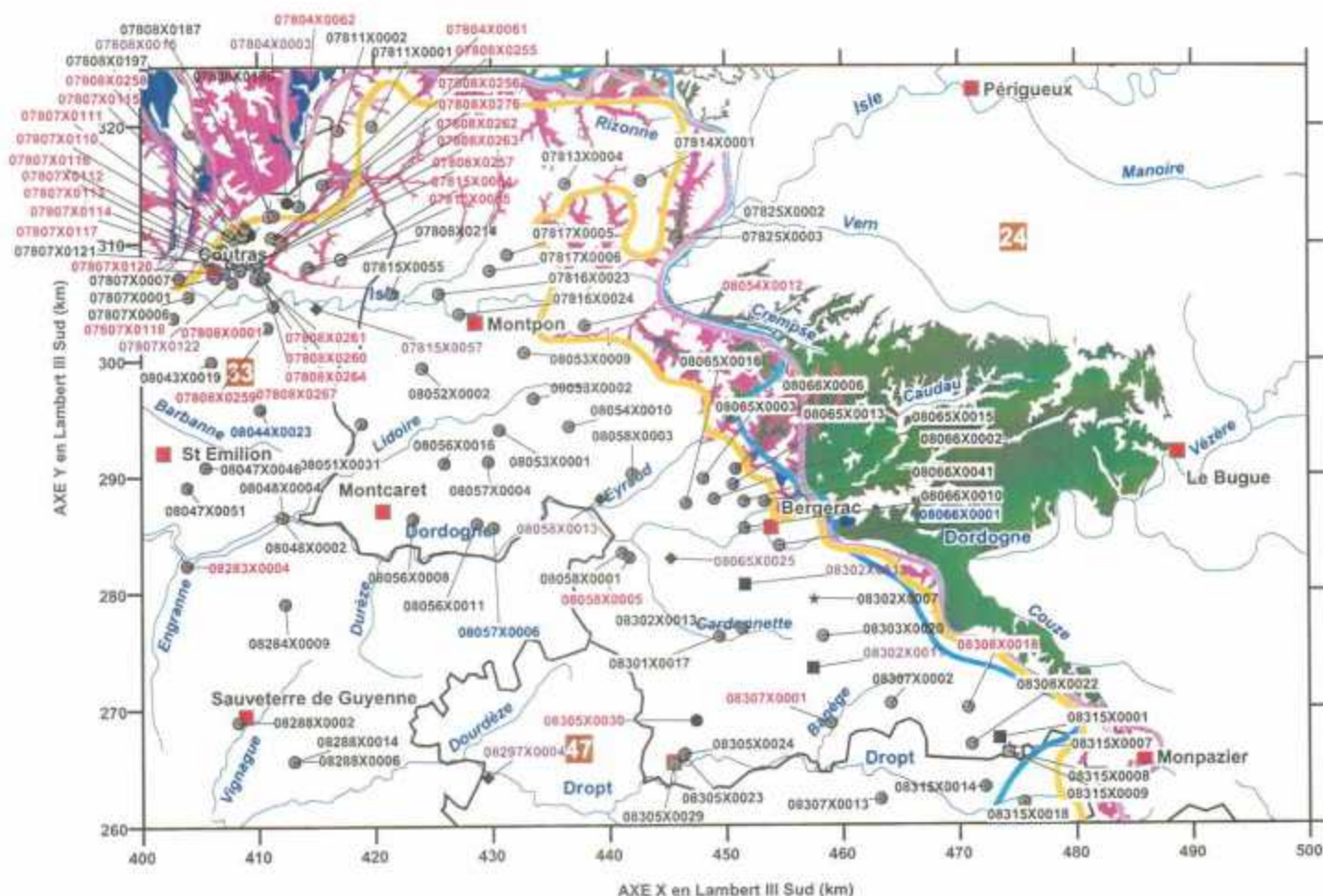


Fig. 17 : Localisation des points d'eau captant l'Éocène supérieur et données disponibles



Évaluation de la ressource en eau de l'Éocène dans le Bergeracois  
Année 1



Limites approximatives des trois aquifères de l'Éocène :

- Éocène inférieur
- Éocène moyen
- Éocène supérieur

Aquifères captés :

- Géologie inconnue
- ◆ Éocène moyen, inférieur et Crétacé
- Éocène moyen et Crétacé
- Éocène inférieur et Crétacé
- ★ Éocène supérieur et moyen
- ★ Éocène supérieur, moyen et Crétacé

Affleurements contribuant à l'alimentation des nappes profondes :

- Affleurements du Campano-Maastrichtien
- Affleurements de l'Éocène inférieur
- Affleurements de l'Éocène moyen

Données disponibles :

- 08307X0001 - Aucune donnée
- 08307X0001 - **Prélèvements**
- 08307X0001 - Chroniques piézométriques
- 08307X0001 - Prélèvements et piézométrie
- 08307X0001 - Sources

Fig. 18 : Localisation des points d'eau captant l'Éocène et un autre aquifère, ou pour lesquels la géologie est inconnue, et données disponibles

### 4.3 PARAMÈTRES HYDRODYNAMIQUES

A partir des données fournies par les dossiers BSS des 303 points d'eau captant l'Éocène, toutes les mesures relatives à des pompages d'essais ont été recueillies et certains réinterprétés. Au total, 45 valeurs de transmissivité, 100 valeurs de débit spécifique et 6 valeurs de d'emmagasinement ont pu être calculées ou estimées.

L'acquisition des paramètres de transmissivité et de coefficients d'emmagasinement a été effectuée avec les méthodes de Theis et de Jacob pour les pompages d'essai longue durée qui ont fait l'objet d'une réinterprétation. Dans la mesure du possible, ce sont les valeurs obtenues lors de la remontée après arrêt de la pompe qui ont été retenues car elles permettent de s'affranchir des pertes de charges liées au pompage. L'intérêt de ces courbes de remontée est d'autant plus grand que la plupart des essais disponibles a été réalisé sans piézomètre, le seul point d'observation de la nappe étant le forage lui-même. Ceci explique également le très faible nombre de coefficients d'emmagasinement obtenus (6).

#### 4.3.1 Utilisation des valeurs de débit spécifique

Les valeurs de débit spécifique ont été calculées à partir des essais de puits par paliers de débits de courte durée. Cette donnée, caractérisant l'aquifère capté, au travers de l'équipement testé, correspond au débit fourni par mètre de rabattement dans l'unité de temps choisie ( $Q_s$  = débit/rabattement).

Les débits spécifiques, lorsqu'ils sont mesurés avec des paliers de débits identiques (durées et débits) dans différents ouvrages d'un aquifère permettent de donner une idée de la productivité (donc de la transmissivité) de celui-ci. C'est pourquoi, pour augmenter le nombre de points, une relation entre le débit spécifique et la transmissivité sur les forages disposant des deux valeurs à la fois a été recherchée (Fig. 19). Le nombre de données caractérisant l'Éocène supérieur étant très faible, l'analyse n'a porté que sur les aquifères de l'Éocène moyen et inférieur.

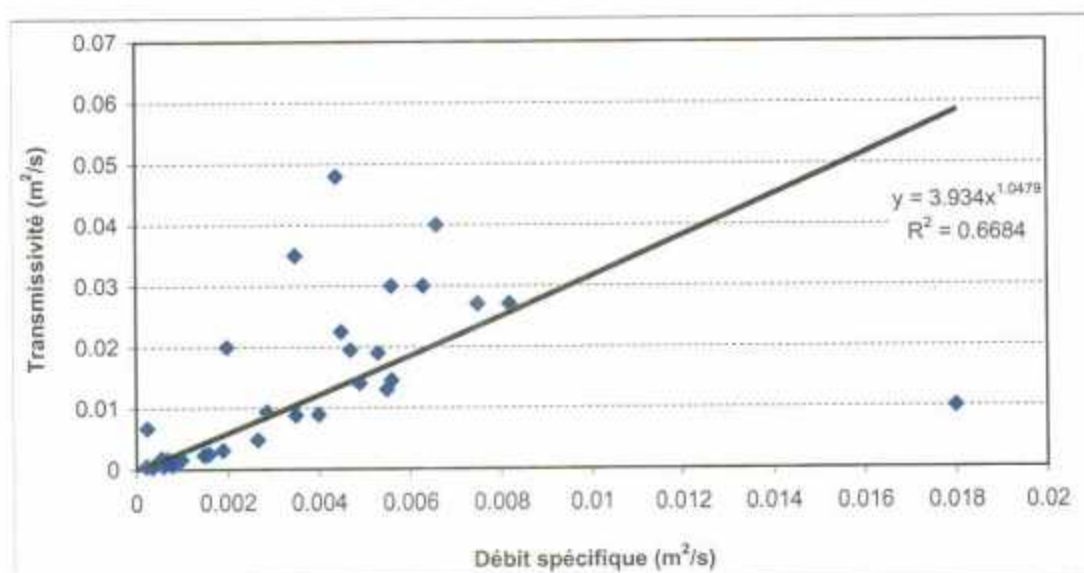


Fig. 19 : Essai de relation entre débit spécifique et transmissivité dans les aquifères de l'Éocène moyen et de l'Éocène inférieur



Les résultats n'ont toutefois pas été suffisamment satisfaisants, que l'on considère les deux aquifères séparément ou pas, pour prendre en compte ces données (aucune relation nette n'a été dégagée). Ceci peut s'expliquer par la qualité incertaine des essais mais aussi par le fait que le débit spécifique est fortement influencé par l'équipement technique des ouvrages et notamment par l'ensemble de l'élément captant, variable selon les entreprises et qui peut être responsable de pertes de charges plus ou moins importantes.

#### **4.3.2 Transmissivité**

La transmissivité ( $T$  en  $\text{m}^2/\text{s}$ ) se définit comme la quantité d'eau susceptible de s'écouler par unité de front de l'aquifère, sous l'effet d'un gradient potentiel unitaire. Elle correspond au produit de la perméabilité moyenne ( $K$  en  $\text{m/s}$ ) par l'épaisseur ( $b$  en  $\text{m}$ ) de l'aquifère capté.

Sur les 45 valeurs de transmissivité recensées, seules 32 caractérisent un seul aquifère. Les autres ont été obtenues dans des ouvrages captant plusieurs réservoirs ; elles ne sont donc pas représentatives d'un aquifère donné et ont été écartées.

Les moyennes calculées dans l'Éocène moyen et inférieur sont respectivement de  $8,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$  et  $2,23 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ . Celle de l'Éocène supérieur est de  $1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$  et caractéristique de l'ouest du Landais, les 4 valeurs disponibles se trouvant dans le secteur de Saint-Émilion (Fig.20).

Ces valeurs moyennes masquent des contextes hétérogènes. La productivité de l'Éocène moyen augmente du nord-est vers le sud-ouest, l'épaisseur de cet aquifère devenant plus importante. Les zones les plus productives sont ainsi situées dans l'ouest du Landais et dans la partie aval de la vallée de la Dordogne au niveau des zones chenalisées.

La productivité de l'Éocène inférieur apparaît comme la meilleure sur la zone d'étude et plus particulièrement au droit des vallées de l'Isle, de la Dordogne et du Dropt.

#### **4.3.3 Coefficient d'emmagasinement**

Le coefficient d'emmagasinement ( $S$ ), sans dimension, définit le volume d'eau qu'une unité de diminution de charge libère d'une colonne verticale d'aquifère de section unitaire. Dans le cas d'une nappe captive, ce coefficient est fonction de la porosité et de la compressibilité des terrains et de l'eau.

Seulement six valeurs de coefficient d'emmagasinement ont été rassemblées. Elles concernent les aquifères de l'Éocène moyen et inférieur. A titre indicatif, les valeurs de  $S$  obtenues pour ces 2 nappes sont comprises entre  $1 \cdot 10^{-3}$  et  $1 \cdot 10^{-4}$ .

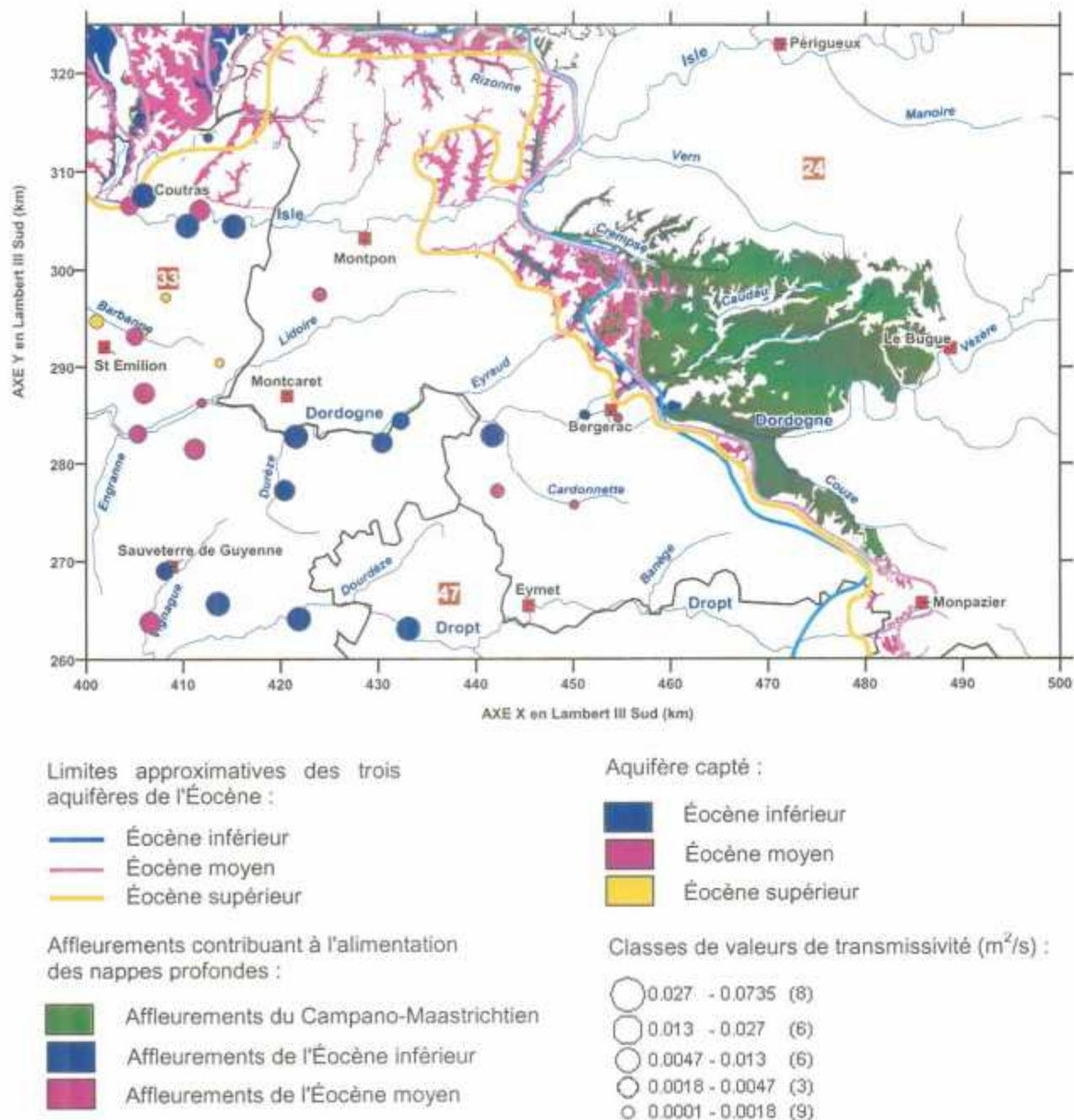


Fig. 20 : Répartition des valeurs de transmissivité dans les trois aquifères éocènes

#### 4.4 RECHARGE DE LA NAPPE

Pour une configuration hydrogéologique donnée, l'évolution des niveaux d'une nappe est fonction de l'importance relative des flux d'eau entrant et sortant : recharge (+), prélèvements (-), drainance (en + ou en -), flux aux limites (en + ou en -), à quoi il faut ajouter éventuellement, si la nappe n'est pas à l'équilibre, les flux de stockage ou déstockage.

La recharge des aquifères est fonction des quantités d'eau tombées sur les zones d'alimentation des nappes, ainsi que de leur répartition dans le temps et dans l'espace. Ce paramètre constitue donc un élément essentiel à prendre en compte pour la réalisation d'un modèle hydrodynamique.

Une première estimation de cette recharge a été faite à partir des données de pluviométrie et d'ETP de la station météorologique de Bergerac (fournies par la *Division Climatologie Interrégionale du Sud-Ouest* de Météo France). Les chroniques décennales sont disponibles sur 14 ans (1989-2002).

L'estimation du flux d'infiltration dans les différentes couches du modèle passe par le calcul des précipitations efficaces et donc par la réalisation d'un bilan hydrologique, pas de temps par pas de temps, qui se présente sous la forme :

$$P - ETP - (R + Ip) = [\Delta S]_z^0$$

$$\text{avec } R + Ip = Peff$$

où

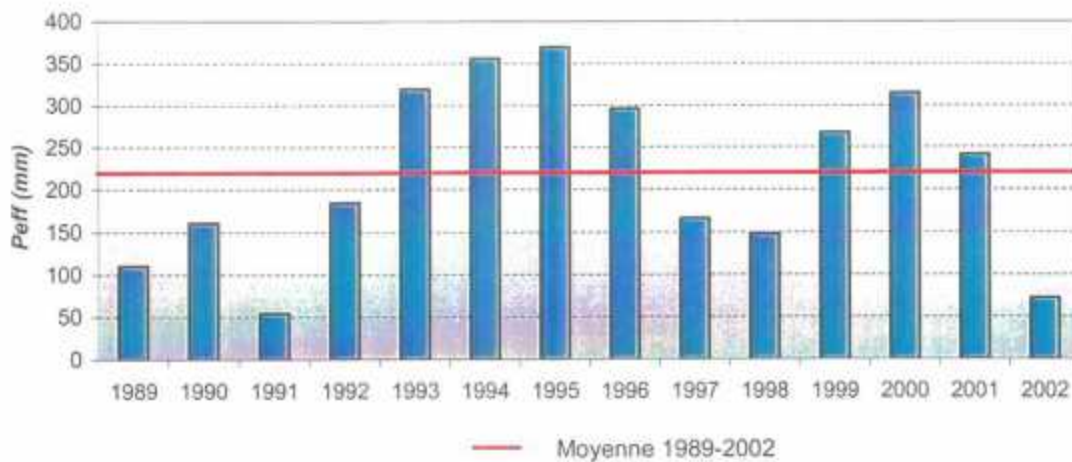
|     |                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| P   | = Précipitations                                                                |
| ETP | = Evapotranspiration potentielle                                                |
| R   | = Ruissellement                                                                 |
| Ip  | = Infiltration en profondeur                                                    |
|     | = Variation de stock d'eau dans le sol sur une épaisseur durant le pas de temps |

Pour réaliser ce bilan, le sol est assimilé à un réservoir d'une capacité maximale en eau donnée (classiquement appelée "réserve utile"). Le bilan a été effectué pour une valeur de la RU de 100 mm au pas de temps décennal.

Le calcul du bilan s'effectue comme suit :

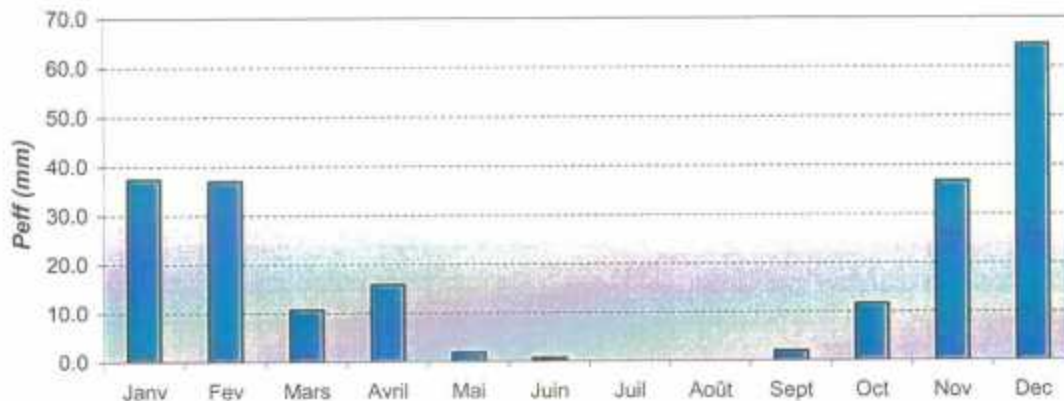
- Si la demande climatique en eau (ETP) est inférieure aux précipitations, les précipitations servent à combler le déficit en eau du sol puis à alimenter la nappe s'il y a un excédent.
- Si la demande climatique en eau est supérieure aux précipitations, la différence ETP-P est prélevée sur la réserve S du sol jusqu'à épuisement de celle-ci.

Les valeurs ainsi obtenues par décades ont été agrégées au pas de temps annuel. Les résultats de la station de Bergerac sont illustrés par la figure 21. Il en résulte une moyenne des pluies efficaces de 1989 à 2002 de 218 mm. Il existe cependant une grande variabilité d'une année à l'autre. Les années 1989, 1991 et 2002 ont été particulièrement sèches et à l'inverse, les années 1993 à 1996 et 2000 ont été particulièrement pluvieuses et ont permis une bonne recharge des nappes.



**Fig. 21 : Pluies efficaces à la station de Bergerac de 1989 à 2002**

La figure 22 permet de voir la variabilité intra-annuelle qui existe au niveau des précipitations efficaces. La période de recharge des nappes s'étend d'octobre à avril avec une pointe au mois de décembre. La fin du printemps et l'été constituent des périodes de déficit hydrique où les nappes se rechargent peu.



**Fig. 22 : Évolution intra-annuelle des Pluies efficaces moyennes à la station de Bergerac sur la période 1989-2002**

Ce bilan ne permet pas de différencier l'infiltration du ruissellement. Ce dernier est en effet un paramètre très variable et donc difficilement estimable. La valeur moyenne des écoulements présentée permet cependant d'avoir une borne supérieure de l'infiltration (cas d'un ruissellement nul) qui servira de repère lors de la phase de calage du modèle.



## 4.5 PRÉLÈVEMENTS

### 4.5.1 Évolution

Au total, dans les nappes de l'Éocène du Bergeracois, 98 ouvrages disposant d'au moins une valeur de prélèvement depuis 1950 ont été recensés.

Pour combler les lacunes de données observées sur ces 98 ouvrages notamment sur les années les plus récentes, une collecte de renseignements a été entreprise.

Les prélèvements AEP ont été récupérés auprès des distributeurs ou de l'Agence de l'eau Adour-Garonne. Les prélèvements industriels ont été recueillis auprès des entreprises. Les prélèvements agricoles recensés dans la BDES ont fait l'objet d'une actualisation lorsque les propriétaires ont pu être contactés ou d'une estimation en reportant le volume des années antérieures dans le cas contraire. Une démarche sans réponse, entreprise auprès de la MISE de Dordogne dans le cadre de l'appui à la police de l'eau en septembre 2001, avait pour objectif de compléter les données de prélèvements pour cet usage.

**Remarque :** Si les prélèvements AEP sont bien connus avec un recensement quasi exhaustif, ce n'est pas le cas des prélèvements agricoles et individuels, qui sont eux beaucoup plus difficiles à apprécier. Les données concernant ces usages doivent donc être prises avec circonspection.

Sur le nombre de points d'eau disposant de données de prélèvements, certains n'ont pu être attribués à un des trois réservoirs éocènes. Les prélèvements ont alors été intégrés dans la courbe des volumes totaux annuels prélevés (environ 900 000 m<sup>3</sup> en 2001). Quant aux prélèvements des forages qui captent 2 formations, ils ont été affectés arbitrairement pour moitié à chacune d'elles. La même logique a été adoptée lorsqu'un forage recoupe trois aquifères.

Les prélèvements dans l'Éocène n'ont cessé d'augmenter depuis les années 1950 (Fig. 23). La plus forte hausse a eu lieu dans les années 80 et au début des années 90, période durant laquelle un très grand nombre de forages a été créé. Depuis 1997, les prélèvements tendent à se stabiliser. Le cumul de tous les prélèvements dans l'Éocène, estimés ou relevés, aboutit à **14,2 millions de m<sup>3</sup> en 2001**.

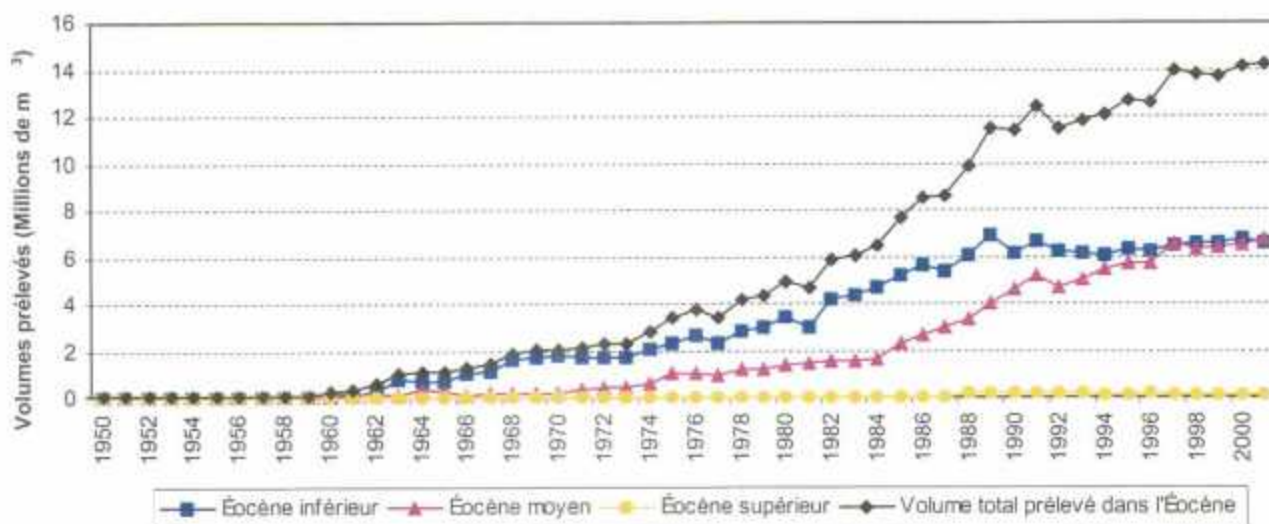


Fig. 23 : Évolution des volumes prélevés (en millions de m<sup>3</sup>/an) en fonction de l'aquifère capté, de 1950 à 2001

L'aquifère de l'Éocène supérieur, principalement sollicité par l'agriculture et pour des usages individuels, apparaît peu exploité (environ 50 000 m<sup>3</sup>/an). En réalité, les prélèvements dans cet aquifère sont beaucoup plus importants mais la plupart des ouvrages n'ont pas fait l'objet d'une déclaration au titre du code minier et les prélèvements associés ne sont donc pas comptabilisés. Seules des informations complémentaires venant des MISE permettraient d'estimer, au moins partiellement, les volumes prélevés.

Les aquifères de l'Éocène moyen et inférieur sont les plus sollicités (d'autant que les prélèvements agricoles, surtout localisés dans l'Éocène supérieur, sont méconnus) avec respectivement 6,7 et 6,6 millions de m<sup>3</sup> prélevés en 2001.

L'analyse de l'historique permet de constater que l'Éocène inférieur était l'aquifère le plus exploité jusqu'en 2000 et cela depuis 1960. Les prélèvements se sont stabilisés en 1990 autour de 6,5 millions de m<sup>3</sup>/an. L'année 1989, particulièrement sèche a marqué la plus forte exploitation de cette nappe (6,9 M de m<sup>3</sup>).

L'exploitation de la nappe de l'Éocène moyen a commencé plus tardivement, au début des années 70, mais elle n'a cessé d'augmenter depuis, même si les prélèvements semblent avoir atteint un palier depuis 1997. En 2001, l'exploitation de cette nappe est devenue légèrement plus importante que celle de l'Éocène inférieur.

#### **4.5.2 Utilisation**

En terme d'usage de l'eau (Fig. 24), l'Alimentation en Eau Potable prélève plus des 3/4 du total (11,2 M de m<sup>3</sup> en 2001) alors qu'elle ne représente que 40% des ouvrages (Fig. 25). Ces prélèvements sont répartis, à part égale, dans l'Éocène moyen et inférieur et principalement localisés dans les vallées de la Dordogne, de l'Isle et du Dropt (Fig. 26 et 27). Ces zones sont densément peuplées et correspondent à de fortes productivités des deux aquifères.

Les ouvrages agricoles sont les plus nombreux (42% du total) mais ne représentent que 8% des prélèvements recensés. Toutefois, ce rapport est différent selon les secteurs. Il devient nettement plus important, par exemple, dans la région de Coutras où l'agriculture est très développée. Il faut également noter que la plupart de ces ouvrages ne fonctionnent que quelques mois dans l'année pour l'irrigation. Seuls quelques uns prélèvent plus de 100 000 m<sup>3</sup>/an.

Les prélèvements industriels, répartis autour de Bergerac dans la vallée de la Dordogne et près de Coutras, représentent environ 13% des volumes prélevés en y ajoutant ceux destinés à l'usine d'embouteillage de la "Cristalline" à Saint-Martin-de-Gurçon (574 000 m<sup>3</sup> en 2001) et à la pisciculture de Saint-Seurin-sur-l'Isle (environ 700 000 m<sup>3</sup> en 2001).

Les autres usages (prélèvements individuels et pompes à chaleur) sont marginaux.

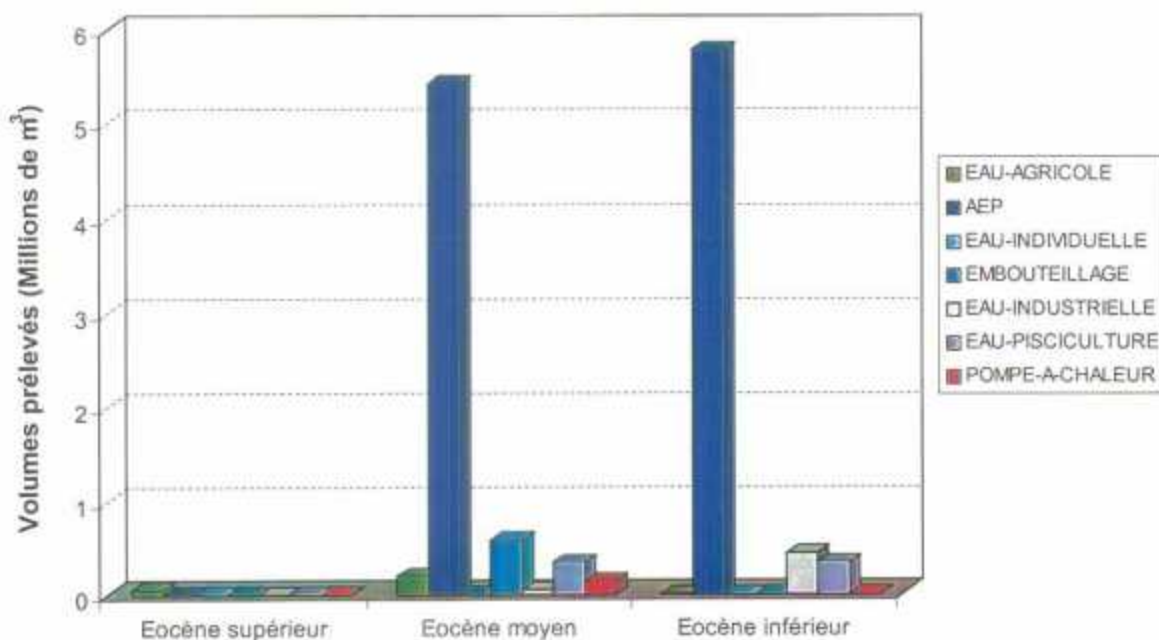


Fig. 24 : Répartition des prélèvements en 2001 (en Millions de m³) en fonction de la nappe et de l'utilisation

Les ouvrages correspondant à ces prélèvements se répartissent comme suit :

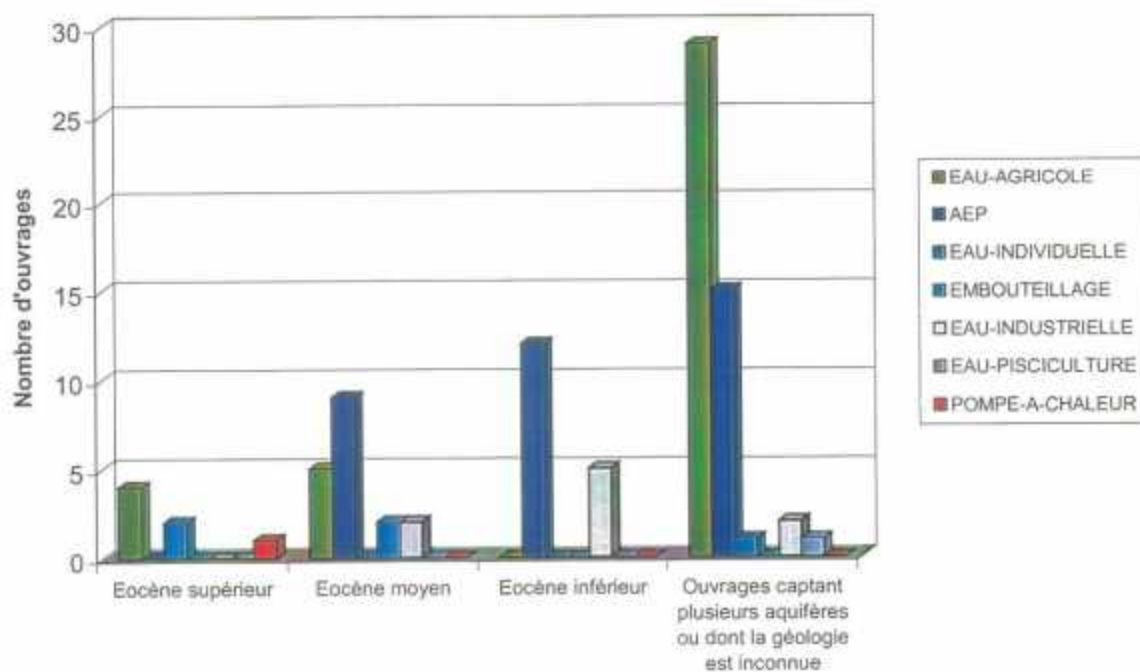
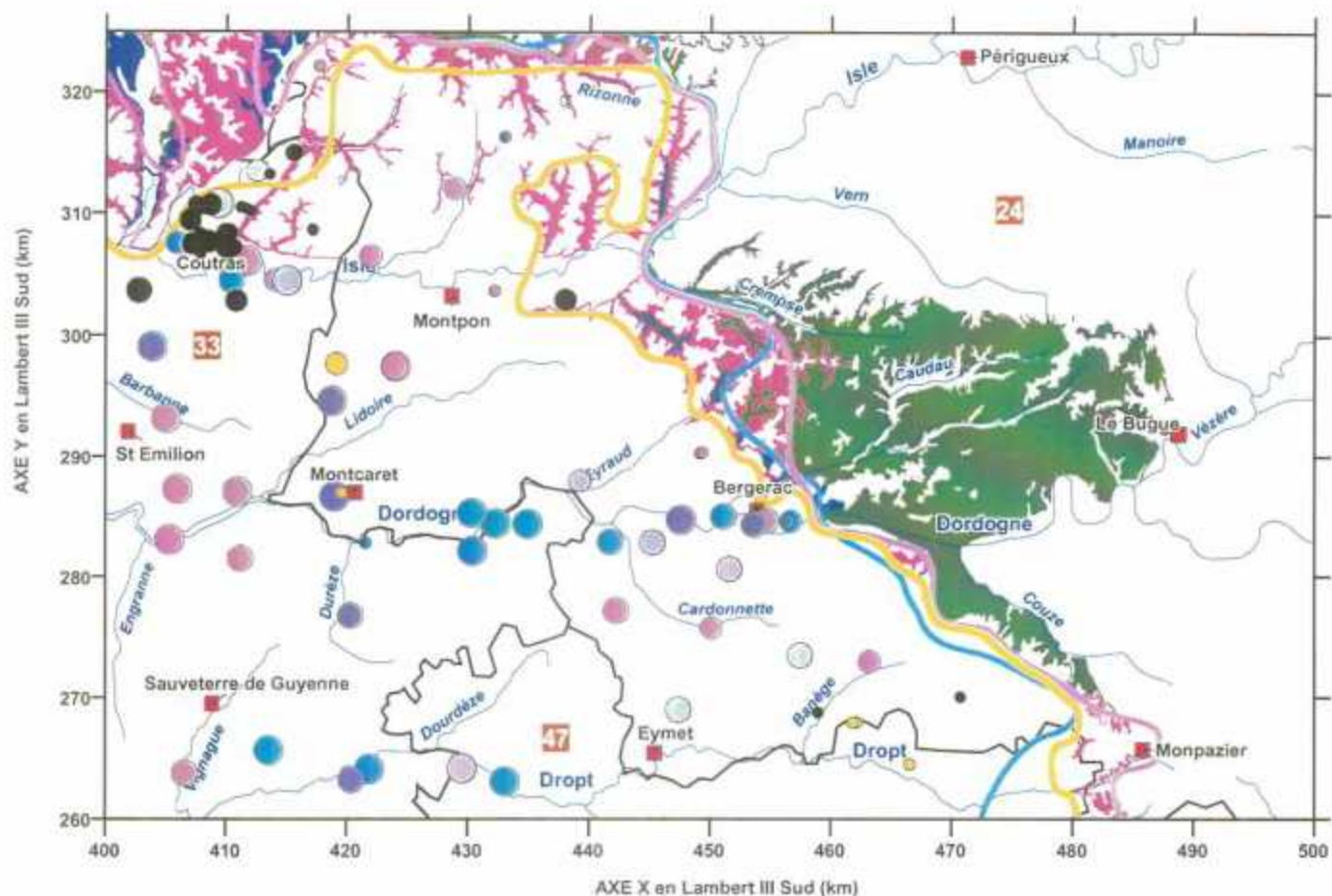


Fig. 25 : Répartition des prélèvements en 2001 (en nombre de point d'eau) en fonction de la nappe et de l'utilisation





Limites approximatives des trois  
aquifères de l'Éocène :

- Éocène inférieur
- Éocène moyen
- Éocène supérieur

Affleurements contribuant à l'alimentation  
des nappes profondes :

- Affleurements du Campano-Maastrichtien
- Affleurements de l'Éocène inférieur
- Affleurements de l'Éocène moyen

Aquifère capté :

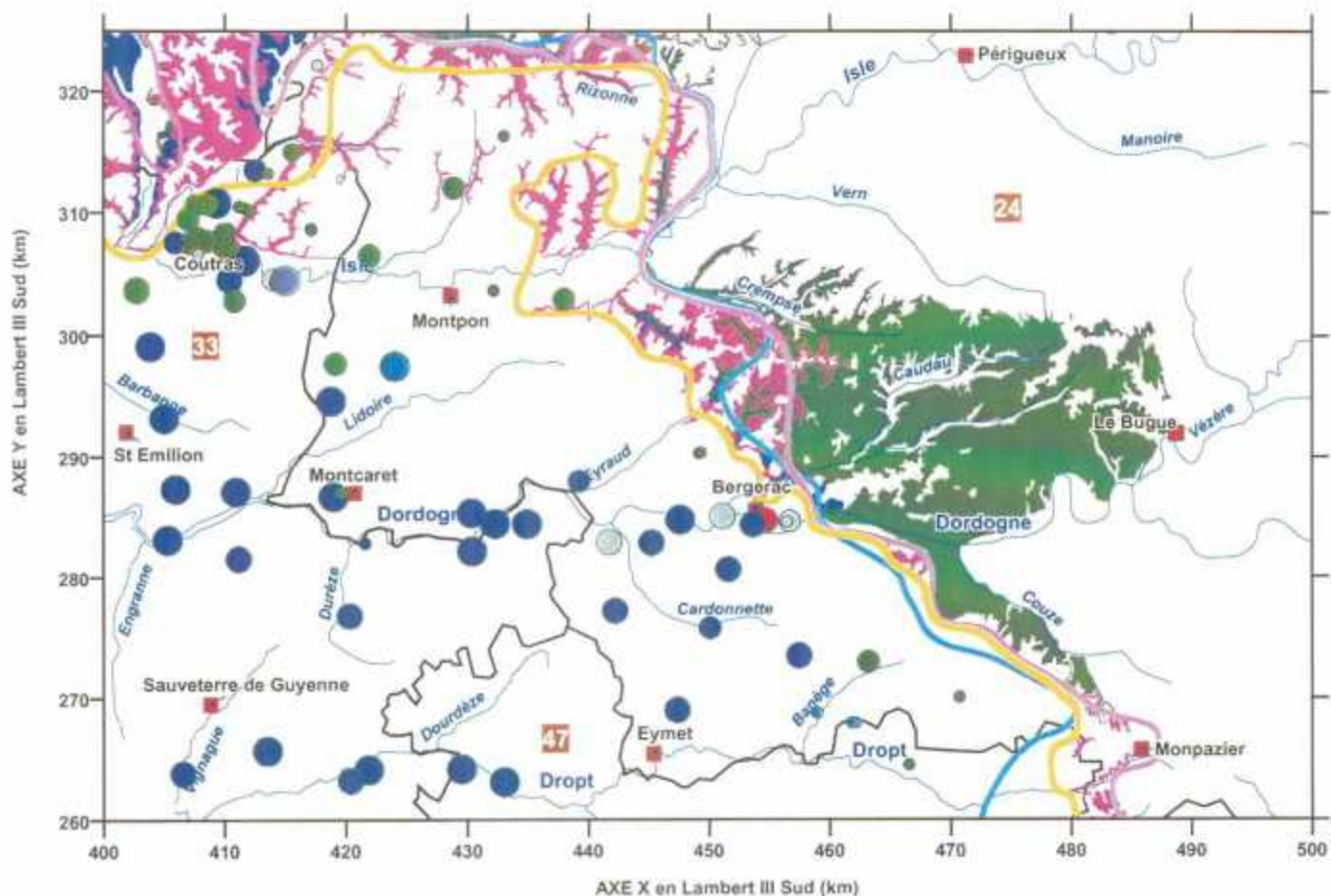
- Éocène inférieur
- Éocène moyen
- Éocène supérieur
- Éocène inférieur et Éocène moyen
- Autres ouvrages captant plusieurs aquifères
- Géologie inconnue

Classes de valeurs de prélèvements 2001(m<sup>3</sup>) :

- 340 000 - 1 040 000 (20)
- 130 000 - 340 000 (16)
- 30 000 - 130 000 (18)
- 20 000 - 30 000 (8)
- 100 - 20 000 (28)

Fig. 26 : Localisation des prélèvements recensés en 2001 en fonction de l'aquifère capté





Limites approximatives des trois  
aquifères de l'Éocène :

- Éocène inférieur
- Éocène moyen
- Éocène supérieur

Affleurements contribuant à l'alimentation  
des nappes profondes :

- Affleurements du Campano-Maastrichtien
- Affleurements de l'Éocène inférieur
- Affleurements de l'Éocène moyen

Aquifère capté :

- AEP
- Eau agricole
- Eau individuelle
- Embouteillage
- Eau industrielle
- Pompe à chaleur
- Pisciculture

Classes de valeurs de prélèvements 2001(m<sup>3</sup>) :

- 340 000 - 1 040 000 (20)
- 130 000 - 340 000 (16)
- 30 000 - 130 000 (18)
- 20 000 - 30 000 (8)
- 100 - 20 000 (28)

Fig. 27 : Localisation des prélèvements recensés en 2001 en fonction de leur utilisation

## **4.6 PIÉZOMÉTRIE**

### **4.6.1 Nivellement des ouvrages de l'Éocène du Bergeracois**

Pour élaborer une carte piézométrique de référence pertinente, il est indispensable que tous les points soient nivelés. En effet, après nivellement, les niveaux de nappe pour chaque point étant calculés par rapport à la même origine, ils sont comparables. En l'absence de nivellement, la cote des ouvrages est estimée par rapport aux cartes topographiques à 1/25 000, l'erreur peut alors atteindre  $\pm 2,5$  m.

Sur la base des 303 points d'eau recensés sur la zone d'étude, une sélection d'ouvrages jugés représentatifs et répartis de façon homogène a été effectuée. Après visite sur le terrain pour vérifier la faisabilité des mesures, une liste de 43 points a été dressée pour qu'ils soient nivelés.

Le nivellement des en-têtes de forages a été effectué par un cabinet de géomètres experts de Prigonrieux, entre fin 2002 et début 2003, à l'aide d'un GPS différentiel. Pour chaque site, il a été demandé de fournir les coordonnées géographiques et le nivellement des ouvrages et d'installer une borne fixe nivelée à proximité qui permettra un nivellement ultérieur en cas de modification du repère de mesure.

Un tableau récapitulatif des mesures se trouve en annexe 3. Sur les 43 ouvrages, 5 n'ont pas pu faire l'objet d'un nivellement et cela pour plusieurs raisons :

- 1 site sécurisé sur lequel le géomètre n'a pas été autorisé à accéder,
- 2 sites sur lesquels les bornes de repérage ont disparues,
- 2 sites sur lesquels les bornes ont été placées à côté du mauvais forage.

La carte piézométrique, qui s'appuie sur ces nivellements, fera l'objet d'une actualisation, si nécessaire, dans l'année 2 de l'étude lorsque les dernières données auront été récupérées.

### **4.6.2 Carte piézométrique**

Une campagne de mesure de niveaux d'eau sur une vingtaine de points d'eau ne faisant pas l'objet d'un suivi régulier a été réalisée entre septembre et décembre 2001 de manière synchrone aux suivis effectués dans le cadre des différents réseaux piézométriques. 55 mesures ont ainsi pu être recueillies dont 5 réalisées sur des ouvrages hors de la zone d'étude afin d'assurer la cohérence entre la piézométrie du Bergeracois et celles de Gironde et de Lot-et-Garonne.

Les 55 mesures (Annexe 4) se répartissent dans les 3 aquifères de l'Éocène de la manière suivante :

- 20 mesures dans l'Éocène inférieur,
- 13 mesures dans l'Éocène moyen,
- 5 mesures dans l'Éocène supérieur,
- 12 mesures dans des ouvrages captant à la fois l'Éocène moyen et inférieur,
- 5 mesures dans des ouvrages captant à la fois l'Éocène et le Crétacé supérieur,

Étant donné le faible nombre de mesures dans l'Éocène supérieur, il n'a pas été possible de dresser une carte piézométrique de cette nappe. De plus, les données de niveaux piézométriques des ouvrages captant l'Éocène moyen et/ou l'Éocène inférieur (avec ou sans éponge) ont été regroupées dans le but de tracer une seule carte piézométrique basses eaux 2001. En effet, la faible densité de points de mesures et leur répartition spatiale différente suivant l'aquifère, n'ont pas permis, à cette échelle de

travail, de dresser des cartes piézométriques distinctes pour les deux nappes. Il n'en reste pas moins vrai que dans certains secteurs, principalement au sud-ouest de la zone d'étude, des différences de charges de l'ordre de 0,5 m à 1 m sont observables indiquant bien une individualisation des aquifères de l'Éocène moyen et inférieur.

Malgré cette association des points de mesures de l'Éocène moyen et inférieur, certaines zones sont restées peu ou pas renseignées. La carte a alors été affinée en s'appuyant sur les cartes piézométriques de la gestion des nappes en Gironde (Rapport BRGM RP51307 – décembre 2001) d'une part et sur la concentration des prélèvements, la géométrie et les caractéristiques hydrogéologiques des deux aquifères d'autre part.

La figure 28 montre la totalité des 50 points du secteur d'étude et la carte piézométrique basses eaux 2001 de l'Éocène moyen et inférieur. Les points de mesures correspondant aux ouvrages captant l'Éocène supérieur ou l'un des aquifères de l'Éocène et le Crétacé supérieur ne sont représentés qu'à titre indicatif ; ils n'ont pas servi à l'élaboration de la carte.

Les zones d'affleurement apparaissent bien comme des zones d'alimentation des deux aquifères éocènes les plus profonds. Les écoulements souterrains se font globalement du nord-est vers le sud-ouest selon un gradient hydraulique général faible (0,5 ‰). Deux axes d'écoulement préférentiels se dégagent, l'un est-ouest et l'autre nord-est sud-ouest, respectivement au droit des vallées de la Dordogne et de l'Isle. Cette configuration piézométrique générale peut en partie être expliquée par la nature lithologique et la géométrie des 2 réservoirs (cf 3.2). Ces zones correspondent en effet, dans l'un et/ou l'autre des 2 aquifères, à des paleo-chenaux sableux de bonne perméabilité qui jouent un rôle de collecteur des écoulements.

Les prélèvements induisent également des modifications locales de la piézométrie qui peuvent devenir régionales lorsque la densité des ouvrages et les prélèvements associés deviennent importants. C'est le cas à l'ouest de Bergerac où la nappe de l'Éocène inférieur est fortement sollicitée pour les besoins en eau potable. Il en résulte un creux piézométrique qui s'accroît chaque année un peu plus. Cette situation est liée à la conjonction de plusieurs facteurs : zone densément peuplée, aquifère très productif avec des eaux de bonne qualité, toit de la formation moins profond que sur les côtes.

**Remarque :** *Bien qu'une seule carte piézométrique ait été élaborée pour l'Éocène moyen et inférieur, les constatations faites pour l'un des aquifères dans un secteur donné ne préjugent en rien d'une situation similaire dans l'autre, lorsque aucune mesure piézométrique est disponible dans ce dernier.*

Certains points de mesures présentent des particularités qui n'ont pas pu être expliquées notamment à Sauveterre-de-Guyenne où il semble qu'il y ait un dôme piézométrique très localisé.



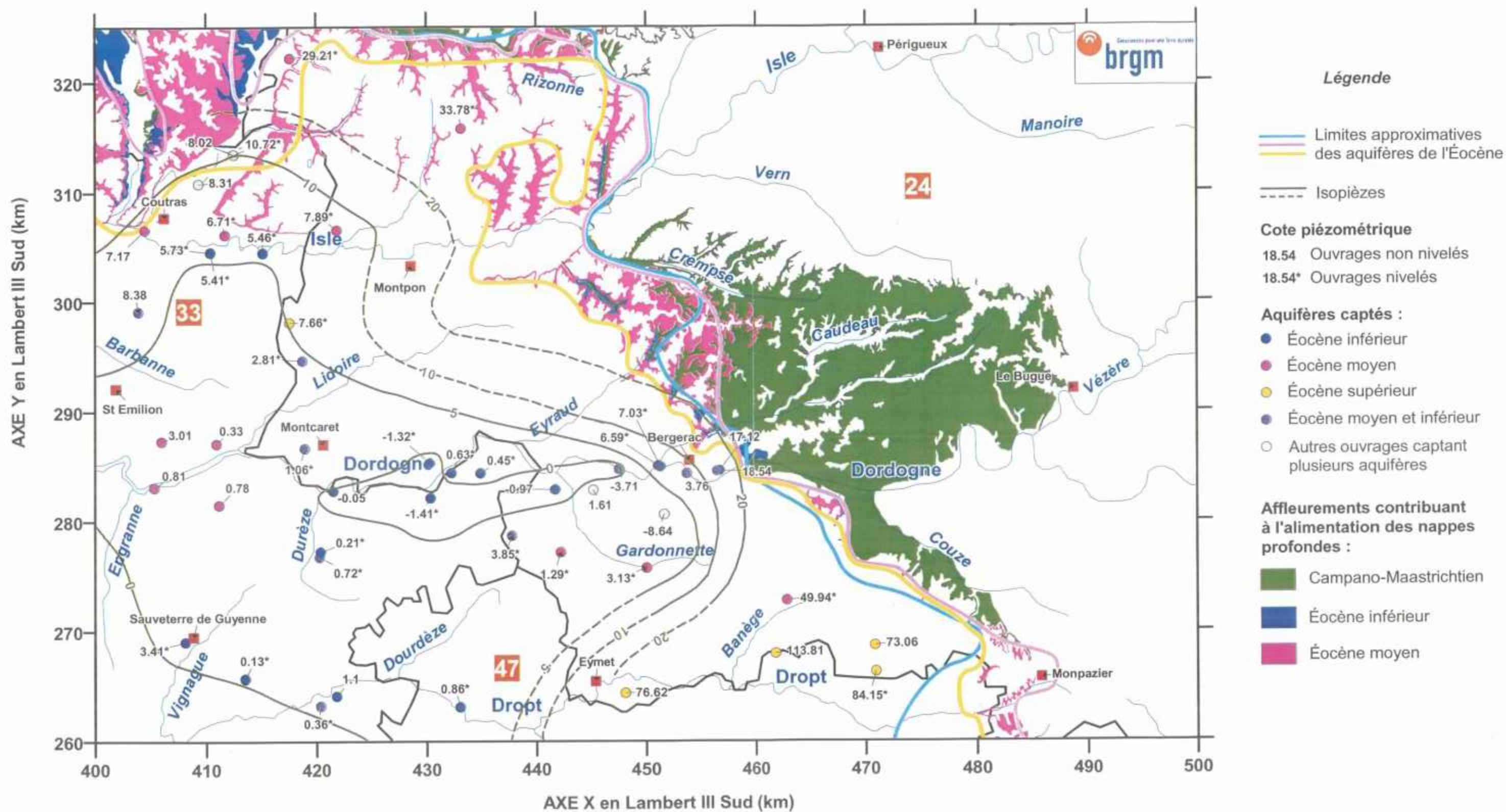


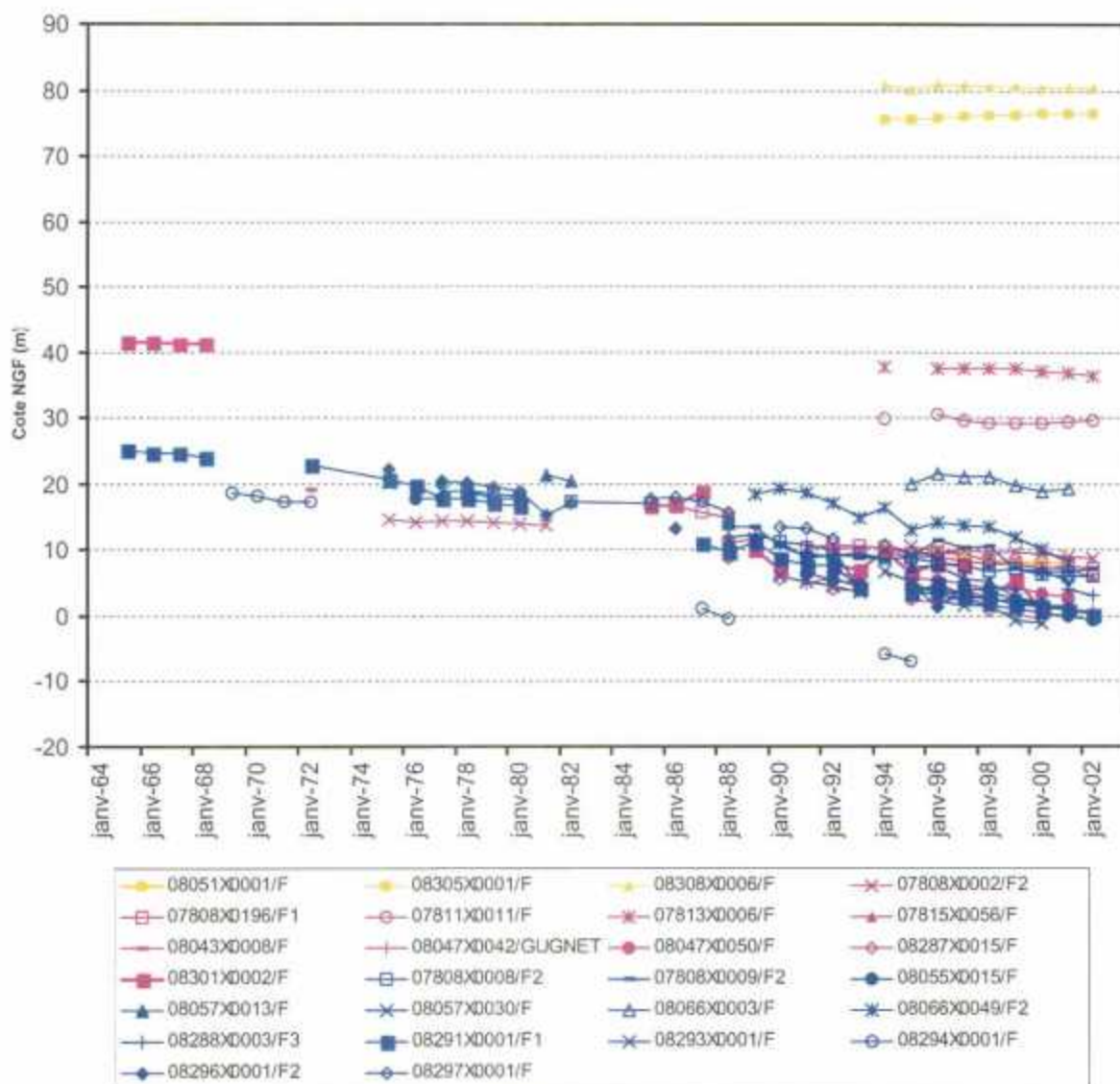
Fig. 28 : Carte piézométrique de l'Éocène moyen et inférieur - Basses Eaux 2001





Les principales chroniques piézométriques recensées pour les trois aquifères ont été reportées sur la figure 30. Alors que les niveaux piézométriques dans l'Éocène supérieur, mesurés sur près de 10 ans, apparaissent relativement stables dans le temps, ceux de l'Éocène moyen et inférieur, sont en baisse constante depuis plus de 30 ans ; certains ouvrages ayant perdu leur caractère artésien.

Cette évolution piézométrique est à mettre en relation avec les prélèvements dans ces deux nappes qui, sur la même période, n'ont cessé d'augmenter (cf 4.5.1).



**Fig. 30 : Chroniques piézométriques les plus complètes recensées pour les trois aquifères éocènes**

Si la baisse des niveaux piézométriques observée dans l'Éocène moyen et inférieur est bien généralisée sur le secteur d'étude, son ampleur n'est cependant pas la même partout. Dans l'Éocène inférieur, le secteur le plus touché se situe dans la vallée de la Dordogne, au niveau du creux piézométrique et de Bergerac, avec une baisse d'environ 0,7 à 0,9 m/an et cela sur plus de 20 ans pour certains ouvrages. Des abaissements similaires sont observés dans la vallée du Dropt au niveau de Monségur et d'Auriac-sur-Dropt (= 0,8 m/an). En revanche, dans le secteur de Coutras, la baisse des niveaux d'eau n'excède pas 0,1 à 0,4 m/an.

Dans l'Éocène moyen, les baisses les plus marquées sont relevées au sud-est de Saint-Émilion (0,3 à 0,5 m/an) et correspondent à une concentration importante d'ouvrages destinés à l'alimentation en eau potable (Saint-Pey-de-Castels, Saint-Magne-de-Castillon, Saint-Pey-d'Armens, Saint-Jean-de-Blaignac et Saint-Émilion). Les secteurs de Coutras et de la Double apparaissent moins touchés avec des baisses de l'ordre de 0,1 à 0,2 m/an.

## **5 CONCLUSION**

Au terme de cette première année d'étude, le travail de bibliographie, d'inventaire et de collecte des données a permis de faire une synthèse géologique et hydrogéologique de l'Éocène dans le Bergeracois. Toutes les informations réunies ont servi à :

- définir les limites, les zones d'affleurements et la géométrie des trois aquifères de l'Éocène,
- estimer le nombre d'ouvrages captant ou ayant capté l'un des trois aquifères de l'Éocène,
- évaluer les prélèvements, connaître leur répartition dans les trois aquifères et l'utilisation qui en est faite,
- obtenir des informations sur les paramètres hydrodynamiques (T, S, Qs) qui permettront de guider la zonation des perméabilités durant la phase de calage du modèle,
- faire une première estimation de la recharge à partir des données météorologiques,
- élaborer une carte piézométrique de référence basses eaux 2001 pour l'Éocène moyen et inférieur.

Les cartes en isohypses des toits et murs des trois aquifères de l'Éocène montrent un approfondissement des couches du nord-est vers le sud-ouest. La cartographie des toits fait apparaître deux axes de drainage, l'un au droit de la vallée de la Dordogne, et l'autre au droit de celle de l'Isle.

L'estimation des prélèvements aboutit à 14,2 Millions de m<sup>3</sup> en 2001 principalement répartis dans l'Éocène moyen et inférieur. Les prélèvements dans l'Éocène supérieur sont largement sous-estimés du fait d'un manque d'informations sur les ouvrages agricoles. En terme d'usage, l'Alimentation en Eau Potable apparaît comme la principale source d'exploitation des nappes de l'Éocène moyen et inférieur avec plus des 3/4 des volumes prélevés.

La carte piézométrique de référence établie en 2001 souligne que les zones d'affleurements constituent des zones d'alimentation des aquifères. A l'ouest de Bergerac, au droit de la vallée de la Dordogne, l'exploitation importante de la nappe de l'Éocène inférieur induit un creux piézométrique.

L'étude des chroniques piézométriques recensées sur la zone d'étude permet de constater la baisse continue des niveaux d'eau dans l'Éocène moyen et inférieur depuis plus de 30 ans. Cette baisse atteint localement 0,9 m/an dans la zone du creux piézométrique. A l'inverse, les niveaux d'eau dans l'Éocène supérieur semblent relativement constants dans le temps.

La seconde phase de l'étude permettra de finaliser la collecte des données (notamment auprès de la MISE de Dordogne), d'intégrer la géométrie des trois aquifères et les prélèvements dans le modèle hydrodynamique Nord-Aquitain, de procéder au calage des trois couches, et de réaliser des simulations qui seront définies en accord avec le Conseil Général de la Dordogne.



## Glossaire

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Affleurement</b>    | (n. m.) - Partie d'un terrain visible à la surface de la terre. Sur les cartes géologiques, les affleurements sont généralement limités par des traits fins qui sont les contours géologiques.                                                          |
| <b>Aquifère</b>        | (n. m. du latin <i>aqua</i> , eau, et <i>ferre</i> , porter) – Terrain perméable contenant une nappe d'eau souterraine.                                                                                                                                 |
| <b>ETP</b>             | L'évapotranspiration potentielle est la quantité d'eau qui serait évaporée ou transpirée à partir d'une surface donnée si l'eau disponible pour l'évapotranspiration n'était pas un facteur limitant.                                                   |
| <b>Isohypse</b>        | (n. f.) – Courbe joignant, sur une carte, les points d'une surface situés à une même altitude par rapport au Nivellement Général de la France.                                                                                                          |
| <b>Isopièze</b>        | (n. f.) - Courbe joignant, sur une carte, les points d'égale hauteur piézométrique d'une nappe d'eau souterraine donnée.                                                                                                                                |
| <b>Nivellement</b>     | D'un point de vue instrumental, c'est l'opération qui consiste à déterminer l'altitude d'un point ou d'un plan horizontal par rapport au niveau de référence zéro du Nivellement Général de la France (NGF).                                            |
| <b>Pendage</b>         | (n. m.) – Angle entre une surface (couche géologique) et un plan horizontal. Sa mesure est celle du plongement de la ligne de plus grande pente de cette surface.                                                                                       |
| <b>Pompage d'essai</b> | (n. m.) - Pompage opéré dans un puits, un forage, avec contrôle de l'évolution du débit pompé et des rabattements déterminés dans l'aquifère, pendant et après le pompage, pour évaluer les paramètres de l'aquifère, d'après l'analyse de ces données. |

## **Bibliographie**

**BELLEGARDE R. (1973)**

Historique de l'exploitation de la nappe des sables éocènes en Gironde. Fluctuations et évolution de la piézométrie en fonction des prélèvements et des caractéristiques hydrauliques de l'aquifère. Thèse d'Université, Université des sciences de Bordeaux, 233p.

**BICHOT F, MAUROUX B., SOURISSEAU B (Juin 1997)**

Synthèse des connaissances sur la nappe de l'Éocène en Gironde, Dordogne, Lot et Garonne en préalable à l'établissement d'un SAGE - Rapport BRGM R 39533, 38 p.

**CAPDEVILLE JP. (1987)**

Synthèse paléogéographique et structurale des dépôts fluvio-lacustres tertiaires du nord du bassin aquitain, entre Lot et Dordogne. Thèse d'État, Université des sciences de Bordeaux, 295 p.

**DUBREUILH J. (1987)**

Synthèse paléogéographique et structurale des dépôts fluviaux tertiaires du nord du bassin d'Aquitaine – Passage aux formations palustres, lacustres et marines. Thèse d'État, Document du BRGM n°172, 481 p.

**HOUSSE B., MAGET P. (1977)**

Potentiel géothermique du bassin aquitain. B.R.G.M - ELF AQUITAINE, 167 p., 38 planches annexes.

**LAJOINIE JP., PLATEL JP., AUTRAN A., DUBREUILH J., BONIJOLY D., FOURNIGUET, J. (1986)**

Grandes étapes de l'histoire géologique de quatre régions françaises – Le bassin d'Aquitaine – Rapport BRGM 86 SGN 424 GEO, 16 p.

**MAUROUX B., PLATEL JP., BAUDRY D., OLIVIER JP., BERGERONNEAU J., MARSAC BERNEDE MJ. (2003)**

Synthèse hydrogéologique du département de la Dordogne. Potentialités, qualité, vulnérabilité des nappes d'eau souterraines – Rapport BRGM RP-52259-FR, 139 p.

**MOUSSIE B. (1972)**

Le système aquifère de l'Éocène moyen et supérieur du bassin nord-aquitain. Influence du cadre géologique sur les modalités de circulations. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Université des sciences de Bordeaux, 111 p.

Atlas hydrogéologique de l'Aquitaine, Annexe au rapport BRGM RP 51175 FR.

Cartes géologiques de la France à 1/50 000. BRGM Editeur.

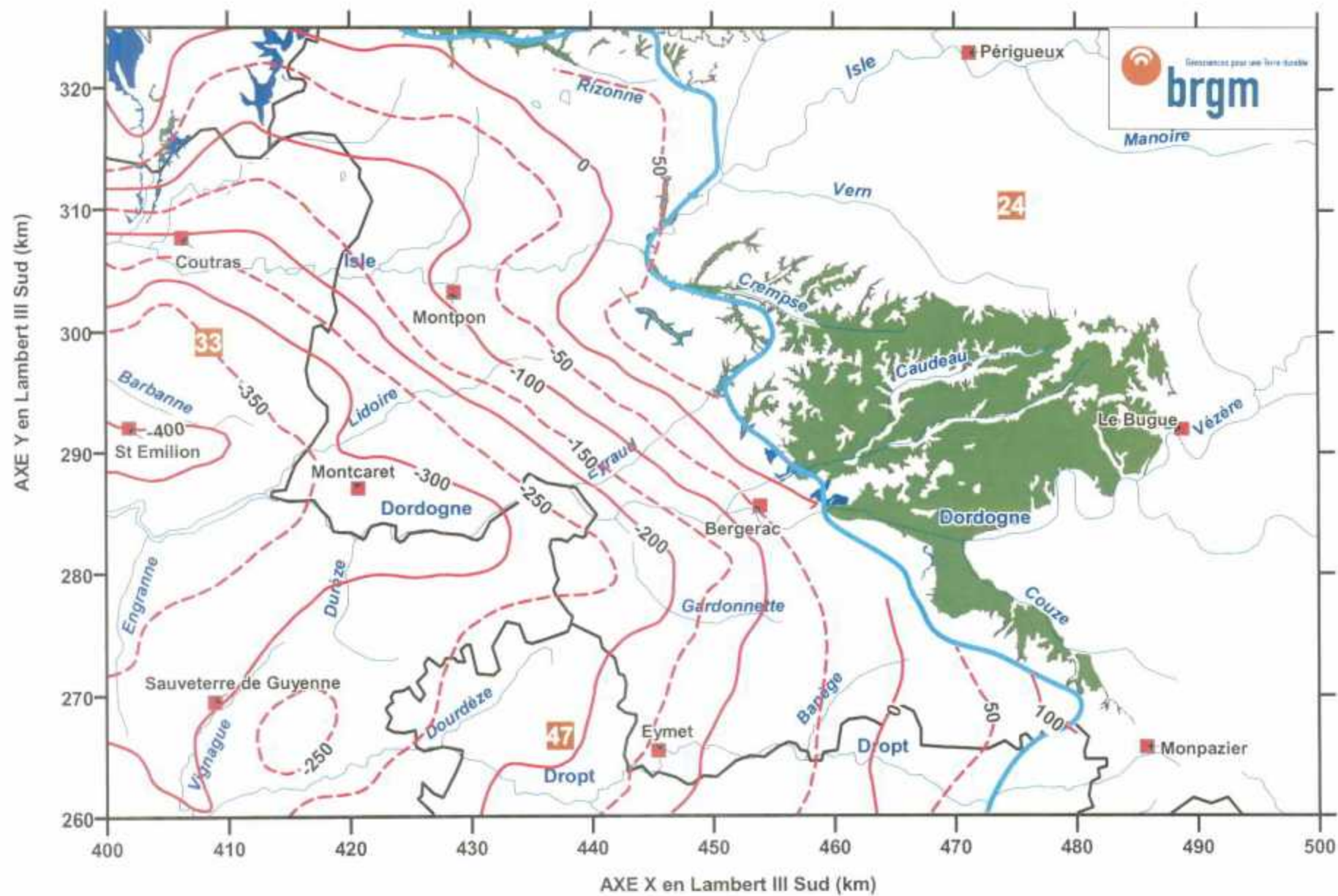
Coutras, Montpon-Ménestrol, Mussidan, Libourne, Ste-Foy-La-Grande, Bergerac, Podensac, Duras, Eymet, Belvès, Hostens.

Site Internet :

- <http://sigesaqi.brgm.fr>

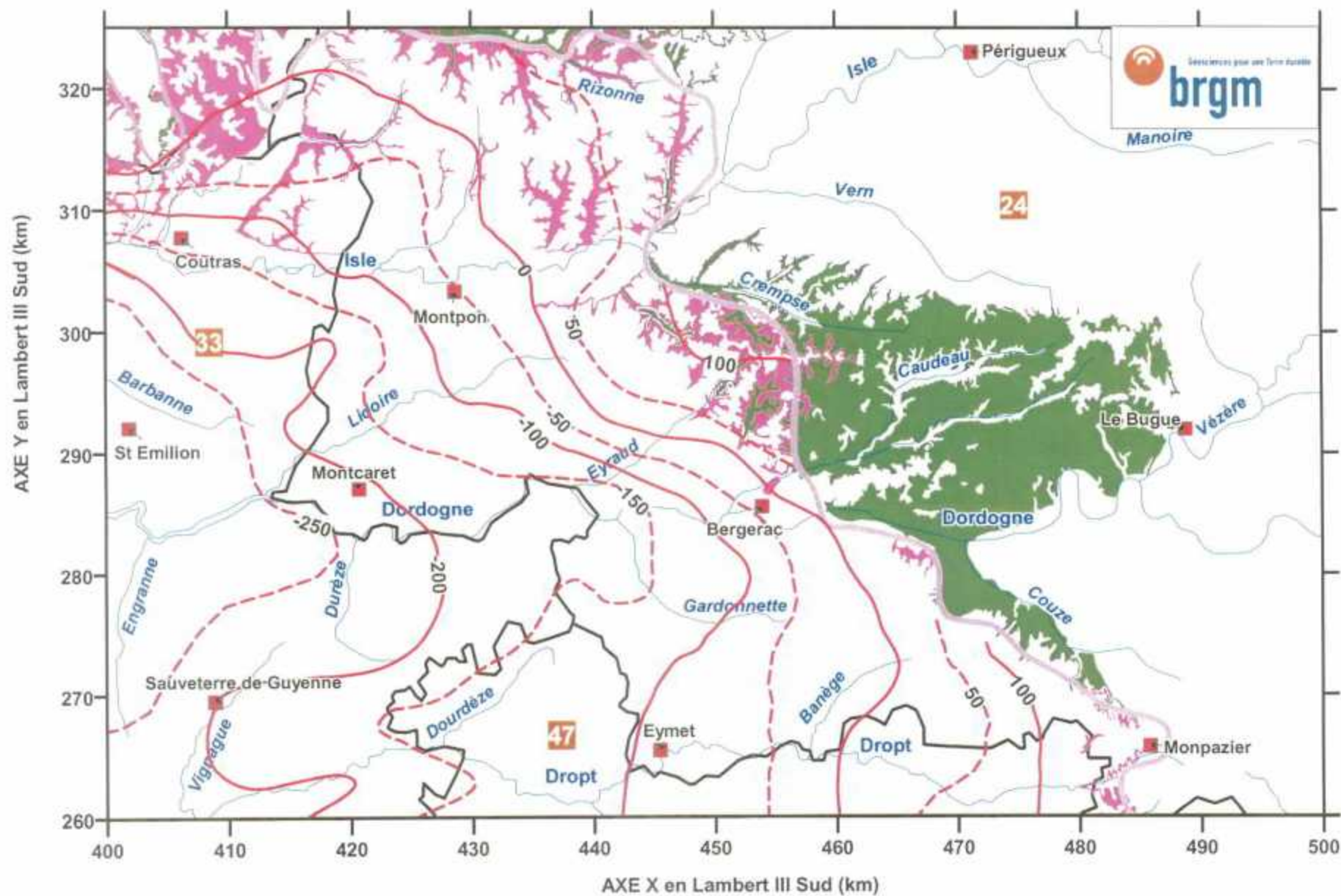
# ***Annexe 1***

**Cartes des murs des trois réservoirs de l'Éocène**

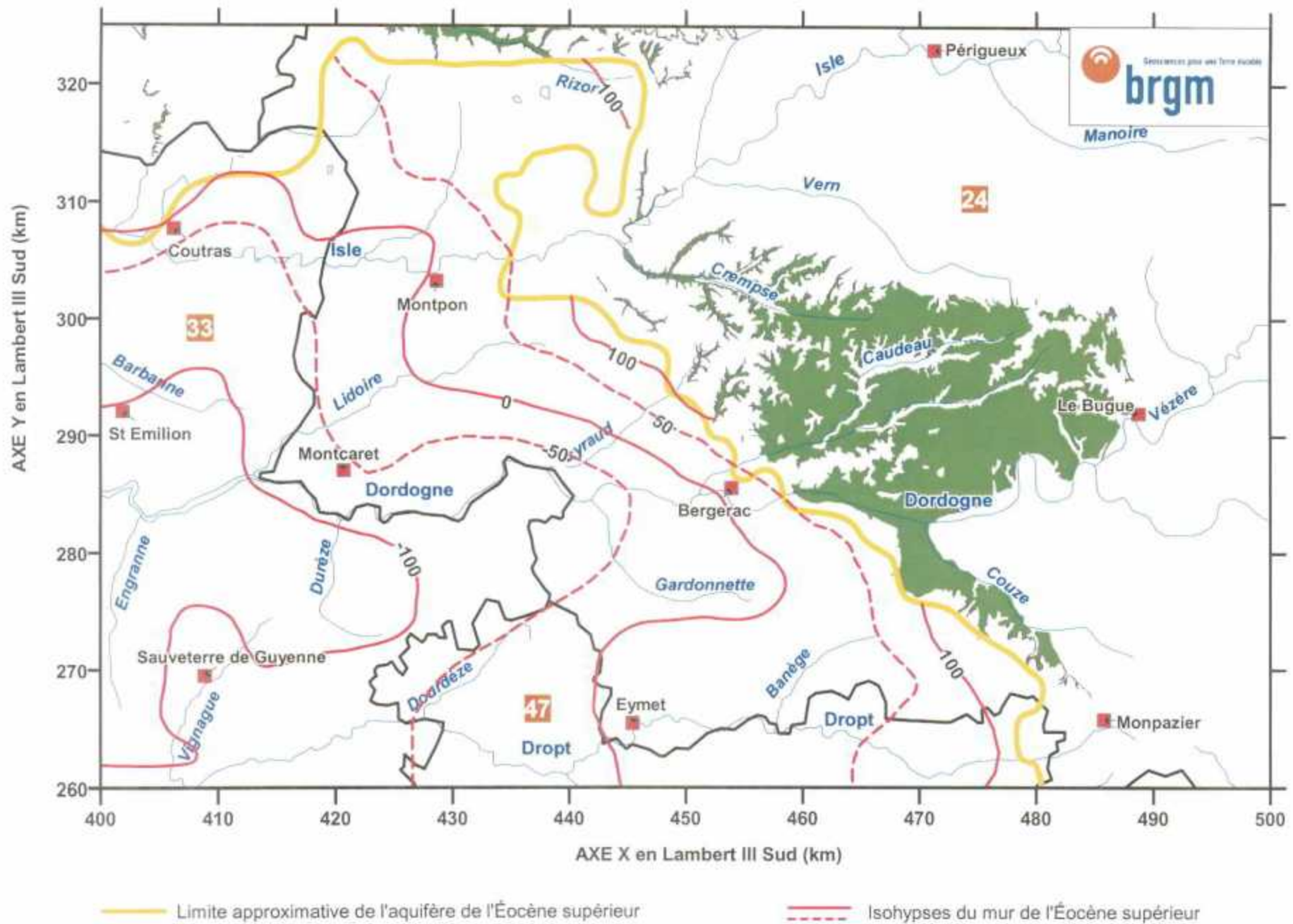


Carte du mur du réservoir de l'Éocène inférieur





Carte du mur du réservoir de l'Éocène moyen



## ***Annexe 2***

**Définition des aquifères captés  
pour les 303 points d'eau recensés sur la zone d'étude**

ES = Eocène Supérieur  
EM = Eocène Moyen  
EI = Eocène Inférieur  
CS = Crétacé supérieur (Campano-Maastrichtien)

| INDICE     | DESIGNATION | X (km) | Y (km) | Z (m) |       | DEPARTEMENT | COMMUNE                      | LIEU-DIT               | UTILISATION      | NIVEAUX AQUIFERES CARTES |          |                   |
|------------|-------------|--------|--------|-------|-------|-------------|------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------|----------|-------------------|
|            |             |        |        |       |       |             |                              |                        |                  | STADIUM                  | COTE FIN | AGE               |
| 07803X0002 | F           | 407.78 | 312.89 | 56    | 24    | GIRONDE     | CHAMADELLE                   | GUIONNET               | EAU-INDIVIDUELLE | 56                       | 32       | EM                |
| 07803X0003 | F           | 407.80 | 313.03 | 55    | 13.5  | GIRONDE     | CHAMADELLE                   | GUIONNET               |                  | 50                       | 42       | EM                |
| 07804X0001 | F1          | 412.57 | 313.46 | 16.5  | 141   | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | COMMUNAL               | AEP              | -109                     | -124     | EI                |
| 07804X0003 | F2          | 412.54 | 313.48 | 15.5  | 178   | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | COMMUNAL               | AEP              | -118                     | -158     | EI+CS             |
| 07804X0004 | F           | 413.09 | 314.10 | 15    | 64    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | ETS BAUDOU             | EAU-INDUSTRIELLE | -15                      | -45      | EI                |
| 07804X0057 | PZM26       | 410.28 | 313.88 | 16.36 | 44    | GIRONDE     | CHAMADELLE                   | L'AUBIEC               | PIEZOMETRE       | 12                       | -23      | EM                |
| 07804X0058 | PZM25       | 410.12 | 313.04 | 14.52 | 41.7  | GIRONDE     | CHAMADELLE                   | PETIT BRIGNAC          | PIEZOMETRE       | 10                       | -10      | EM                |
| 07804X0061 | F1          | 415.57 | 314.98 | 33    | 50    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | BELLEVUE               | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07804X0062 | F1          | 413.58 | 313.20 | 27.5  | 30    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) |                        | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0001 | F           | 406.37 | 307.13 | 12    | 53.4  | GIRONDE     | COUTRAS                      | LES GRANDS CHAMPS -    | EAU-INDIVIDUELLE |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0002 | F           | 404.50 | 306.56 | 7.5   | 120   | GIRONDE     | COUTRAS                      | LA FOURCHEE            | PIEZOMETRE       | -68                      | -110     | EM                |
| 07807X0003 | F           | 405.79 | 308.00 | 12.5  | 63    | GIRONDE     | COUTRAS                      | STORUP                 | EAU-INDUSTRIELLE | -40                      | -49      | EM                |
| 07807X0004 | F2          | 405.94 | 307.60 | 15.35 | 262   | GIRONDE     | COUTRAS                      | CHAMP DE FOIRE         | AEP              | -209                     | -240     | EI                |
| 07807X0006 | F           | 404.08 | 305.52 | 12    | 88    | GIRONDE     | ABZAC                        | M.P.ROUSSEAU -         | EAU-INDIVIDUELLE | 12                       | -56      | INCONNU           |
| 07807X0007 | F           | 403.25 | 307.10 | 10    | 53    | GIRONDE     | GUISTRAS                     | DOMAINE DU MAINE       | EAU-INDIVIDUELLE | -36                      | -40      | INCONNU           |
| 07807X0110 | F1          | 408.02 | 310.35 | 16    | 45    | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | AUX SOURDERIES         | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0111 | F2          | 407.49 | 310.75 | 11    | 58    | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | LE PONT DE GOT -       | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0112 | F1          | 407.87 | 308.40 | 22    | 57    | GIRONDE     | COUTRAS                      | LES LANDES - SECTION   | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0113 | F1          | 408.35 | 308.15 | 25    | 60    | GIRONDE     | COUTRAS                      | MAISON ROUGE -         | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0114 | F2          | 407.75 | 308.43 | 22    | 60    | GIRONDE     | COUTRAS                      | LES LANDES - SECTION   | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0115 | F           | 408.65 | 310.71 | 13    | 25    | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | CHAMPS DU MIL -        | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0116 | F3          | 407.00 | 308.49 | 12    | 45    | GIRONDE     | COUTRAS                      | LES MOUGNEAUX -        | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0117 | F1          | 408.53 | 307.71 | 22    | 55    | GIRONDE     | COUTRAS                      | LA GALOSTRINE -        | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0118 | F1          | 402.76 | 303.70 | 17    | 108.5 | GIRONDE     | SAINT-DENIS-DE-PILE          | LA POTOUSE - SECTION   | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0120 | F2          | 407.21 | 307.53 | 22    | 90    | GIRONDE     | COUTRAS                      | LA GALOSTRINE          | EAU-AGRICOLE     |                          |          | INCONNU           |
| 07807X0121 | F           | 405.79 | 308.55 | 11    | 58    | GIRONDE     | COUTRAS                      | UNION DES              | EAU-INDUSTRIELLE | -33                      | -47      | INCONNU           |
| 07807X0122 | F           | 407.85 | 306.70 | 15    | 0     | GIRONDE     | COUTRAS                      | Z.I. EYGRETEAU         | EAU-INDUSTRIELLE | 15                       | 15       | INCONNU           |
| 07808X0001 | F1          | 411.35 | 304.69 | 15.5  | 121   | GIRONDE     | SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES    | LAVEAU                 | AEP              |                          |          | INCONNU           |
| 07808X0002 | F2          | 410.42 | 304.49 | 15.5  | 120   | GIRONDE     | SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES    | LAVEAU                 | AEP              | -68                      | -99      | EM                |
| 07808X0003 | F1          | 415.21 | 304.44 | 21.15 | 273.9 | GIRONDE     | SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE      | PASSAGE                | AEP              | -139                     | -249     | EM+EI sans éponge |
| 07808X0004 | F           | 410.25 | 305.67 | 21    | 60    | GIRONDE     | COUTRAS                      | CHANTIER DE LA MOTHE   | EAU-INDUSTRIELLE | -30                      | -38      | EM                |
| 07808X0006 | F1          | 414.18 | 304.30 | 19    | 65    | GIRONDE     | SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE      | SOCAR                  | EAU-INDUSTRIELLE | -36                      | -45      | EI                |
| 07808X0007 | F2          | 414.06 | 304.56 | 18    | 67    | GIRONDE     | SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE      | SOCAR                  | EAU-INDUSTRIELLE | -40                      | -49      | EM                |
| 07808X0008 | F2          | 415.22 | 304.48 | 20    | 270   | GIRONDE     | SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE      | AU PASSAGE             | AEP              | -198                     | -246     | EI                |
| 07808X0009 | F2          | 410.44 | 304.53 | 15    | 242   | GIRONDE     | SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES    | LAVEAU                 | AEP              | -177                     | -218     | EI                |
| 07808X0015 | F           | 409.36 | 310.80 | 19    | 215   | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | ROLLAND                | AEP              | -88                      | -196     | EI+CS             |
| 07808X0186 | PZM23       | 411.00 | 312.30 | 12.3  | 56    | GIRONDE     | CHAMADELLE                   | ALIRON                 |                  |                          |          | INCONNU           |
| 07808X0187 | PZM27       | 411.40 | 312.38 | 18    | 72    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | LA TOUR BLANCHE        |                  |                          |          | INCONNU           |
| 07808X0196 | F1          | 411.75 | 306.12 | 26    | 283   | GIRONDE     | COUTRAS                      | TROQUEREAU             | AEP              | -194                     | -252     | EM                |
| 07808X0197 | F           | 408.92 | 311.32 | 12    | 50    | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | GUE DE SENAC           | EAU-INDIVIDUELLE | -13                      | -35      | INCONNU           |
| 07808X0199 | PZM5        | 411.65 | 311.69 | 26.05 | 90    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | MEFFRET - PZM5         | PIEZOMETRE       | -37                      | -62      | EI                |
| 07808X0200 | PZM6        | 411.65 | 311.68 | 25.7  | 57.5  | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | MEFFRET - PZM6         | PIEZOMETRE       | -11                      | -27      | EI                |
| 07808X0201 | PZM7B       | 411.39 | 311.83 | 23    | 54.15 | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | MEFFRET - PZM7BIS      | PIEZOMETRE       | -12                      | -26      | EI                |
| 07808X0202 | PZM8        | 411.38 | 311.82 | 23.04 | 30.3  | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | MEFFRET - PZM8         | PIEZOMETRE       | 6                        | -4       | EI                |
| 07808X0203 | PZM9        | 411.31 | 309.17 | 30.9  | 90.15 | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | GROLEAU - PZM9         | PIEZOMETRE       | -31                      | -55      | EI                |
| 07808X0204 | PZM10       | 411.31 | 309.17 | 30.69 | 60    | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | GROLEAU - PZM10        | PIEZOMETRE       | -12                      | -27      | EI                |
| 07808X0205 | PZM11       | 411.32 | 309.17 | 31    | 27    | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | GROLEAU - PZM11        | PIEZOMETRE       | 15                       | 5        | EI                |
| 07808X0206 | PZM15       | 411.32 | 309.16 | 31    | 192   | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | GROLEAU - PZM15        | PIEZOMETRE       | -129                     | -142     | EI                |
| 07808X0207 | PZM16       | 411.32 | 309.18 | 31    | 192   | GIRONDE     | PEINTURES(LES)               | GROLEAU - PZM16        | PIEZOMETRE       | -98                      | -111     | EI                |
| 07808X0208 | PZM12       | 411.85 | 307.35 | 26.5  | 102.1 | GIRONDE     | COUTRAS                      | LES FREQUETTES -       | PIEZOMETRE       | -62                      | -71      | EI                |
| 07808X0209 | PZM13       | 411.84 | 307.35 | 28.5  | 76    | GIRONDE     | COUTRAS                      | LES FREQUETTES -       | PIEZOMETRE       | -28                      | -48      | EI                |
| 07808X0210 | PZM14       | 411.83 | 307.35 | 28.5  | 18    | GIRONDE     | COUTRAS                      | LS FREQUETTES          | PIEZOMETRE       | 25                       | 18       | EM                |
| 07808X0211 | PZM17       | 413.09 | 310.11 | 57.05 | 109   | GIRONDE     | FIEU(LE)                     | VIEUX VILLAGE PZM17    | PIEZOMETRE       | -34                      | -49      | EI                |
| 07808X0212 | PZM18       | 413.08 | 310.12 | 56.96 | 88.8  | GIRONDE     | FIEU(LE)                     | VIEUX VILLAGE PZM18    | PIEZOMETRE       | 1                        | -29      | EI                |
| 07808X0213 | PZM19       | 413.08 | 310.13 | 56.95 | 49.6  | GIRONDE     | FIEU(LE)                     | VIEUX VILLAGE PZM19    | PIEZOMETRE       | 32                       | 11       | EM                |
| 07808X0214 | PZM20       | 414.36 | 308.00 | 41    | 120   | GIRONDE     | FIEU(LE)                     | MORET PZM20            | PIEZOMETRE       | -64                      | -77      | INCONNU           |
| 07808X0215 | PZM21       | 414.37 | 308.01 | 41    | 80    | GIRONDE     | FIEU(LE)                     | MORET PZM21            | PIEZOMETRE       | -12                      | -37      | EM                |
| 07808X0216 | PZM22B      | 414.37 | 308.02 | 41    | 32    | GIRONDE     | FIEU(LE)                     | MORET PZM22 BIS        | PIEZOMETRE       | 31                       | 12       | EM                |
| 07808X0217 | PZM23       | 411.02 | 312.29 | 12.3  | 56    | GIRONDE     | CHAMADELLE                   | ALIRON (RIVE DROITE DE | PIEZOMETRE       | -20                      | -42      | EM+EI avec éponge |
| 07808X0218 | PZM24       | 411.02 | 312.30 | 12.08 | 31    | GIRONDE     | CHAMADELLE                   | ALIRON (RIVE DROITE DE | PIEZOMETRE       | 4                        | -19      | EM                |
| 07808X0219 | PZM27       | 411.39 | 312.38 | 18.3  | 72    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | LA TOUR BLANCHE        | PIEZOMETRE       | -22                      | -46      | EM+EI avec éponge |
| 07808X0220 | PZM28       | 411.39 | 312.37 | 19.1  | 38    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | LA TOUR BLANCHE        | PIEZOMETRE       | -2                       | -17      | EM                |
| 07808X0221 | PZM29       | 411.40 | 312.37 | 19.8  | 18.5  | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | LA TOUR BLANCHE        | PIEZOMETRE       | 16                       | 3        | EM                |



| INDICE     | DENOMINATION | AIR (M) | EQU (M) | PONDS (KG) | NOMBRE D'INVESTIGATION | DEPARTEMENT | COMMUNE                        | FUSION                    | MESURE           | COTE DUT | DATE DE | NOM               |
|------------|--------------|---------|---------|------------|------------------------|-------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|----------|---------|-------------------|
| 07808X0222 | PZM30        | 411.66  | 311.68  | 25.9       | 202                    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM30           | PIEZOMETRE       | -102     | -171    | EI                |
| 07808X0223 | PZM31        | 412.70  | 312.10  | 26.9       | 207                    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | CHATEAU MALITEAU -        | PIEZOMETRE       | -93      | -168    | EI                |
| 07808X0224 | PZM32        | 410.98  | 310.87  | 24.2       | 205                    | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MALIBEAU - PZM32          | PIEZOMETRE       | -80      | -170    | EI                |
| 07808X0225 | PZM33        | 411.64  | 311.68  | 25.8       | 24                     | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM33           | PIEZOMETRE       | 26       | 6       | EM                |
| 07808X0226 | PZM33B       | 411.63  | 311.68  | 25.6       | 19.5                   | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM33BIS        | PIEZOMETRE       | 26       | 6       | EM                |
| 07808X0227 | PZM34        | 411.52  | 311.63  | 24         | 20                     | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM34           | PIEZOMETRE       | 24       | 6       | EM                |
| 07808X0228 | PZM34B       | 411.52  | 311.63  | 24.1       | 20                     | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM34BIS        | PIEZOMETRE       |          |         | EM                |
| 07808X0229 | PZM35        | 411.36  | 311.75  | 22.9       | 21                     | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM35           | PIEZOMETRE       | 23       | 3       | EM                |
| 07808X0230 | PZM35B       | 411.37  | 311.74  | 23         | 20                     | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM35BIS        | PIEZOMETRE       | 23       | 3       | EM                |
| 07808X0231 | PZM36        | 411.45  | 311.91  | 22.8       | 20                     | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM36           | PIEZOMETRE       | 23       | 3       | EM                |
| 07808X0232 | PZM36B       | 411.44  | 311.00  | 22.7       | 20                     | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM36BIS        | PIEZOMETRE       | 23       | 3       | EM                |
| 07808X0233 | PZM37        | 411.75  | 311.94  | 23         | 16                     | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM37           | PIEZOMETRE       | 23       | 7       | EM                |
| 07808X0234 | PZM37B       | 411.58  | 311.83  | 23         | 18.8                   | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM37BIS        | PIEZOMETRE       | 23       | 3       | EM                |
| 07808X0235 | PZM38        | 411.70  | 311.89  | 23.6       | 23                     | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM38           | PIEZOMETRE       | 24       | 2       | EM                |
| 07808X0236 | PZM38        | 411.71  | 311.88  | 23.7       | 19.5                   | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | MEFFRET - PZM38BIS        | PIEZOMETRE       | 24       | 4       | EM                |
| 07808X0237 | CFD5         | 411.56  | 312.24  | 21.4       | 61.75                  | GIRONDE     | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES)   | LES PETITS HORRUTS        | PIEZOMETRE       | 11       | -36     | EM                |
| 07808X0255 | F1           | 411.65  | 310.37  | 30         | 56                     | GIRONDE     | FIEU(LE)                       | LA ROUDIERS - (F1)        | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0256 | F2           | 411.20  | 310.50  | 26         | 55                     | GIRONDE     | FIEU(LE)                       | LA BONJADE - F2           | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0257 | F3           | 409.51  | 308.26  | 24         | 60                     | GIRONDE     | PEINTURES(LES)                 | LA CABANE - SECTION       | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0258 | F2           | 408.87  | 310.54  | 18         | 45                     | GIRONDE     | PEINTURES(LES)                 | LES YVONNETS -            | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0259 | F1           | 410.82  | 302.85  | 19         | 50                     | GIRONDE     | SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES      | QUEYRAY                   | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0260 | F1           | 410.13  | 307.45  | 24         | 60                     | GIRONDE     | COUTRAS                        | TROQUIREAU DES            | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0261 | F1           | 410.08  | 306.93  | 23         | 58                     | GIRONDE     | COUTURES                       | TROQUIREAU DES            | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0262 | F2           | 410.23  | 308.46  | 24         | 58                     | GIRONDE     | PEINTURES(LES)                 | LA CABANE - SECTION       | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0263 | F0           | 409.90  | 308.47  | 24         | 58                     | GIRONDE     | PEINTURES(LES)                 | LA CABANNE - SECTION      | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0264 | F3           | 409.83  | 307.11  | 23         | 60                     | GIRONDE     | COUTURES                       | TROQUIREAU DES            | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0267 | F1           | 410.60  | 307.20  | 25         | 58.5                   | GIRONDE     | COUTRAS                        | TROCQUERAU DES            | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07808X0276 | F3           | 412.02  | 310.20  | 32         | 60                     | GIRONDE     | FIEU(LE)                       | ROUDIERS                  | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07811X0001 | F            | 419.82  | 319.95  | 70         | 125                    | DORDOGNE    | ROCHE-CHALAIS(LA)              | LE VIGNEAU                | EAU-INDIVIDUELLE |          |         | INCONNU           |
| 07811X0002 | F            | 416.90  | 319.60  | 65         | 97                     | DORDOGNE    | ROCHE-CHALAIS(LA)              | INSTITUTION JEANNE        |                  |          |         | INCONNU           |
| 07811X0005 | S            | 417.96  | 320.09  | 50         | 120                    | DORDOGNE    | ROCHE-CHALAIS(LA)              |                           |                  | 36       | 0       | EM                |
| 07811X0011 | F            | 417.66  | 322.18  | 42         | 68                     | DORDOGNE    | ROCHE-CHALAIS(LA)              | Collembrun                | EAU-INDUSTRIELLE | -7       | -26     | EM                |
| 07813X0001 | F            | 437.05  | 318.87  | 115        | 18.6                   | DORDOGNE    | JEMAYE(LA)                     | VALLET - CHATEAU          | EAU-INDIVIDUELLE | 115      | 96      | ES                |
| 07813X0002 | F            | 436.37  | 315.00  | 100        | 12                     | DORDOGNE    | ECHOUGRNAC                     | GRAND BOURNAT             | EAU-INDIVIDUELLE | 100      | 88      | ES                |
| 07813X0003 | F            | 433.50  | 316.52  | 105        | 20.5                   | DORDOGNE    | ECHOUGRNAC                     | LA BARRIERE DE L'ETOILE   | EAU-INDIVIDUELLE | 105      | 85      | ES                |
| 07813X0004 | F            | 436.30  | 315.00  | 95         | 21                     | DORDOGNE    | ECHOUGRNAC                     | GRAND BOURNAT             | EAU-INDIVIDUELLE | 95       | 75      | INCONNU           |
| 07813X0005 | F            | 433.00  | 316.30  | 120        | 129.8                  | DORDOGNE    | ECHOUGRNAC                     | Trappe de Bonne Espérance | EAU-AGRICOLE     | 20       | -6      | EM+EI sans éponge |
| 07813X0006 | F            | 433.20  | 315.75  | 85         | 105.5                  | DORDOGNE    | ECHOUGRNAC                     | FONTENELLE                | AEP              | -7       | -17     | EM                |
| 07814X0001 | F            | 442.80  | 315.26  | 110        | 32                     | DORDOGNE    | SAINT-ANDRE-DE-DOUBLE          | LES MURGEAUX              |                  |          |         | INCONNU           |
| 07815X0055 | F            | 421.45  | 305.72  | 35         | 165                    | DORDOGNE    | PIZOU(LE)                      | MANUFER LES CROSSES       | EAU-INDUSTRIELLE |          |         | INCONNU           |
| 07815X0056 | F            | 421.83  | 306.53  | 45         | 130                    | DORDOGNE    | PIZOU(LE)                      | Les Gros Buissons         | EAU-AGRICOLE     | -74      | -86     | EM                |
| 07815X0057 | F            | 415.05  | 304.50  | 2          | 263                    | GIRONDE     | SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE        | CEMAGREF                  | EAU-PISCICULTURE | -142     | -255    | EM+EI+CS          |
| 07815X0064 | F1           | 417.13  | 308.89  | 87         | 126                    | GIRONDE     | SAINT-CHRISTOPHE-DE-DOUBLE     | BEYTOUR - SECTION XA      | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07815X0065 | F2           | 417.17  | 308.83  | 87.5       | 90                     | GIRONDE     | SAINT-CHRISTOPHE-DE-DOUBLE     |                           | EAU-AGRICOLE     |          |         | INCONNU           |
| 07816X0001 | F            | 428.87  | 312.04  | 87         | 91.75                  | DORDOGNE    | SAINT-BARTHELEMY-DE-BELLEGARDE | LA GRANGE                 | EAU-AGRICOLE     | 17       | -1      | EM                |
| 07816X0003 | F            | 429.44  | 306.21  | 77         | 11.75                  | DORDOGNE    | MONTPON-MENESTEROL             | MERLERIE                  | EAU-INDIVIDUELLE |          |         | ES                |
| 07816X0023 | F            | 425.52  | 305.71  | 47         | 108                    | DORDOGNE    | MONTPON-MENESTEROL             | CHATEAU LES GRILLAUDS     | EAU-AGRICOLE     | -51      | -61     | INCONNU           |
| 07816X0024 | F            | 427.25  | 303.97  | 30         | 150                    | DORDOGNE    | MONTPON-MENESTEROL             | MOULINEAUX - SARL         | EAU-INDUSTRIELLE |          |         | INCONNU           |
| 07817X0001 | F            | 432.87  | 310.84  | 124        | 116                    | DORDOGNE    | SAINT-BARTHELEMY-DE-BELLEGARDE | COMMUNE                   | AEP              | 19       | 10      | EI                |
| 07817X0004 | F            | 431.58  | 309.15  | 94         | 23.5                   | DORDOGNE    | SAINT-BARTHELEMY-DE-BELLEGARDE | BEAUCITE                  | EAU-INDIVIDUELLE |          |         | ES                |
| 07817X0005 | F            | 431.35  | 309.00  | 80         | 13.5                   | DORDOGNE    | SAINT-BARTHELEMY-DE-BELLEGARDE | LA BIASSONADE             | EAU-INDIVIDUELLE |          |         | INCONNU           |
| 07817X0006 | F            | 429.85  | 307.65  | 80         | 22                     | DORDOGNE    | MONTPON-MENESTEROL             | LE TAUPINIER              | EAU-INDIVIDUELLE |          |         | INCONNU           |
| 07817X0016 | F            | 432.16  | 303.86  | 46         | 120                    | DORDOGNE    | SAINT-MARTIAL-D'ARTENSET       | LE REBOYER                | EAU-AGRICOLE     | -62      | -74     | EM                |
| 07825X0002 | F            | 445.73  | 310.42  | 75         | 8.8                    | DORDOGNE    | BEAURONNE                      | FAYE                      | EAU-INDIVIDUELLE |          |         | INCONNU           |
| 07825X0003 | HY           | 445.83  | 310.37  | 70         | 0                      | DORDOGNE    | BEAURONNE                      | FAYE                      | EAU-COLLECTIVE   |          |         | INCONNU           |
| 07825X0013 | F            | 446.90  | 303.35  | 85         | 36.14                  | DORDOGNE    | BOURNAC                        | M. BOYER -                | EAU-INDIVIDUELLE | 72       | 61      | EM                |
| 08043X0002 | F            | 401.75  | 293.48  | 42         | 135                    | GIRONDE     | SAINT-EMILION                  | BEZINEAU                  | EAU-INDIVIDUELLE |          | -94     | ES                |
| 08043X0003 | F            | 408.23  | 297.20  | 63         | 147                    | GIRONDE     | LUSSAC                         | COMMUNAL                  | EAU-INDIVIDUELLE | -68      | -76     | ES                |
| 08043X0004 | F            | 401.12  | 294.74  | 34.8       | 127                    | GIRONDE     | SAINT-EMILION                  | CROQUE-MICHOTTE           | EAU-INDIVIDUELLE | -59      | -92     | ES                |
| 08043X0005 | F            | 401.87  | 297.88  | 37         | 45                     | GIRONDE     | NEAC                           | GARRAUD                   | EAU-INDIVIDUELLE | 5        | -3      | ES                |
| 08043X0006 | F            | 405.87  | 293.57  | 42         | 93                     | GIRONDE     | MONTAGNE                       | CAZELON                   | EAU-INDIVIDUELLE | -41      | -48     | ES                |
| 08043X0008 | F            | 405.06  | 293.20  | 26         | 318                    | GIRONDE     | SAINT-EMILION                  | BARBANNES                 | AEP              | -214     | -286    | EM                |
| 08043X0019 | CTS14        | 406.00  | 299.92  | 50         | 467                    | GIRONDE     | ARTIGUES-DE-LUSSAC(LES)        | LA FORET                  |                  | -80      | -160    | INCONNU           |
| 08043X0029 | F            | 403.90  | 299.10  | 26         | 331                    | GIRONDE     | ARTIGUES-DE-LUSSAC(LES)        | MinGAILLARD               | AEP              | -246     | -300    | EM+EI avec éponge |
| 08044X0001 | F            | 412.85  | 296.32  | 66         | 24.05                  | GIRONDE     | MONBADON                       | LE FAURE                  | EAU-INDIVIDUELLE | 47       | 43      | ES                |
| 08044X0023 | F            | 410.20  | 295.80  | 94         | 167                    | GIRONDE     | PUISSEGUIN                     | CHAT- LAURETS             | EAU-INDUSTRIELLE | -26      | -70     | INCONNU           |
| 08047X0001 | F            | 403.05  | 287.50  | 10         | 60.59                  | GIRONDE     | SAINT-EMILION                  | M.ROY - LA SABLIERE       | EAU-INDIVIDUELLE | -40      | -50     | ES                |
| 08047X0003 | F            | 405.68  | 291.86  | 80         | 133.81                 | GIRONDE     | SAINT-CHRISTOPHE-DES-BARDES    | CHATEAU DU CAUZE          | EAU-INDIVIDUELLE | -30      | -54     | ES                |
| 08047X0042 | CUGNET       | 405.34  | 283.10  | 7          | 294                    | GIRONDE     | SAINT-JEAN-DE-BLAIGNAC         | CUGNET                    | AEP              | -227     | -283    | EM                |

| INDIC      | DENOMINATION | C1     | C2     | C3   | C4     | C5       | C6                          | C7                      | C8               | C9   | NOMENCLATURE DES ACTIVITES |                   |     |
|------------|--------------|--------|--------|------|--------|----------|-----------------------------|-------------------------|------------------|------|----------------------------|-------------------|-----|
|            |              |        |        |      |        |          |                             |                         |                  |      | COEFFICIENT                | COEFFICIENT       | NOM |
| 08047X0046 | F            | 405.50 | 290.85 | 95   | 30     | GIRONDE  | SAINT-CHRISTOPHE-DES-BARDES | ETABLISSEMENT PIERRE-   | EAU-INDUSTRIELLE |      | 65                         | INCONNU           |     |
| 08047X0050 | F            | 406.00 | 287.32 | 12   | 312    | GIRONDE  | SAINT-PEY-D'ARMENS          | CHIBALEY                | AEP              | -236 | -296                       | EM                |     |
| 08047X0051 | P2           | 403.90 | 289.12 | 18   | 0      | GIRONDE  | SAINT-LAURENT-DES-COMBES    | GUEYROT 2               | AEP              |      |                            | INCONNU           |     |
| 08048X0002 | F            | 411.81 | 286.62 | 14.2 | 143.38 | GIRONDE  | CASTILLON-LA-BATAILLE       | MEGISSERIE FOUCRAS      | EAU-DOMESTIQUE   | -87  | -129                       | ES+EM             |     |
| 08048X0003 | F            | 411.93 | 288.30 | 10   | 207    | GIRONDE  | CASTILLON-LA-BATAILLE       | FORAGE COMMUNAL DE      | AEP              | -191 | -197                       | EM                |     |
| 08048X0004 | F            | 412.14 | 286.50 | 11   | 149    | GIRONDE  | CASTILLON-DE-CASTETS        |                         | EAU-INDIVIDUELLE | 10   | -87                        | INCONNU           |     |
| 08048X0005 | F            | 413.77 | 290.44 | 63   | 120    | GIRONDE  | GARDEGAN-ET-TOURTIAC        | VILLEBOUT               | EAU-INDIVIDUELLE | -22  | -49                        | ES                |     |
| 08048X0044 | F            | 412.45 | 286.87 | 25   | 147    | GIRONDE  | CASTILLON-LA-BATAILLE       | CHATTE NORD             | EAU-INDUSTRIELLE | -93  | -123                       | ES                |     |
| 08048X0048 | F            | 410.97 | 287.10 | 24   | 295    | GIRONDE  | SAINT-MAGNE-DE-CASTILLON    | CHAPOUTERE              | AEP              | -225 | -268                       | EM                |     |
| 08051X0001 | F            | 417.63 | 298.13 | 65   | 180    | DORDOGNE | MINZAC                      | MAREILLE                | EAU-AGRICOLE     | -36  | -112                       | ES                |     |
| 08051X0031 | F            | 418.89 | 294.57 | 35   | 320    | DORDOGNE | MONTPEYROUX                 | DEP 9                   | AEP              | -112 | -275                       | INCONNU           |     |
| 08051X0035 | F1           | 418.79 | 294.63 | 35   | 320    | DORDOGNE | MONTPEYROUX                 | TROMPETTE               | AEP              | -112 | -275                       | EM+EI avec éponge |     |
| 08051X0038 | F1           | 419.14 | 297.70 | 66   | 140    | DORDOGNE | VILLEFRANCHE-DE-LONCHAT     | CLAVIELLE               | EAU-AGRICOLE     | -31  | -67                        | ES                |     |
| 08052X0001 | P            | 424.65 | 295.45 | 60   | 9.8    | DORDOGNE | SAINT-MARTIN-DE-GURCON      | LES FAYATS              | EAU-INDIVIDUELLE | 57   | 50                         | ES                |     |
| 08052X0002 | F            | 424.08 | 299.34 | 85   | 6.1    | DORDOGNE | SAINT-MARTIN-DE-GURCON      | LES CORES               | EAU-INDIVIDUELLE |      |                            | INCONNU           |     |
| 08052X0003 | GURC1        | 423.94 | 297.55 | 55   | 113    | DORDOGNE | SAINT-MARTIN-DE-GURCON      | LA GURCONNAISE          | EMBOUTEILLAGE    | -18  | -50                        | ES                |     |
| 08052X0004 | GURC2        | 424.02 | 297.48 | 67   | 238    | DORDOGNE | SAINT-MARTIN-DE-GURCON      | LA CRISTALLINE - LE LAC | EMBOUTEILLAGE    | -43  | -83                        | EM                |     |
| 08052X0011 | F2           | 423.93 | 297.46 | 67   | 164.2  | DORDOGNE | SAINT-MARTIN-DE-GURCON      | LA CRISTALLINE - LE LAC | EMBOUTEILLAGE    | -53  | -83                        | EM                |     |
| 08053X0001 | F1           | 430.85 | 293.97 | 60   | 11.45  | DORDOGNE | SAINT-MEARD-DE-GURCON       | TOUR DU GRAVAT          | EAU-INDIVIDUELLE |      |                            | INCONNU           |     |
| 08053X0002 | PUITS        | 433.58 | 296.68 | 95   | 15     | DORDOGNE | SAINT-GERAUD-DE-CORPS       | STATION DE POMPAGE      | AEP              | 96   | 80                         | INCONNU           |     |
| 08053X0003 | F            | 432.82 | 296.40 | 76   | 51     | DORDOGNE | SAINT-GERAUD-DE-CORPS       | M.AUSCHITZKY            | EAU-INDIVIDUELLE | 52   | 39                         | ES                |     |
| 08053X0009 | S            | 432.77 | 300.65 | 70   | 173    | DORDOGNE | SAINT-MARTIAL-D'ARTENSET    | LE CHAI                 |                  |      |                            | INCONNU           |     |
| 08054X0010 | SFR 9        | 438.60 | 294.25 | 106  | 230    | DORDOGNE | MONFAUCON                   | PICHO                   |                  |      |                            | INCONNU           |     |
| 08054X0012 | F            | 437.99 | 302.86 | 75   | 72     | DORDOGNE | BEAUPUYET                   | LAFON                   | EAU-AGRICOLE     | 33   | 27                         | INCONNU           |     |
| 08055X0002 | F            | 419.64 | 287.02 | 100  | 130.23 | DORDOGNE | MONTCARET                   | MME BIGOURT             | EAU-AGRICOLE     | -19  | -24                        | ES                |     |
| 08055X0015 | F            | 421.80 | 282.80 | 10   | 328    | GIRONDE  | PESSAC-SUR-DORDOGNE         | FOSSÉ DU PIN            | AEP              | -262 | -312                       | EI                |     |
| 08055X0036 | F            | 419.00 | 286.88 | 20   | 357    | DORDOGNE | MONTCARET                   | JOURGET                 | AEP              | -250 | -332                       | EM+EI avec éponge |     |
| 08056X0002 | F            | 427.52 | 282.74 | 15   | 101    | GIRONDE  | EYNESSE                     | GROUPE SCOLAIRE         | EAU-INDIVIDUELLE | -80  | -86                        | ES                |     |
| 08056X0005 | F            | 427.30 | 289.96 | 87   | 33     | DORDOGNE | SAINT-MEARD-DE-GURCON       | MONTMOREAU CHEZ MR.     | EAU-INDIVIDUELLE | 80   | 56                         | ES                |     |
| 08056X0008 | PUITS        | 423.28 | 286.33 | 25   | 7.4    | DORDOGNE | VELINES                     | STATION DE POMPAGE      | AEP              | 25   | 18                         | INCONNU           |     |
| 08056X0011 | F            | 428.72 | 285.88 | 100  | 16     | DORDOGNE | FOUGUEYROLLES               | M.C.MATRAS              | EAU-INDIVIDUELLE |      |                            | INCONNU           |     |
| 08056X0016 | F            | 425.96 | 291.10 | 65   | 213    | DORDOGNE | MONTAZEAU                   | LA GRANGE               |                  |      |                            | INCONNU           |     |
| 08056X0061 | F            | 422.34 | 291.93 | 25   | 122.9  | DORDOGNE | MONTPEYROUX                 | LA LIDOIRE              | EAU-AGRICOLE     | -63  | -80                        | EM                |     |
| 08057X0002 | F2           | 432.31 | 284.43 | 16   | 335    | GIRONDE  | SAINT-FOY-LA-GRANDE         | COMMUNAL                | AEP              | -273 | -293                       | EI                |     |
| 08057X0004 | F            | 429.69 | 291.24 | 70   | 135.05 | DORDOGNE | SAINT-MEARD-DE-GURCON       | M.GUITARD - MAISON      |                  |      |                            | INCONNU           |     |
| 08057X0006 | F            | 430.14 | 285.52 | 24   | 52.5   | DORDOGNE | PORT-SAINT-FOY-ET-PONCHAPT  | M.BACQUEY               | EAU-INDIVIDUELLE | -18  | -29                        | INCONNU           |     |
| 08057X0013 | F            | 434.95 | 284.40 | 22.5 | 284    | GIRONDE  | SAINT-AVIT-SAINT-NAZAIRE    | GARENNE                 | AEP              | -203 | -257                       | EI                |     |
| 08057X0030 | F            | 430.35 | 285.32 | 23   | 336    | DORDOGNE | PORT-SAINT-FOY-ET-PONCHAPT  | GARRIGUES               | AEP              | -259 | -307                       | EI                |     |
| 08058X0001 | F            | 441.12 | 283.36 | 31   | 46     | DORDOGNE | GARDONNE                    | MARQUE, CHEZ M. ROOY    | EAU-AGRICOLE     |      |                            | INCONNU           |     |
| 08058X0002 | F            | 441.52 | 288.72 | 75   | 73     | DORDOGNE | SAINT-PIERRE-D'EYRAUD       | SAUTIER                 | EAU-AGRICOLE     | 18   | 2                          | ES                |     |
| 08058X0003 | P            | 442.00 | 290.18 | 70   | 14.1   | DORDOGNE | FORCE(LA)                   | CHEZ MME PERNY LA       | EAU-INDIVIDUELLE | 68   | 56                         | INCONNU           |     |
| 08058X0004 | F            | 438.20 | 289.93 | 85   | 20     | DORDOGNE | FLEIX(LE)                   | MAISON DU PERIGORD -    | EAU-INDIVIDUELLE | 85   | 65                         | ES                |     |
| 08058X0005 | F1           | 441.75 | 282.95 | 31   | 275    | DORDOGNE | GARDONNE                    | Marels ouest            | EAU-INDUSTRIELLE | 31   | 31                         | INCONNU           |     |
| 08058X0006 | F2           | 441.75 | 282.90 | 31   | 306.5  | DORDOGNE | GARDONNE                    | Marels Ouest            | EAU-INDUSTRIELLE | -203 | -263                       | EI                |     |
| 08058X0013 | F            | 439.25 | 287.88 | 22   | 275    | DORDOGNE | SAINT-PIERRE-D'EYRAUD       | LA RAUFFIE              | AEP              | -137 | -248                       | EM+EI+CS          |     |
| 08065X0003 | F            | 448.08 | 289.75 | 115  | 14.5   | DORDOGNE | PRIGONRIEUX                 | COITE                   | EAU-INDIVIDUELLE | 115  | 101                        | INCONNU           |     |
| 08065X0004 | F            | 445.23 | 284.30 | 29   | 102    | DORDOGNE | LAMONZIE-SAINT-MARTIN       | ETS BARDON FRERES       | EAU-INDUSTRIELLE | -11  | -26                        | ES                |     |
| 08065X0005 | F            | 444.70 | 287.85 | 62   | 15     | DORDOGNE | FORCE(LA)                   | M.PLAZZI - L.D. PETIT   | EAU-INDIVIDUELLE | 50   | 47                         | ES                |     |
| 08065X0006 | F            | 449.33 | 290.35 | 95   | 41     | DORDOGNE | GINESTET                    | M.P. GLORIEUX           | EAU-AGRICOLE     | 59   | 54                         | EM                |     |
| 08065X0011 | F            | 449.20 | 290.20 | 93   | 55     | DORDOGNE | GINESTET                    | M.MAXEL                 | EAU-AGRICOLE     | 42   | 38                         | EM                |     |
| 08065X0012 | F            | 449.18 | 290.30 | 95   | 40     | DORDOGNE | GINESTET                    | M.GUIRIATO              | EAU-AGRICOLE     | 61   | 57                         | ES                |     |
| 08065X0013 | F            | 450.62 | 289.25 | 95   | 71     | DORDOGNE | BERGERAC                    | TOUTERIVE               | EAU-INDIVIDUELLE |      |                            | INCONNU           |     |
| 08065X0015 | F            | 449.00 | 288.00 | 70   | 51     | DORDOGNE | BERGERAC                    | M. DE LABARRE           | EAU-INDIVIDUELLE |      |                            | INCONNU           |     |
| 08065X0016 | F            | 448.60 | 287.62 | 70   | 11.5   | DORDOGNE | PRIGONRIEUX                 | LE PETIT SOUSSIGNAC     | EAU-INDIVIDUELLE |      |                            | INCONNU           |     |
| 08065X0023 | F            | 447.63 | 284.75 | 24   | 210    | DORDOGNE | PRIGONRIEUX                 | LE CINQUET              | AEP              | -107 | -151                       | EM+EI sans éponge |     |
| 08065X0025 | F            | 445.26 | 282.86 | 32   | 273    | DORDOGNE | LAMONZIE-SAINT-MARTIN       | LA SIONIE               | AEP              | -158 | -234                       | EM+EI+CS          |     |
| 08066X0001 | F            | 454.57 | 283.95 | 32   | 102    | DORDOGNE | BERGERAC                    | USINE DE L'ALBA - ETS   | EAU-INDUSTRIELLE |      |                            | INCONNU           |     |
| 08066X0002 | F            | 451.58 | 287.78 | 64   | 62     | DORDOGNE | BERGERAC                    | CHATEAU DE BORDE        | EAU-AGRICOLE     |      |                            | INCONNU           |     |
| 08066X0003 | F            | 456.70 | 284.62 | 33   | 93.4   | DORDOGNE | BERGERAC                    | ANCIENNE USINE SHEBY    | EAU-INDUSTRIELLE | -33  | -60                        | EI                |     |
| 08066X0006 | F            | 450.86 | 290.59 | 106  | 25     | DORDOGNE | BERGERAC                    | DOMAINE DE FEYTE        | EAU-AGRICOLE     |      |                            | INCONNU           |     |
| 08066X0007 | F            | 452.40 | 283.52 | 50   | 110    | DORDOGNE | BERGERAC                    | FORAGE DU TOUNET        | EAU-AGRICOLE     | -36  | -46                        | EM                |     |
| 08066X0008 | F            | 453.79 | 289.81 | 137  | 47     | DORDOGNE | BERGERAC                    | MR LATOUR A             | EAU-AGRICOLE     | 93   | 90                         | EM                |     |
| 08066X0010 | F            | 451.58 | 285.46 | 30   | 26     | DORDOGNE | BERGERAC                    | CANSALADE               | EAU-INDUSTRIELLE | 12   | 6                          | INCONNU           |     |
| 08066X0011 | F            | 451.45 | 287.52 | 50   | 42     | DORDOGNE | BERGERAC                    | GARRIGUE C/O J. CAILLET | EAU-AGRICOLE     | 14   | 9                          | EM                |     |
| 08066X0012 | F            | 451.49 | 287.22 | 45   | 36     | DORDOGNE | BERGERAC                    | HOSTELLERIE MOUNET-     | EAU-AGRICOLE     | 12   | 9                          | EM                |     |
| 08066X0029 | F            | 451.07 | 288.07 | 68   | 50     | DORDOGNE | BERGERAC                    | LE CROUX C/O MR         | EAU-AGRICOLE     | 25   | 19                         | EM                |     |
| 08066X0032 | F            | 453.84 | 289.75 | 120  | 0      | DORDOGNE | BERGERAC                    | PERAUDAL C/O J.         | EAU-AGRICOLE     | 89   | 67                         | EM                |     |
| 08066X0033 | F            | 450.97 | 288.16 | 68   | 45     | DORDOGNE | BERGERAC                    | CROUX                   | POMPE-A-CHALEUR  | 29   | 24                         | ES                |     |
| 08066X0041 | F            | 453.32 | 287.75 | 80   | 16.5   | DORDOGNE | BERGERAC                    | M.TAULOU                | EAU-INDIVIDUELLE | 80   | 64                         | INCONNU           |     |

| INDICE | DENOMINATION | TYPE | ELITE | ELITE | INVESTIGATION | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR | PROTECTOR |
|--------|--------------|------|-------|-------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|--------|--------------|------|-------|-------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

| INDICE     | DENOMINATION | X      | Y      | Z   | PROFONDEUR<br>INVESTIGATION | DEPARTEMENT    | COMMUNE               | PROPRIETÉ               | NATURE           | NIVEAU | COTE DUT | COTE IN | ES       |
|------------|--------------|--------|--------|-----|-----------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|------------------|--------|----------|---------|----------|
| 08308X0001 | F            | 466.80 | 269.70 | 155 | 120                         | DORDOGNE       | BOISSE                | M.C.BARON               | EAU-AGRICOLE     |        |          | 35      | ES       |
| 08308X0002 | F            | 468.78 | 264.05 | 107 | 40.75                       | LOT-ET-GARONNE | DOUDRAC               | M.LEGENDRE -            | EAU-AGRICOLE     |        |          | 81      | ES       |
| 08308X0005 | F            | 470.68 | 270.08 | 142 | 54                          | DORDOGNE       | SAINT-LEON-D'ISSIGEAC | "Les grandes vignes"    | EAU-AGRICOLE     | 94     |          | 89      | ES       |
| 08308X0006 | F            | 470.85 | 268.67 | 142 | 82                          | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN    | La Croix                | EAU-AGRICOLE     | 81     |          | 60      | ES       |
| 08308X0007 | F            | 470.15 | 262.33 | 106 | 28                          | LOT-ET-GARONNE | MAZIERES-NARESSSE     | M.COTS - L.D. VIGNALS   | EAU-INDIVIDUELLE | 87     |          | 78      | ES       |
| 08308X0009 | F            | 466.55 | 264.50 | 85  | 45                          | LOT-ET-GARONNE | CAVARC                | (SAINT-DIZIER) LES      | EAU-AGRICOLE     | 60     |          | 44      | ES       |
| 08308X0010 | F            | 466.06 | 265.08 | 75  | 27                          | LOT-ET-GARONNE | CAVARC                | (SAINT-DIZIER) BEAULIEU | EAU-AGRICOLE     | 66     |          | 48      | ES       |
| 08308X0011 | F            | 467.15 | 263.72 | 78  | 30                          | LOT-ET-GARONNE | CAVARC                | (SAINT-DIZIER)          | EAU-AGRICOLE     | 60     |          | 50      | ES       |
| 08308X0012 | F            | 468.83 | 262.12 | 80  | 20                          | LOT-ET-GARONNE | BOURNEL               | PRABAILLARD             | EAU-AGRICOLE     | 69     |          | 60      | ES       |
| 08308X0013 | F            | 469.55 | 265.08 | 88  | 20                          | LOT-ET-GARONNE | MAZIERES-NARESSSE     | LALONNE                 | EAU-AGRICOLE     | 76     |          | 68      | ES       |
| 08308X0014 | F            | 470.22 | 264.85 | 85  | 26                          | LOT-ET-GARONNE | DOUDRAC               | LARROQUE                | EAU-AGRICOLE     | 66     |          | 59      | ES       |
| 08308X0015 | F            | 470.92 | 262.60 | 105 | 34                          | LOT-ET-GARONNE | MAZIERES-NARESSSE     | LASCABANADES            | EAU-AGRICOLE     | 81     |          | 76      | ES       |
| 08308X0016 | F            | 471.10 | 261.68 | 95  | 30                          | LOT-ET-GARONNE | MAZIERES-NARESSSE     | PEYREGRAS               | EAU-AGRICOLE     | 74     |          | 65      | ES       |
| 08308X0017 | F            | 470.95 | 266.28 | 98  | 25                          | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN    | BORN DES CHAMPS         | EAU-AGRICOLE     | 83     |          | 73      | ES       |
| 08308X0018 | F2           | 470.73 | 270.05 | 142 | 50                          | DORDOGNE       | SAINT-LEON-D'ISSIGEAC | "Les Grandes Vignes"    | EAU-AGRICOLE     |        |          |         | INCONNU  |
| 08308X0020 | F2           | 470.24 | 267.44 | 120 | 86                          | DORDOGNE       | FAURILLES             | LES CAILLAUDS           | EAU-AGRICOLE     | 79     |          | 68      | ES       |
| 08308X0021 | F            | 467.04 | 265.38 | 75  | 35                          | DORDOGNE       | SAINTE-RADEGONDE      | LA BOUNEGUE             | EAU-AGRICOLE     | 55     |          | 45      | ES       |
| 08308X0022 | S            | 471.02 | 266.90 | 130 | 50                          | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN    | LES MERIGUES            |                  |        |          |         | INCONNU  |
| 08308X0023 | F            | 469.78 | 265.58 | 90  | 30                          | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN    | LE MARGOT               | EAU-INDIVIDUELLE | 70     |          | 60      | ES       |
| 08308X0024 | F            | 466.55 | 262.84 | 0   | 48                          | LOT-ET-GARONNE | FERRENSAC             | LA MESPOULE             | EAU-INDIVIDUELLE | -15    |          | -25     | ES       |
| 08311X0011 | HY           | 473.10 | 274.50 | 107 | 0                           | DORDOGNE       | NAUSSANNES            | MOULIN DE LA PORTE      | EAU-COLLECTIVE   |        |          |         | ES       |
| 08311X0021 | F            | 472.47 | 274.85 | 150 | 40                          | DORDOGNE       | NAUSSANNES            | LE POUJOLET, FERME      | EAU-AGRICOLE     | 134    |          | 110     | ES       |
| 08315X0001 | F            | 473.43 | 267.45 | 115 | 41                          | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN    | M.MIRGAUDOU -           | EAU-INDIVIDUELLE | 89     |          | 74      | EM+CS    |
| 08315X0007 | F1           | 474.26 | 266.53 | 103 | 45                          | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN    | M.PROVOST -             | EAU-INDIVIDUELLE |        |          |         | ES+EM+CS |
| 08315X0008 | F2           | 474.18 | 266.20 | 106 | 72                          | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN    | MOULINOT                | EAU-INDIVIDUELLE | 62     |          | 34      | EM+CS    |
| 08315X0009 | F3           | 474.19 | 266.19 | 105 | 102                         | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN    | MOULINOT                | EAU-AGRICOLE     | 45     |          | 3       | INCONNU  |
| 08315X0014 | F            | 472.18 | 263.28 | 112 | 52                          | LOT-ET-GARONNE | RIVES                 | LESTANG                 | EAU-INDIVIDUELLE |        |          |         | INCONNU  |
| 08315X0015 | F            | 472.50 | 263.22 | 113 | 37                          | LOT-ET-GARONNE | RIVES                 | CHATEAU DE FONRIVES     | EAU-AGRICOLE     | 85     |          | 76      | ES       |
| 08315X0016 | F            | 471.60 | 263.98 | 102 | 40                          | LOT-ET-GARONNE | MAZIERES-NARESSSE     | ESTRADE                 | EAU-AGRICOLE     | 74     |          | 62      | ES       |
| 08315X0017 | F            | 472.98 | 261.80 | 86  | 24                          | LOT-ET-GARONNE | RIVES                 | PEYREGRAS               | EAU-AGRICOLE     | 72     |          | 65      | ES       |
| 08315X0018 | F            | 475.90 | 261.90 | 91  | 31.5                        | LOT-ET-GARONNE | RIVES                 | FAGE BASSE              | EAU-AGRICOLE     |        |          |         | INCONNU  |
| 08315X0019 | F            | 472.90 | 266.76 | 118 | 40                          | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN    | SAINT GERMAIN           | EAU-AGRICOLE     | 93     |          | 78      | ES       |
| 08315X0020 | F            | 477.60 | 263.00 | 118 | 40                          | LOT-ET-GARONNE | RAYET                 | GAY                     | EAU-AGRICOLE     |        |          |         | ES       |



## ***Annexe 3***

**Liste des points d'eau nivelés dans le cadre de l'étude**

| N° | INDICE NATIONAL  | COMMUNE                      | LIEU-DIT                 | Date | TYPE OUVRAGE | X (m)  | Y (m)  | Z (m)<br>Ouvrage | Laitance | COORDONNÉES BORNE OUVRAGE             |              |        |
|----|------------------|------------------------------|--------------------------|------|--------------|--------|--------|------------------|----------|---------------------------------------|--------------|--------|
|    |                  |                              |                          |      |              |        |        |                  |          | X (m)                                 | Y (m)        | Z (m)  |
| 1  | 08066X0045/F1    | BERGERAC                     | GALA DERRIERE L'USINE    | 24   | FORAGE       | 451290 | 284970 | 27.63            | 3        | 451300                                | 284941       | 24.68  |
| 2  | 08066X0046/F2    | BERGERAC                     | SNPE                     | 24   | FORAGE       | 456450 | 284575 |                  | 3        | Accès selon autorisation              |              |        |
| 3  | 08066X0047/F     | BERGERAC                     | PIMONT                   | 24   | FORAGE       | 453660 | 284360 |                  | 3        | Borne non retrouvée                   |              |        |
| 4  | 08066X0049/F2    | BERGERAC                     | GALA                     | 24   | FORAGE       | 451120 | 285050 | 26.79            | 3        | 451136                                | 285088       | 26.37  |
| 5  | 07813X0006/F     | ECHOURGNAC                   | FONTENELLE               | 24   | FORAGE       | 433243 | 315796 | 81.98            | 3        | 433243                                | 315806       | 82.10  |
| 6  | 08305X0001/F     | EYMET                        | LA FRAYSSE               | 24   | FORAGE       | 448170 | 264370 |                  | 3        | Borne placée à coté du mauvais forage |              |        |
| 7  | 08301X0002/F     | FLAUGEAC                     | FLAUGEAC                 | 24   | FORAGE       | 450047 | 275818 | 69.43            | 3        | 450022                                | 275828       | 70.09  |
| 8  | 08303X0001/F     | ISSIGEAC                     | CHÂTEAU FERRAND          | 24   | FORAGE       | 462870 | 272780 | 124.57           | 3        | 462891                                | 272840       | 123.54 |
| 9  | 07811X0011/F     | LA ROCHE CHALAIS             | COLLEMBRUN               | 24   | FORAGE       | 417660 | 322180 | 42.18            | 3        |                                       |              | 42.10  |
| 10 | 07815X0056/F     | LE PIZOU                     | LE GROS BUISSON          | 24   | FORAGE       | 421917 | 306518 | 46.32            | 3        | 421918                                | 306517       | 45.85  |
| 11 | 08051X0001/F     | MINZAC                       | MAREILLE                 | 24   | FORAGE       | 417625 | 298125 | 65.10            | 3        | 417607                                | 298102       | 65.33  |
| 12 | 08294X0014/F2    | MONESTIER                    | LA BASTIDE n°2           | 24   | FORAGE       | 442236 | 277201 | 75.06            | 3        | 442214                                | 277174       | 75.38  |
| 13 | 08294X0011/F     | MONESTIER                    | CHÂTEAU LA VIGIER (GOLF) | 24   | FORAGE       | 437827 | 278702 | 82.72            | 3        |                                       | Pas de borne |        |
| 14 | 08051X0035/F1    | MONPEYROUX                   | TROMPETTE                | 24   | FORAGE       | 418890 | 294720 | 34.28            | 3        | 418846                                | 294602       | 35.76  |
| 15 | 08055X0036/F     | MONTCARET                    | LE ROC                   | 24   | FORAGE       | 418843 | 286727 | 18.91            | 3        | 418843                                | 286751       | 20.49  |
| 16 | 08057X0030/F     | PORT-SAINT-FOY-ET-PONCHAPT   | GARRIGUES                | 24   | FORAGE       | 430372 | 285322 | 22.36            | 3        | 430377                                | 285331       | 21.55  |
| 17 | 08308X0017/F     | SAINTE SABINE BORN           | BORN DES CHAMPS          | 24   | FORAGE       | 470950 | 266280 | 100.47           | 3        | 471016                                | 266189       | 101.75 |
| 18 | 08052X0004/GURC2 | SAINT-MARTIN-DE-GURSON       | LA CRISTALLINE - LE LAC  | 24   | FORAGE       | 424020 | 297480 | 68.99            | 3        |                                       | Pas de borne |        |
| 19 | 08052X0011/F2    | SAINT-MARTIN-DE-GURSON       | LA CRISTALLINE - LE LAC  | 24   | FORAGE       | 423942 | 297478 | 69.11            | 3        | 423894                                | 297432       | 68.69  |
| 20 | 08052X0012/F3    | SAINT-MARTIN-DE-GURSON       | LA CRISTALLINE - LE LAC  | 24   | FORAGE       | 423871 | 297426 | 69.02            | 3        | 423894                                | 297432       | 68.69  |
| 21 | 07808X0196/F1    | COUTRAS                      | TROQUEREAU               | 33   | FORAGE       | 411781 | 306123 | 25.39            | 3        | 411787                                | 306137       | 24.97  |
| 22 | 07804X0001/F1    | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | COMMUNAL                 | 33   | FORAGE       | 412576 | 313451 | 17.01            | 3        | 412538                                | 313468       | 16.00  |
| 23 | 08531X0009F2     | LAMOTHE-LANDERRON            | LES QUATRES CHEMINS      | 33   | FORAGE       | 417596 | 254306 | 23.31            | 3        | 417577                                | 254284       | 22.45  |
| 24 | 08288X0004/F1    | LANDERROUET-SUR-SEGUR        | RIVALS                   | 33   | FORAGE       | 413569 | 265715 | 33.46            | 3        | 413558                                | 265665       | 35.32  |

| N° | INDICE NATIONAL   | COMMUNE                   | LIEU-DIT              | PROFOND | TYPE OUVRAGE | X (m)  | Y (m)  | Z (m)<br>ouvrage | Lambert | COORDONNEES BORNE OUVRAGE             |        |       |
|----|-------------------|---------------------------|-----------------------|---------|--------------|--------|--------|------------------|---------|---------------------------------------|--------|-------|
|    |                   |                           |                       |         |              |        |        |                  |         | X (m)                                 | Y (m)  | Z (m) |
| 25 | 08288X0009/F2     | LANDERROUET-SUR-SEGUR     | RIVALS                | 33      | FORAGE       | 413565 | 265680 | 36.86            | 3       | 413558                                | 265665 | 35.32 |
| 26 | 08291X0001/F1     | MASSUGAS                  | SYNDICAT              | 33      | FORAGE       | 420423 | 277272 | 34.63            | 3       | 420417                                | 277268 | 34.51 |
| 27 | 08531X0002/F      | MONGAUZY                  | ST-ANDRE              | 33      | FORAGE       | 415349 | 254995 | 19.71            | 3       | 415363                                | 254985 | 19.66 |
| 28 | 08295X0001/F1     | MONSEGUR                  | MONLOT                | 33      | FORAGE       | 420423 | 263229 | 29.67            | 3       | 420450                                | 263214 | 29.92 |
| 29 | 08291X0012/F2     | PELLEGRUE                 | CHATELU               | 33      | FORAGE       | 420335 | 276778 | 37.18            | 3       | 420345                                | 276777 | 37.08 |
| 30 | 08524X0109/F2     | REOLE(LA)                 | L'ILE-MIJÉMA          | 33      | FORAGE       | 412900 | 255240 |                  | 3       | Borne placée à coté du mauvais forage |        |       |
| 31 | 08293X0001/F      | SAINT-ANDRE-ET-APPELLES   | PONT DE BEAUZE        | 33      | FORAGE       | 430400 | 282150 | 17.44            | 3       | 430399                                | 282122 | 17.47 |
| 32 | 08057X0013/F      | SAINT-AVIT-SAINT-NAZAIRE  | GARENNE               | 33      | FORAGE       | 434957 | 284419 | 21.75            | 3       | 434948                                | 284402 | 21.07 |
| 33 | 08057X0001/F1     | SAINTE-FOY-LA-GRANDE      | COMMUNAL              | 33      | FORAGE       | 432323 | 284353 | 17.65            | 3       | 432317                                | 284366 | 16.78 |
| 34 | 08057X0002/F2     | SAINTE-FOY-LA-GRANDE      | COMMUNAL              | 33      | FORAGE       | 432324 | 284385 | 17.08            | 3       | 432317                                | 284366 | 16.78 |
| 35 | 08047X0042/CUGNET | SAINT-JEAN-DE-BLAIGNAC    | LE CUGNET             | 33      | FORAGE       | 405340 | 283100 |                  | 3       | Plus de borne car site retaluté       |        |       |
| 37 | 07808X0002/F2     | SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES | LAVEAU                | 33      | FORAGE       | 410432 | 304487 | 15.24            | 3       | 410396                                | 304479 | 15.27 |
| 36 | 07808X0009/F2     | SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES | LAVEAU                | 33      | FORAGE       | 410421 | 304495 | 15.88            | 3       | 410396                                | 304479 | 15.27 |
| 38 | 07808X0003/F1     | SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE   | PASSAGE               | 33      | FORAGE       | 415205 | 304430 | 20.66            | 3       | 415193                                | 304406 | 19.96 |
| 39 | 07808X0008/F2     | SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE   | AU PASSAGE            | 33      | FORAGE       | 415215 | 304466 | 20.11            | 3       | 415193                                | 304406 | 19.96 |
| 40 | 08288X0003/F3     | SAUVETERRE-DE-GUYENNE     | COMMUNAL              | 33      | FORAGE       | 408190 | 268953 | 91.23            | 3       | 408204                                | 268960 | 89.81 |
| 41 | 08297X0001/F      | AURIAC-SUR-DROPT          | LES PIERRES           | 47      | FORAGE       | 433058 | 263113 | 35.60            | 3       | 433051                                | 263084 | 34.51 |
| 42 | 08535X0020/F      | MARCELLUS                 | MUSCAT                | 47      | FORAGE       | 420025 | 246000 | 26.02            | 3       | 420083                                | 245940 | 26.14 |
| 43 | 08536X0018/F2     | SAINTE-BAZEILLE           | LATAPIE, "MARMANDE 2" | 47      | FORAGE       | 423540 | 249247 | 29.36            | 3       | 423555                                | 249266 | 27.99 |

## ***Annexe 4***

**Points de référence ayant servi à l'élaboration  
de la carte piézométrique – Basses Eaux 2001**



ES = Eocène Supérieur  
EM = Eocène Moyen  
EI = Eocène Inférieur  
CS = Crétacé supérieur (Campano-Maastrichtien)

| INDICE NATIONAL | DESIGNATION | D'après 3 (Km) |         | GIRONDE  | COLLEIN                      | LIMBARDON        | AQUIFERE          | DATE MESURE | Z MESURE | PRECISION Z | PROF MESURE | ALTITUDE MESURE |
|-----------------|-------------|----------------|---------|----------|------------------------------|------------------|-------------------|-------------|----------|-------------|-------------|-----------------|
|                 |             |                |         |          |                              |                  |                   |             |          |             |             |                 |
| 07804X0001      | F1          | 412.57         | 313.46  | GIRONDE  | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | AEP              | EI                | 09/10/2001  | 17.01    | NIVELLEMENT | 6.29        | 10.72           |
| 07804X0003      | F2          | 412.54         | 313.48  | GIRONDE  | EGLISOTTES-ET-CHALAURES(LES) | AEP              | EI+CS             | 28/09/2001  | 15.23    | ESTIMATION  | 7.21        | 8.02            |
| 07807X0002      | F           | 404.5          | 306.56  | GIRONDE  | COUTRAS                      | PIEZOMETRE       | EM                | 22/11/2001  | 11.16    | ESTIMATION  | 3.99        | 7.17            |
| 07808X0002      | F2          | 410.42         | 304.49  | GIRONDE  | SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES    | AEP              | EM                | 25/09/2001  | 15.54    | NIVELLEMENT | 9.81        | 5.73            |
| 07808X0003      | F1          | 415.21         | 304.44  | GIRONDE  | SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE      | AEP              | EM+EI sans éponge | 25/09/2001  | 21.66    | NIVELLEMENT | 12.46       | 9.2             |
| 07808X0008      | F2          | 415.22         | 304.48  | GIRONDE  | SAINT-SEURIN-SUR-L'ISLE      | AEP              | EI                | 25/09/2001  | 20.31    | NIVELLEMENT | 14.85       | 5.46            |
| 07808X0009      | F2          | 410.44         | 304.53  | GIRONDE  | SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES    | AEP              | EI                | 25/09/2001  | 15.88    | NIVELLEMENT | 10.47       | 5.41            |
| 07808X0015      | F           | 409.36         | 310.8   | GIRONDE  | PEINTURES(LES)               | AEP              | EI+CS             | 22/11/2001  | 20.36    | ESTIMATION  | 12.05       | 8.31            |
| 07808X0196      | F1          | 411.75         | 306.12  | GIRONDE  | COUTRAS                      | AEP              | EM                | 17/12/2001  | 25.39    | NIVELLEMENT | 18.68       | 6.71            |
| 07811X0011      | F           | 417.66         | 322.18  | DORDOGNE | ROCHE-CHALAIS(LA)            | EAU-INDUSTRIELLE | EM                | 04/10/2001  | 41.57    | NIVELLEMENT | 12.36       | 29.21           |
| 07813X0006      | F           | 433.2          | 315.75  | DORDOGNE | ECHOUGNAC                    | AEP              | EM                | 04/10/2001  | 82       | NIVELLEMENT | 48.22       | 33.78           |
| 07815X0056      | F           | 421.93         | 306.53  | DORDOGNE | PIZOU(LE)                    | EAU-AGRICOLE     | EM                | 04/10/2001  | 45.9     | NIVELLEMENT | 38.01       | 7.89            |
| 08043X0029      | F           | 403.9          | 299.1   | GIRONDE  | ARTIGUES-DE-LUSSAC(LES)      | AEP              | EM+EI avec éponge | 13/11/2001  | 26.52    | ESTIMATION  | 18.14       | 8.38            |
| 08047X0042      | CUGNET      | 405.34         | 283.1   | GIRONDE  | SAINT-JEAN-DE-BLAIGNAC       | AEP              | EM                | 25/09/2001  | 8.39     | ESTIMATION  | 7.58        | 0.81            |
| 08047X0050      | F           | 406            | 287.32  | GIRONDE  | SAINT-PEY-D'ARMENS           | AEP              | EM                | 13/11/2001  | 12.66    | ESTIMATION  | 9.65        | 3.01            |
| 08048X0048      | F           | 410.97         | 287.1   | GIRONDE  | SAINT-MAGNE-DE-CASTILLON     | AEP              | EM                | 13/11/2001  | 23.55    | ESTIMATION  | 23.22       | 0.33            |
| 08051X0001      | F           | 417.625        | 298.125 | DORDOGNE | MINZAC                       | EAU-AGRICOLE     | ES                | 04/10/2001  | 65.75    | NIVELLEMENT | 58.09       | 7.66            |
| 08051X0035      | F1          | 418.785        | 294.63  | DORDOGNE | MONTPEYROUX                  | AEP              | EM+EI avec éponge | 14/06/2002  | 34.86    | NIVELLEMENT | 32.05       | 2.81            |
| 08055X0015      | F           | 421.6          | 282.8   | GIRONDE  | PESSAC-SUR-DORDOGNE          | AEP              | EI                | 13/12/2001  | 11.28    | ESTIMATION  | 11.33       | -0.05           |
| 08055X0036      | F           | 419            | 286.68  | DORDOGNE | MONTCARET                    | AEP              | EM+EI avec éponge | 11/10/2001  | 19.56    | NIVELLEMENT | 18.5        | 1.06            |
| 08057X0002      | F2          | 432.31         | 284.43  | GIRONDE  | SAINT-FOY-LA-GRANDE          | AEP              | EI                | 17/10/2001  | 17.65    | NIVELLEMENT | 17.02       | 0.63            |
| 08057X0013      | F           | 434.95         | 284.4   | GIRONDE  | SAINT-AVIT-SAINT-NAZAIRE     | AEP              | EI                | 06/12/2001  | 21.75    | NIVELLEMENT | 21.3        | 0.45            |
| 08057X0030      | F           | 430.35         | 285.32  | DORDOGNE | PORT-SAINT-FOY-ET-PONCHAPT   | AEP              | EI                | 11/10/2001  | 22.36    | NIVELLEMENT | 23.68       | -1.32           |
| 08058X0006      | F2          | 441.75         | 282.9   | DORDOGNE | GARDONNE                     | EAU-INDUSTRIELLE | EI                | 13/10/2001  | 31.25    | ESTIMATION  | 32.22       | -0.97           |
| 08065X0023      | F           | 447.63         | 284.75  | DORDOGNE | PRIGONRIEUX                  | AEP              | EM+EI sans éponge | 12/10/2001  | 25.2     | ESTIMATION  | 28.91       | -3.71           |
| 08065X0025      | F           | 445.26         | 282.86  | DORDOGNE | LAMONZIE-SAINT-MARTIN        | AEP              | EM+EI+CS          | 11/10/2001  | 32.75    | ESTIMATION  | 31.14       | 1.61            |
| 08066X0003      | F           | 456.7          | 284.62  | DORDOGNE | BERGERAC                     | EAU-INDUSTRIELLE | EI                | 03/10/2001  | 29.88    | ESTIMATION  | 12.76       | 17.12           |
| 08066X0045      | F1          | 451.29         | 284.97  | DORDOGNE | BERGERAC                     | EAU-INDUSTRIELLE | EI                | 20/08/2001  | 27.63    | NIVELLEMENT | 20.6        | 7.03            |
| 08066X0046      | F2          | 456.45         | 284.575 | DORDOGNE | BERGERAC                     | EAU-INDUSTRIELLE | EM+EI avec éponge | 03/10/2001  | 32.6     | ESTIMATION  | 14.06       | 18.54           |
| 08066X0047      | F           | 453.66         | 284.36  | DORDOGNE | BERGERAC                     | AEP              | EM+EI avec éponge | 03/10/2001  | 23.5     | ESTIMATION  | 19.74       | 3.76            |
| 08066X0049      | F2          | 451.12         | 285.05  | DORDOGNE | BERGERAC                     | EAU-INDUSTRIELLE | EI                | 20/08/2001  | 26.99    | NIVELLEMENT | 20.4        | 6.59            |
| 08284X0011      | F           | 411.21         | 281.52  | GIRONDE  | SAINT-PEY-DE-CASTETS         | AEP              | EM                | 12/01/2002  | 12.88    | ESTIMATION  | 12.1        | 0.78            |
| 08288X0003      | F3          | 408.15         | 269.04  | GIRONDE  | SAUVETERRE-DE-GUYENNE        | AEP              | EI                | 23/11/2001  | 90.8     | NIVELLEMENT | 87.39       | 3.41            |
| 08288X0004      | F1          | 413.56         | 265.73  | GIRONDE  | LANDERROUET-SUR-SEGUR        | AEP              | EI                | 06/12/2001  | 32.5     | NIVELLEMENT | 32.45       | 0.05            |
| 08288X0009      | F2          | 413.58         | 265.68  | GIRONDE  | LANDERROUET-SUR-SEGUR        | AEP              | EI                | 06/12/2001  | 36.21    | NIVELLEMENT | 36.08       | 0.13            |
| 08291X0001      | F1          | 420.43         | 277.27  | GIRONDE  | MASSUGAS                     | AEP              | EI                | 25/09/2001  | 34.63    | NIVELLEMENT | 34.42       | 0.21            |
| 08291X0012      | F2          | 420.33         | 276.77  | GIRONDE  | PELLEGRUE                    | AEP              | EM+EI sans éponge | 17/10/2001  | 37.18    | NIVELLEMENT | 36.46       | 0.72            |
| 08293X0001      | F           | 430.4          | 282.15  | GIRONDE  | SAINT-ANDRE-ET-APPELLES      | AEP              | EI                | 17/10/2001  | 17.44    | NIVELLEMENT | 18.85       | -1.41           |
| 08294X0011      | F           | 437.83         | 278.7   | DORDOGNE | MONESTIER                    | EAU-AGRICOLE     | EM+EI avec éponge | 12/10/2001  | 82.9     | NIVELLEMENT | 79.05       | 3.85            |
| 08294X0014      | F2          | 442.25         | 277.18  | DORDOGNE | MONESTIER                    | AEP              | EM                | 11/10/2001  | 75.89    | NIVELLEMENT | 74.6        | 1.29            |
| 08295X0001      | F1          | 420.4          | 263.22  | GIRONDE  | MONSEGUR                     | AEP              | EM+EI sans éponge | 06/12/2001  | 29.67    | NIVELLEMENT | 29.31       | 0.36            |

| INDICE NATIONAL | DENOMINATION | COORDONNEE X (m) | COORDONNEE Y (m) | DEPARTEMENT    | COMMUNE                  | UTILISATION      | AQUIFERE          | DATE MESURE | HAUTEUR (m) | PRECISION Z | PROF. MESURE | ALTITUDE MESURE |
|-----------------|--------------|------------------|------------------|----------------|--------------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|
| 08296X0001      | F2           | 421.88           | 264.12           | GIRONDE        | MONSEGUR                 | AEP              | EI                | 06/12/2001  | 26.7        | ESTIMATION  | 25.6         | 1.1             |
| 08297X0001      | F            | 433.07           | 263.11           | LOT-ET-GARONNE | AURIAC-SUR-DROPT         | AEP              | EI                | 17/10/2001  | 35.9        | NIVELLEMENT | 35.04        | 0.86            |
| 08301X0002      | F            | 450.1            | 275.75           | DORDOGNE       | FLAUGEAC                 | AEP              | EM                | 24/10/2000  | 69.43       | NIVELLEMENT | 66.3         | 3.13            |
| 08302X0012      | F            | 451.62           | 280.63           | DORDOGNE       | SAINT-LAURENT-DES-VIGNES | AEP              | EM+CS             | 04/10/2001  | 55          | ESTIMATION  | 63.64        | -8.64           |
| 08303X0001      | F            | 462.87           | 272.78           | DORDOGNE       | ISSIGEAC                 | EAU-AGRICOLE     | EM                | 11/10/2001  | 124.57      | NIVELLEMENT | 74.63        | 49.94           |
| 08305X0001      | F            | 448.17           | 264.37           | DORDOGNE       | EYMET                    | EAU-AGRICOLE     | ES                | 03/10/2001  | 108         | ESTIMATION  | 31.38        | 76.62           |
| 08307X0008      | F            | 461.85           | 267.95           | DORDOGNE       | MONMARVES                | EAU-INDIVIDUELLE | ES                | 12/10/2001  | 125.45      | ESTIMATION  | 11.64        | 113.81          |
| 08308X0006      | F            | 470.85           | 268.67           | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN       | EAU-AGRICOLE     | ES                | 03/10/2001  | 135         | ESTIMATION  | 61.94        | 73.06           |
| 08308X0017      | F            | 470.95           | 266.28           | DORDOGNE       | SAINTE-SABINE-BORN       | EAU-AGRICOLE     | ES                | 03/12/2002  | 100.47      | NIVELLEMENT | 16.32        | 84.15           |
| 08524X0109      | F2           | 412.9            | 255.24           | GIRONDE        | REOLE (LA)               | AEP              | EI                | 17/10/2001  | 14          | ESTIMATION  | 15.9         | -1.9            |
| 08531X0002      | F            | 415.34           | 255              | GIRONDE        | MONGAUZY                 | AEP              | EI+CS             | 17/10/2001  | 20.5        | NIVELLEMENT | 21.53        | -1.03           |
| 08531X0009      | F2           | 417.7            | 254.24           | GIRONDE        | LAMOTHE-LANDERRON        | AEP              | EI                | 04/12/2001  | 23.9        | NIVELLEMENT | 24.3         | -0.4            |
| 08535X0020      | F            | 420.025          | 246              | LOT-ET-GARONNE | MARCELLUS                | AEP              | EM+EI avec éponge | 09/10/2001  | 26.02       | NIVELLEMENT | 24.98        | 1.04            |
| 08536X0018      | F2           | 423.52           | 249.26           | LOT-ET-GARONNE | SAINTE BAZEILLE          | AEP              | EM+EI avec éponge | 09/10/2001  | 28.76       | NIVELLEMENT | 28.31        | 0.45            |



*Photographie du nivellement de l'ouvrage n° 37*



*Photographie de la borne de l'ouvrage 37*

## ***Annexe 5***

**Évolution des niveaux piézométriques  
dans les 3 nappes de l'Éocène**



## ÉVOLUTION DES NIVEAUX PIÉZOMÉTRIQUES DANS L'ÉOCÈNE INFÉRIEUR

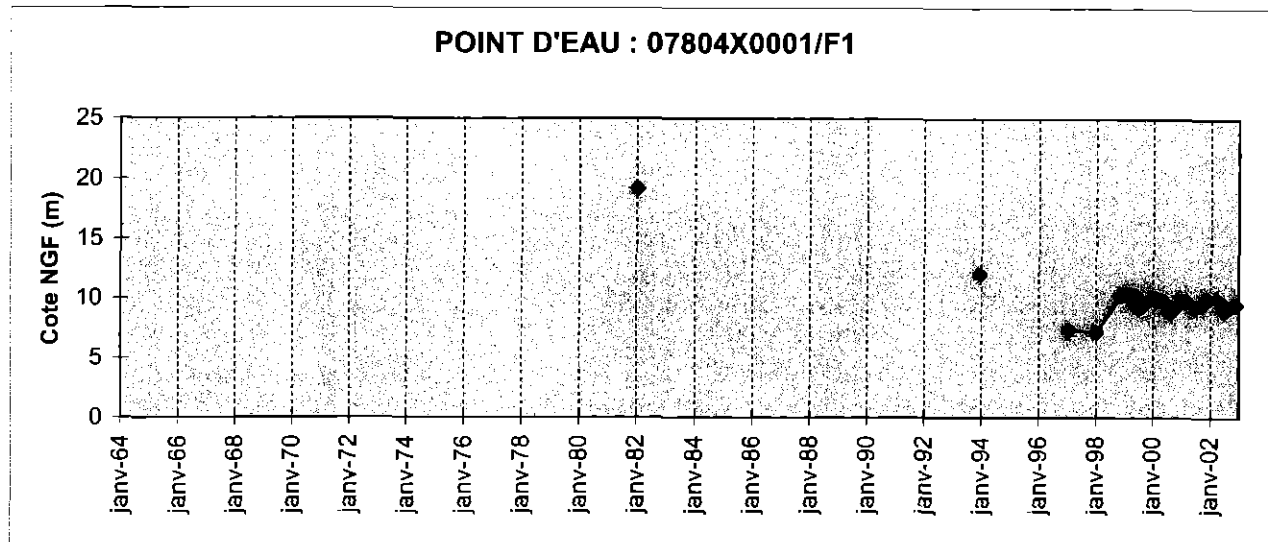
Point d'eau : **07804X0001/F1**

Utilisation = AEP

Crépine

Cote début = -109

Cote fin = -124



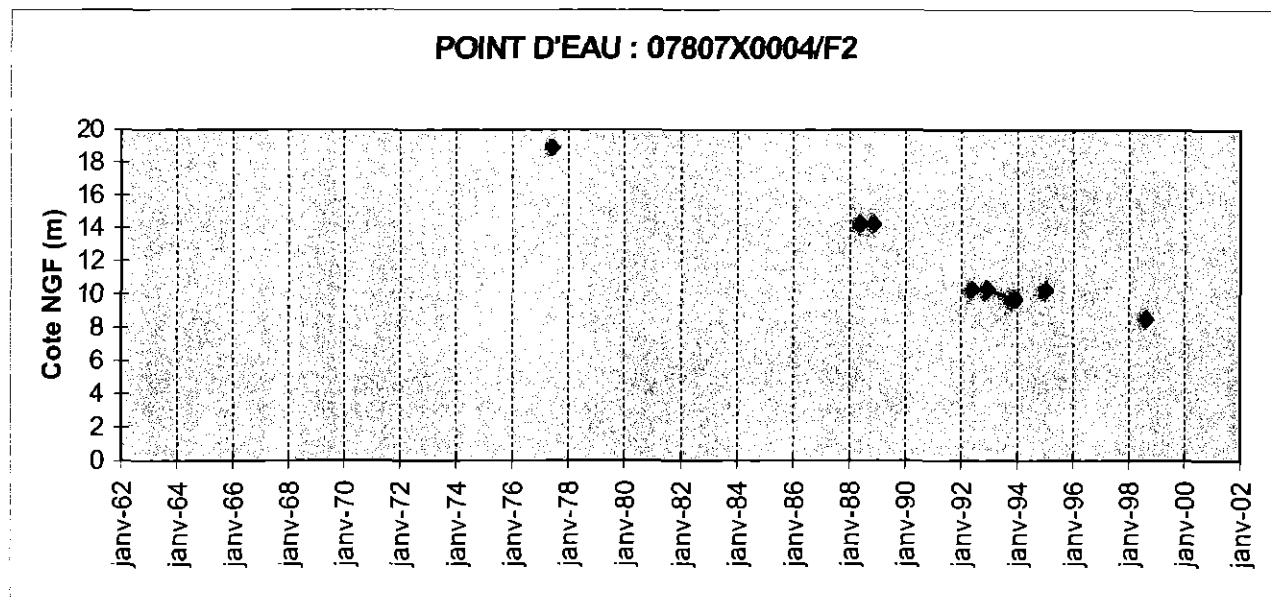
Point d'eau : **07807X0004/F2**

Utilisation = AEP

Crépine

Cote début = -208

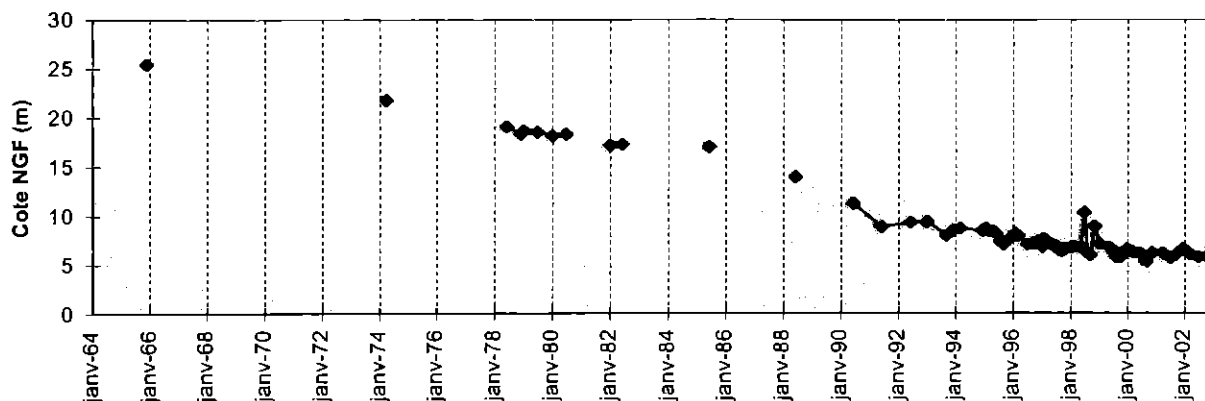
Cote fin = -239



Point d'eau : **07808X0008/F2**  
Crépine Cote début = -198  
Cote fin = -246

Utilisation = AEP

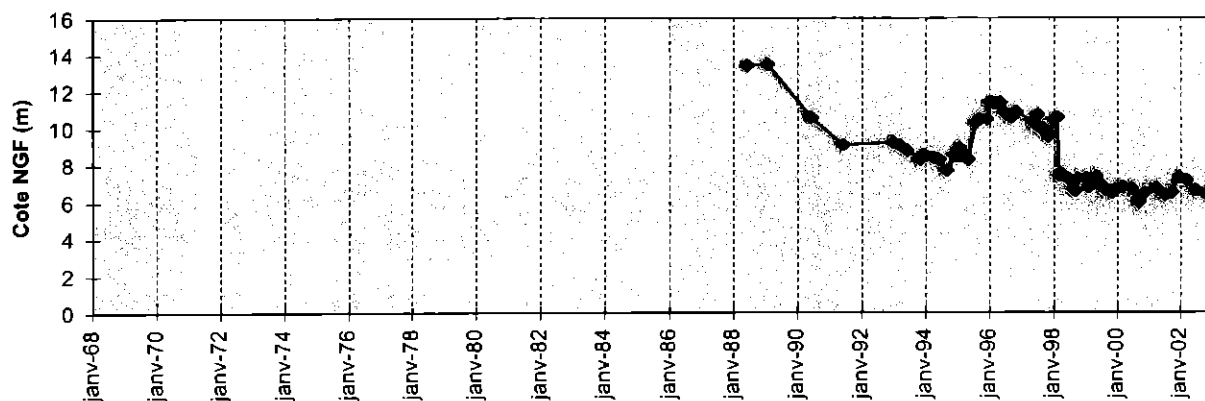
POINT D'EAU : 07808X0008/F2



Point d'eau : **07808X0009/F2**  
Crépine Cote début = -177  
Cote fin = -218

Utilisation = AEP

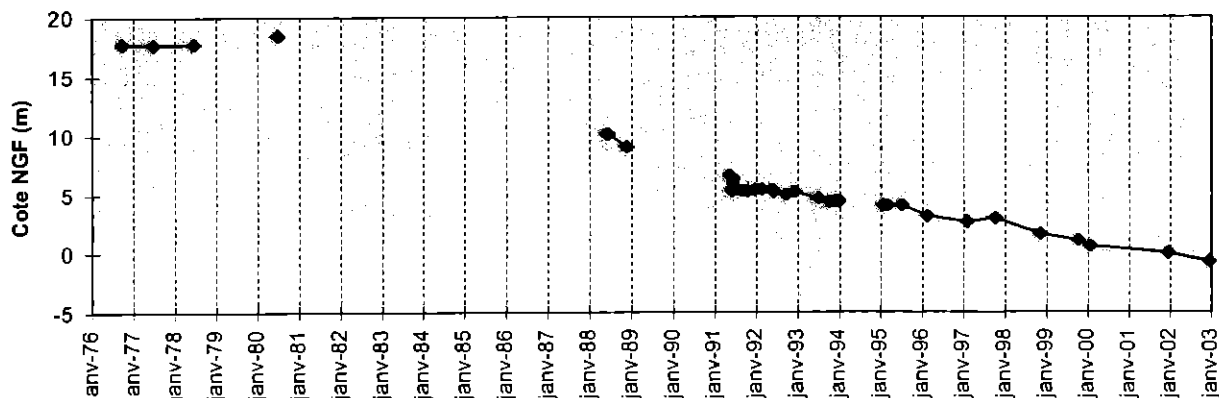
POINT D'EAU : 07808X0009/F2



Point d'eau : **08055X0015/F**  
Crépine Cote début = -262  
Cote fin = -312

Utilisation = AEP

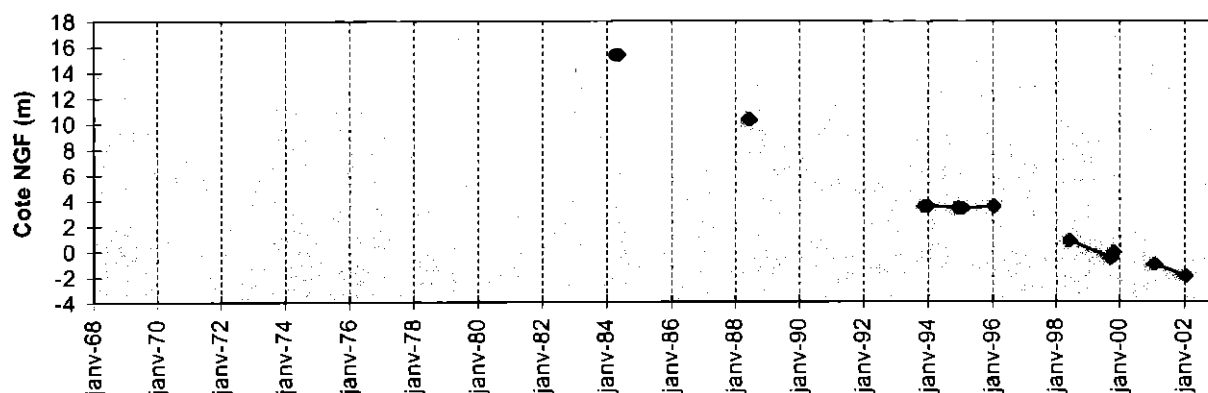
POINT D'EAU : 08055X0015/F



Point d'eau : **08057X0002/F**  
Crépine Cote début = -272  
 Cote fin = -293

Utilisation = AEP

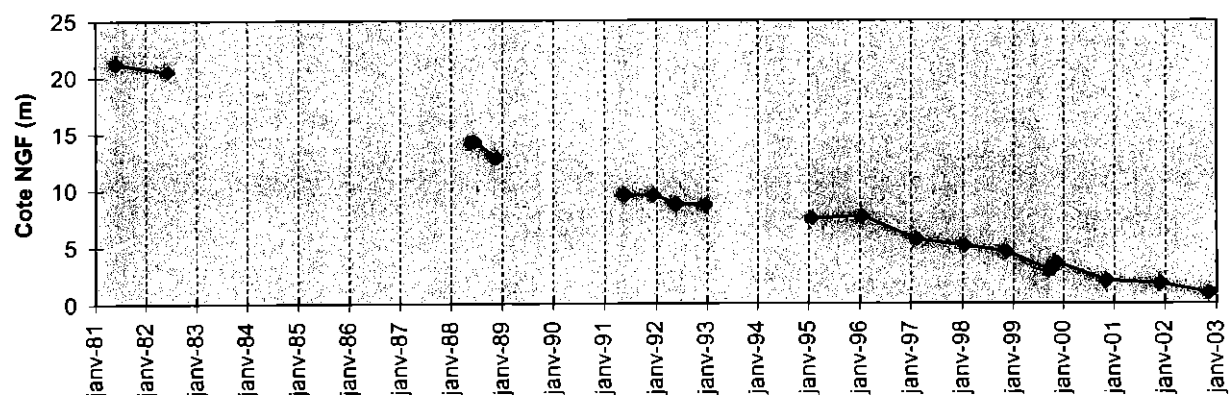
**POINT D'EAU : 08057X0002/F**



Point d'eau : **08057X0013/F**  
Crépine Cote début = -202  
 Cote fin = -256

Utilisation = AEP

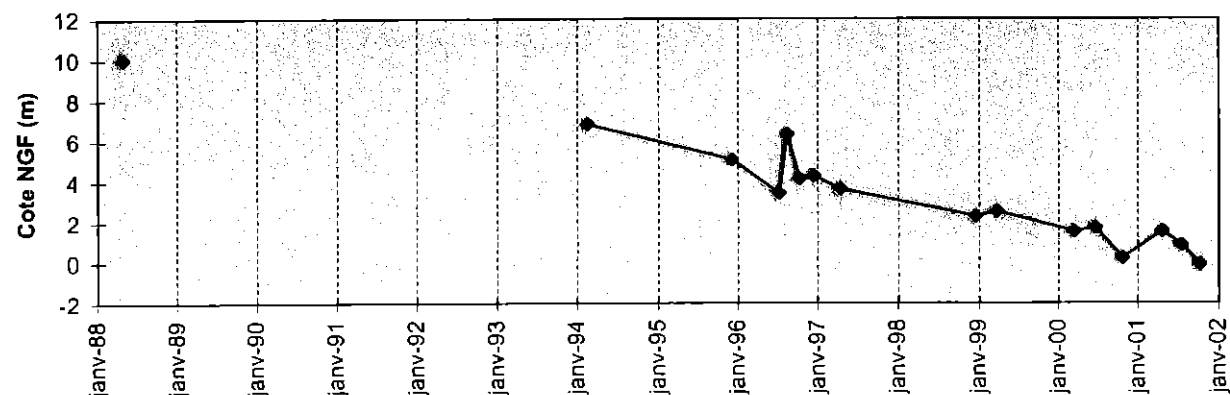
**POINT D'EAU : 08057X0013/F**



Point d'eau : **08057X0030/F**  
Crépine Cote début = -259  
 Cote fin = -307

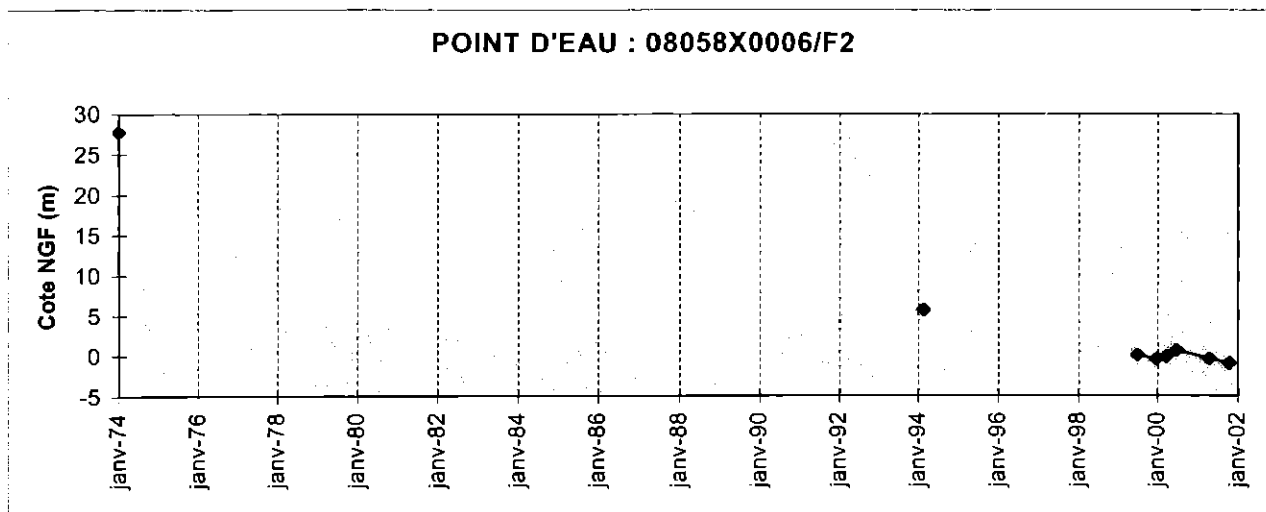
Utilisation = AEP

**POINT D'EAU : 08057X0030/F**



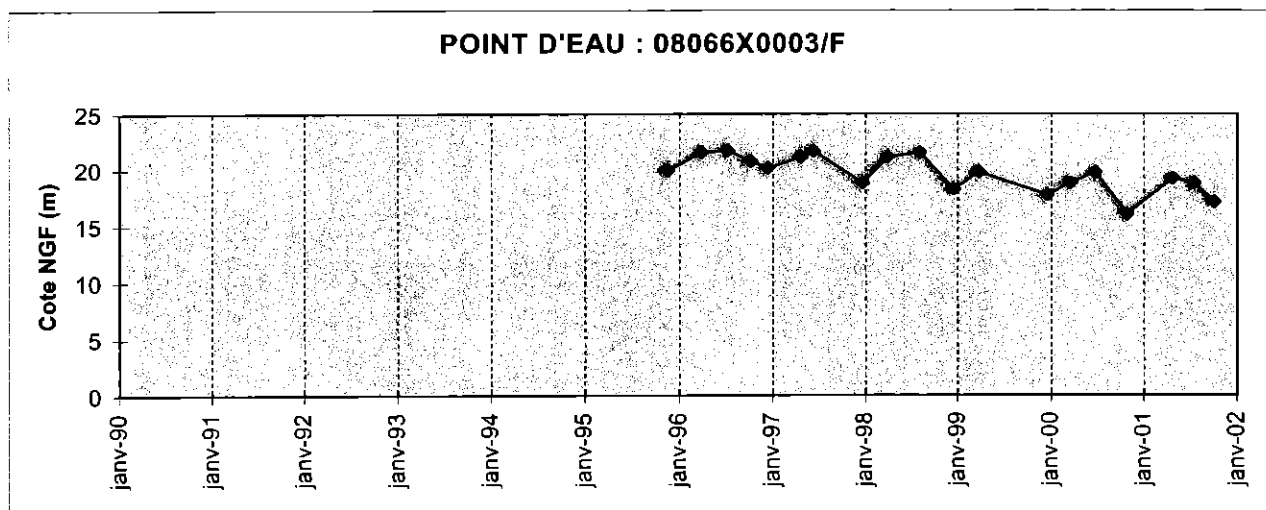
Point d'eau : **08058X0006/F2**  
Crépine Cote début = -203  
Cote fin = -263

Utilisation = Eau-Industrielle



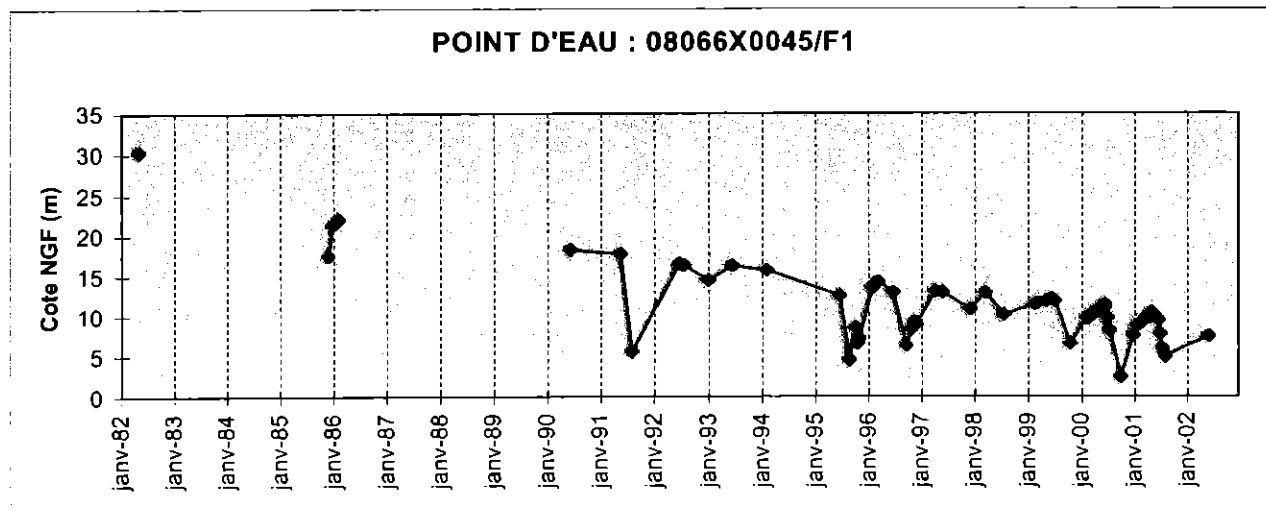
Point d'eau : **08066X0003/F**  
Crépine Cote début = -32  
Cote fin = -60

Utilisation = Eau-Industrielle



Point d'eau : **08066X0045/F1**  
Crépine Cote début = -68  
Cote fin = -111

Utilisation = Eau-Industrielle

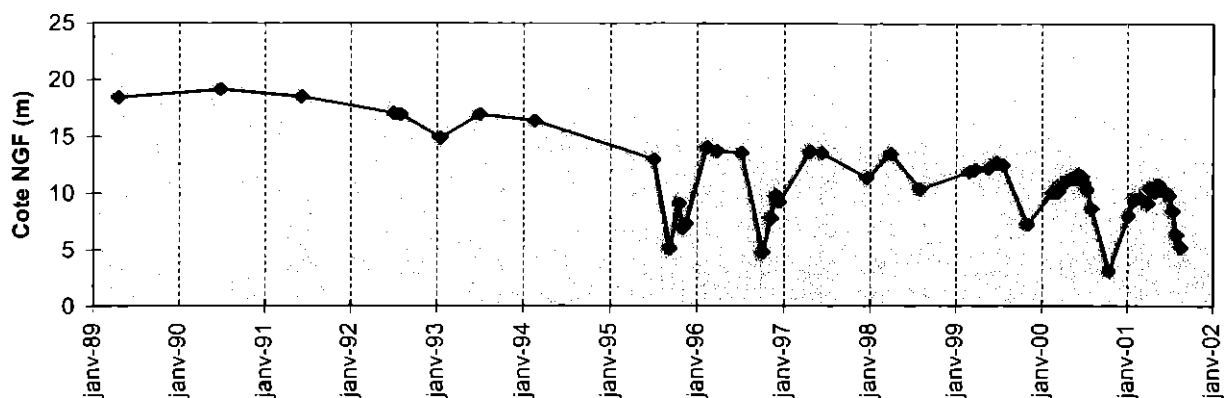




Point d'eau : **08066X0049/F2**  
Crépine Cote début = -71  
Cote fin = -115

Utilisation = Eau-Industrielle

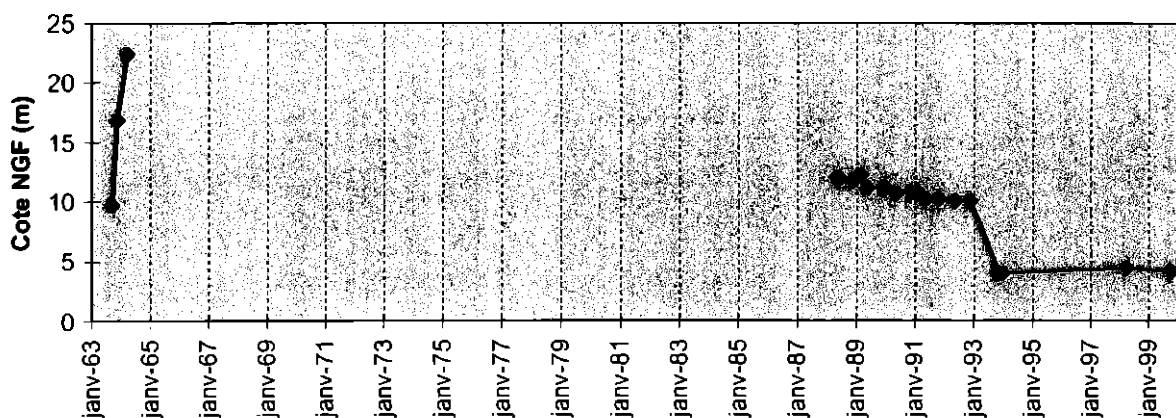
**POINT D'EAU : 08066X0049/F2**



Point d'eau : **08288X0003/F3**  
Crépine Cote début = -143  
Cote fin = -259

Utilisation = AEP

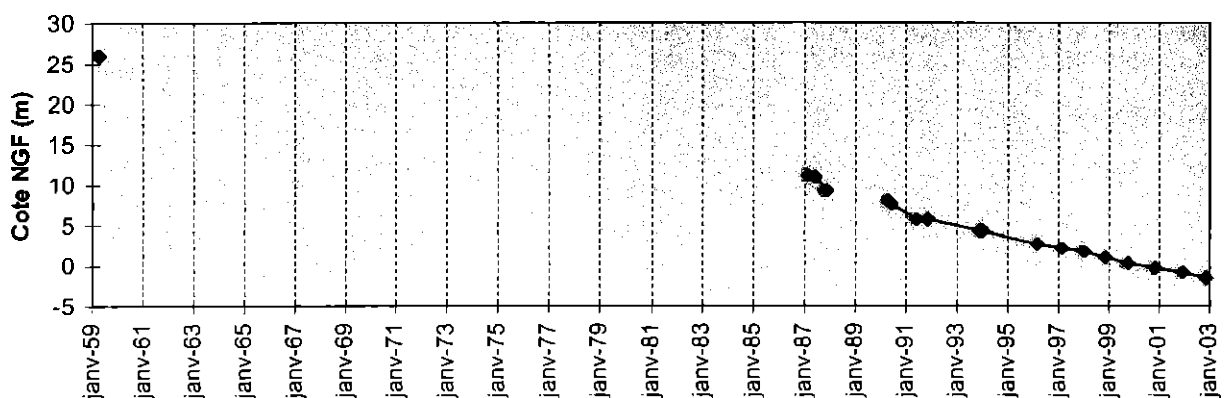
**POINT D'EAU : 08288X0003/F3**



Point d'eau : **08288X0004/F1**  
Crépine Cote début = -170  
Cote fin = -269

Utilisation = AEP

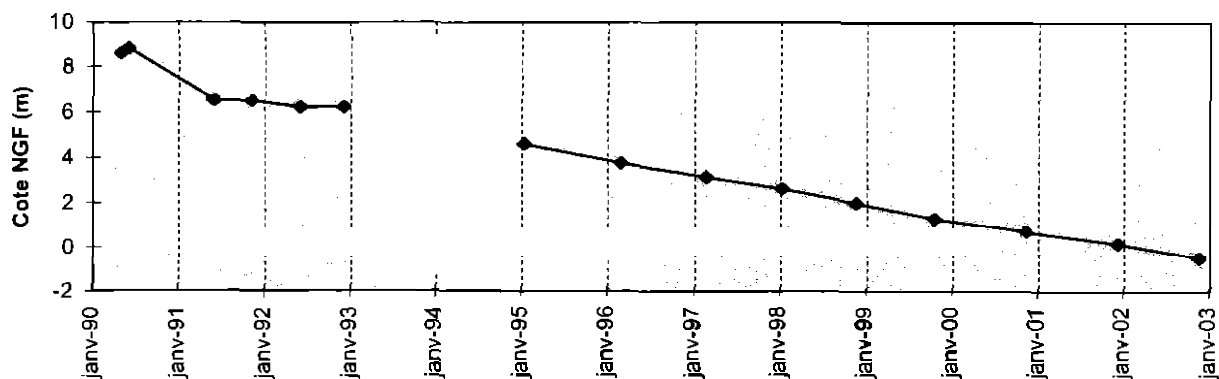
**POINT D'EAU : 08288X0004/F1**



Point d'eau : **08288X0009/F2**  
Crépine Cote début = -202  
Cote fin = -251

Utilisation = AEP

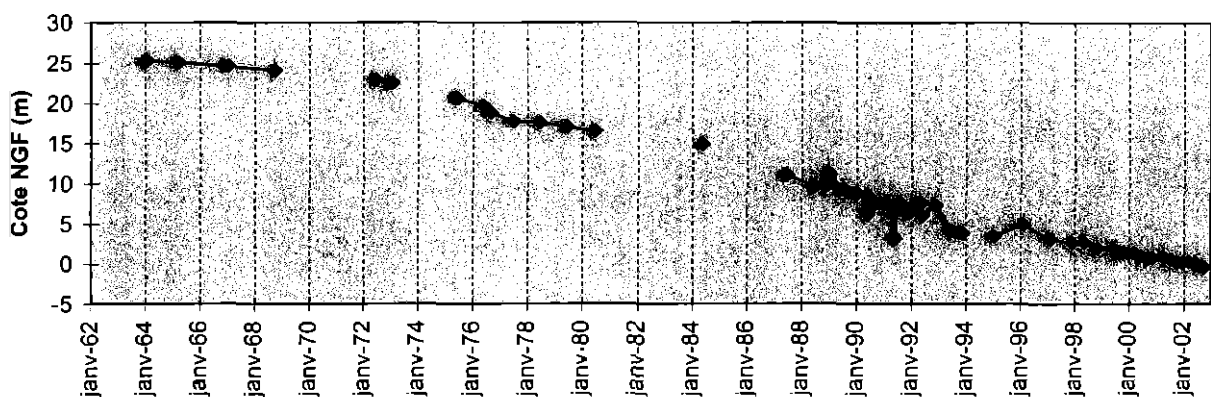
**POINT D'EAU : 08288X0009/F2**



Point d'eau : **08291X0001/F1**  
Crépine Cote début = -248  
Cote fin = -284

Utilisation = AEP

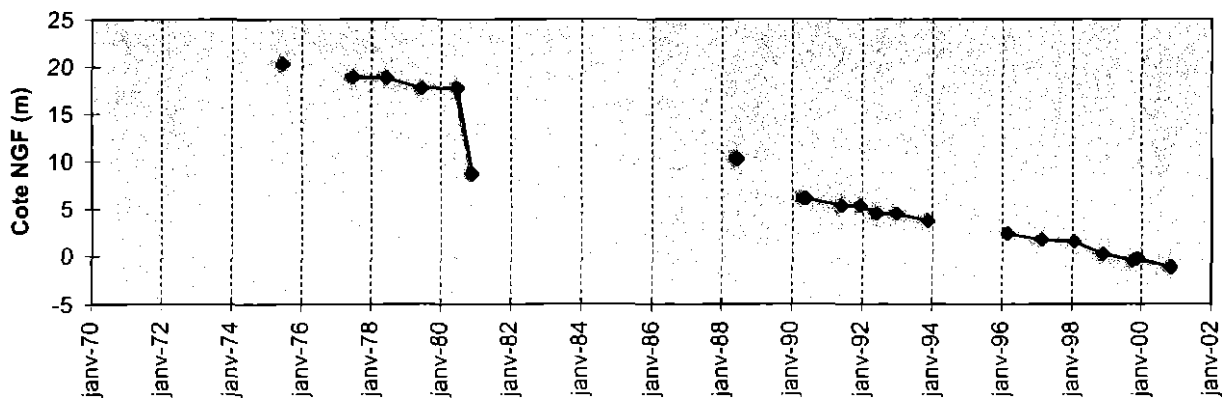
**POINT D'EAU : 08291X0001/F1**



Point d'eau : **08293X0001/F**  
Crépine Cote début = -250  
Cote fin = -304

Utilisation = AEP

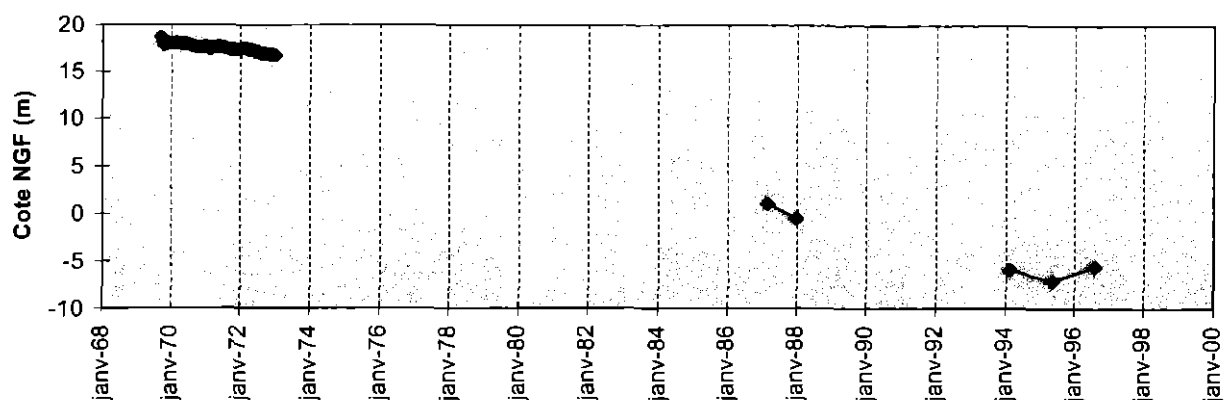
**POINT D'EAU : 08293X0001/F**



Point d'eau : **08294X0001/F**  
Crépine Cote début = -164  
Cote fin = -210

Utilisation = AEP

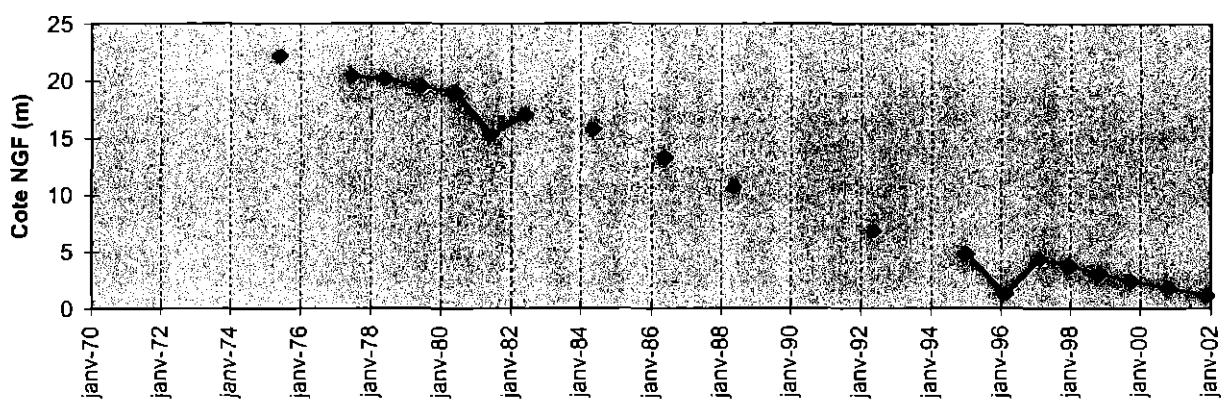
**POINT D'EAU : 08294X0001/F**



Point d'eau : **08296X0001/F2**  
Crépine Cote début = -175  
Cote fin = -252

Utilisation = AEP

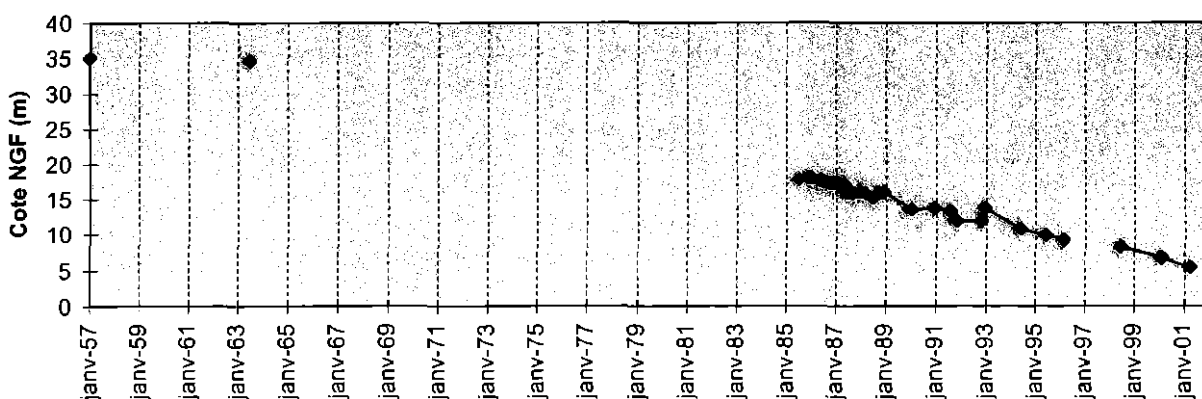
**POINT D'EAU : 08296X0001/F2**



Point d'eau : **08297X0001/F1**  
Crépine Cote début = -166  
Cote fin = -223

Utilisation = AEP

**POINT D'EAU : 08297X0001/F**



## ÉVOLUTION DES NIVEAUX PIÉZOMETRIQUES DANS L'ÉOCÈNE MOYEN

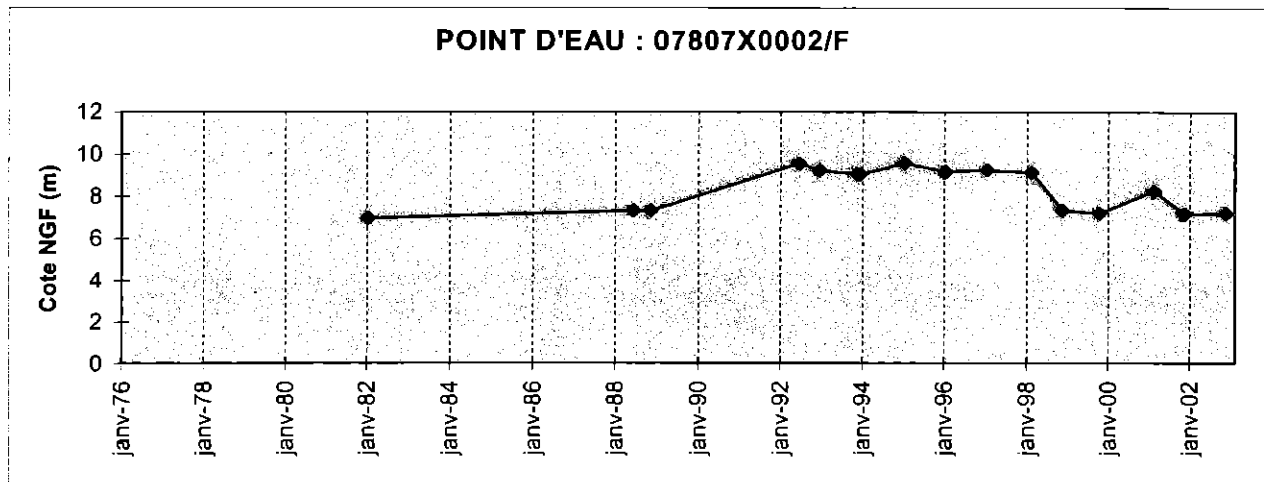
Point d'eau : **07807X0002/F**

Utilisation = Piézomètre

Crépine

Cote début = -68

Cote fin = -110



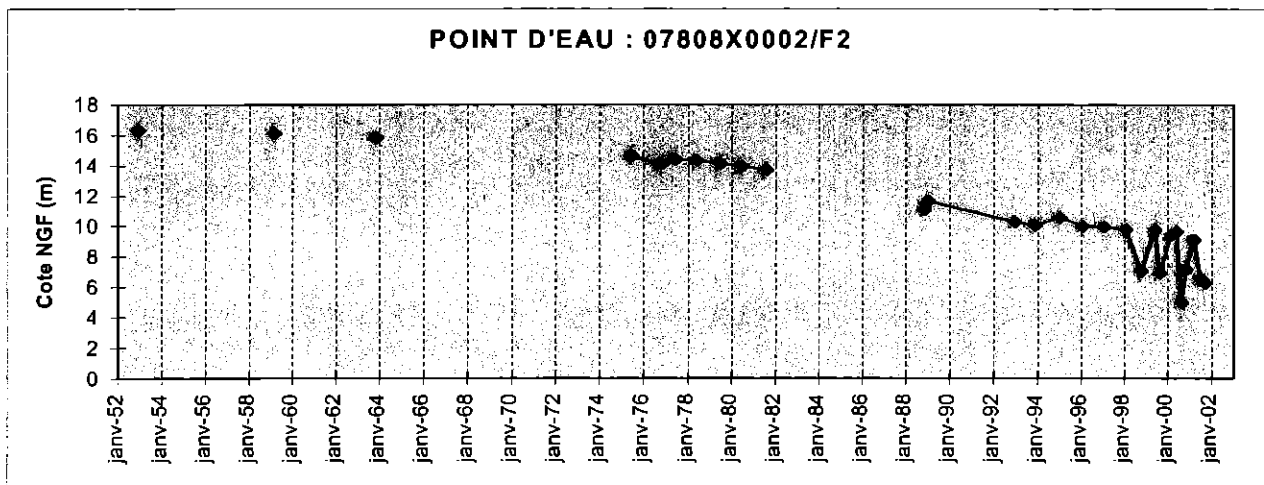
Point d'eau : **07808X0002/F2**

Utilisation = AEP

Crépine

Cote début = -68

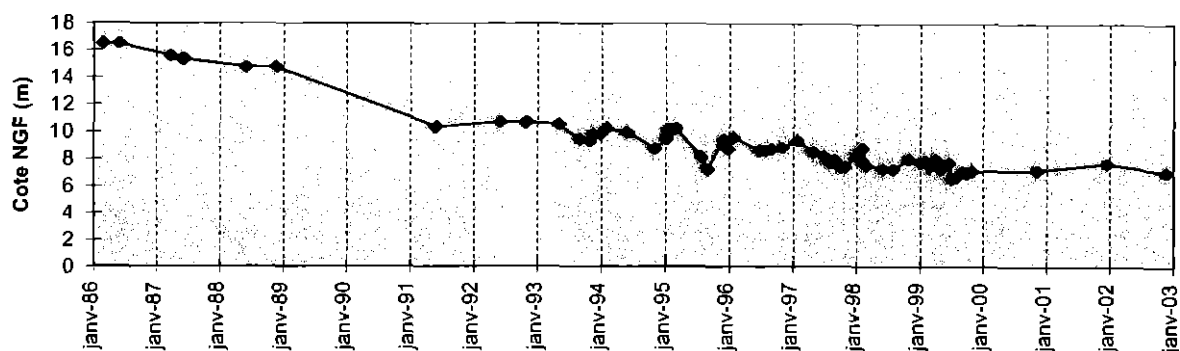
Cote fin = -99



Point d'eau : **07808X0196/F1**  
Crépine Cote début = -194  
Cote fin = -252

Utilisation = AEP

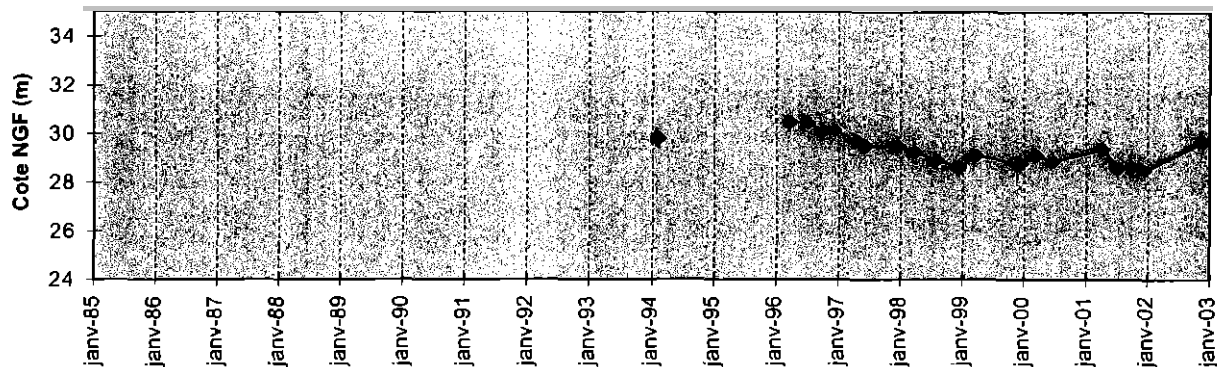
**POINT D'EAU : 07808X0196/F1**



Point d'eau : **07811X0011/F**  
Crépine Cote début = -7  
Cote fin = -26

Utilisation = Eau Industrielle

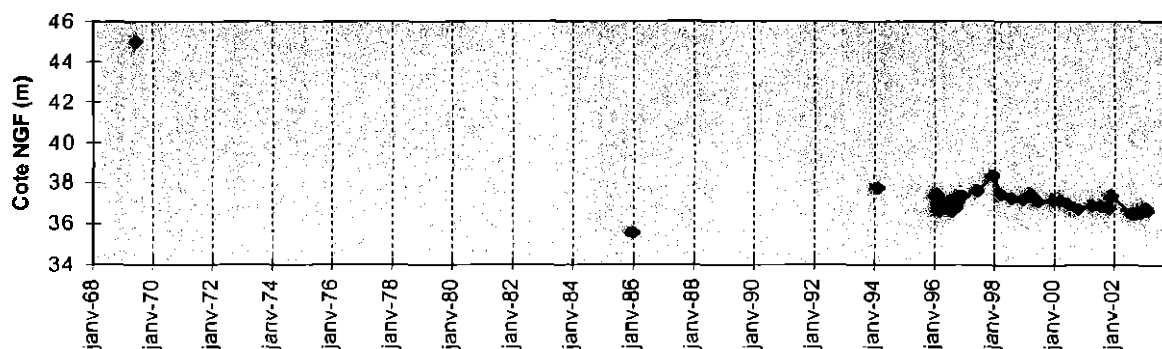
**POINT D'EAU : 07811X0011/F**



Point d'eau : **07813X0006/F**  
Crépine Cote début = -7  
Cote fin = -17

Utilisation = AEP

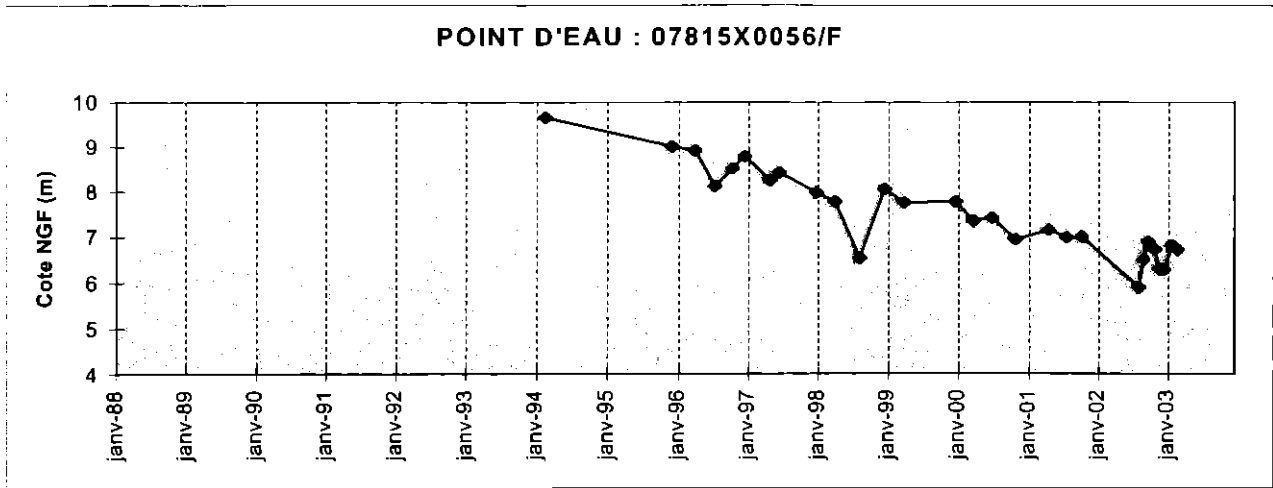
**POINT D'EAU : 07813X0006/F**





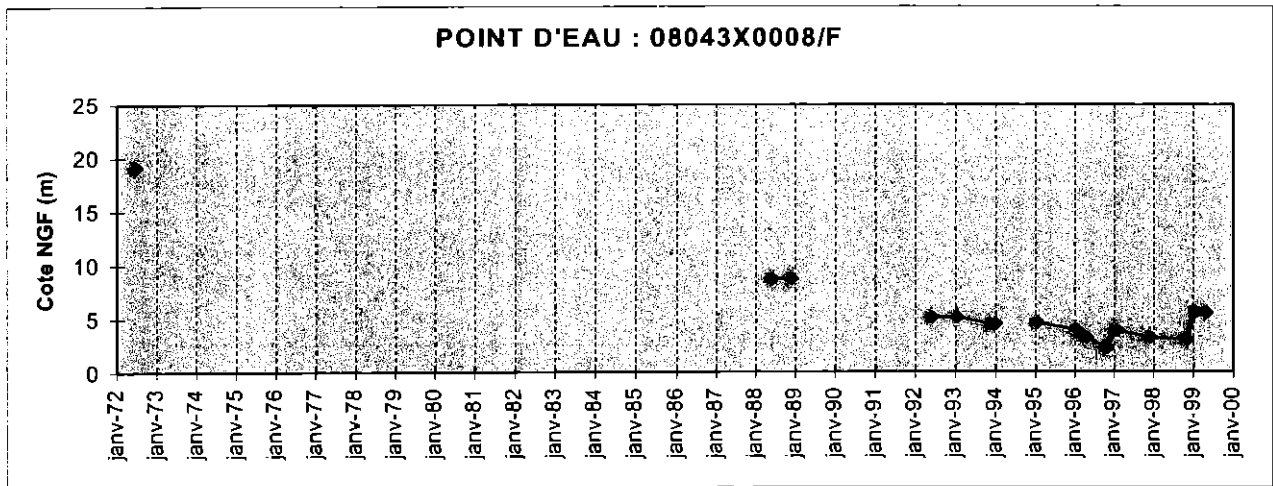
Point d'eau : **07815X0056/F**  
Crépine      Cote début = -74  
                   Cote fin = -86

Utilisation = Eau Agricole



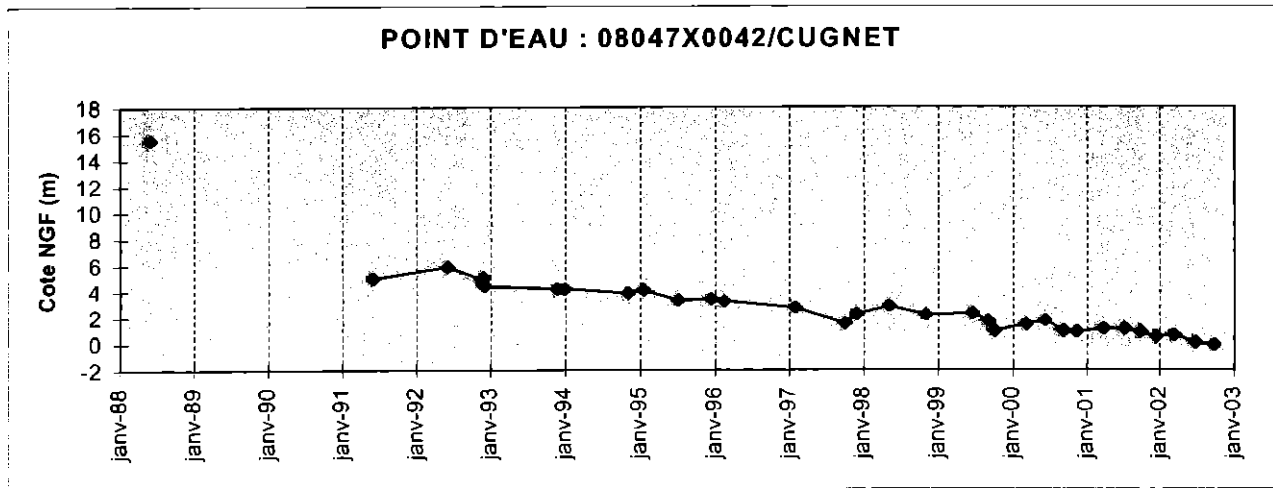
Point d'eau : **08043X0008/F**  
Crépine      Cote début = -214  
                   Cote fin = -286

Utilisation = AEP



Point d'eau : **08047X0042/CUGNET**  
Crépine      Cote début = -227  
                   Cote fin = -283

Utilisation = AEP



Point d'eau : **08047X0050/F**

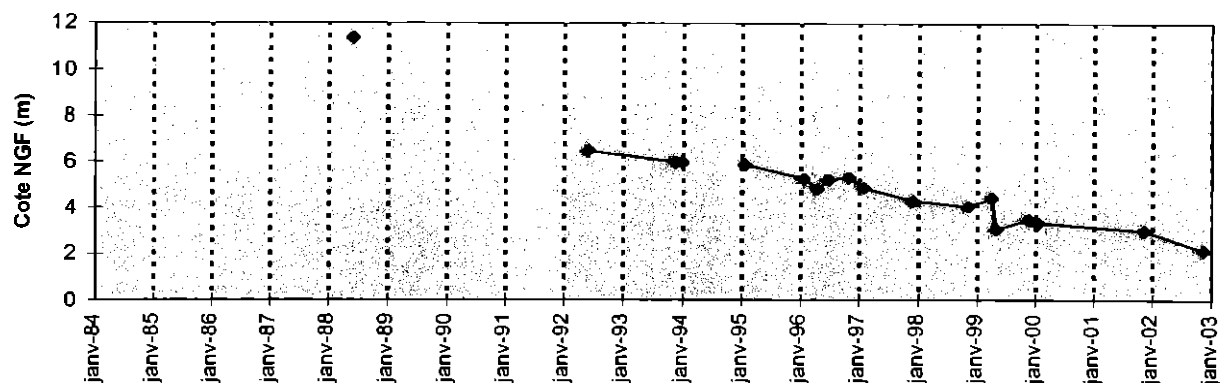
Utilisation = AEP

Crépine

Cote début = -236

Cote fin = -296

**POINT D'EAU : 08047X0050/F**



Point d'eau : **08048X0048/F**

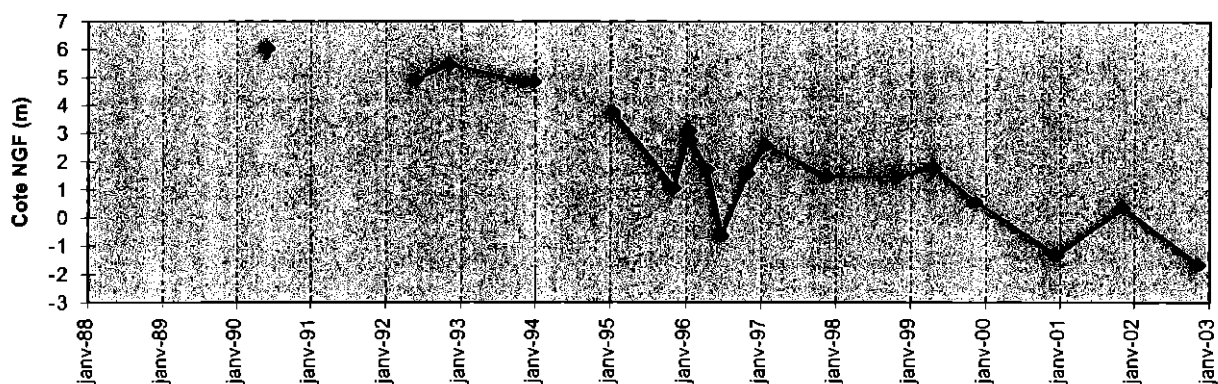
Utilisation = AEP

Crépine

Cote début = -225

Cote fin = -268

**POINT D'EAU : 8048X0048/F**



Point d'eau : **08284X0011/F**

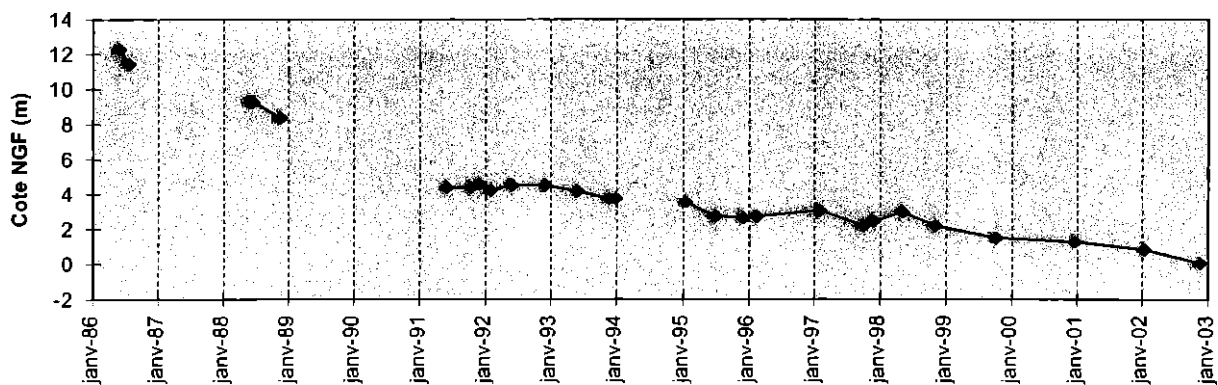
Utilisation = AEP

Crépine

Cote début = -226

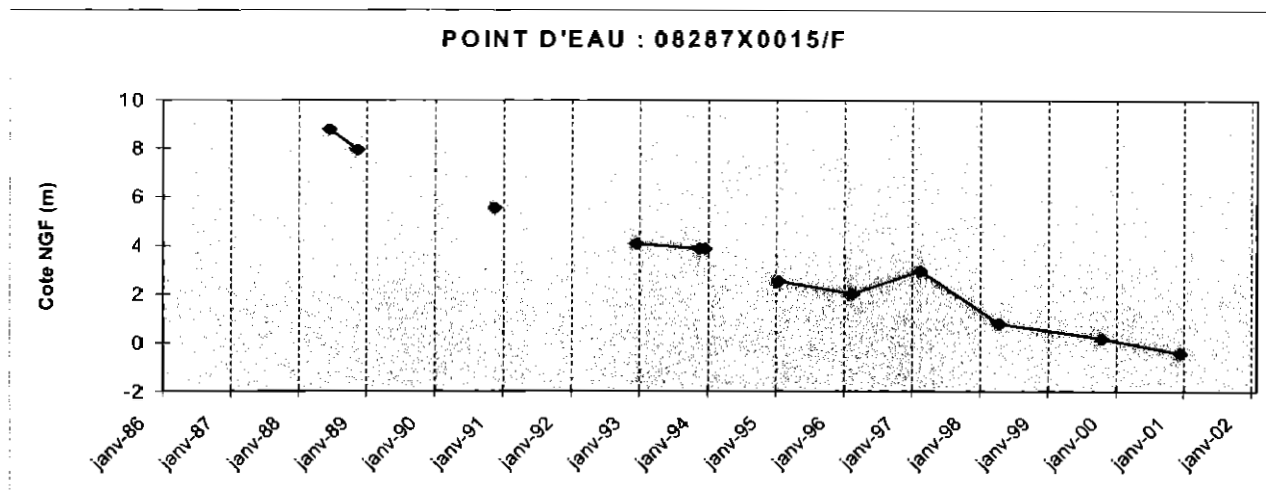
Cote fin = -286

**POINT D'EAU : 08284X0011/F**



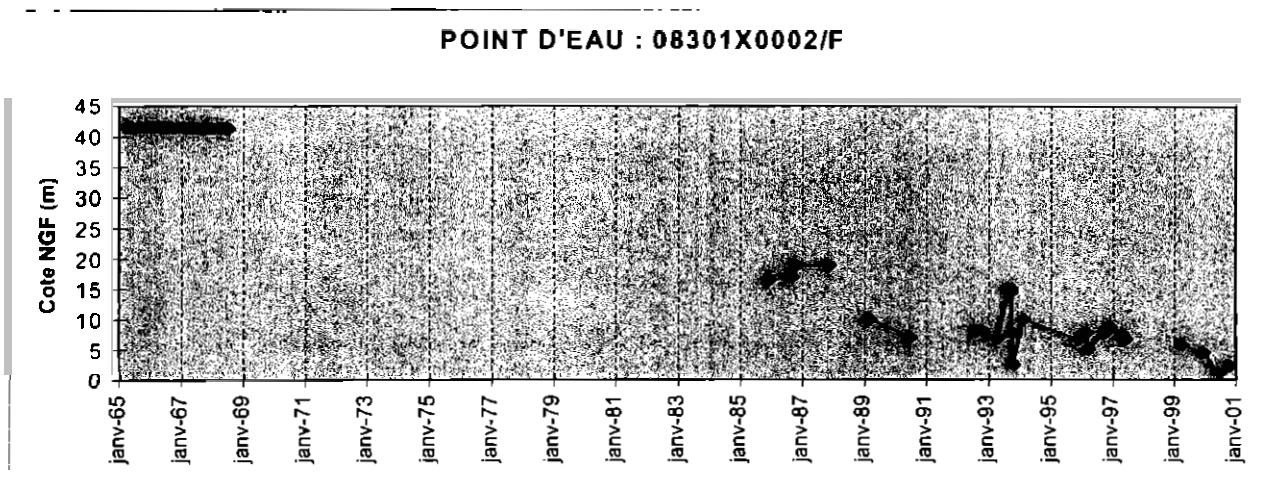
Point d'eau : **08287X0015/F**  
Crépine Cote début = -191  
Cote fin = -263

Utilisation = AEP



Point d'eau : **08301X0002/F**  
Crépine Cote début = -109  
Cote fin = -150

Utilisation = AEP

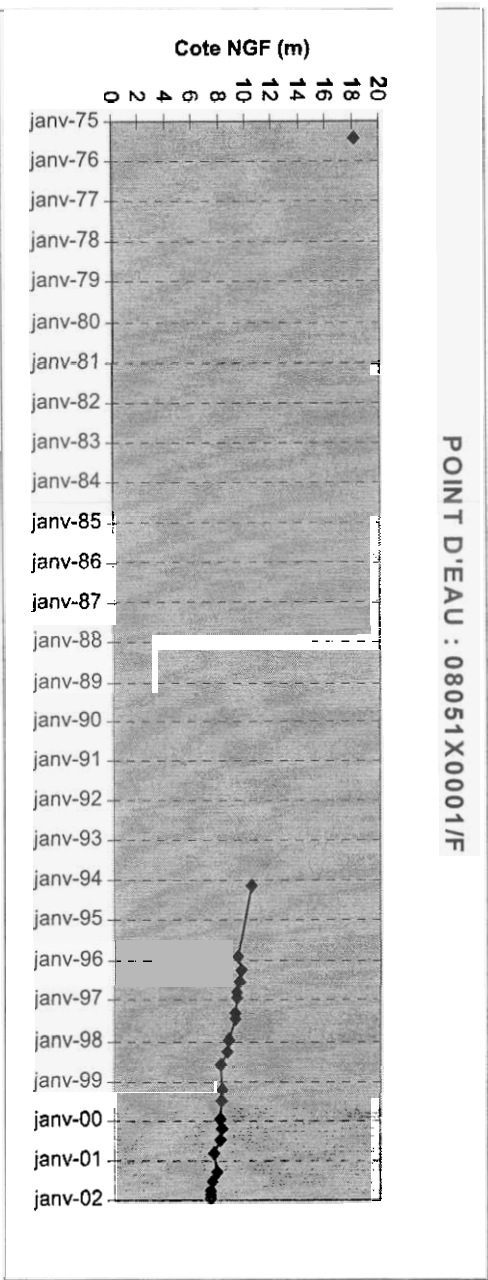


# ÉVOLUTION DES NIVEAUX PIÉZOMÉTRIQUES DANS L'ÉOCÈNE SUPÉRIEUR

Point d'eau : 08051X0001/F  
Crépine

Cote début = -36.2  
Cote fin = 44.7

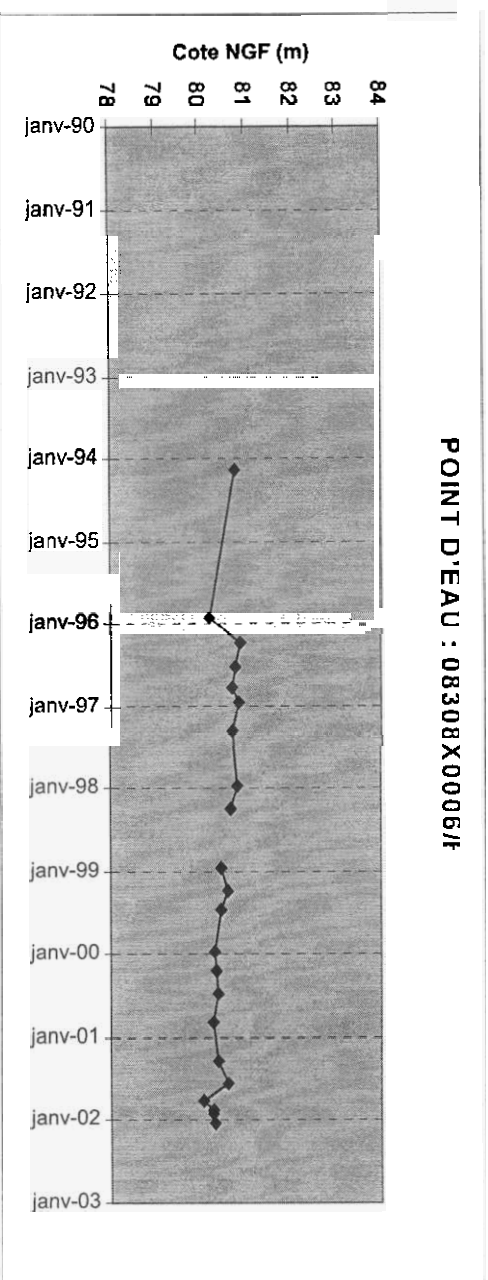
Utilisation : Eau agricole



Point d'eau : 08308X0006/F  
Crépine

Cote début = 81  
Cote fin = 60

Utilisation : Eau Individuelle



Point d'eau : **08305X0001/F**

Utilisation = Eau agricole

Crépine

Cote début = 16

Cote fin = -38

