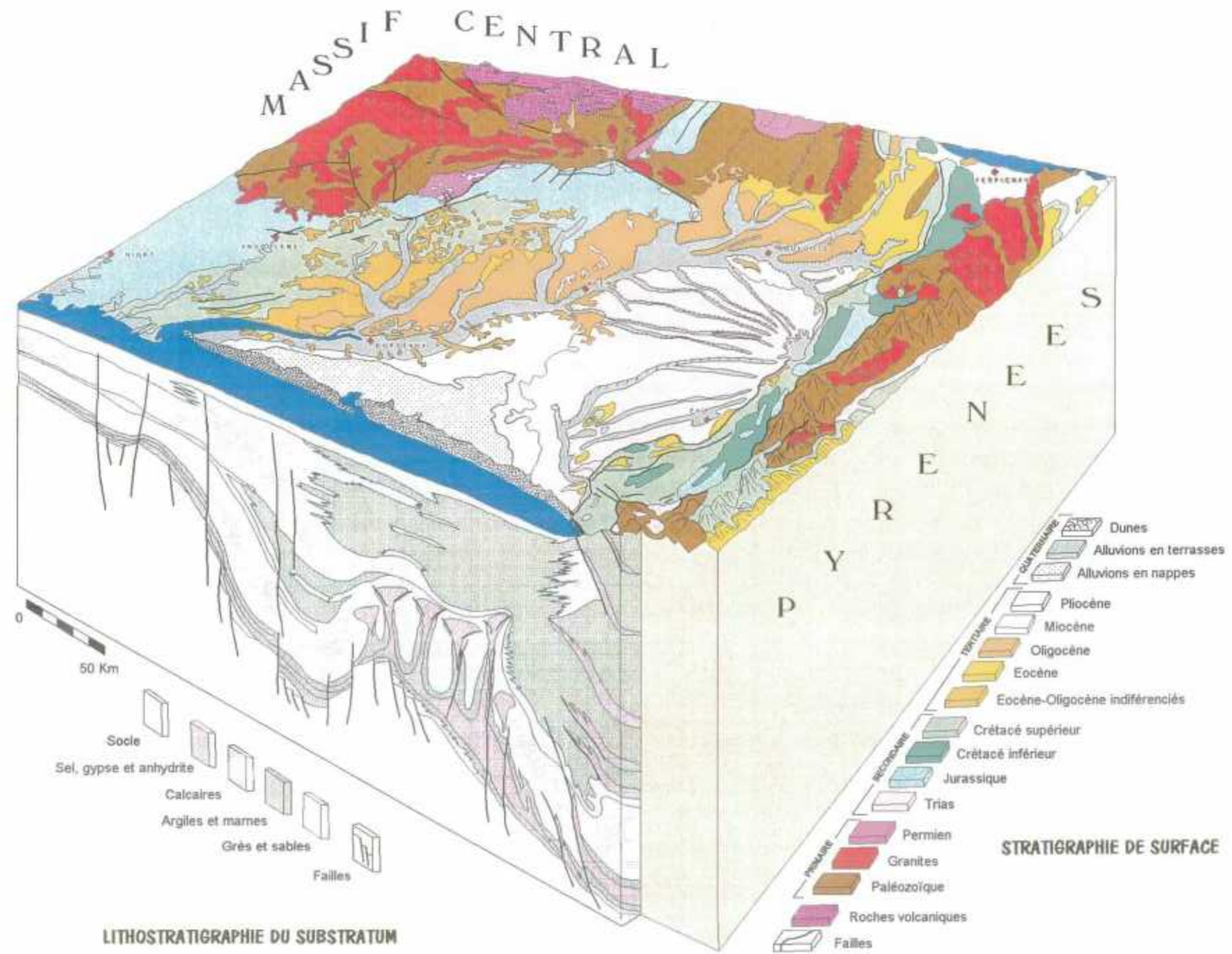




Préfecture de la région Aquitaine  
Secrétariat général pour les affaires régionales



Agence de l'Eau  
Adour Garonne



## Atlas hydrogéologique de l'Aquitaine

Novembre 2001  
Annexe au rapport BRGM RP 51175 FR



# SOMMAIRE

## PREAMBULE

### SYSTEMES AQUIFERES LIBRES

108 BASSIN DE BRIVE  
118C0 ANGOUMOIS / CAMPANO-MAASTRICHTIEN  
118C1 ANGOUMOIS / SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN  
118C2 ANGOUMOIS / CENOMANIEN  
118K ANGOUMOIS / JURASSIQUE MOYEN ET SUPERIEUR  
118L ANGOUMOIS / LIAS DE BORDURE DU LIMOUSIN  
119C0 PERIGORD NORD / CAMPANO-MAASTRICHTIEN  
119C1 PERIGORD NORD / SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN  
119K PERIGORD NORD / JURASSIQUE MOYEN ET SUPERIEUR  
120C0 PERIGORD SUD / CAMPANO-MAASTRICHTIEN  
120C1 PERIGORD SUD / SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN  
120K PERIGORD SUD / JURASSIQUE MOYEN ET SUPERIEUR  
121C0 SARLADAIS MARTEL / CAMPANO-MAASTRICHTIEN  
121C1 SARLADAIS MARTEL / SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN  
121K SARLADAIS MARTEL / JURASSIQUE MOYEN ET SUPERIEUR  
124 BOURLANE  
125A0 BLAYAIS / EOCENE  
126 ENTRE-DEUX-MERS  
127A0 LANDES AQUITAINE OCCIDENTALE / (MIO)-PLIO-QUATERNAIRE  
127A1 LANDES AQUITAINE OCCIDENTALE / OLIGOCENE  
127A2 LANDES AQUITAINE OCCIDENTALE / EOCENE  
127A3 LANDES AQUITAINE OCCIDENTALE / CRETACE  
128 MARSAN  
133 MASSIF DES ARBAILLES  
134 MASSIF DE LA PIERRE-SAINT-MARTIN ET DES EAUX-CHAUDES  
135A CHAINON CALCAIRE / MASSIF DE SAINT-PE-DE-BIGORRE  
135B CHAINON CALCAIRE / BIELLE LURBE  
135C CHAINON CALCAIRE / SARRANCE  
135D CHAINON CALCAIRE / MASSIF DE LAYENS  
135E CHAINON CALCAIRE / MASSIF D'AHARGOU

### SYSTEMES AQUIFERES CAPTIFS

214 EOCENE ADOUR-GARONNE  
215 CRETACE SUPERIEUR POITOU-CHARENTE ET AQUITAINE  
217 JURASSIQUE CALCAIRE MOYEN ET SUPERIEUR  
230 OLIGOCENE  
231 CRETACE SUPERIEUR MAASTRICHTIEN ET CAMPANIEN IV ET V  
232 LIAS ET INFRA-LIAS D'AQUITAINE  
233 PALEOCENE NORD-PYRENEEN  
234 GRAVIERS DE BASE PLIOCENE  
235 MIOCENE  
236 CRETACE INFERIEUR DES BASSINS DE PARENTIS ET NORD-PYRENEEN

### SYSTEMES AQUIFERES ALLUVIAUX

343 GARONNE 2  
344 LOT  
345A GARONNE 3 / ENTRE LANGON ET LE CONFLUENT DE LA DORDOGNE  
345B GARONNE 3 / ENTRE LANGON ET LE CONFLUENT DU LOT  
346 DORDOGNE  
347 ISLE ET DRONNE  
348 ADOUR  
349 LUYS  
350 GAVE DE PAU  
351 GAVE D'OLORON  
353 GIRONDE  
392 BIDASSOA

### DOMAINE HYDROGEOLOGIQUE

559A FIGEAC TERRASSON / NORD  
562 AGENAIS  
563 GUYENNE  
564 DOUBLE ET LANDAIS  
565 ARMAGNAC  
565A ARMAGNAC / STRUCTURE HAUTE DES LANDES  
566 BEARN - SUD LANDES  
566A BEARN - SUD LANDES / STRUCTURES HAUTES DES LANDES  
566B BEARN - SUD LANDES / MASSIFS TRIASIQUES LANDAIS  
567A PYRENEES OCCIDENTALES / BASSIN DU FLYSCH  
567B PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIFS PALEOZOIQUES BASQUES  
567C PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIF DE L'ARBEROUE ARMENDARITS  
567D PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIF DE SAINTE-SUZANNE  
567E PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIF TRIASIQUE DE SALIES  
567F PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIF DE LA RHUNE  
568A PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIFS PYRENEENS

### SYSTEMES AQUIFERES DE SOCLE

610R1 LIMOUSIN SUD / HAUT BANDIAT - TARDOIRE - AUVEZERE - VEZERE  
620G PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIF DES EAUX-CHAUDES  
620F PYRENEES OCCIDENTALES / URSUYA

# PREAMBULE

## METHODOLOGIE

Cet atlas des systèmes aquifères de la région aquitaine est l'aboutissement d'un long travail en collaboration ayant débuté par la délimitation des systèmes au début des années 1990 (*Système d'information géographique des eaux souterraines de la région Aquitaine - Première phase : définition et délimitation des systèmes aquifères libres*, D. CHIGOT et B. SOURISSEAU, rapport BRGM R 35699 AQI 4S 92, 1992). Cette phase de délimitation s'est poursuivie par la publication d'une première cartographie numérique à l'échelle du 1/250 000 (*Système d'information pour la gestion des eaux souterraines de la région Aquitaine - Définition et délimitation des systèmes aquifères*, F. BICHOT, H. BONNERY, B. SOURISSEAU, rapport BRGM R 38472, 1995) reprise dans la version nationale V1 en cours de validation qui n'intègre que les systèmes dits "superficiels" ou "libres". Une réflexion est actuellement en cours pour préparer la version V2 qui devra prendre en compte la dimension verticale et conduira vraisemblablement à la modification partielle du découpage initial.

Le découpage des systèmes aquifères a été numérisé à l'échelle du 1/50 000 et est cohérent avec les régions limitrophes (Midi-Pyrénées, Limousin, Poitou-Charentes). Il est aussi cohérent avec la base numérique BDCARTHAGE. Pour les systèmes superficiels, l'espace géographique est entièrement couvert ; c'est à dire qu'un système peut intégrer des niveaux imperméables (marnes, argiles). Les systèmes captifs sont représentés par leurs limites.

Ce document, qui décrit les 72 systèmes aquifères de l'Aquitaine, s'appuie sur l'état des connaissances actuelles. Il est basé sur l'exploitation d'un important fond documentaire (thèse, rapport, cartes géologiques 1/50 000...) et de la base de données des points d'eau (Base de données du Sous-Sol + Base des Eaux Souterraines) gérée par le BRGM au titre de ses missions de Service Public.

## NOMENCLATURE DES SYSTEMES

D'une manière générale, les systèmes aquifères de l'Aquitaine sont classés en fonction de la nomenclature mise au point par J. MARGAT en utilisant une numérotation significative :

### 1xx systèmes sédimentaires superficiels ou "libres"

Ce sont les grandes nappes peu profondes, en général à surface "libre" et formées de plusieurs couches, contenues dans les formations sédimentaires (calcaires, sables...). Ces systèmes sont souvent limités par des cours d'eau.

En Aquitaine, ces systèmes faciles "d'accès" sont très exploités et l'inventaire des ouvrages n'a pas la prétention de l'exhaustivité. De ce fait les prélèvements sont en général mal estimés.

### 2xx systèmes profonds captifs

Au nombre de 10 en Aquitaine, ils correspondent aux grandes nappes profondes du Bassin. Beaucoup de données ont été empruntées à la synthèse réalisée en 1971 par la SNEAP et le BRGM : *Potentiel géothermique du Bassin Aquitain*.

D'une manière générale, ces aquifères profonds sont assez bien renseignés avec des évaluations assez exhaustives de leur exploitation. Ils font aussi l'objet de modélisations.

### 3xx systèmes alluviaux

La plupart du temps très exploités, en particulier par l'agriculture, leur degré de connaissance est fonction des études et inventaires réalisés.

### 5xx domaine hydrogéologique

Ce sont des domaines sans grand système individualisé mais à petits aquifères locaux possibles en terrains sédimentaires. Leur délimitation se fait principalement sur des critères géographiques.

En Aquitaine, ces domaines correspondent essentiellement aux formations "continentales" du Tertiaire des départements de la Gironde et de la Dordogne (domaine du "Sidérolithique"), de la Molasse (Lot-et-Garonne, Est des Landes), du Flysch du piémont pyrénéen.

### 6xx systèmes de "socle"

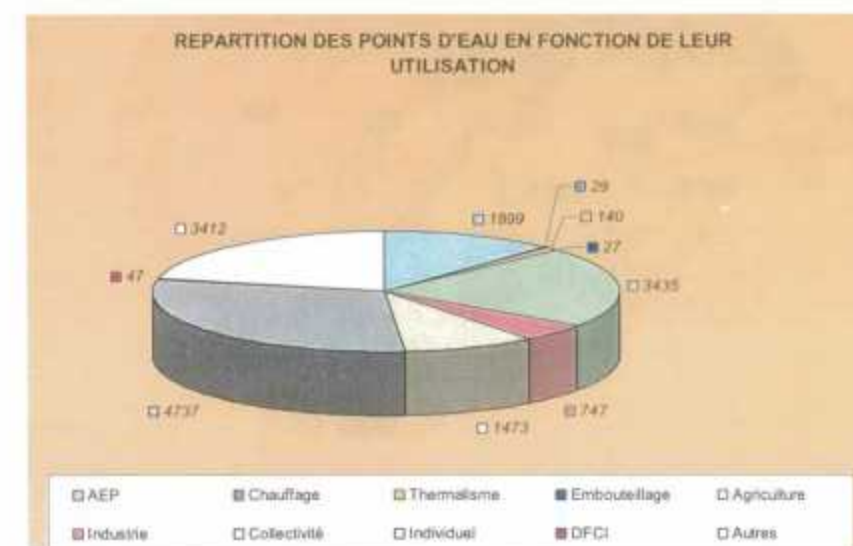
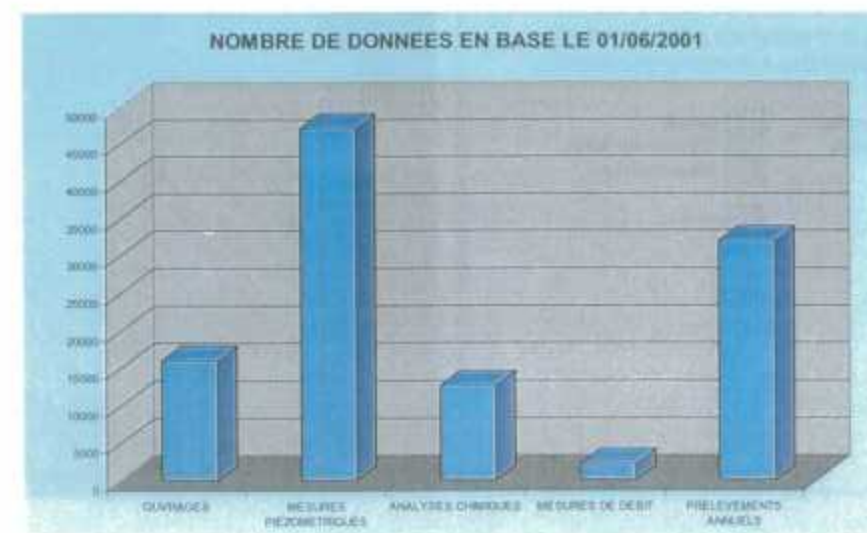
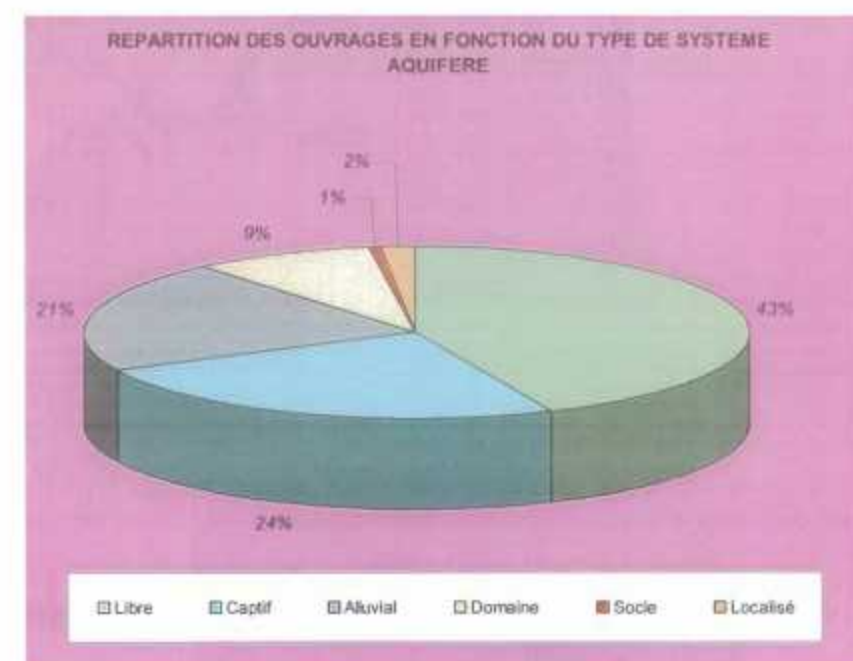
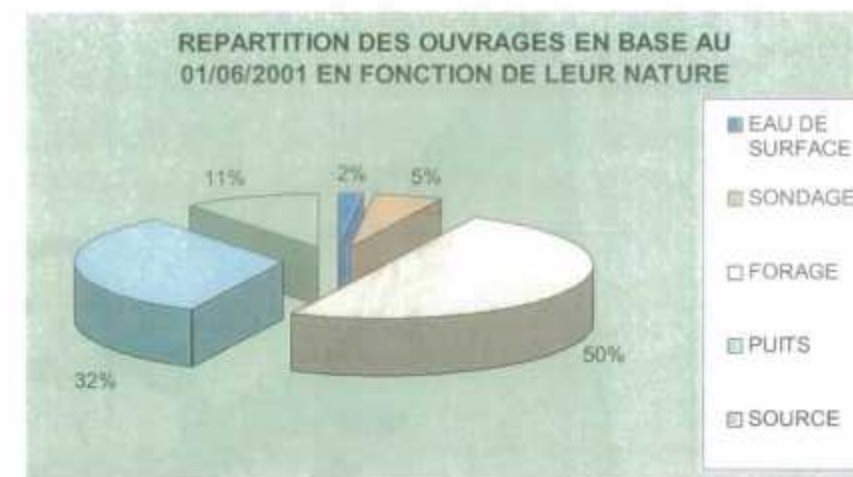
Peu développés en Aquitaine, ces systèmes se rencontrent dans le Massif Central et dans la Chaîne des Pyrénées.

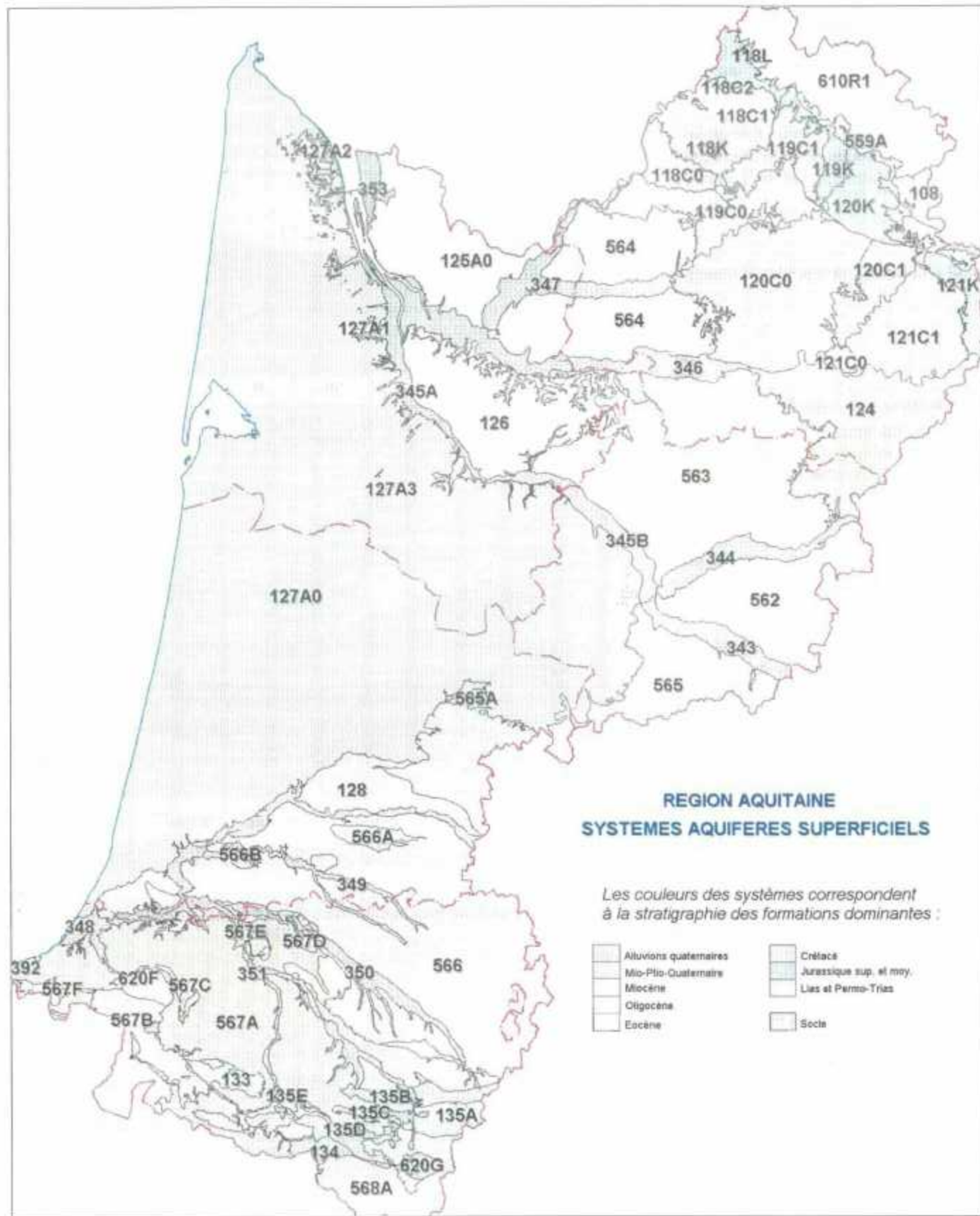
## LA BASE DE DONNEES

Cette synthèse a été réalisée avec une base de données actualisée **Juin 2001**. A cette date la base comptait **15950 points d'eau**. La notion de point d'eau est prise ici dans un sens "large" : il s'agit de tous les ouvrages (sources, forages, puits, prises en rivière, carrières...), en exploitation ou abandonnés, qui donnent une information sur un aquifère : niveau d'eau, profondeur, qualité des eaux, débit... Les "affleurements" d'eau de surface sont considérés comme point d'eau dans la mesure où ils peuvent permettre de préciser les relations nappe/rivière. En revanche, les forages pétroliers, qui s'intéressent en général à la géologie très profonde (plusieurs milliers de mètres), en sont exclus, même si parfois ils peuvent apporter des informations intéressantes.

Mis à part les points en eau de surface, chaque point d'eau a été rattaché à un ou à plusieurs aquifères (concerne 85 points d'eau) principalement sur des critères de profondeur. Ils peuvent aussi être associés à des séries chronologiques : piézométrie "en statique", prélèvements annuels, mesures de jaugeage pour les sources, analyses chimiques. Ces données peuvent provenir du BRGM ou d'autres partenaires (DDASS, Collectivités, distributeurs d'eau potable ...).

La collecte et l'intégration en base de ces données est un travail quotidien. L'état de la base en juin 2001 est présenté dans les graphes ci-contre.





## LE SERVEUR INTERNET

L'ensemble de cette synthèse ainsi que les données brutes de la base sont consultables sur INTERNET à travers un serveur développé parallèlement :

**[sigesaqi.brgm.fr](http://sigesaqi.brgm.fr)**

La vocation de ce serveur est d'informer et de faciliter l'accès aux données pour différents acteurs : exploitants, services de l'Etat et des collectivités territoriales, élus, universitaires, hydrogéologues agréés, professionnels, associations... Il présente l'avantage de fédérer au niveau régional des informations sur les eaux souterraines pouvant venir de plusieurs sources. Ce serveur, entièrement gratuit mais qui ne permet pas de récupérer des fichiers de données brutes, sert des pages dynamiques créées à partir de la base de données suite à une requête du consultant. Cette organisation, associant S.I.G. et base de données, permet de diffuser une information "en temps réel", la base étant alimentée en permanence à partir de plusieurs postes de saisie.

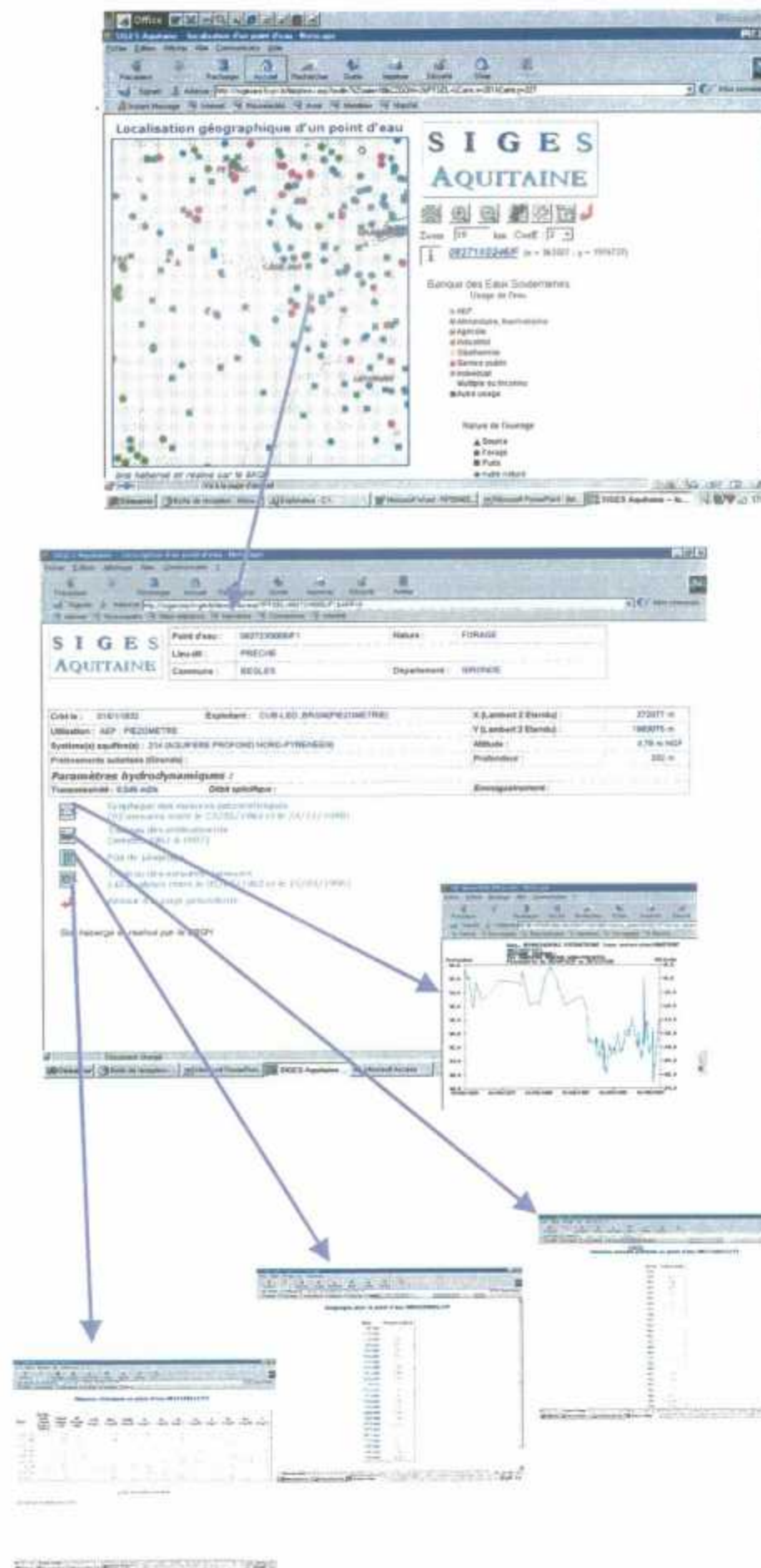


## QUELQUES DEFINITIONS [extraites du "Dictionnaire français d'hydrogéologie", G. CASTANY, J. MARGAT]

**Alimentation (d'une nappe) :** Apports d'eau externe de toutes origines à un aquifère. Composante du bilan d'eau d'une nappe : somme des quantités d'eau apportées naturellement ou introduites artificiellement dans l'aquifère pendant une durée de référence.

**Aquifère :** Corps (couche, massif) de roches perméables comportant une zone saturée – ensemble du milieu solide et de l'eau contenue – suffisamment conducteur d'eau souterraine pour permettre l'écoulement significatif d'une nappe souterraine et le captage de quantités d'eau appréciables. Un aquifère peut comporter une zone non saturée.

**Aquifère karstique :** Aquifère dont les conditions et le comportement correspondent au karst : hétérogénéité, discontinuités (compartimentage du réservoir), prédominance de l'écoulement des eaux souterraines par chenaux et conduits de grande dimension (conduits karstiques) à fonction collective ou distributive, existence possible de cavités de grande capacité ; large prépondérance de l'écoulement souterrain dans l'écoulement total du domaine correspondant.



**Aquifère multicouche :** Système aquifère composé par une alternance de couches aquifères et semi-perméables interstratifiées, et pouvant comporter plusieurs nappes libres ou semi-captives intercommunicantes (drainance).

**Artésianisme :** Aptitude d'un aquifère captif à permettre le jaillissement spontané des puits qui l'atteignent, ou l'existence de sources artésiennes, créée par la conjonction de conditions hydrodynamiques et topographiques favorables : niveaux piézométriques initiaux situés au-dessus du sol.

**Drainance :** Flux d'eau, à composante essentiellement verticale, passant d'un aquifère à un autre (ou échangé entre un aquifère et une nappe d'eau de surface) à travers une couche semi-perméable.

**Drainage :** Action, art de drainer : collecte et évacuation d'eaux de toute origine, en excédent dans le sol et le sous-sol, par tout procédé et dispositif appropriés (drain).

**Exutoire (d'une nappe) :** Toute issue (point, ligne, surface) par laquelle l'eau sort, ou peut sortir, d'un aquifère.

**Imperméable :** Corps (couche, massif) de roche de faible perméabilité, délimitant un aquifère (couverture, substratum ou paroi latérale), et improductif en eau.

**Nappe d'eau souterraine :** Ensemble des eaux comprises dans la Zone saturée d'un aquifère, dont toutes les parties sont en liaison hydraulique.

**Nappe captive :** Nappe, ou partie d'une nappe, sans surface libre, donc soumise en tous points à une pression supérieure à la pression atmosphérique, et dont la surface piézométrique est supérieure au toit de l'aquifère, à couverture moins perméable, qui la contient.

**Nappe libre :** Nappe à surface libre, comprise dans un aquifère qui comporte une zone non saturée de caractéristiques semblables à celles de la zone saturée, et une zone de fluctuation.

**Nappe perchée :** Nappe libre, permanente ou temporaire, formée au-dessus d'une zone non saturée, dans un aquifère perché, et étagée au-dessus d'une nappe libre d'extension plus générale.

**Nappe phréatique :** Nappe atteinte et exploitée par les puits ordinaires.

**Niveau piézométrique :** Niveau supérieur de la colonne liquide statique qui équilibre la pression hydrostatique au point auquel elle se rapporte. Il est matérialisé par le niveau libre de l'eau dans un tube vertical ouvert au point considéré (piézomètre). Son élévation est définie par sa hauteur rapportée, soit au niveau de l'ouverture inférieure du tube piézométrique (hauteur piézométrique), soit à un niveau de référence (charge hydrostatique ou hydraulique).

**Perméabilité :** Aptitude d'un milieu à se laisser traverser par un fluide sous l'effet d'un gradient de potentiel.

**Porosité :** Propriété d'un corps, d'un milieu, de comporter des vides interconnectés ou non, exprimée quantitativement par le rapport du volume de ces vides au volume total du milieu (en pratique d'un volume représentatif élémentaire de ce milieu).

**Système aquifère :** Domaine aquifère fini dont toutes les parties sont en liaison hydraulique continue et qui est circonscrit par des limites faisant obstacle à toute propagation d'influence appréciable vers l'extérieur, pour une constante de temps donnée.

---

# ***SYSTEMES AQUIFERES LIBRES***

---

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le système décrit ci-dessous correspond à la partie située en Dordogne du Bassin paléozoïque de Brive s'étendant sur deux régions administratives. La création de ce bassin est attribuée à des rajustements du substratum à la fin du Carbonifère en marge du Massif Central cristallophyllien.

La série sédimentaire débute par des *schistes, grès et conglomérats* du Stéphanien (sommets du Carbonifère), recelant quelques rares et chiches dépôts de charbon, et par des *arkoses* de l'Autunien (base du Permien) qui viennent recouvrir les pentes cristallines exondées. Au-dessus les *Calcaires de St-Antoine* correspondent à un épisode carbonaté remarquable associé à des schistes bitumineux. Ensuite le démantèlement des reliefs et le comblement du bassin reprennent activement avec des séries principalement gréseuses : *Grès à Walchia* puis, jusqu'à la fin du Permien, l'importante série des *Grès rouges de Brive* où alternent termes détritiques grossiers et sédiments fins (pélites, silts, argiles parfois carbonatées...). La série détritique permienne se termine avec le dépôt des *Grès de Louignac*, associés à un changement de sédimentation avec l'arrivée de bancs de grès plus fermes et plus réguliers, avec des intercalations schisteuses plus rares.

Au-dessus des terrains permien, dont l'épaisseur totale peut atteindre 1000 m, le Jurassique inférieur (Lias) forme localement des buttes témoins : Badefols-d'Ans, Hautefort... Ce Lias, composé de formations variées (grès, argiles et marnes, calcaires et dolomies), souligne l'impact des influences marines sur la sédimentation. Dans la partie occidentale décrite ici, le Trias est absent. Dans la partie orientale du système 108, il est représenté par une semelle de matériaux très grossiers (conglomérats) à la base des buttes liasiques, évoquant un cône de déjection.

Dans les grès et les arkoses du bassin de Brive les eaux souterraines doivent constituer une nappe à peu près continue. Ces ressources sont relativement peu connues et peu sollicitées compte tenu de l'abondance des eaux superficielles. Des lignes de sources jalonnent la base des formations calcaires (formation de St-Antoine et buttes témoins jurassiques).

### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

GUILLOT P.L., FEYS R., LEFAVRAIS-RAYMOND A., RAYNAL J.P., RECOING M. – Notice explicative de la feuille de Juillac (1/50000). *Edition BRGM, 1978.*

GUILLOT P.L., FLOCH J.P., PLATEL J.P., POUCHAN P., RAYNAL J.P., RECOING M., ROGER Ph., SELIER E., TEXIER J.P. – Notice explicative de la feuille de Thiviers (1/50000). *Edition BRGM, 1980.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système aquifère correspondant aux grès et arkoses de la partie occidentale du Bassin de Brive

**Type :** nappe à parties libres et captives circulant dans des formations principalement gréseuses à porosité de matrice

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum						
Moyen						
Maximum	1000					

**Superficie :** 110 Km<sup>2</sup>

**Aucun ouvrage en base de données pour la partie Dordogne**

**Utilisation inconnue**

**Prélèvements inconnus**

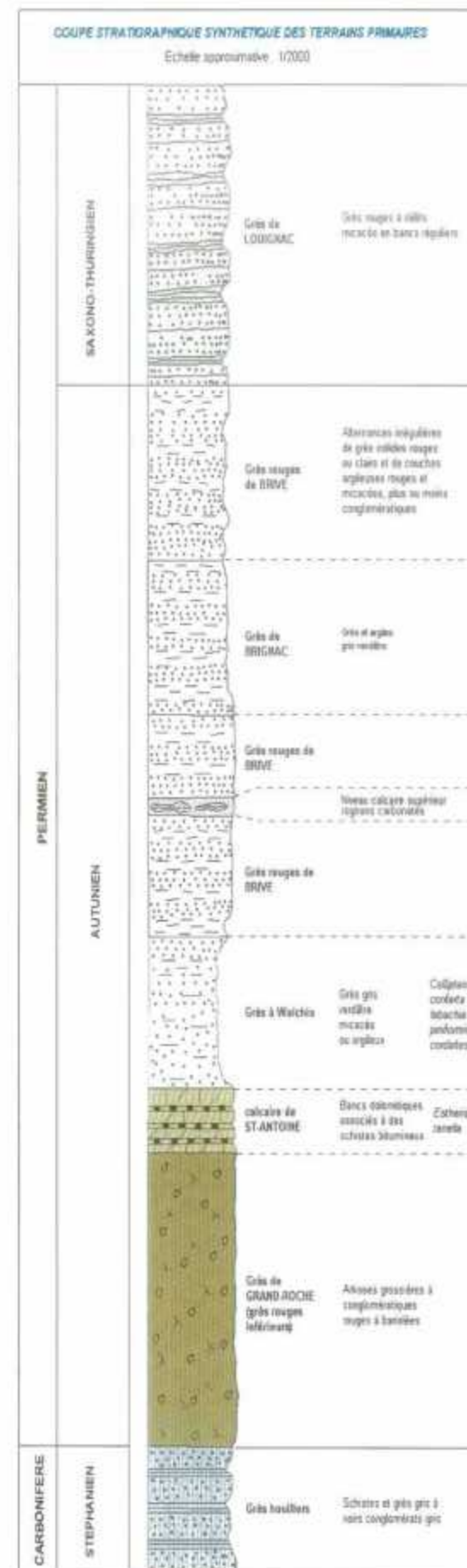
**Principales problématiques :** aquifère mal connu pouvant probablement se révéler localement intéressant.

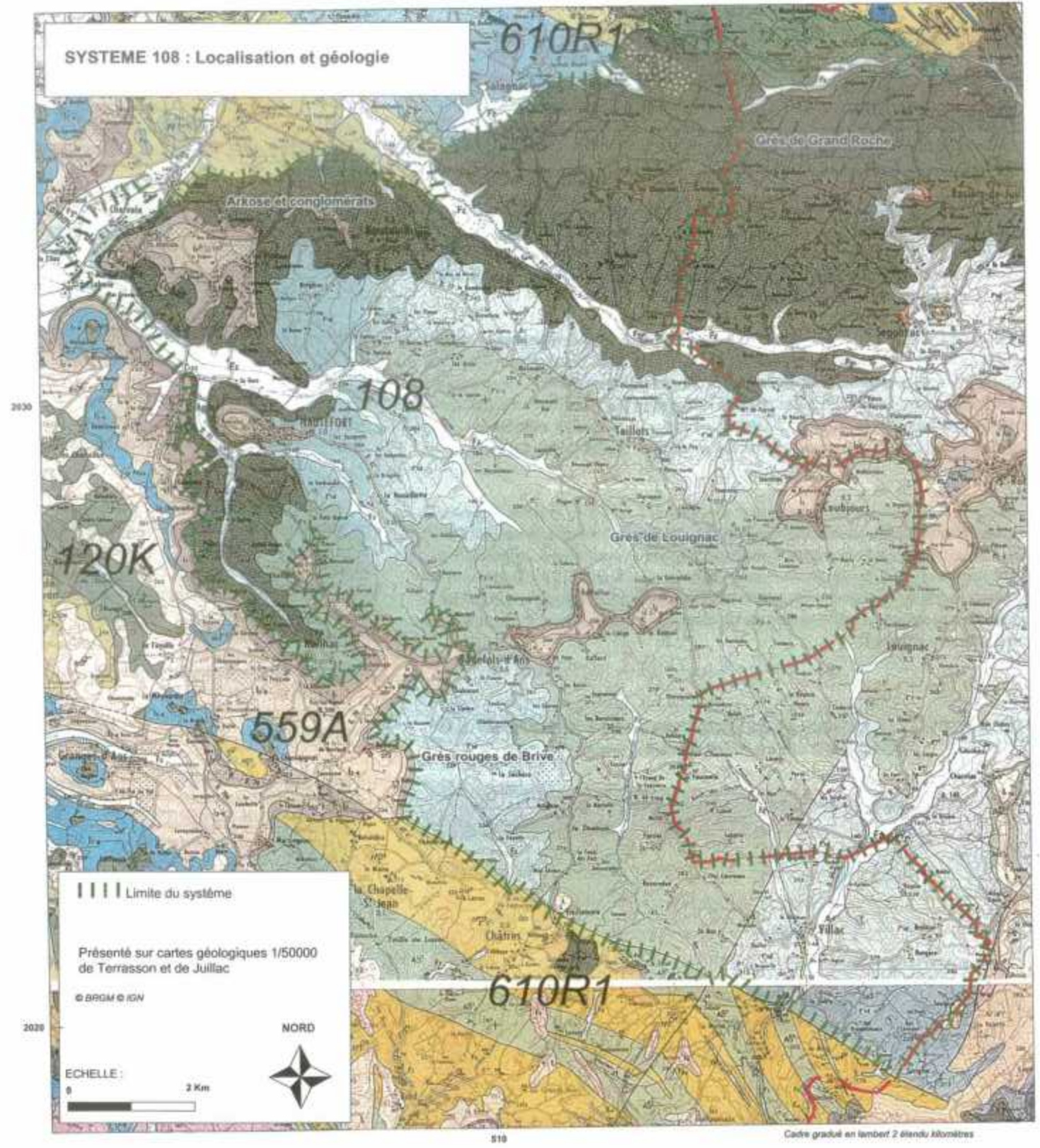
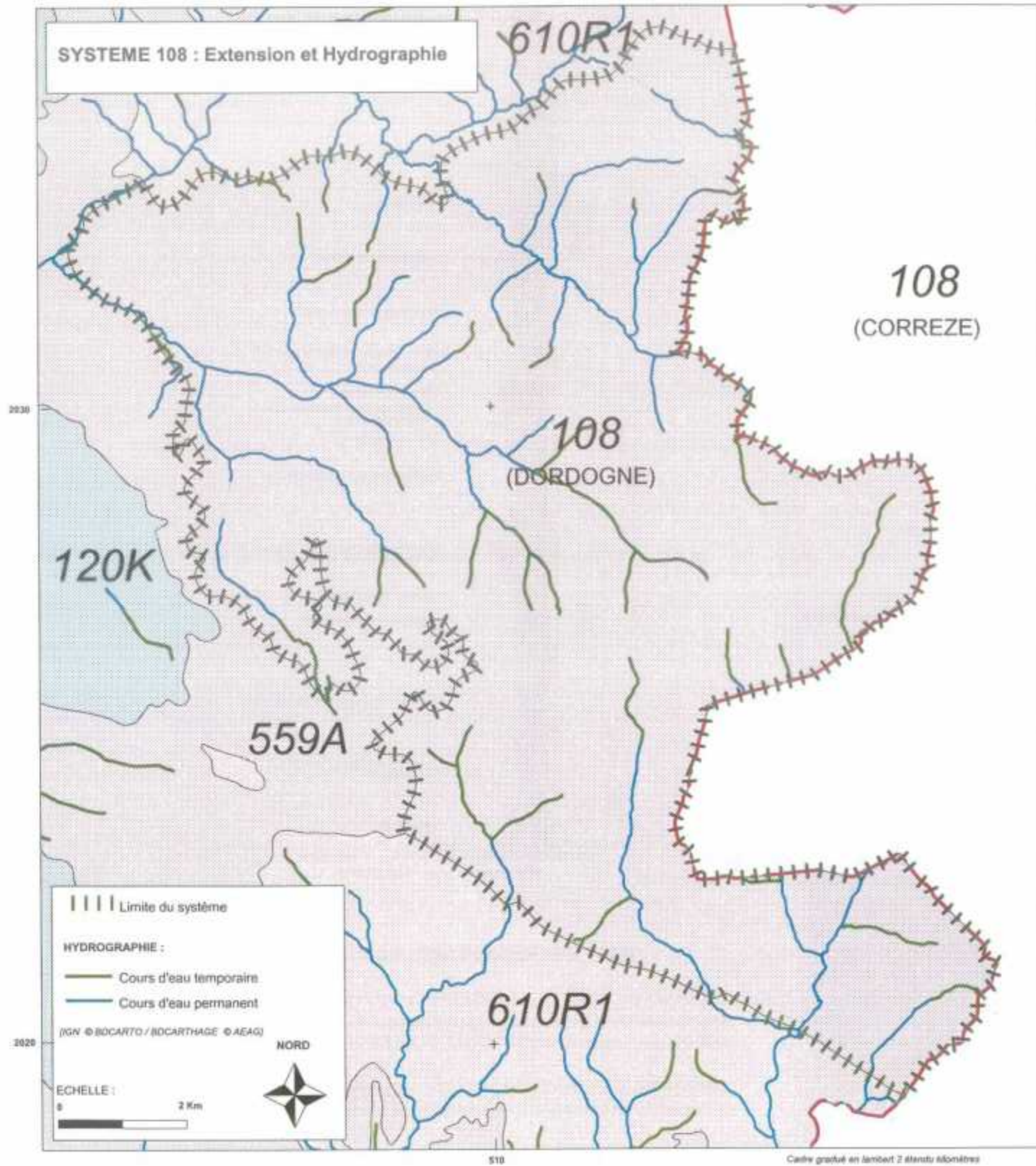
**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

**Modélisation :** Ce système n'est pas modélisé

## COUPE STRATIGRAPHIQUE SYNTHETIQUE DU PALEOZOÏQUE DU BASSIN DE BRIVE (ZONE CENTRALE)

(réalisée d'après la coupe de la carte géologique de Juillac)





# 118C0 ANGOUMOIS / CAMPANO-MAASTRICHTIEN [nord de la Dronne]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

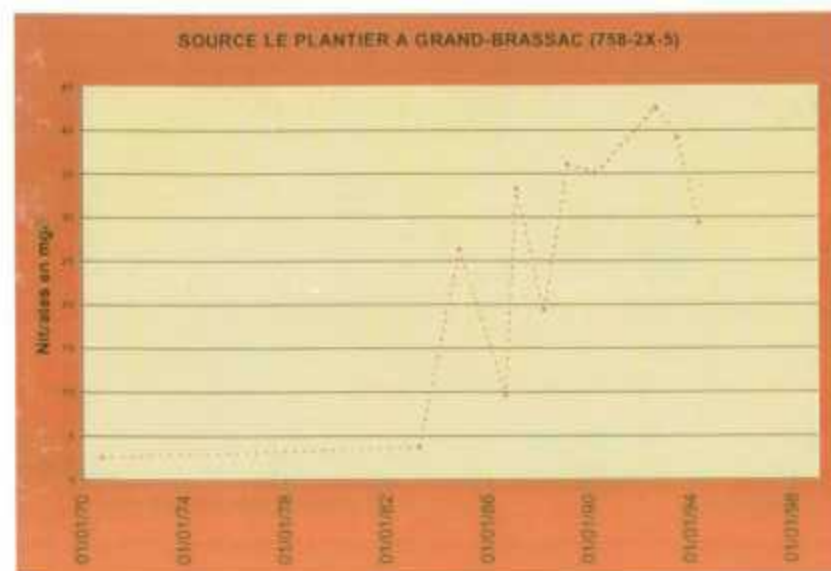
Situé en Périgord Blanc, ce système aquifère correspond aux formations du Campanien et du Maastrichtien (feuille 1/50 000 de Ribérac (757) et de Périgueux-ouest (758)) au nord de la vallée de la Dronne. Il se poursuit en Charente. Il est limité au nord par les affleurements de Santonien du flanc sud de la structure anticlinale de la Tour-Blanche. Si les vallées sont constituées par les calcaires du Crétacé supérieur, les plateaux sont souvent couronnés par les manteaux d'altérites argilo-sableuses.

Le Campanien débute par une puissante assise monotone de calcaires crayeux (plus de 100 m d'épaisseur), en général blanchâtres, souvent à silex, et de marnes grises. Il se termine par 10 à 20 m de calcaires graveleux et bioclastiques (calcaires jaunâtres à huîtres) attribués au Campanien 4 et 5. Du fait de l'érosion tertiaire, ces niveaux ne sont que rarement présents.

D'un point de vue hydrogéologique, seules ces dernières formations calcaires présentent un intérêt. Mais leur faible épaisseur et leur localisation réduisent sensiblement leur importance. Les assises marneuses constituent un important imperméable excluant les échanges avec les nappes plus profondes du Crétacé (Santonien-Coniacien-Turonien). Toutefois, dans ces séries monotones, des bancs calcaires, moins marneux, peuvent alimenter le faible débit de quelques sources.

Seule la source captée à Grand-Brassac (Le Plantier, 758-2X-5) pour le syndicat de Coulouneix-Razac présente un débit plus important, pouvant atteindre 100 m<sup>3</sup>/h. Elle témoigne de la grande vulnérabilité de ces aquifères localisés. De faciès bicarbonaté-calcique, cette source montre des teneurs en nitrates très variables, mais apparemment en augmentation constante (cf. graphe ci-dessous). Les analyses montrent aussi des variations des teneurs des autres éléments, en particulier des sulfates.

## QUELQUES VALEURS DE TENEUR EN NITRATES MESUREES A LA SOURCE DE GRAND-BRASSAC (en mg/l)



## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME

**Description :** Sous-système du Crétacé supérieur correspondant au Campano-Maastrichtien calcaire au nord de la vallée de la Dronne. Seuls les calcaires bioclastiques du Campanien terminal sont réellement aquifères.

**Type :** Aquifère karstique libre limité à sa base par une épaisse série de calcaires marneux. Dans le détail le Campanien peut être considéré comme un ensemble semi-perméable, comprenant une multitude de petites nappes très peu productives.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0				0.00001		
Moyen	30	10	0.001		0.00005		5
Maximum	100				0.0001		

**Superficie totale :** 194 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurements :** 3 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 27

**Utilisation :** agricole, A.E.P.

**Prélèvements connus :** 100 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates et turbidité excessive

**Vulnérabilité :** forte

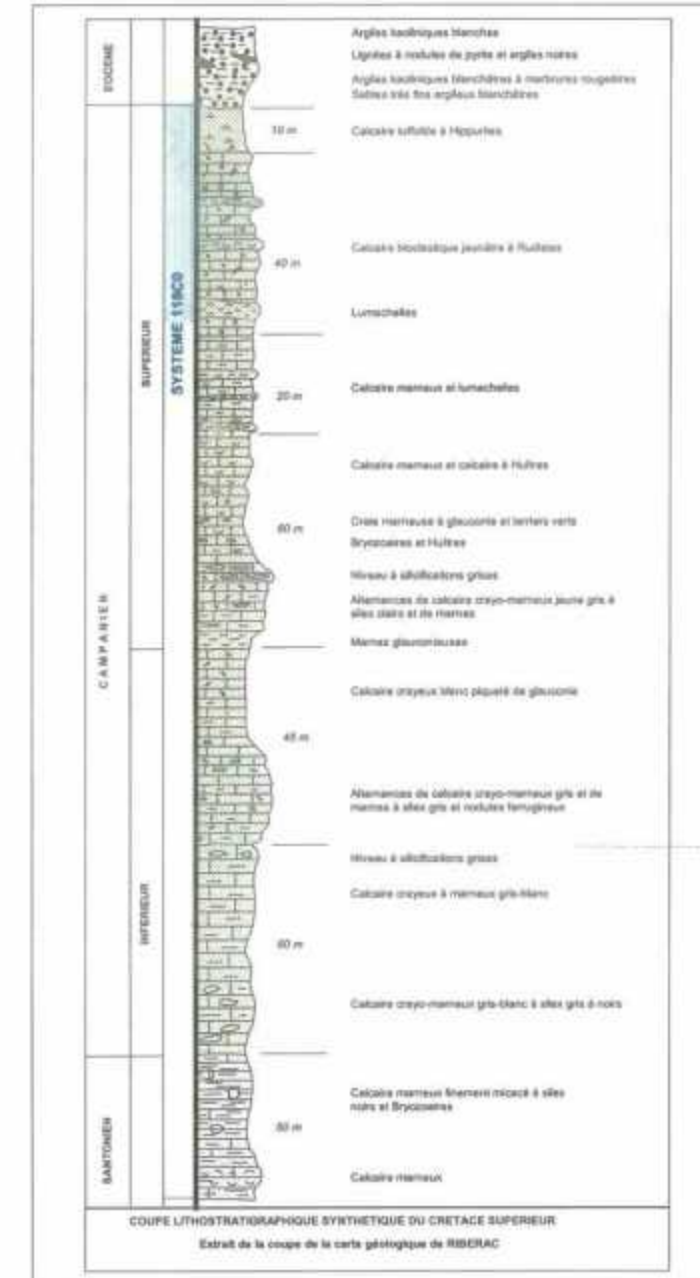
**Principales problématiques :** débits faibles et vulnérabilité forte

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** aquifère trop localisé et présentant trop peu d'intérêt pour faire l'objet d'une modélisation

## POINTS D'EAU DU SYSTÈME 118C0 (débit exprimé en l/s)

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	DATE	DEBIT
07338X0002	LES ARGILLIERS	NANTEUIL-AURIAC-DE-BOURZAC	08/10/1969	4.28
07338X0003	LA GAUTERRE	CHAPELLE-GREGIGNAC(LA)	08/10/1969	6.56
07338X0004	AUX RIVAUX	SAINT-MARTIAL-VINEYROL		
07338X0005	CHEZ COURRY	SAINT-MARTIAL-VINEYROL	08/10/1969	2.99
07338X0014	PUITS MOULIN DE FAGNAC	NANTEUIL-AURIAC-DE-BOURZAC		
07574X0001	LA CROUZIE	ALLEMANS	19/04/1969	85.54
07574X0002	LE DURTET	ALLEMANS	19/04/1969	3.89
07574X0003	MAISON NEUVE	SAINT-PAUL-LIZONNE	19/04/1969	3.89
07574X0004	FONT CRAPETTE	SAINT-PAUL-LIZONNE	19/04/1969	3.24
07574X0005	LES AGES	BOUTELLES-SAINT-SEBASTIEN	19/04/1969	5.98
07574X0006	LA PAUTARDIE	BERTRIC-BUREE	19/04/1969	20.74
07574X0007	DOMAINE DE LA FAILLE	BERTRIC-BUREE	19/04/1969	29.81
07574X0008	LAVOIR DEBESTRIC ET BUREE	BERTRIC-BUREE	19/04/1969	6.48
07574X0009	FONT DE PIERRE	LUSIGNAC	09/05/1969	10.37
07574X0010	LE BREUIL	SAINT-MARTIAL-VINEYROL	19/04/1969	1.3
07574X0011	LAVOIR DU BOURG ENTREE	BOUTELLES-SAINT-SEBASTIEN	19/04/1969	2.153
07574X0012	LAVOIR LA CHATOUSSE	BOUTELLES-SAINT-SEBASTIEN	19/04/1969	7.3
07574X0013	LAVOIR L'EPULUCHE	COMBERANCHE-ET-EPELUCHE	26/09/1969	38.88
07578X0008	LE BONNEVAL	ALLEMANS	17/04/1969	6.48
07578X0022	BONNAFON	VILLETUREIX	22/04/1969	104
07581X0001	LAVOIR DE VERTEILLAC	VERTEILLAC	19/04/1969	12.96
07581X0002	LAVOIR DE VERTEILLAC	VERTEILLAC	19/04/1969	9.44
07581X0004	LAVOIR DE LA FORGE	CELLES	23/04/1969	20.74
07581X0005	LAVOIR COMMUNAL	COÛTURES	23/04/1969	7.3
07582X0005	LE PLANTIER	GRAND-BRASSAC	12/06/1970	259.2
07585X0005	LAVOIR DE ST MARTIAL	RIBERAC	23/04/1969	4.28
07585X0011	AU PORT	SAINT-MEARD-DE-DRONE	12/06/1970	28.51



## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94*.

BRINDAMOUR J.P. -Etude hydrogéologique des affleurements maestrichtiens en Aquitaine septentrionale. Alimentation de la nappe. *Thèse Bordeaux, 1970*.

PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3, 1987*.

Cartes géologiques à 1/50 000 de Ribérac (en cours) et de Périgueux-ouest. Publication BRGM.

**SYSTEME 118C0 : OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**

**Hydrogéologie :**

 Affleurement de la nappe du Campano-Maastrichtien contribuant à l'alimentation de la nappe profonde (231)

 Limite du système

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

 Cours d'eau permanent

 Cours d'eau temporaire

**Ouvrages captant la nappe :**

 Forage

 Puits

 Source

avec indication du numéro BSS



ECHELLE :



BDCARTO © IGN / BDCARTHAGE © AEAG

2050

2040

2030

LIZONNE

118C1

118K

118C2

118C0

119C1

119C0

DRONNE

440

450

460

Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

# 118C1 ANGOUMOIS / SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système correspond aux formations Santoniennes à Turoniennes qui affleurent entre la vallée de la Dronne et le département de la Charente. Il est limité vers le sud-ouest par les affleurements de Campanien et vers le nord-est par ceux du Cénomaniens et du Jurassique supérieur. Partie intégrante du Périgord Blanc, les sédiments siliceux tertiaires, qui recouvrent les terrains crétacés dans le secteur nord, supportent une lande silicicole (ajoncs, genêts, bruyères) ou des forêts de pins sylvestres. En revanche, dans le secteur plus méridional, les calcaires crétacés supportent des chênaies ou des cultures céréalières.

Ce domaine est traversé par deux structures anticlinales majeures de direction NO-SE portant à l'affleurement le Jurassique : les anticlinaux de Mareuil et de la Tour Blanche. Ces structures s'accompagnent de failles de même direction.

Le Turonien inférieur est constitué par un calcaire crayeux blanc (15 à 20 m) qui forme un écran hydrogéologique efficace par rapport aux eaux plus profondes (Cénomaniens). Au-dessus vient une puissante série calcaire (plus de 100 m d'épaisseur) : calcaires graveleux et calcaires à Rudistes du Turonien, calcaires cristallins et calcaires gréseux du Coniacien passant latéralement à des sables. Le Santonien correspond à des calcaires crayeux et marneux. Au nord de la faille de Mareuil, des sables littoraux, correspondant à des apports venant du Massif Central (jusqu'à 18 m d'épaisseur), s'intercalent dans le Santonien supérieur.

Ce système aquifère correspond à un multicouche principalement karstique. Dans la succession lithologique, les calcaires du Turonien apparaissent comme le réservoir le plus régulier avec des débits d'étiage des sources de l'ordre de 20 m<sup>3</sup>/h. Le Santono-Coniacien peut présenter une karstification importante et alimenter également quelques sources aux débits très variables. Le niveau marneux du Santonien moyen, d'extension importante, paraît isoler le petit aquifère du Santonien supérieur, qui n'est présent qu'au nord de l'accident de Mareuil. Cet aquifère perché peut donner des débits relativement importants.

Ce système est exploité pour l'alimentation en eau potable et pour l'agriculture. Il contribue, comme tous les aquifères karstiques de la région, à l'alimentation des cours d'eau. Ce rôle est particulièrement important en période d'étiage.

De faciès bicarbonaté-calcaire, mise à part une dureté excessive, les eaux de ce multicouche sont de bonne qualité. Toutefois ces ressources sont vulnérables en débit comme en qualité.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. - Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94.*

PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3, 1987.*

Cartes géologiques à 1/50 000 de Nontron et de Périgueux-ouest. *Publication BRGM.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME

**Description :** Sous-système du Santonien/Coniacien/Turonien entre Dronne et le département de la Charente

**Type :** Multicouche karstique

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0	50			0.00001		
Moyen	75	100	0.001	0.001	0.00005		50
Maximum	125	150			0.0001		

**Superficie totale :** 550 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement du Santono-Coniacien aquifère :** 180 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement de Turonien aquifère :** 100 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 80

**Utilisation :** agricole, A.E.P.

**Prélèvements connus :** 1 500 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcaire, nitrates et turbidité excessive

**Vulnérabilité :** forte

**Principales problématiques :** débits souvent faibles et vulnérabilité forte

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

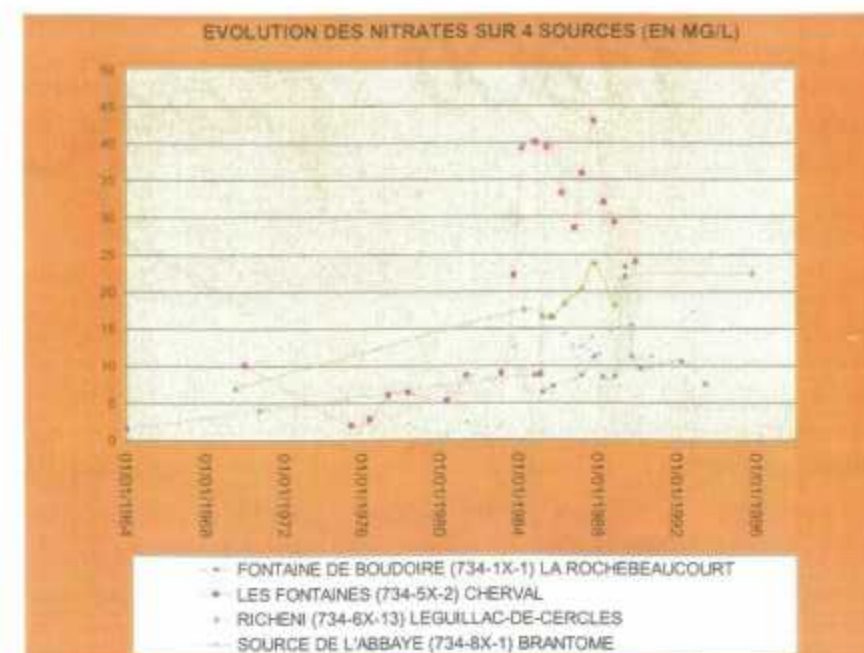
**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche Santonien/Turonien du modèle nord-aquitain

## OUVRAGES DU SYSTÈME 118C1

(débit exprimé en l/s)

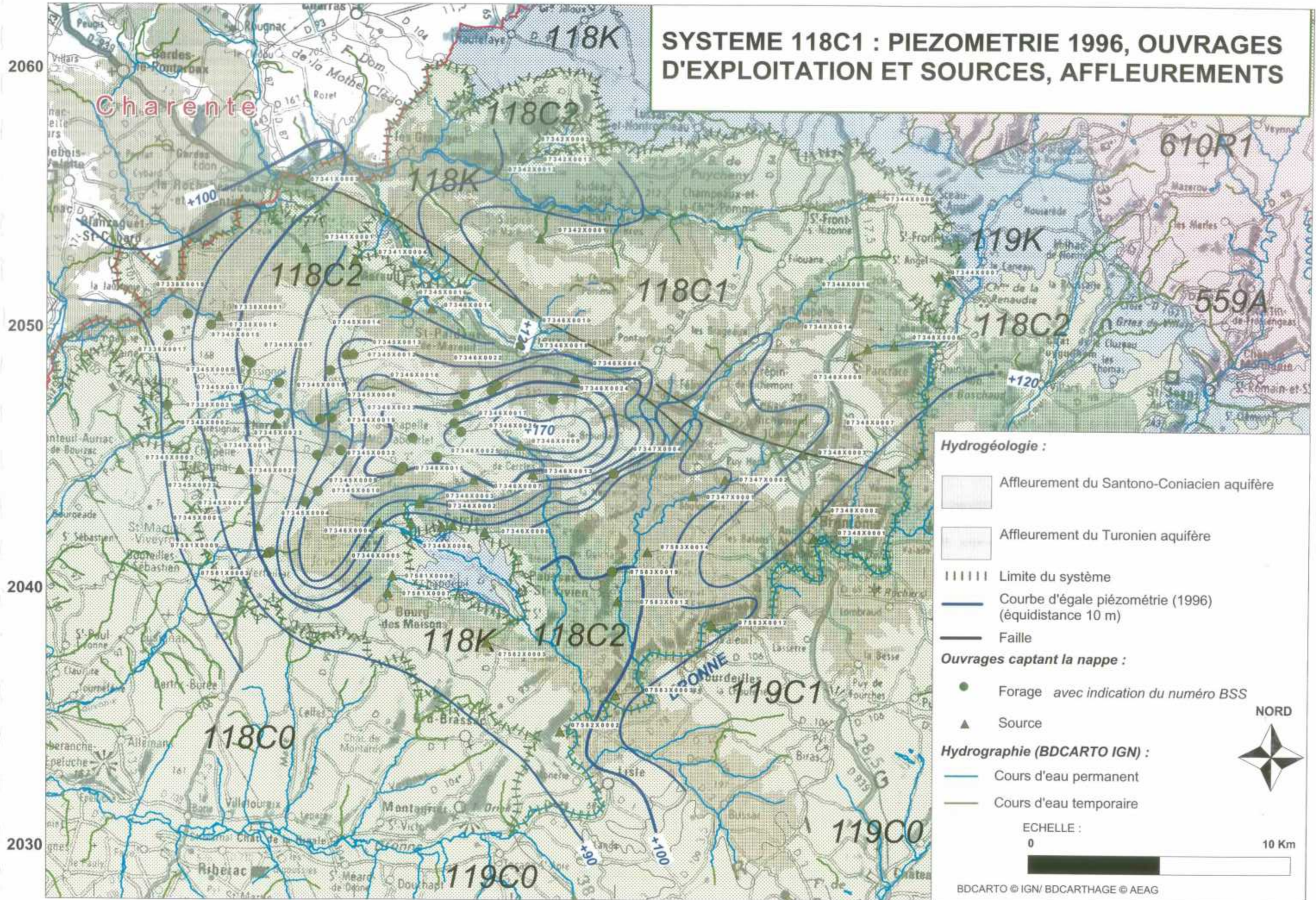
SOURCE	USAGE	118C1-011	COMMUNE	PROF. (m)
73410001	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410002	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410003	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410004	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410005	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410006	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410007	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410008	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410009	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410010	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410011	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410012	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410013	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410014	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410015	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410016	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410017	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410018	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410019	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410020	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410021	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410022	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410023	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410024	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410025	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410026	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410027	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410028	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410029	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410030	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410031	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410032	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410033	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410034	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410035	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410036	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410037	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410038	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410039	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410040	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410041	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410042	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410043	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410044	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410045	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410046	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410047	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410048	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410049	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410050	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410051	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410052	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410053	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410054	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410055	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410056	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410057	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410058	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410059	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410060	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410061	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410062	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410063	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410064	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410065	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410066	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410067	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410068	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410069	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410070	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410071	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410072	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410073	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410074	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410075	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410076	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410077	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410078	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410079	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410080	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410081	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410082	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410083	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410084	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410085	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410086	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410087	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410088	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410089	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410090	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410091	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410092	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410093	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410094	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410095	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410096	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410097	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410098	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410099	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10
73410100	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10

## GRAPHES D'EVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES MESUREES SUR 4 SOURCES DU SYSTÈME 118C1








SOURCE	USAGE	118C1-011	COMMUNE	PROF. (m)	DEBIT
73410001	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410002	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410003	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410004	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410005	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410006	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410007	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410008	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410009	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410010	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410011	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410012	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410013	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410014	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410015	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410016	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410017	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410018	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410019	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410020	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410021	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410022	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410023	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410024	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410025	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410026	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410027	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410028	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410029	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410030	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410031	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410032	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410033	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410034	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410035	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410036	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410037	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410038	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410039	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410040	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410041	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410042	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410043	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410044	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410045	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410046	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410047	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410048	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410049	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410050	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410051	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410052	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410053	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	
73410054	AGRICOLE	FONTAINE	CHAMPAGNE-ET-FONTAINE	10	



# SYSTEME 118C1 : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS





**Hydrogéologie :**

-  Affleurement du Santono-Coniacien aquifère
-  Affleurement du Turonien aquifère
-  Limite du système
-  Courbe d'égale piézométrie (1996) (équidistance 10 m)
-  Faille

**Ouvrages captant la nappe :**

-  Forage avec indication du numéro BSS
-  Source

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

-  Cours d'eau permanent
-  Cours d'eau temporaire

ECHELLE :



BDCARTO © IGN/ BDCARTHAGE © AEAG



# 118C2 ANGOUMOIS / CENOMANIEN

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système est formé par les affleurements de Cénomaniens répartis autour des structures anticlinales de Mareuil et de La Tour Blanche, ainsi qu'au sud de Nontron le long de la limite entre le Jurassique et le Crétacé supérieur. Ces zones d'affleurement contribuent à l'alimentation de l'aquifère captif profond.

Après le retrait de la mer au Crétacé inférieur, le Cénomaniens est nettement transgressif sur le Jurassique. Ainsi il repose sur le Portlandien à La Tour Blanche et sur le Jurassique supérieur à Mareuil. La succession lithostratigraphique du Cénomaniens peut se subdiviser en 3 ensembles, chacun de moins de 10 m d'épaisseur en moyenne :

- la série détritique du Cénomaniens inférieur principalement sableuse,
- la série carbonatée du Cénomaniens moyen composée de calcaires gréseux ou marneux,
- la série détritique du Cénomaniens supérieur composée d'argiles, de marnes et/ou de sables.

Bien que mal connu, l'aquifère cénomaniens représente une ressource potentielle intéressante. L'exploitation de cette nappe se limite à des usages agricoles.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- . BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94*.
- . PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3, 1987*.
- . Cartes géologiques à 1/50 000 de Nontron et de Périgueux-ouest. *Publication BRGM*.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYTEME

**Description :** Sous-système du Cénomaniens entre la Dronne et le département de la Charente.

**Type :** Aquifère calcaréo-gréseux ou sableux à porosité matricielle élevée

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0	5					
Moyen	20	10					
Maximum	50	20					

**Superficie totale :** 15 km<sup>2</sup>

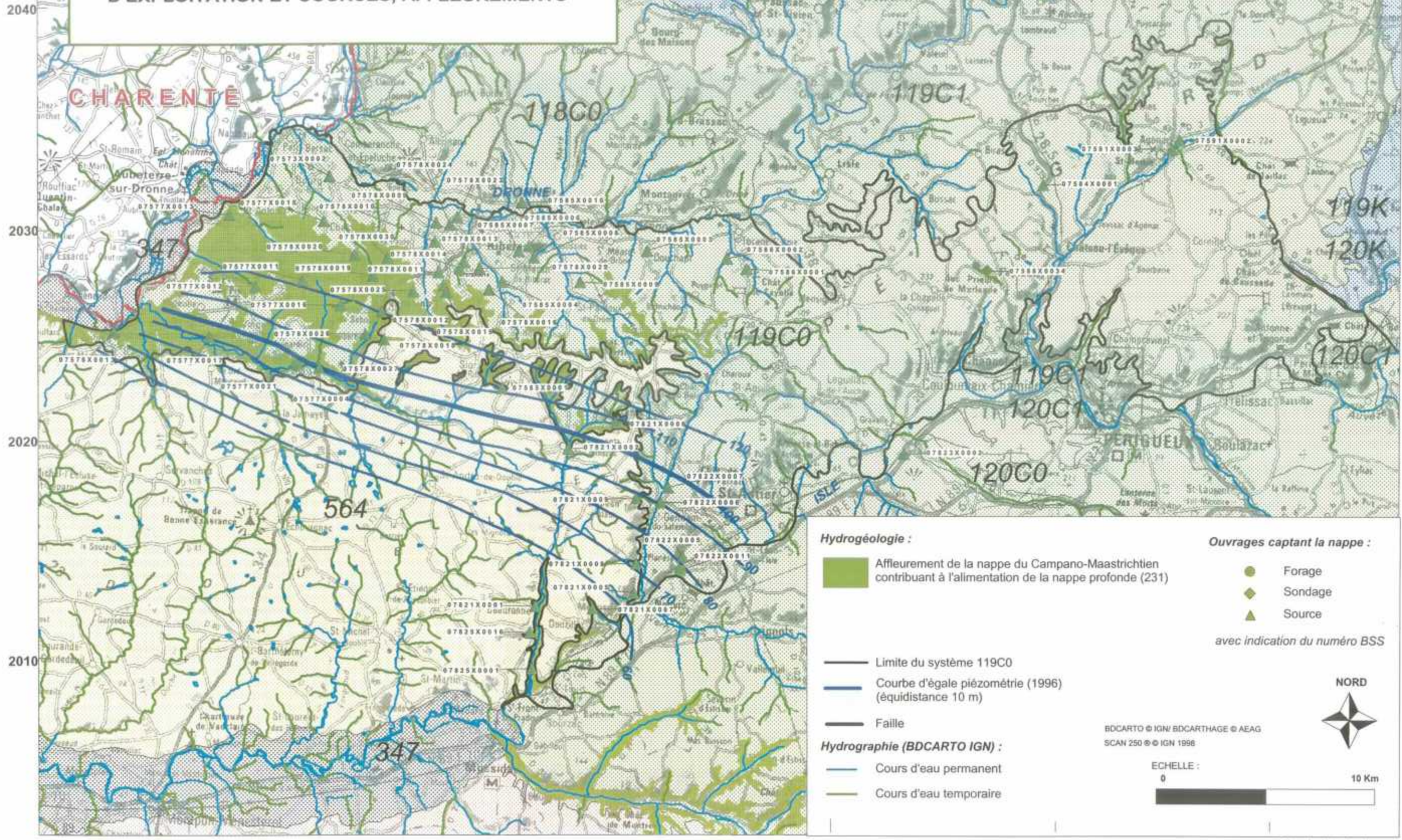
**Nombre d'ouvrages en base de données :** 1

**Utilisation :** agricole

**Prélèvements inconnus**

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche cénomaniens du modèle nord-aquitain

**SYSTEME 119C0 : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**



**Hydrogéologie :**

- Affleurement de la nappe du Campano-Maastrichtien contribuant à l'alimentation de la nappe profonde (231)

**Ouvrages captant la nappe :**

- Forage
- Sondage
- Source

*avec indication du numéro BSS*

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

— Limite du système 119C0  
 — Courbe d'égale piézométrie (1996) (équidistance 10 m)  
 — Faille

BDCARTO © IGN/ BDCARTHAGE © AEAG  
 SCAN 250 © IGN 1996

ECHELLE :  
 0 — 10 Km

NORD

Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

430                      440                      450                      460                      470

2040  
2030  
2020  
2010

# 119C1 PERIGORD NORD / SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN [entre Dronne et Isle]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système aquifère, correspondant aux affleurements de Santonien, Coniacien et Turonien compris entre les vallées de la Dronne et de l'Isle d'une part et les affleurements de Jurassique et de Campanien d'autre part, est subdivisé en deux secteurs géographiques : le cœur de l'anticlinal de Périgueux et une zone nord plus étendue entre Brantôme et le Jurassique. Dans ce dernier, les calcaires du Crétacé supérieur sont fréquemment recouverts par des dépôts détritiques tertiaires.

La formation aquifère est principalement constituée par les calcaires du Turonien et du Coniacien qui viennent sur une série turonienne inférieure de calcaires crayeux. Il s'agit d'une centaine de mètres de calcaires graveleux, de calcaires cryptocristallins à Rudistes, de calcaires gréseux avec des sables à la base. Cette dernière formation correspond au Coniacien. Le Santonien est ensuite constitué de calcaires crayeux et glauconieux avec des silex noirs et des lumachelles à huîtres (60 m environ).

Les caractéristiques hydrogéologiques de ces calcaires turoniens et coniaciens dépendent du degré de fissuration et de karstification. Ils donnent naissance à de belles sources dont les plus importantes, celles du Toulon, alimentent en eau potable la ville de Périgueux (20 000 m<sup>3</sup>/j en moyenne). La piézométrie souligne le drainage de la nappe par les rivières, et en particulier la Dronne et l'Isle.

De faciès bicarbonaté-calcique, les eaux de cet aquifère montrent une dureté élevée préjudiciable à de nombreuses activités et une certaine vulnérabilité (charge bactériologique, nitrates, turbidité).

### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. - Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94*.

. PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3, 1987*.

. Cartes géologiques à 1/50 000 de Périgueux-ouest, de Périgueux-est et de Thiviers. *Publication BRGM*.

### PRINCIPALES SOURCES DU SYSTEME 119C1 (débit exprimé en l/s)

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	DATE	DEBIT
07355X0001	LAS FONTS	CHAPELLE-FAUCHER(LA)	16/10/69	648
07356X0001	STATION DE POMPAGE DE VAUNAC	VAUNAC	15/10/69	0
07348X0006	BEL AIR	CHAMPAGNAC-DE-BELAIR	07/10/69	104,4
07348X0005	LE PUY	CHAMPAGNAC-DE-BELAIR		
07348X0011	RUISSEAU LA COTE	CONDAT-SUR-TRINCOU	26/09/69	2.105
07348X0004	LAVOIR	GURSAC	07/10/69	84,24
07583X0004	BOULLIDOR	LISLE	24/09/69	3525,1
07583X0006	BULDOUR	LISLE	24/09/69	112,56
07592X0004	LE VIVIER	SORGES		
07588X0040	GROTTE DE PARICAUD AUX GREZES	CHANCELADE		
07592X0001	FONTAMIEL	LIQUEUX	14/10/69	5,33
07583X0008	FONTAINE DE L'ARGENTINE	LISLE	24/09/69	660,96
07583X0010	FONTAINE DU PUY	LISLE	24/09/69	129,6
07583X0030	LES 4 FONTAINES	PAUSSAC-ET-SAINT-VIEN		
07583X0011	GERBAUDIE	VALEUIL	24/09/69	233,28
07588X0008	SOURCE DU CLUZEAU	PERIGUEUX		
07588X0009	SOURCE DE L'ABIME OU DU TOULON	PERIGUEUX		
07588X0007	L'ESPINASSE	CHANCELADE	17/10/69	6,48
07588X0006	L'ABIME	CHANCELADE	15/10/69	518,4
07588X0011	PISCINE STADE	PERIGUEUX		

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME

**Description :** Sous-système du Santonien/Coniacien/Turonien entre Dronne et Isle.

**Type :** Multicouche karstique

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Q <sub>s</sub> m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0	50			0,00001		
Moyen	30	100	0,001	0,01	0,00005		50
Maximum	80	150			0,0001		

**Superficie totale :** 330 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement du Santono-Coniacien aquifère :** 100 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement de Turonien aquifère :** 80 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 38

**Utilisation :** agricole, A.E.P.,

**Prélèvements connus :** 4 600 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates et turbidité excessive

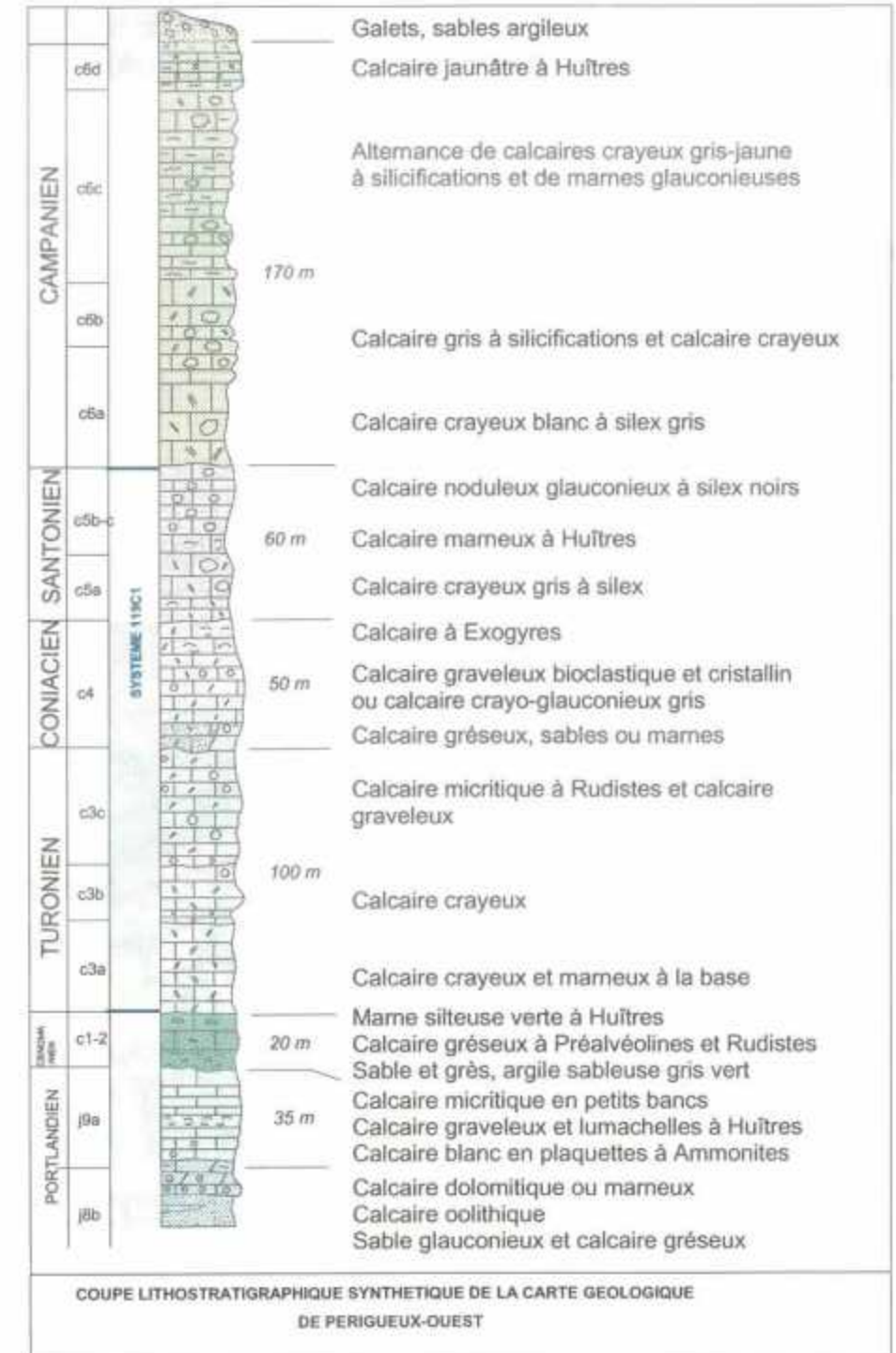
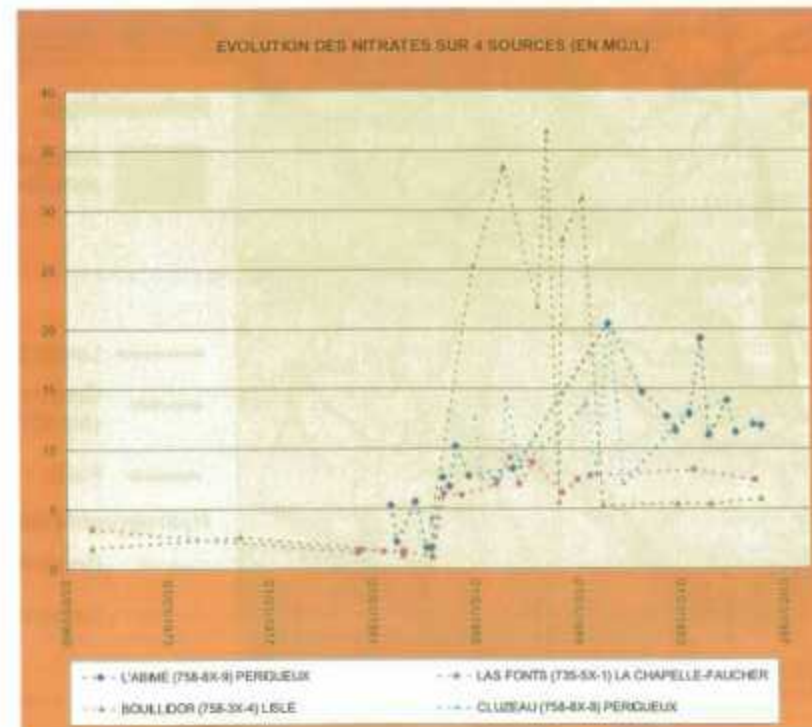
**Vulnérabilité :** forte

**Principales problématiques :** protection de la ressource

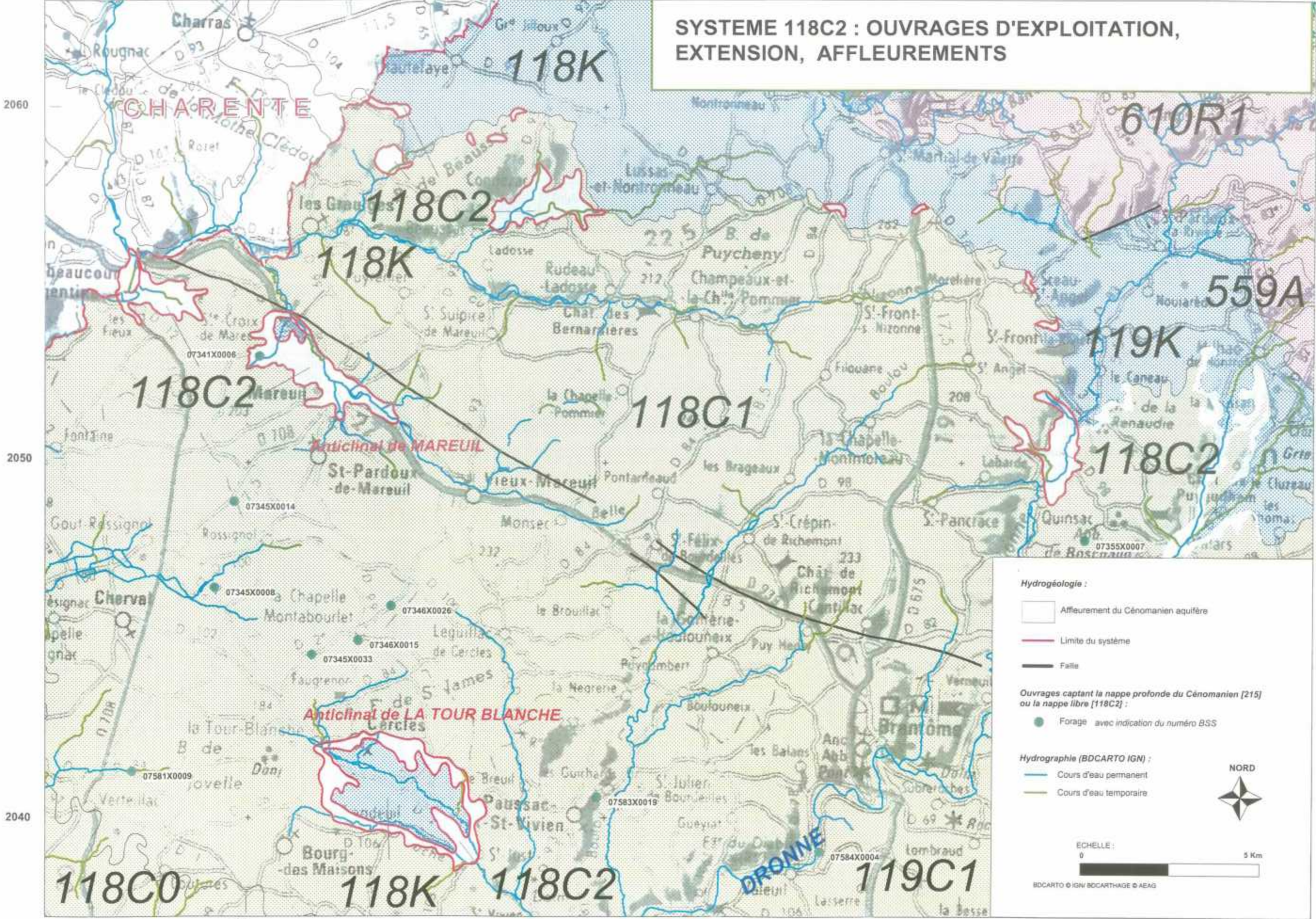
**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche Santonien/Turonien du modèle nord-aquitain

### EVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES MESUREES SUR 4 SOURCES DU SYSTEME 119C1 (en mg/l)



**SYSTEME 118C2 : OUVRAGES D'EXPLOITATION, EXTENSION, AFFLEUREMENTS**



**Hydrogéologie :**

- Affleurement du Cénomarien aquifère
- Limite du système
- Faille

**Ouvrages captant la nappe profonde du Cénomarien [215] ou la nappe libre [118C2] :**

- Forage avec indication du numéro BSS

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire



ECHELLE : 0 5 Km

BDCARTO © IGN BDCARTHAGE © AEAG

# 118K ANGOUMOIS / JURASSIQUE MOY. ET SUP.

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système aquifère, correspondant aux terrains d'âge jurassique, est limité vers l'est par la Dronne, vers le nord par le Lias et le socle cristallin, vers le sud par le Crétacé supérieur. Il se poursuit en Charente. Il se subdivise en 3 zones géographiquement distinctes :

- le cœur portlandien de l'anticlinal de La Tour Blanche,
- le cœur kimméridgien de l'anticlinal de Mareuil,
- la bande septentrionale du Jurassique bordant le Massif Central.

Ce dernier secteur est à la charnière entre deux bassins hydrographiques à écoulements vers le nord (Le Bandiat) et vers le sud-ouest (La Dronne). Ce double écoulement se retrouve en profondeur comme en témoigne la piézométrie de la nappe du Jurassique moyen et supérieur.

Le Cénomaniens reposant en discordance sur le Jurassique, ce dernier se biseaute progressivement vers le nord avec disparition des niveaux stratigraphiques les plus hauts. Ainsi, le Portlandien affleure au niveau de l'anticlinal de la Tour Blanche, le Kimméridgien au niveau de celui de Mareuil, le Bathonien dans le secteur de Nontron.

Cet aquifère correspond à un multicouche limité à la base par les séries marneuses et dolomitiques du Toarcien-Aalénien, et vers le haut, lorsque le recouvrement crétacé existe, par le Cénomaniens plus ou moins marneux. L'aquifère correspond aux alternances de calcaires cristallins et de calcaires bioclastiques et oolithiques s'étendant stratigraphiquement du Bajocien à l'Oxfordien (plusieurs centaines de mètres). Dans cette série on trouve des niveaux plus argileux ou plus crayeux en particulier au niveau du Bathonien inférieur et de l'Oxfordien. Les calcaires en plaquettes du Kimméridgien, quand ils sont présents, sont des horizons relativement imperméables faisant écran aux transferts verticaux entre unités hydrogéologiques. Au-dessus les sables, calcaires gréseux, calcaires cristallins ou calcaires à oolithes du Portlandien forment un bon niveau aquifère limité à l'anticlinal de la Tour Blanche.

D'une manière générale le Jurassique moyen et supérieur, mis à part le réservoir portlandien, peut se résumer à deux ensembles aquifères séparés par un Bathonien inférieur semi-perméable : le Bajocien/Bathonien basal d'une part et le Bathonien supérieur et l'Oxfordien d'autre part. Ces aquifères constituent les principales ressources en eau souterraine de la région. Ils sont particulièrement karstifiés et les réseaux souterrains peuvent dépasser 100 m de profondeur. Les manifestations de ces karstifications sont nombreuses en surface : dolines, vallons secs, grottes, dont celles de Teyjat et de Souffrignac sont des exemples remarquables, pertes du Bandiat et de la Tardoire en Charente. Près d'Angoulême, la résurgence de la Touvre est un exemple spectaculaire de ces phénomènes karstiques affectant le Jurassique. Cette émergence dans le Bandiat serait en partie alimentée par des pertes de la Tardoire.

Dans les vallées, les sources sont captées pour l'Alimentation en Eau Potable. En revanche sur les plateaux la profondeur de l'aquifère peut dissuader la réalisation de captage. Quelques forages profonds ont toutefois été réalisés.

De faciès bicarbonaté-calcaïque, les eaux du multicouche jurassique sont particulièrement vulnérables du fait de transits souterrains rapides et de l'absence d'une filtration naturelle efficace.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYTEME

**Description :** Sous-système du Jurassique moyen et supérieur entre la Dronne et le département de la Charente

**Type :** Multicouche karstique à porosité de fissures

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0	20			0.00005		
Moyen	100	50	0.001	0.003	0.0001		30
Maximum	150	100			0.0005		

**Superficie totale :** 150 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement du Portlandien :** 7 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement de Jurassique aquifère contribuant à l'alimentation de la nappe profonde nord-aquitaine (217) :** 100 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 27

**Utilisation :** agricole, A.E.P.

**Prélèvements connus :** 300 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcaïque, nitrates et turbidité excessive

**Vulnérabilité :** forte

**Principales problématiques :** protection de la ressource

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche Jurassique du modèle nord-aquitain

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94.*

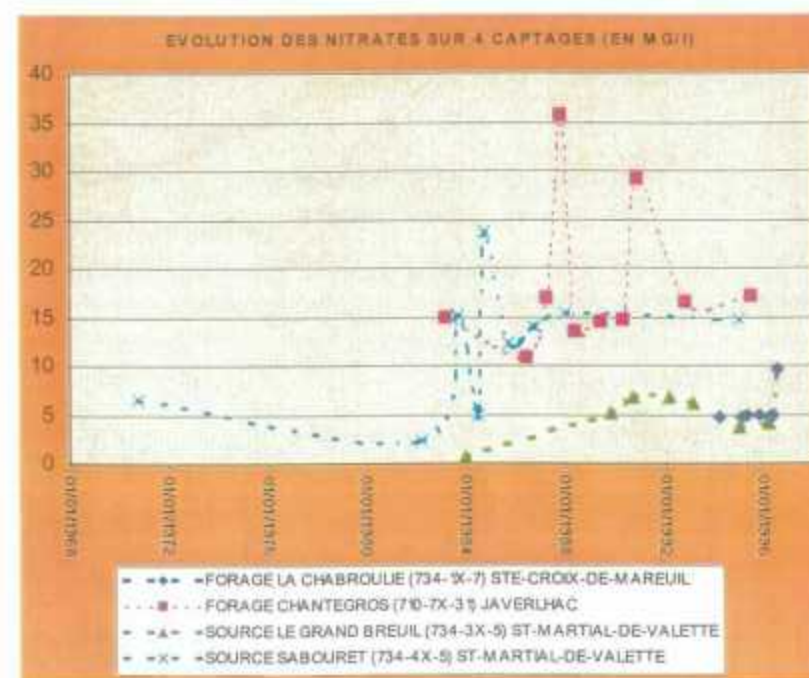
. PLATEL J.P., KARNAY G., SPENCER C.H., MAUROUX B. – Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon-Le Bugue). Années 1996-1997. Convention pluri-annuelle Région Aquitaine/BRGM. Mise en valeur des ressources du sous-sol. – *Rapport BRGM R 39838, 1997.*

. Cartes géologiques à 1/50 000 de Nontron et de Montbron. *Publication BRGM.*

## OUVRAGES DU SYSTEME 118K (débit exprimé en l/s)

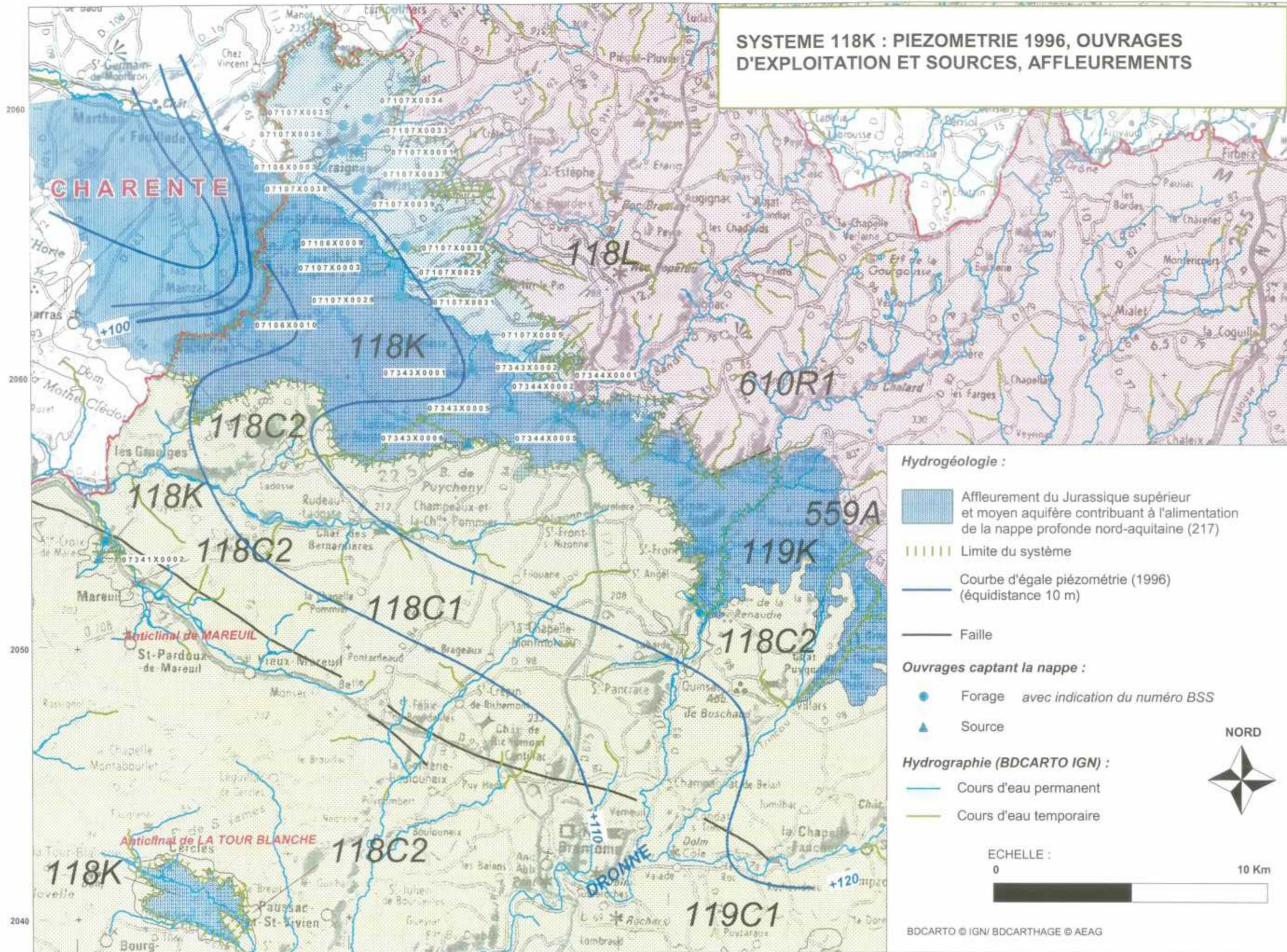
NUMERO	USAGE	LIEU-DIT	COMMUNE	PROF. (m)
<b>FORAGE</b>				
071060005	AGRICOLE	LA CHAPELLE-CHEZQUILLEROUX	JAVERLHAC-ET-LA-CHAPELLE-ST-ROBERT	123
071060010	AGRICOLE	JAUBERTIN	HAUTEFAYE	132
071070008	AEP	CHANTEGROS	JAVERLHAC-ET-LA-CHAPELLE-ST-ROBERT	36
071070009	AEP	LA COUR VALLÉES DU BANDIAT	JAVERLHAC-ET-LA-CHAPELLE-ST-ROBERT	90
071070010	AEP	BUSSEAU DU MERLAACON	JAVERLHAC-ET-LA-CHAPELLE-ST-ROBERT	66
071070011	AEP	CHANTEGROS	JAVERLHAC-ET-LA-CHAPELLE-ST-ROBERT	92
071070033	AGRICOLE	BASSECOTE	VARAIGNES	11
071070034	AGRICOLE	TROU DU LOUP	SOUDAT	50
071070035	AGRICOLE	ROUYEN	VARAIGNES	104
071070036	AGRICOLE	CHEZMAY	VARAIGNES	93
071070037	AGRICOLE	BELLEVAE	VARAIGNES	100.5
071070038	AGRICOLE	BELLEVAE	VARAIGNES	97
071070039	AGRICOLE	BELLEVAE	VARAIGNES	91.5
073410007	AEP	LA CHABROULE	STE-CROIX-DE-MAREUIL	421

## QUELQUES TENEURS EN NITRATES (en mg/l) SUR 4 CAPTAGES DU SYSTEME 118K



NUMERO	USAGE	LIEU-DIT	COMMUNE	DATE	DEBIT
<b>SOURCE</b>					
071060003	COLLECTIVE	FONTAINE LA VOR DELIMON	VARAIGNES	3/10/03	453,6
071070001	COLLECTIVE	CHEZMAY	VARAIGNES	3/10/03	54,43
071070003	COLLECTIVE	LA COUR	JAVERLHAC-ET-LA-CHAPELLE-ST-ROBERT	3/10/03	34,99
071070005	COLLECTIVE	CHEZ THOMAS	ST-MARTIN-LE-PIN	3/2/09	32,4
073410002	COLLECTIVE	FONTAINE DE ST-CROIX-MAREUIL	STE-CROIX-DE-MAREUIL	1/10/09	12,96
073430001	COLLECTIVE	CHEZMAURY	LUSSAS-ET-NONTRONNEAU	2/10/09	42,77
073430002	AGRICOLE	CHEZMAURY	LUSSAS-ET-NONTRONNEAU	2/10/09	23,33
073430005	AEP	LEGRAND BREUIL	ST-MARTIAL-DE-VALETTE		
073430006	AEP	GRANDMALSAS	ST-MARTIAL-DE-VALETTE		
073440001	COLLECTIVE	LA CASSONNIERE	ST-MARTIAL-DE-VALETTE	9/10/09	38,88
073440002	AGRICOLE		ST-MARTIAL-DE-VALETTE	9/10/09	64,8
073440005	AEP	SABOURET	ST-MARTIAL-DE-VALETTE	27/8/10	388,8
073420004	COLLECTIVE	LEBOURG	CHAPDEUIL	28/9/09	70,56

**SYSTEME 118K : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**



# 118L ANGOUMOIS / LIAS DE BORDURE DU LIMOUSIN [partie méridionale]

## GEOLOGIE

Ce système aquifère prolonge vers le nord le système 559A. La partie décrite correspond aux terrains affleurants du Lias (Jurassique inférieur) qui bordent le massif cristallin de Dordogne, entre la vallée de la Dronne, le Bandiat et la Tardoire. Il est constitué par plusieurs petits massifs formant une bande discontinue entre le socle au nord-est et le Jurassique moyen au sud-ouest. Il se prolonge vers le nord en région Poitou-Charentes.

Le Lias inférieur est caractérisé par la prédominance des influences continentales avec des faciès fluviatiles et littoraux. En revanche le Lias se termine avec une série argilo-marneuse nettement marine. A la base du Lias on trouve un grès arkosique très grossier (de quelques mètres d'épaisseur), produit du démantèlement du socle proche et venant directement au-dessus de ce dernier. La série se poursuit avec un terme complexe (moins de 20 m d'épaisseur), à passage latéral rapide, intégrant des grès arkosiques à stratifications entrecroisées et plus ou moins dolomitiques, des dolomies, des calcaires oolithiques, des marnes vertes. Au-dessus de l'Hettangien, vient un terme transgressif et discordant (moins de 10 m d'épaisseur) constitué principalement par des argiles et des marnes grises.

La bordure du socle limousin est particulièrement fracturée et le contact avec les terrains du Lias se fait souvent par l'intermédiaire de faille. On distingue un réseau longitudinal principal N 100 à 150 °E et un réseau transverse N 50 à 70°E.

## HYDROGEOLOGIE

La grande hétérogénéité des formations entraîne un système hydrogéologique multicouche de 10 à 20 m d'épaisseur. Ces zones d'affleurement du Lias viennent alimenter un système profond captif (232), très mal connu, exploité que sur ses marges. Le caractère régional du niveau marneux du Lias supérieur (Toarcien) individualise les deux systèmes profonds captifs du Jurassique : 232 et 217.

Les ressources en eau du système libre 118L sont peu exploitées. Malgré une bonne porosité interstitielle, les grès ne sont pas assez épais (quelques mètres) pour fournir une ressource réellement intéressante. Les dolomies et calcaires sus-jacents sont aussi peu productifs.

En dehors de ces aspects quantitatifs, ce système présente une assez forte vulnérabilité et une qualité intrinsèque (forte minéralisation) parfois défavorable.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. FLOC'H J.P., LE POCHAT G., PLATEL J.P., RECOING M. – Notice explicative de la feuille de Montbron (1/50000). *Edition BRGM, 1986.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Partie méridionale du système aquifère 108 correspondant aux terrains liasiques de la bordure du massif cristallin périgourdin entre les vallées de la Dronne, du Bandiat et de la Tardoire.

**Type :** Multicouche intégrant des formations à porosité de matrice (grès, sables, conglomérats) et des formations karstiques (calcaires dolomitiques), et intercalant des argiles et des marnes.

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	0					
Moyen	50	50				20
Maximum	100					

**Superficie :** 29 Km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 1

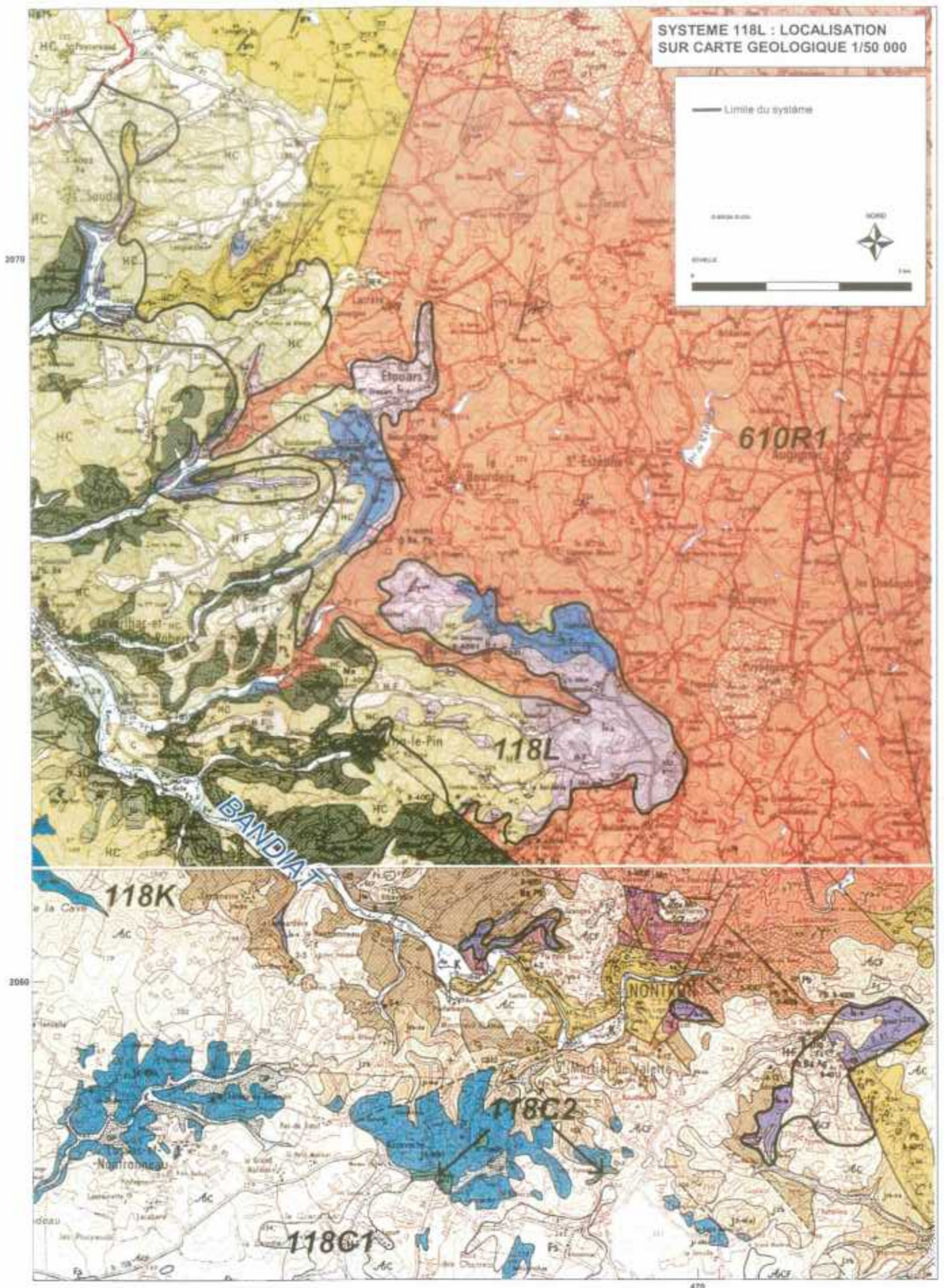
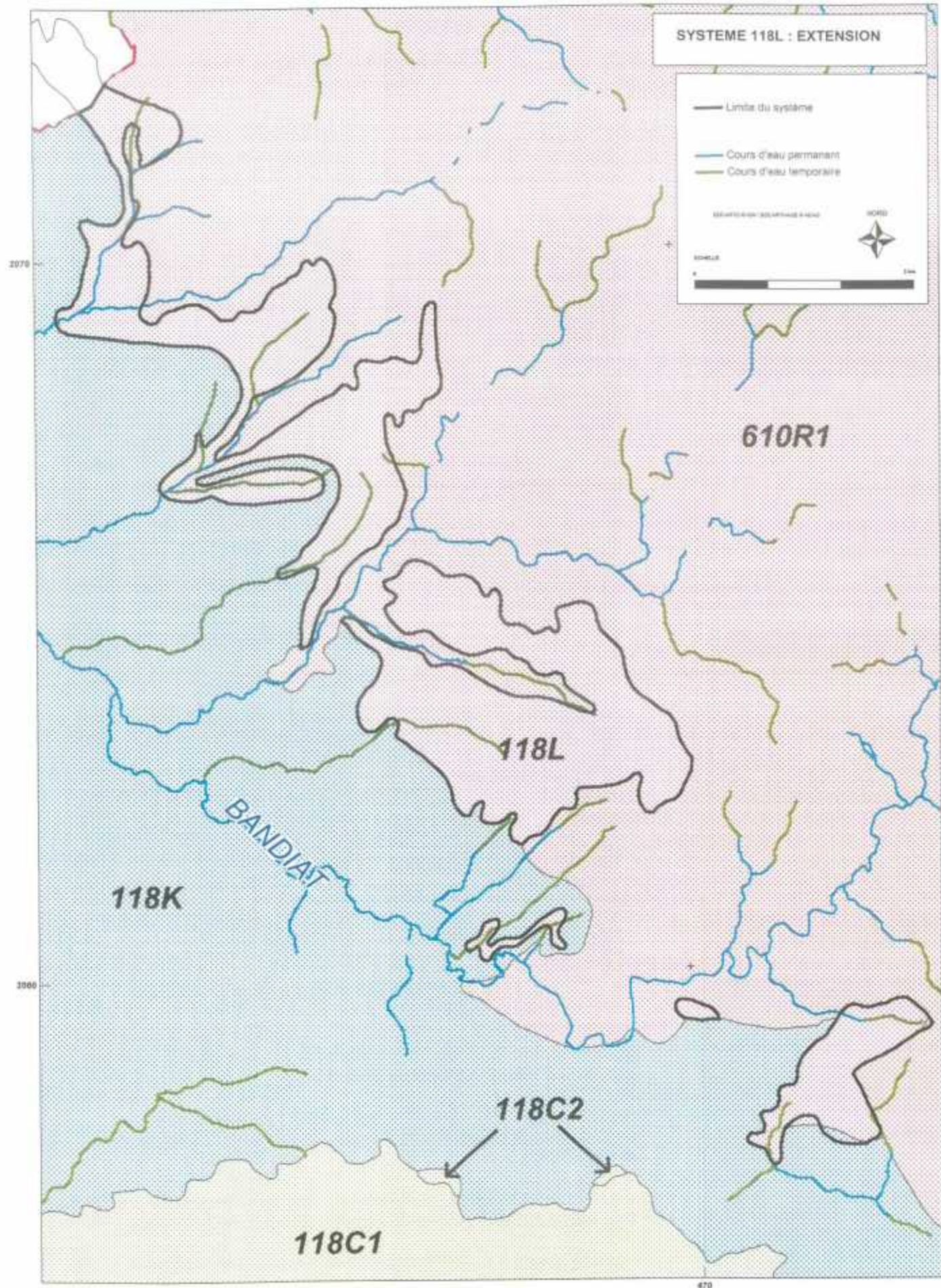
**Utilisation inconnue**

**Prélèvements inconnus**

**Principales problématiques :** faible productivité et forte vulnérabilité

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** Ce système n'est pas modélisé



# 119C0 PERIGORD NORD / CAMPANO-MAASTRICHTIEN [entre Dronne et Isle]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système aquifère correspond aux formations du Campanien et du Maastrichtien entre la Dronne et l'Isle. Il incorpore également les terrains marneux de la moitié supérieure du Santonien. Il correspond au «plateau» calcaire de forme globalement triangulaire situé entre Ribérac, Mussidan et Périgueux. Vers l'est le Campano-Maastrichtien disparaît sous le recouvrement sablo-argileux de l'Eocène de la Double. Il réapparaît toutefois à l'affleurement dans la vallée de la Beauronne. Vers l'ouest, il est limité par les terrains santoniens à turoniens.

Au-dessus d'un Santonien principalement constitué par des calcaires crayeux à nombreux rognons de silex (quelques dizaines de mètres de puissance) vient progressivement une importante et monotone série crayeuse et marneuse, principalement blanchâtre, correspondant au Campanien C6a, C6b et C6c. L'épaisseur totale de cet ensemble peut dépasser 200 m. Ces formations constituent l'essentiel du système cartographié. Elles affleurent principalement dans les vallées morcelant un plateau dominé par un manteau d'altérites sablo-argileuses.

L'aquifère se limite essentiellement aux calcaires graveleux et bioclastiques, souvent jaunâtres, du Campanien 4 et 5 et du Maastrichtien inférieur (70 m d'épaisseur environ).

Ces formations ont été karstifiées au cours du Tertiaire et du Quaternaire. Les indices de cette karstification peuvent apparaître à travers la couverture tertiaire. Ce Campano-Maastrichtien donne de nombreuses sources principalement situées au nord, dans le secteur de Ribérac, et dans les vallées de la Beauronne et du Salembre. Celles-ci sont souvent captées pour l'Alimentation en Eau Potable. Le débit de ces sources est variable, mais en général plutôt faible (quelques dizaines de m<sup>3</sup>/h), et leur qualité témoigne d'une grande vulnérabilité (turbidité excessive après un épisode pluvieux). Cette nappe présente un faciès bicarbonaté-calcique, moyennement minéralisé (la teneur en bicarbonates est en général plus faible que pour les autres nappes du Crétacé), avec des concentrations en nitrates variables souvent élevées. On citera comme exemple la source de la Sainsonnie (758-5X-1), à Siorac-de-Ribérac, avec une teneur en nitrates de l'ordre de 10 mg/l et un débit moyen de 35 m<sup>3</sup>/h, et celle de la Fontaine du Gaut (782-1X-2) à St-Vincent-de-Connezac dont la teneur en nitrates dépasse parfois 50 mg/l et avec un débit moyen de 12 m<sup>3</sup>/h.

Une partie de l'eau infiltrée sur les zones d'affleurement de Crétacé supérieur aquifère contribue à approvisionner le système profond du Campano-Maastrichtien (231). Il est aussi très vraisemblable qu'une grande partie de l'approvisionnement de cette nappe se fait à travers les séries détritiques sus-jacentes de l'Eocène sableux. Il n'y a pas de formation continue imperméable entre les deux systèmes aquifères dans ces secteurs.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME

**Description :** Sous-système du Crétacé supérieur correspondant au Campano-Maastrichtien calcaire entre les vallées de la Dronne et de l'Isle.

**Type :** Aquifère karstique libre limité à sa base par une épaisse série de calcaires marneux

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /l/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0	30			0.00001		
Moyen	30	50	0.001		0.00005		50
Maximum	100	60			0.0001		

**Superficie totale :** 325 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 56

**Utilisation :** agricole, A.E.P.

**Prélèvements connus :** 1 000 000 m<sup>3</sup>/an

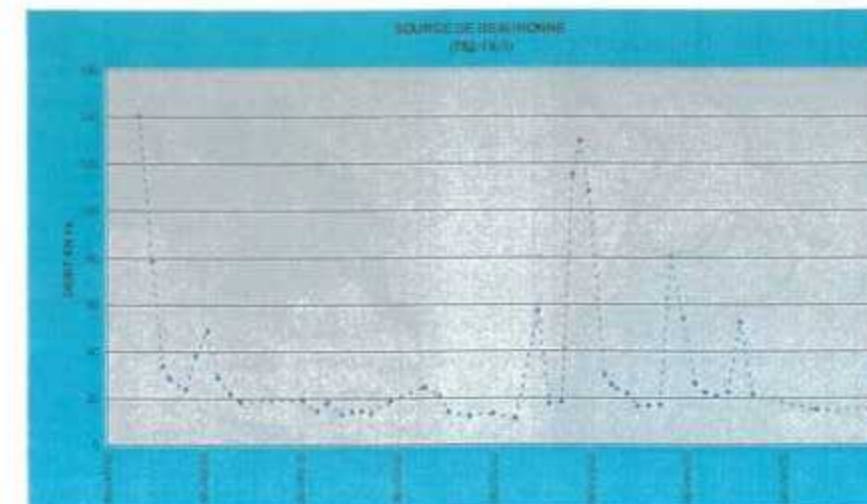
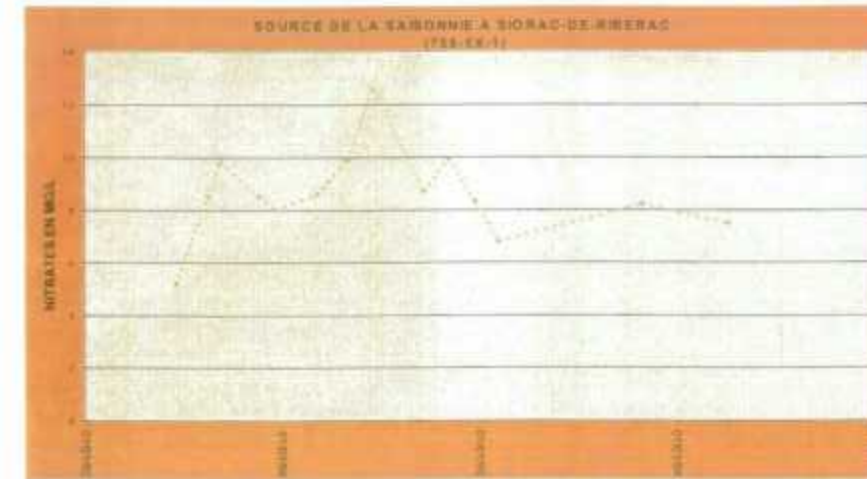
**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates et turbidité excessive

**Vulnérabilité :** forte

**Principales problématiques :** débits souvent faibles et vulnérabilité forte

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche campano-maastrichtienne du modèle nord-aquitain



## OUVRAGES DU SYSTÈME 119C0 (débit exprimé en l/s)

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	DATE	DEBIT
075734002	LAVOR COMMUNAL	BOURG-DU-BOIS	1804/89	15.85
075734003	LA VALLÉE	CHASSAGNES		
075734004	CHEZ RIZONNE	PONTYBRAUD	30/12/84	15.10
075734005	LAVOR COMMUNAL	VESTALESSIS	1704/89	3.64
075734006	LAVOR COMMUNAL	SANT-PIERRE	1804/89	10.10
075734007	LAVOR COMMUNAL	SANT-ANTOINE-COMBES	1804/89	8.48
075734008	LAVOR DU BOURG	CHASSAGNES	1804/89	27.88
075734009	CHEZ SABRIER	VANVARS	28/08/89	20.15
075734010	LAVOR COMMUNAL	SANT-VINCENT-JALBOURGERS	23/09/89	188.85
075734011	FAYE	RIBÉRAC	1704/89	14.20
075734012	LA BORDERIE	RIBÉRAC	1704/89	3.78
075734013	LAMOÏE	RIBÉRAC	1704/89	21.53
075734014	GAUDINE	RIBÉRAC	1704/89	25.16
075734015	LA GRANDE FERRIÈRE	RIBÉRAC	1704/89	11.58
075734016	CHEZ SANDOU	RIBÉRAC	1704/89	15.14
075734017	LA GRANDE CLAVELIE	RIBÉRAC	1704/89	15.85
075734018	LA LANDE	SANT-MARTIN-DE-RIBÉRAC	1704/89	15.17
075734019	LAVOR COMMUNAL	VANVARS	1704/89	15.10
075734020	CHEZ LOUIS	VANVARS	1704/89	48.38
075734021	TOUÛETTE	VANVARS	28/09/89	188.85
075734022	AU CASLOU	RIBÉRAC	22/04/89	3.88
075734023	LATONNELLE	RIBÉRAC	22/04/89	22.22
075734024	CHEZ YGNAS	VANVARS	22/04/89	28.10
075734025	LAVERRAT	VANVARS	22/04/89	15.10
075734026	CHEZ TERRAT	VANVARS	22/04/89	15.17
075734027	CHEZ SIMONET	RIBÉRAC	23/04/89	12.26
075734028	SARRAUTE	VANVARS	23/04/89	7.7
075734029	VESSAT	CHATEAU-YVONNE	24/09/89	28.88
075734030	LA SAISONNIE	SIORAC-DE-RIBÉRAC	27/07/85	34.8
075734031	LAVOR COMMUNAL	BOUCHAPT	06/02/89	12.4
075734032	LAVOR DE ST MARTIN DE RIBÉRAC	SANT-MARTIN-DE-RIBÉRAC	22/04/89	15.14
075734033	CHEZ FELIX	RIBÉRAC	23/04/89	5.18
075734034	LAVERRONNE	RIBÉRAC	23/04/89	5.18
075734035	LES BODOUX	RIBÉRAC	23/04/89	5.88
075734036	ARGENSAC	SANT-PARDOUX-DE-DRIAC	23/04/89	33.7
075734037	BOURG	VALLEUREUX	23/04/89	4.05
075734038	EYTAGH	TOCANE-SANT-APRÈS	17/10/89	5.79
075734039	LA RUE	TOCANE-SANT-APRÈS	17/10/89	17.15
075734040	BEAUCHÈRE	CHAPÈLLE-CONNEZAC		
075734041	STATION DE POMPAGE BEZAN	ADONAC	18/10/89	258.7
075734042	LAVOR COMMUNAL DANS LE BOURG	ADONAC	18/05/89	239.2
075734043	SOURCE DE BEAURONNE	BEAURONNE	28/01/85	488.58
075734044	FONTAINE DU GAUT DU PUIS DU BOURG	SANT-VINCENT-DE-CONNEZAC	27/07/85	11.84
075734045	LA CÔTE	NEUVIC	07/02/89	24.52
075734046	CHANVAUD	CHANTERAC	17/10/89	45.19
075734047	LES MARTIS	BOULZAC	01/02/84	28.88
075734048	PUY GUILLER	SANT-DERMAIN-DU-SALEMBRE	11/06/70	37.8
075734049	LA MALICHE	SANT-DERMAIN-DU-SALEMBRE	11/06/70	17.39
075734050	PLANEZE	NEUVIC	07/02/89	4.32
075734051	LAVOR COMMUNAL	SANT-DERMAIN-DU-SALEMBRE	07/02/89	29.2
075734052	ESPINASSE	SANT-DERMAIN-DU-SALEMBRE	11/06/70	29.2
075734053	SOURCE COMMUNALE	MAZAC-SUR-ISLE	23/09/89	28.88
075734054	MOULIN DE FAYE (LE BEAURONNE)	BEAURONNE		
075734055	TOUNAIGRE	BEAURONNE	11/06/70	128.8

NOM	LIEU-DIT	COMMUNE	PROF. Ex m
075734056	CHATEAU DE PONTYBRAUD	PONTYBRAUD	20
075734057	PLANEZE	NEUVIC	420

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

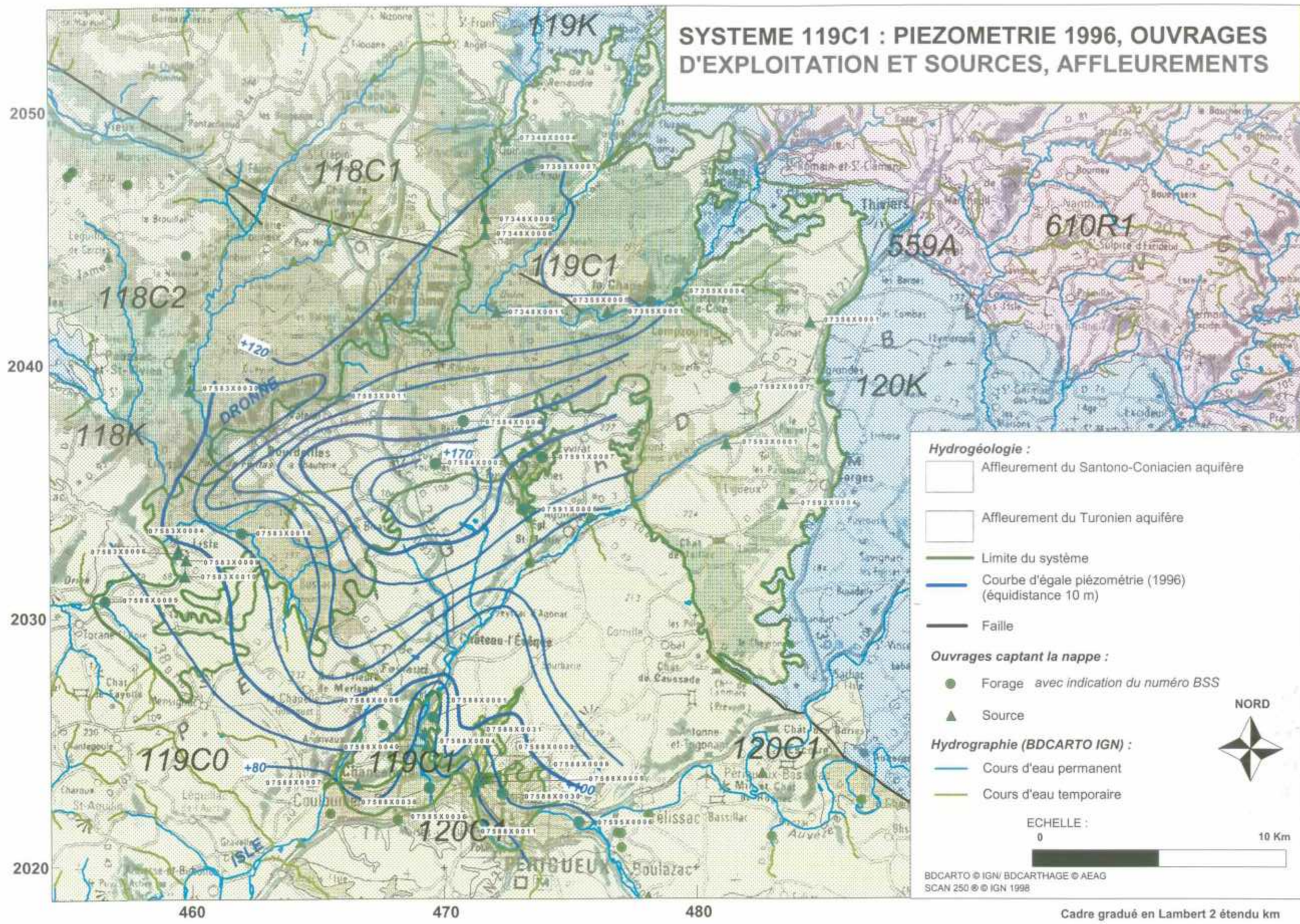
. BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94.*

. BRINDAMOUR J.P. - Etude hydrogéologique des affleurements maestrichtiens en Aquitaine septentrionale. Alimentation de la nappe. *Thèse Bordeaux, 1970.*

. PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3, 1987.*

. Cartes géologiques à 1/50 000 de Ribérac (en cours), de Mussidan et de Périgueux-ouest. *Publication BRGM.*

# SYSTEME 119C1 : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS



# 119K PERIGORD NORD / JURASSIQUE MOY. ET SUP. [entre Dronne et Isle]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Cet aquifère s'étend de l'Isle à la Dronne entre les calcaires du Crétacé supérieur et le Lias et le socle cristallin du Massif Central. Il apparaît particulièrement affecté par les accidents cassants qui bordent ce massif et limitent vers l'est le Bassin Aquitain. On peut subdiviser ce système en deux parties :

- une partie orientale au sud de Thiviers, en continuité avec le système voisin (120K) où la série jurassique se termine par de l'Oxfordien,
- une bande étroite qui s'allonge entre Thiviers et la Dronne, où la série affleurante s'arrête au Bathonien.

Ce Jurassique moyen et supérieur correspond à un épais multicouche limité à la base par les marnes noires du Toarcien-Aalénien et constitué du Bajocien à l'Oxfordien par des alternances de calcaires cristallins et de calcaires bioclastiques à oolithes (plus de 100 m d'épaisseur). Certains niveaux, en particulier le Bathonien inférieur et moyen, intercalent des horizons plus marneux ou argileux.

Caractérisée en surface par une morphologie typiquement karstique (avens, dolines, hautes vallées sèches) et par un réseau hydrographique très peu dense, la série jurassique constitue le réservoir souterrain le plus important de cette région. Dans les vallées, les principales villes ou villages du secteur sont desservies à partir de sources captées à débit important (par exemple la source de La Glane en vallée de l'Isle). Sur les plateaux, où les recouvrements colluviaux sont fréquents, les ouvrages de captage sont rares et l'aquifère libre du Jurassique est à rechercher souvent à plus de 100 m de profondeur. Le caractère très karstique de l'aquifère entraîne des transferts souterrains d'un bassin versant à l'autre. C'est le cas du Trincou de Pany et de Milhac vers la Dronne à Chazelle.

Les transferts souterrains rapides rendent cet aquifère particulièrement vulnérable (turbidité, nitrates, aluminium...). En forage, les eaux de l'aquifère jurassique présentent parfois une forte minéralisation (chlorures, sulfures, fluor, sodium, potassium...) préjudiciable à leur qualité. Leur faciès physico-chimique global est de type bicarbonaté-calcique.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94*.

. PLATEL J.P., KARNAY G., SPENCER C.H., MAUROUX B. – Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon-Le Bugue). Années 1996-1997. Convention pluri-annuelle Région Aquitaine/BRGM. Mise en valeur des ressources du sous-sol. – *Rapport BRGM R 39838, 1997*.

. Cartes géologiques s à 1/50 000 de Périgueux-est et de Thiviers. *Publication BRGM*.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYTEME

**Description :** Sous-système du Jurassique moyen et supérieur entre Isle et Dronne

**Type :** Multicouche karstique à porosité de fissure

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0	50			0.000005		
Moyen	80	80	0.001		0.00001		50
Maximum	200	125			0.0005		

**Superficie totale :** 150 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement du Jurassique aquifère :** 140 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 15

**Utilisation :** agricole, A.E.P.

**Prélèvements connus :** 1 500 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates, minéralisation parfois élevée, turbidité

**Vulnérabilité :** forte

**Principales problématiques :** protection de la ressource

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche Jurassique moyen et supérieur du modèle nord-aquitain

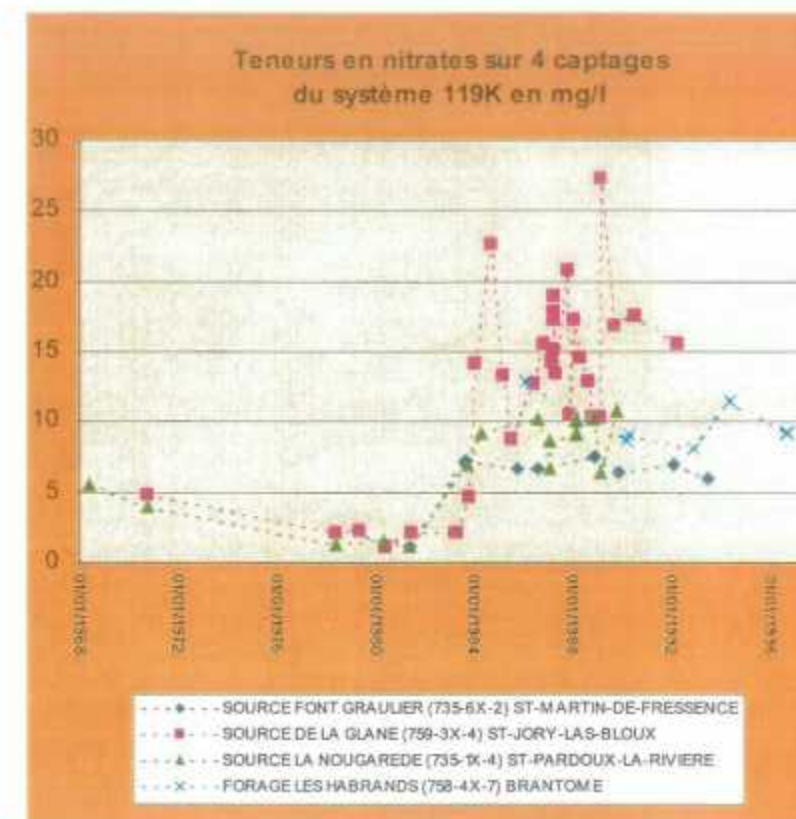
## OUVRAGES DU SYSTEME 119K

(débit exprimé en l/s)

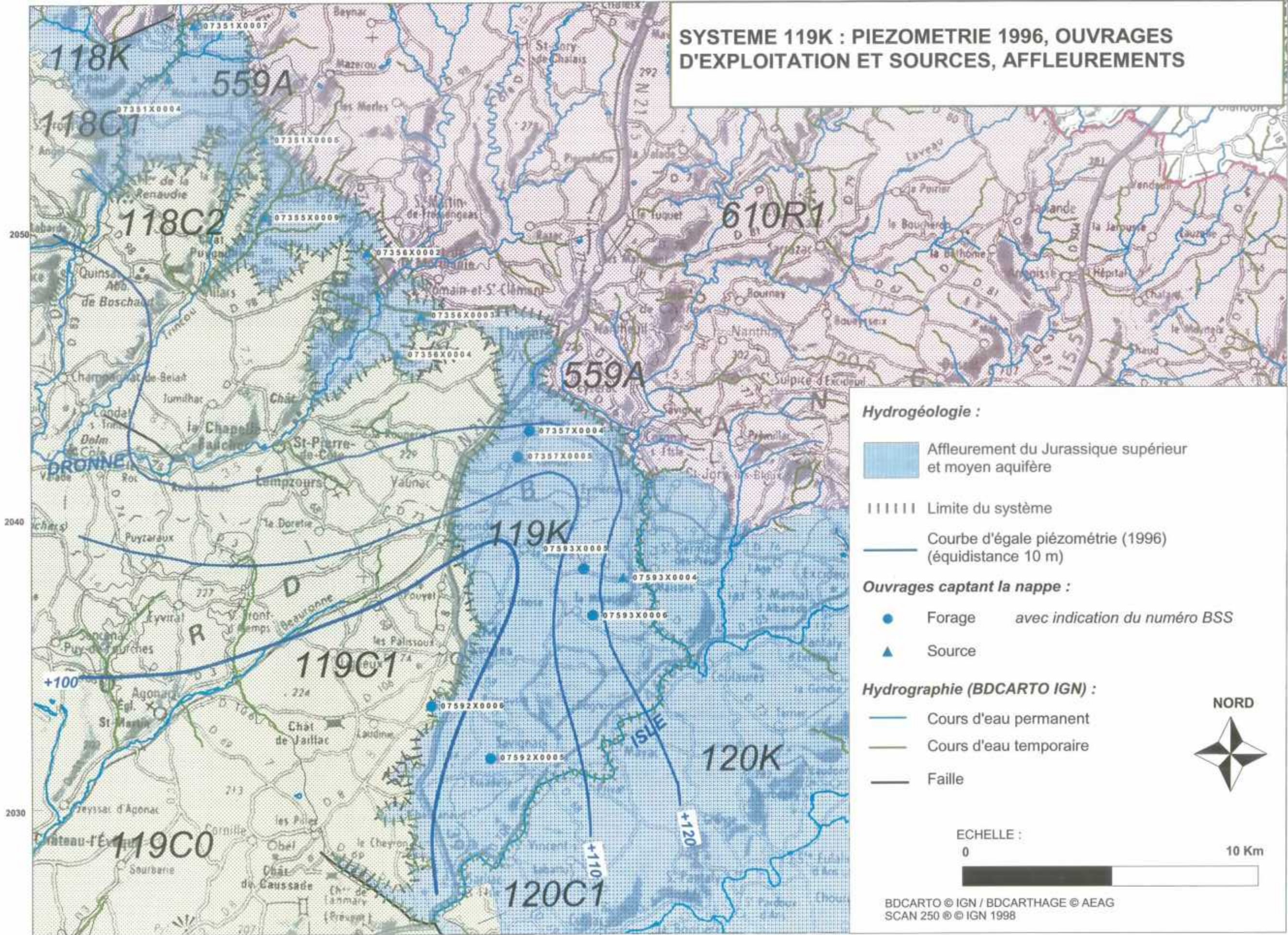
NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	DATE	DEBIT
07351X0004	LA NOUGAREDE	SANT-PARDOUX-LA-RIVIERE	05/04/70	1645.9
07351X0005	NOUTROU	MILHAC-DE-NONTRON	05/04/70	38.98
07351X0007	LE MANDEREAU	SANT-PARDOUX-LA-RIVIERE	06/07/70	9.4
07359X0009	GROTTE DE VILLARS	VILLARS		
07359X0003	FONT GRAULIER	SANT-MARTIN-DE-FRESSENGEAS	04/04/70	116.84
07356X0003	FORET MELEE	SANT-JEAN-DE-COLE	05/04/70	324
07356X0004	FONT TEPIE	SANT-JEAN-DE-COLE	27/08/70	334
07353X0004	GLANE	SANT-JORY-LAS-BLOUX		

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	PROF an m
07357X0004	LA CROIX DE GIRIL	EYZERAC	122.5
07357X0005	LAS COMBAS	VALINAC	168
07592X0005	GRAND-MERLHOT	SAVIGNAC-LES-EGLISES	120
07592X0006	BZCL	BORGES	282
07593X0005	BOST LA PORTE	SANT-JORY-LAS-BLOUX	202
07593X0006	LALET	COULAURES	52
0751X0005	MOULIN DE DAGUE	SANT-LAURENT-SUR-MANOIRE	247

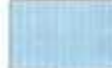


QUELQUES TENEURS EN NITRATES (en mg/l) SUR 3 CAPTAGES  
(le forage des Habrans figure à titre de comparaison car il capte l'aquifère jurassique captif 217)





**SYSTEME 119K : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**






**Hydrogéologie :**

-  Affleurement du Jurassique supérieur et moyen aquifère
-  Limite du système
-  Courbe d'égale piézométrie (1996) (équidistance 10 m)

**Ouvrages captant la nappe :**

-  Forage avec indication du numéro BSS
-  Source

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

-  Cours d'eau permanent
-  Cours d'eau temporaire
-  Faille



BDCARTO © IGN / BDCARTHAGE © AEAG  
SCAN 250 © IGN 1998

# 120C0 PERIGORD SUD / CAMPANO-MAASTRICHTIEN [entre Isle et Dordogne/Vézère]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce vaste système aquifère (cartes à 1/50 000 de Mussidan, Bergerac, Thenon et Le Bugue) correspond aux plateaux calcaires essentiellement boisés compris entre la vallée de l'Isle au nord et les vallées de la Dordogne au sud et de la Vézère à l'est. Il est encadré par les agglomérations de Périgueux, Thenon, Le Bugue, Lalinde, Bergerac, Mussidan et St Astier. Il correspond à la partie supérieure de la série crétacée, qui s'enfonce vers l'ouest sous l'Eocène fluviatile du Landais et est limitée vers le nord-est par la faille du Change-Condât qui élève le compartiment nord (« horst » de Châtres) d'environ 200 m. Vers l'ouest, ce système réapparaît à la faveur de « fenêtres » dans la couverture tertiaire correspondant aux vallées du Marmelet, de l'Eyraud et de la Chapelle.

Le Santonien moyen et supérieur, formé par environ 50 m de calcaires crayeux et de marnes est surmonté d'une série monotone de calcaire crayeux plus ou moins marneux à silex dans sa partie supérieure. Au-dessus de cet ensemble viennent environ 50 m de calcaires jaunâtres gréseux qui affleurent dans la partie occidentale de ce territoire formant les plateaux calcaires entre Lalinde, Bergerac et Mussidan.

Au-dessus de ces séries carbonatées du Crétacé, des altérites sablo-argileuses et les formations de l'Eocène et de l'Oligocène communément appelées « sidérolithiques » coiffent la plupart des reliefs.

Mis à part quelques bancs calcaires interstratifiés dans la série crayeuse du Santonien et de Campanien qui peuvent alimenter quelques sources à faible débit, les niveaux aquifères de cet ensemble correspondent aux calcaires gréseux et/ou bioclastiques du Campanien 4 et 5 et du Maastrichtien inférieur. Ils constituent les ressources en eau souterraine les plus importantes de la région de Bergerac.

Un grand nombre de sources de trop-plein servent d'exutoires aux réseaux karstiques et viennent alimenter les cours d'eau. Leurs débits moyens se situent autour de 5 à 10 m<sup>3</sup>/h, mais certaines fournissent plus de 36 m<sup>3</sup>/h comme la Fontaine du Roc à Maurens, la Grand-Fond (806-2X-2) à St-Jean-d'Eyraud, le Soucy (807-5X-12) et Sauveboeuf (807-5X-14) à Lalinde, la très remarquable source de Sourzac (782-5X-7) près de Mussidan... Certaines grosses sources ont des débits considérables comme celle du Moulin de Ladoux à Maurens (806-2X-4) avec 310 m<sup>3</sup>/h et celle de Creysse (806-7X-2) avec 480 m<sup>3</sup>/h. Il faut aussi signaler le cas des Fonts-Chaudes (806-6X-5) à Lembras où les eaux du Crétacé sortent dans les alluvions du Caudeau avec une température de 18 °C et un débit supérieur à 200 m<sup>3</sup>/h.

Cette nappe du Crétacé terminal est très vulnérable. Même si elle est alimentée par les affleurements des plateaux calcaires du Bergeracois, où l'activité agricole reste assez réduite, ou indirectement à travers les altérites et les terrains sableux de l'Eocène, les teneurs en nitrates mesurées aux sources et dans les forages sont souvent de l'ordre de 10 mg/l et montrent une tendance à l'augmentation. Leur faciès physico-chimique est bicarbonaté-calcique.

En résumé le Crétacé terminal du système 120C0 apparaît comme une ressource très importante pour le Bergeracois. Ce secteur correspond aussi aux principales zones d'alimentation du système profond 231 localement interconnecté avec un autre système profond capital pour l'alimentation en eau de la région, le système de l'Eocène (214).

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME

**Description :** Sous-système du Crétacé supérieur correspondant au Campano-Maastrichtien calcaire entre les vallées de l'Isle et de la Dordogne/Vézère.

**Type :** Aquifère karstique libre limité à sa base par une épaisse série de calcaires marneux

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0	30			0.00001		
Moyen	30	50	0.001		0.00005		50
Maximum	100	60			0.0001		

**Superficie totale :** 1382 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement :** 380 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 248 dont 158 sources et 79 forages

**Utilisation :** agricole, A.E.P.

**Prélèvements connus :** 2 500 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates

**Vulnérabilité :** forte, localement plus ou moins protégée par les altérites ou le Sidérolithique

**Principales problématiques :** tendance à l'augmentation des teneurs en nitrates

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche campano-maastrichtienne du modèle nord-aquitain

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. - Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94*.

. BRINDAMOUR J.P. - Etude hydrogéologique des affleurements maestrichtiens en Aquitaine septentrionale. Alimentation de la nappe. *Thèse Bordeaux, 1970*.

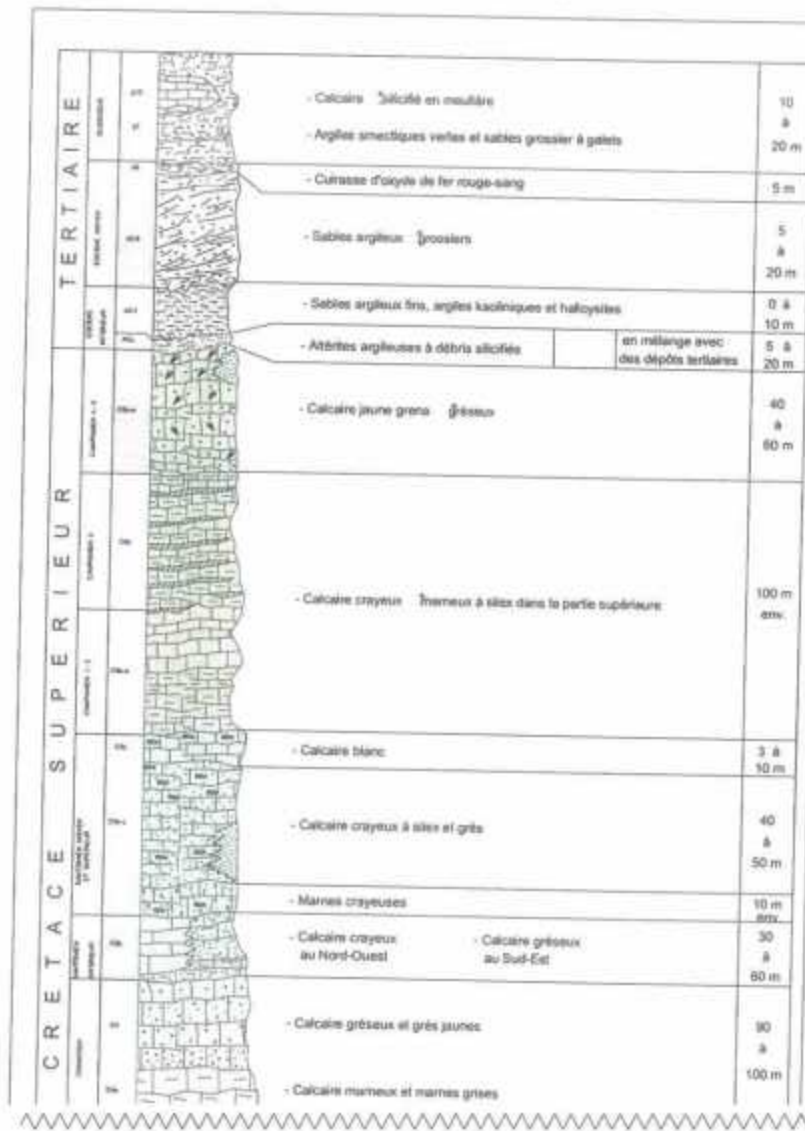
. PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3, 1987*.

. PLATEL J.P., KARNAY G., SPENCER C.H., MAUROUX B. - Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon-Le Bugue). Années 1996-1997 Convention Pluriannuelle Région Aquitaine/BRGM. Mise en valeur des ressources du sous-sol. *Rapport BRGM R39838, 1997*.

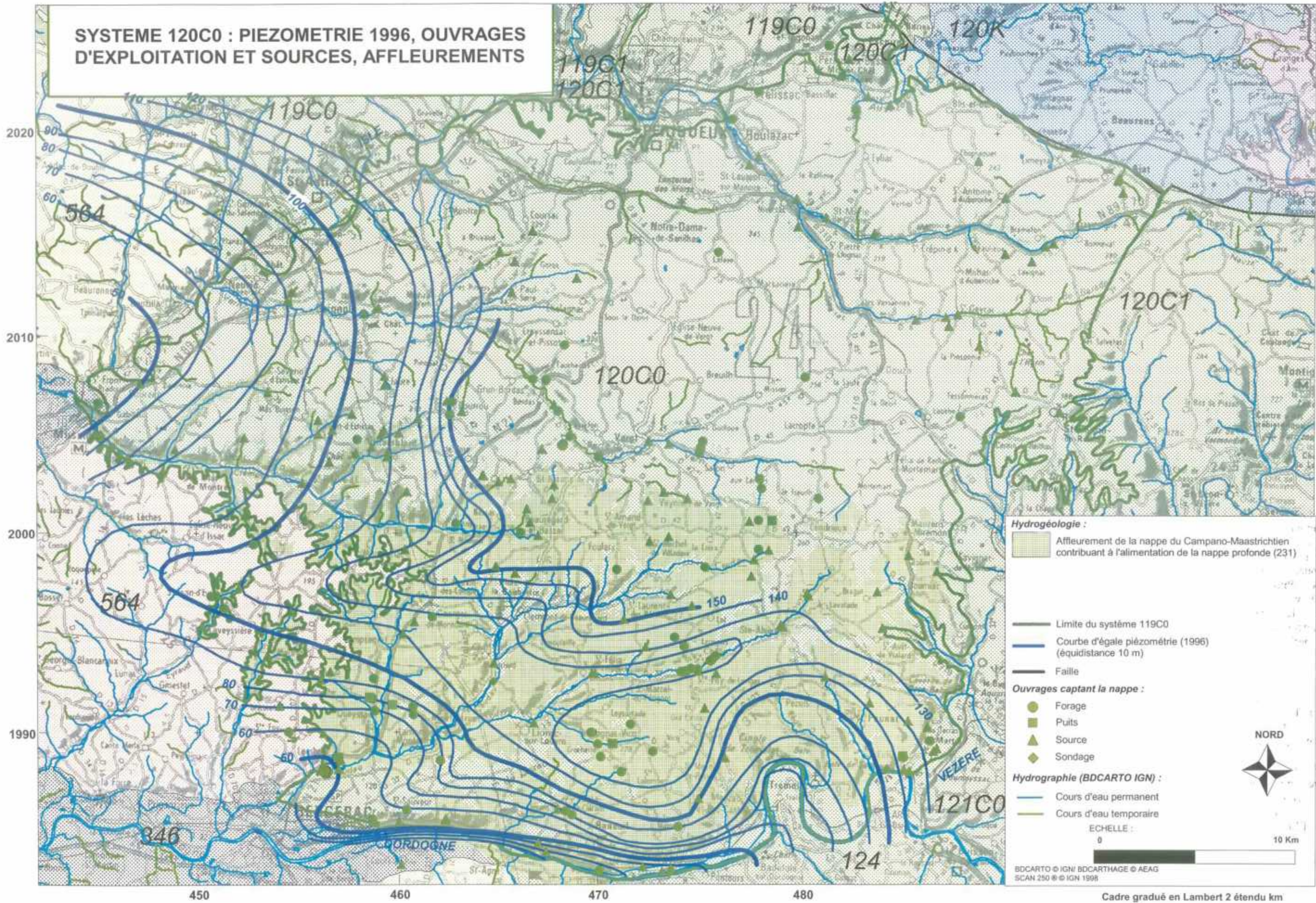
. Cartes géologiques s à 1/50 000 de Mussidan et de Bergerac. *Publication BRGM*



LOG LITHOLOGIQUE SYNTHETIQUE  
Extrait de « Prospection Est-Aquitaine (feuille Thenon – Le Bugue) »  
(PLATEL J.P. et al, 1997)



**SYSTEME 120C0 : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**



**Hydrogéologie :**

- Affleurement de la nappe du Campano-Maastrichtien contribuant à l'alimentation de la nappe profonde (231)
- Limite du système 119C0
- Courbe d'égale piézométrie (1996) (équidistance 10 m)
- Faïlle

**Ouvrages captant la nappe :**

- Forage
- Puits
- Source
- Sondage

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

ECHELLE : 0 10 Km

BDCARTO © IGN/ BDCARTHAGE © AEAG  
SCAN 250 © IGN 1998

Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

# 120C1 PERIGORD SUD / SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN [entre Isle et Vézère]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

La répartition des faciès aquifères du Santonien/Coniacien/Turonien entre l'Isle et la Dronne divise géographiquement ce système en 3 zones :

- le secteur de Périgueux où ces faciès affleurent à la faveur d'une remontée anticlinale,
- la confluence de l'Isle et de l'Auvézère,
- une vaste zone est entre Thenon, Le Bugue et la Vézère.

La série stratigraphique correspondant à ce système peut se résumer comme suit. Au-dessus d'un Cénomaniens réduit à quelques mètres et principalement argileux, le Turonien débute avec des calcaires crayeux blancs. Le Turonien moyen et supérieur se caractérise par des calcaires microcristallins à débris d'organismes et à quartz, puis par des grès calcaires (25 m environ). Il se termine avec quelques mètres de marnes grises. Le Coniacien regroupe deux formations superposées : une assise marneuse d'environ 10 m d'épaisseur et une puissante série de calcaires bioclastiques jaunâtres plus ou moins gréseux (70 m environ) qui forment les falaises de la vallée de la Vézère. Cette sédimentation calcaréo-gréseuse se poursuit au cours d'une partie du Santonien inférieur. Au-dessus, le Santonien moyen correspond à environ 10 m de marnes grises et de calcaires crayeux.

Ce système correspond à deux entités hydrogéologiques bien séparées par l'ensemble marneux du Turonien supérieur et du Coniacien :

- les calcaires du Turonien moyen et supérieur,
- la puissante série calcaire du Coniacien, fortement karstifiée et qui constitue l'aquifère principal.

Ces formations donnent naissance à des sources qui figurent parmi les plus importantes du département. Celle des Moulineaux, à la limite du système dans la vallée de l'Isle près de Razac, a un débit élevé très variable, pouvant dépasser 5000 m3/h. Captée pour l'Alimentation en Eau Potable de la région de Périgueux, elle présente une variabilité physico-chimique qui témoigne d'une certaine vulnérabilité : turbidité, teneur en aluminium élevée...

D'une manière générale ces aquifères fournissent l'essentiel de la ressource en eau du secteur : A.E.P., agriculture, industrie. De faciès bicarbonaté-calcique, ces réserves souterraines sont vulnérables près des zones d'affleurement des formations aquifères précitées, assez bien protégées quand la couverture marneuse d'âge santonien ou campanien existe. La piézométrie montre un fort drainage au niveau des vallées de l'Isle et de la Vézère. Ces ressources contribuent vraisemblablement pour une part importante au débit (en particulier en période d'étiage) de ces rivières.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94*.

PLATEL J.P., KARNAY G., SPENCER C.H., MAUROUX B. – Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon-Le Bugue). Années 1996-1997. Convention pluri-annuelle Région Aquitaine/BRGM. Mise en valeur des ressources du sous-sol. – *Rapport BRGM R 39838, 1997*.

PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3, 1987*.

Cartes géologiques à 1/50 000 de Périgueux-ouest, de Périgueux-est et de Thiviers. *Publication BRGM*.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME

Description : Sous-système du Santonien/Coniacien/Turonien entre Isle et Vézère.

Type : Multicouche karstique

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0	50			0,000005		25
Moyen	30	100	0,001	0,01	0,00005		50
Maximum	100	200			0,0001		5000

Superficie totale : 316 km2

Superficie des zones d'affleurement du Santonien-Coniacien aquifère : 276 km2

Superficie des zones d'affleurement de Turonien aquifère : 10 km2

Nombre d'ouvrages en base de données : 63 sources et 12 forages

Utilisation : agricole, A.E.P., industrielle

Prélèvements connus : 3 700 000 m3/an

Qualité : faciès bicarbonaté-calcique, nitrates et turbidité excessive

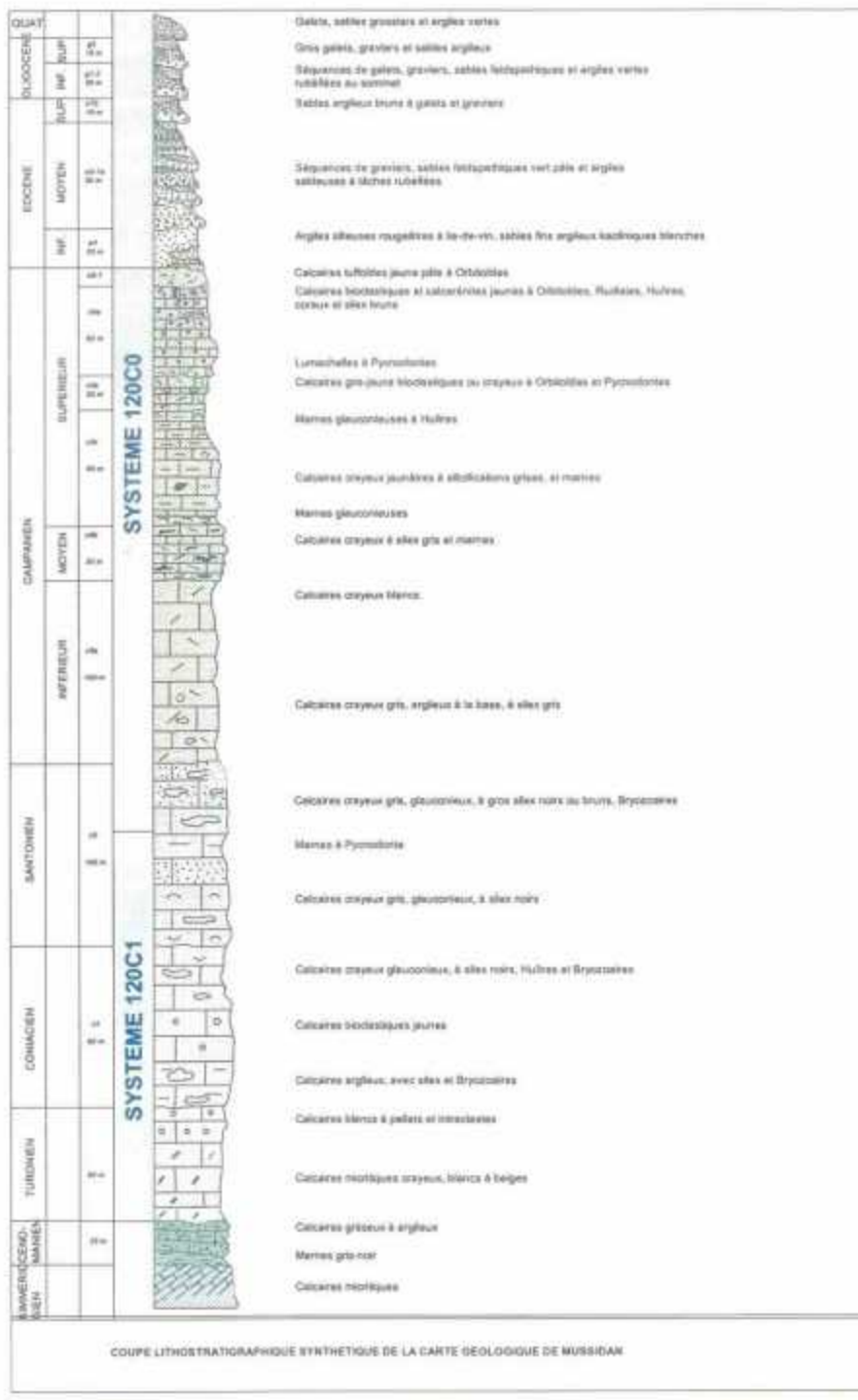
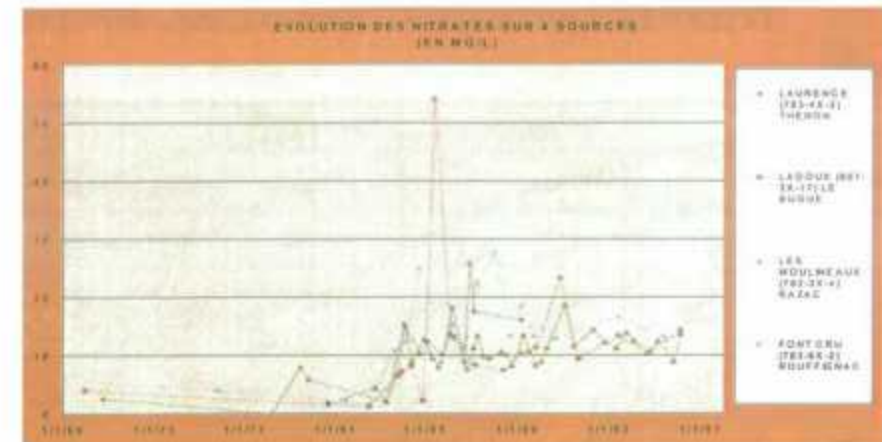
Vulnérabilité : forte à moyenne

Principales problématiques : protection de la ressource

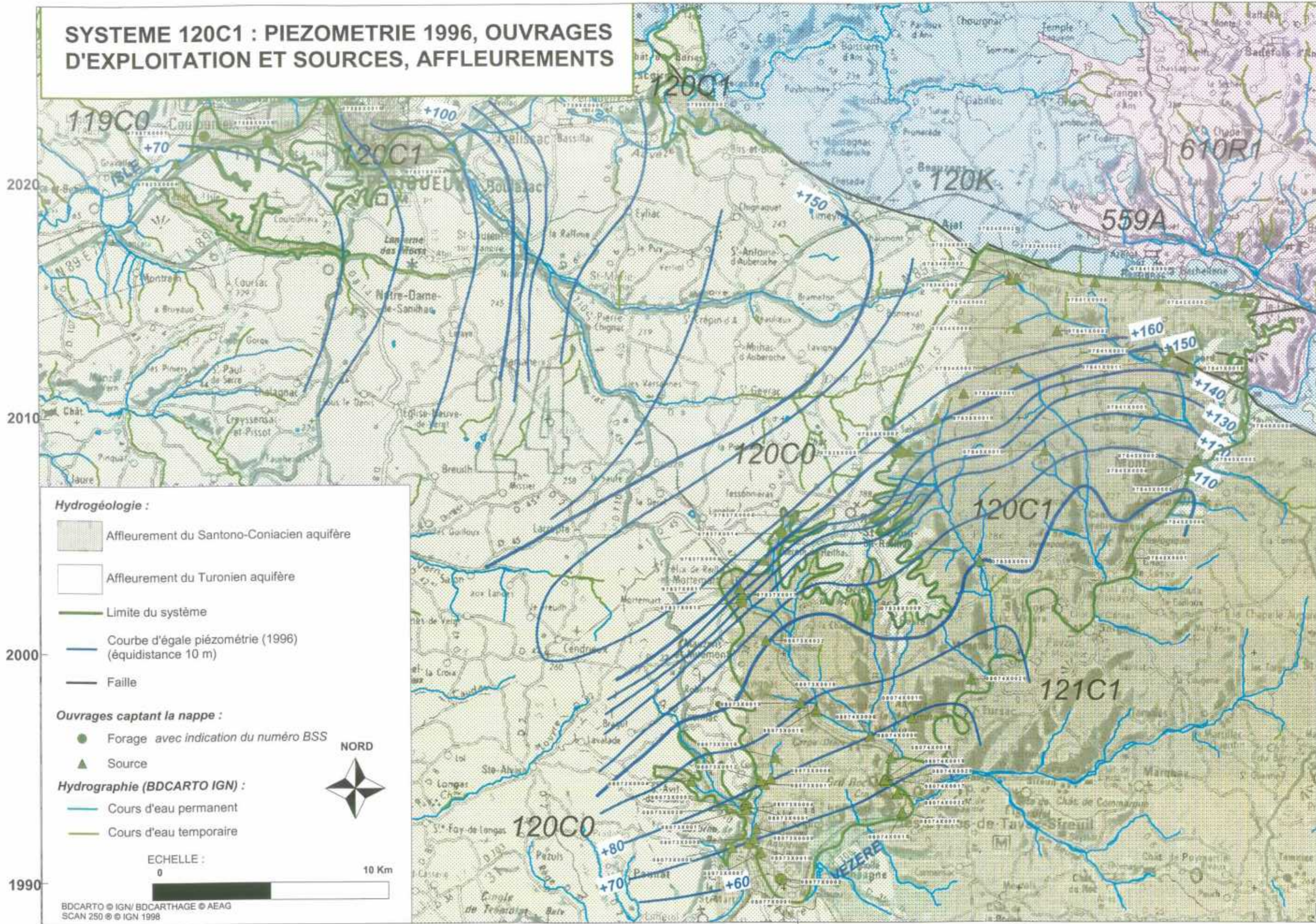
Modélisation : correspond aux zones d'alimentation de la couche Santonien/Turonien du modèle nord-aquitain

## PRINCIPALES SOURCES DU SYSTÈME 120C1 (débit exprimé en l/s)

INDIC	USAGE	LIEN	COM. COMMUNE	DATA
07000001	COLLECTIVE	COGNAC	COGNAC	
07000002	SA FERRAS	CHANGÉ (E)		31,44
07000003	SEP	SA FERRAS	SAZAC SUR VÈZÈRE	
07000004	COLLECTIVE	SA FERRAS	PÉRIGUEUX	12,32
07000005	COLLECTIVE	SA FERRAS	BARÈS	4,32
07000006	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000007	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000008	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000009	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000010	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000011	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000012	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000013	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000014	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000015	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000016	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000017	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000018	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000019	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000020	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000021	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000022	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000023	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000024	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000025	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000026	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000027	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000028	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000029	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000030	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000031	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000032	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000033	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000034	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000035	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000036	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000037	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000038	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000039	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000040	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000041	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000042	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000043	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000044	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000045	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000046	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000047	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000048	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000049	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000050	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000051	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000052	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000053	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000054	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000055	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000056	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000057	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000058	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000059	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000060	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000061	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000062	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000063	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000064	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000065	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000066	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000067	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000068	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000069	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000070	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000071	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000072	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000073	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000074	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000075	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000076	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000077	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000078	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000079	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000080	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000081	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000082	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000083	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000084	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000085	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000086	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000087	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000088	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000089	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000090	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000091	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000092	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000093	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000094	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000095	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000096	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000097	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000098	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000099	SEP	SA FERRAS	THÉNON	
07000100	SEP	SA FERRAS	THÉNON	



# SYSTEME 120C1 : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS



### Hydrogéologie :

- Affleurement du Santono-Coniacien aquifère
- Affleurement du Turonien aquifère
- Limite du système
- Courbe d'égale piézométrie (1996) (équidistance 10 m)
- Faille

### Ouvrages captant la nappe :

- Forage avec indication du numéro BSS
- Source

### Hydrographie (BDCARTO IGN) :

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire



ECHELLE :



BDCARTO © IGN / BDCARTHAGE © AEAG  
SCAN 250 © IGN 1998

Cadre réalisé en Lambert 2 étendu km

480

490

500

510

2020

2010

2000

1990

# 120K PERIGORD SUD / JURASSIQUE MOY. ET SUP. [entre Isle et Vézère]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Situé entre Isle et Vézère, cet aquifère correspond aux causses des calcaires jurassiques limités au nord et à l'est par les affleurements de Lias, le Perm-Trias du Bassin de Brives et les contreforts cristallins du Massif Central. Au sud ce système est en contact avec les calcaires crétacés le long d'une faille importante qui a effondré le compartiment méridional.

Limité à la base par les marnes du Toarcien-Aalénien, l'aquifère correspond à une épaisse série calcaire (plusieurs centaines de mètres) avec des niveaux plus ou moins perméables formant un important multicouche. Le Bajocien-Bathonien est constitué par des alternances de calcaires oolithiques graveleux et de calcaires cryptocristallins. Le Bathonien inférieur à moyen intercale des horizons d'argile sombre. Cette sédimentation de calcaires graveleux bioclastiques et oolithiques alternant avec des faciès cryptocristallins se poursuit jusqu'à l'Oxfordien. Le Kimméridgien est faiblement représenté dans ce secteur.

La totalité des affleurements de Jurassique peut s'avérer aquifère et développer des karst importants. De nombreuses manifestations superficielles : avens, dolines, hautes vallées sèches ou souterraines, émergences importantes au fond des grandes vallées, confèrent en effet au Jurassique un caractère typiquement karstique. Les eaux circulent dans les fissures de la roche et rejoignent de rares émergences à fort débit. Le développement de ces réseaux karstiques facilite l'écoulement rapide des eaux de pluie des plateaux vers une nappe profonde souvent rencontrée à plus de 100 m de profondeur. Ces systèmes karstiques peuvent également entraîner des échanges d'un bassin versant à l'autre comme c'est le cas pour l'Auvézère au moulin de Cubjac vers l'Isle à Saint-Vincent.

Cette ressource est relativement sollicitée pour l'Alimentation en Eau Potable soit par l'équipement de sources, soit par forage. La qualité des eaux de faciès bicarbonaté-calcique est en général bonne. Toutefois, certains ouvrages (La Rougerie (759-8X-7) à Tourtoirac par exemple) présentent une minéralisation importante. On y trouve des excès de sulfures, chlorures, sodium, potassium, fluor, métaux lourds... La rapidité des transits souterrains entraîne une grande vulnérabilité de l'aquifère : variation des débits et des caractéristiques physico-chimiques.

### PRINCIPALES SOURCES DU SYSTEME 120k (débit exprimé en l/s)

INDICE	USAGE	LIEU_DIT	NOM_COMMUNE	DATE	DEBIT
07594X0001	PRIVE	SARCONNAT	EXIDEUIL	10/5/70	129.6
07594X0002	AEP	SARCONNAT	EXIDEUIL	10/5/70	12.96
07594X0006	AEP	LERCOZIER	TOURTOIRAC		
07594X0007	AEP	SOURCE DU BOURG	TOURTOIRAC		
07594X0019		GROTTE DE CROQUEMITAINE	TOURTOIRAC		
07597X0011		GROTTE DES ROZERS	CUBJAC		
07598X0001	AEP	LEPORTAL	TOURTOIRAC	10/9/70	563.2
07598X0002	AEP	CRIZEN	STE-BULALIE-D'ANS	10/9/70	1296
07598X0003	AEP	LES MICHAUDS	STE-ORSE	10/9/70	162
07841X0003	COLLECTIVE	LA CONTERIE	AZERAT	3/2/70	25.2
07841X0006	COLLECTIVE	LECHAUSE	AZERAT	3/2/70	1296

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME

**Description :** Sous-système du Jurassique moyen et supérieur entre Isle et Vézère

**Type :** Multicouche karstique à porosité de fissure

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0	40			0.000006		
Moyen	50	60	0.002		0.00005		50
Maximum	200	100			0.0006		

**Superficie totale :** 300 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement de Jurassique aquifère :** 300 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 11 sources et 20 forages

**Utilisation :** agricole, A.E.P.

**Prélèvements connus :** 1 400 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates, minéralisation parfois élevée, turbidité

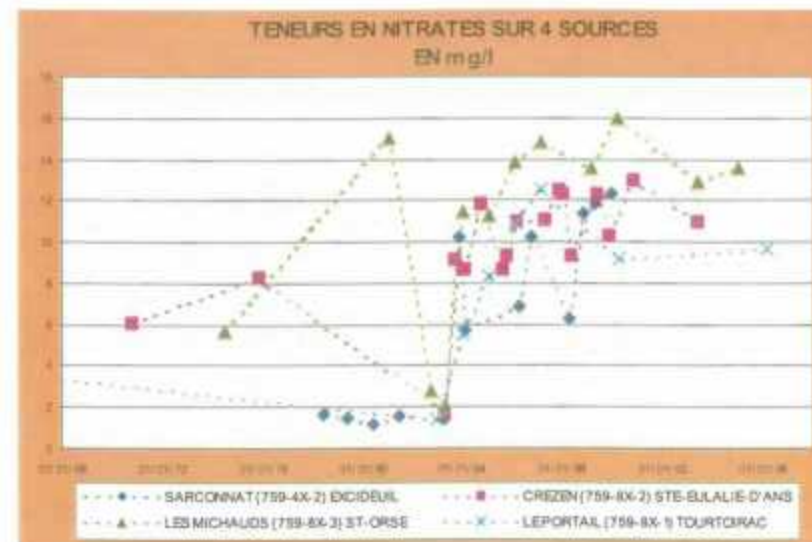
**Vulnérabilité :** forte

**Principales problématiques :** protection de la ressource

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche Jurassique du modèle nord-aquitain

### QUELQUES TENEURS EN NITRATES (en mg/l) SUR 4 SOURCES CAPTEES DU SYSTEME 120K

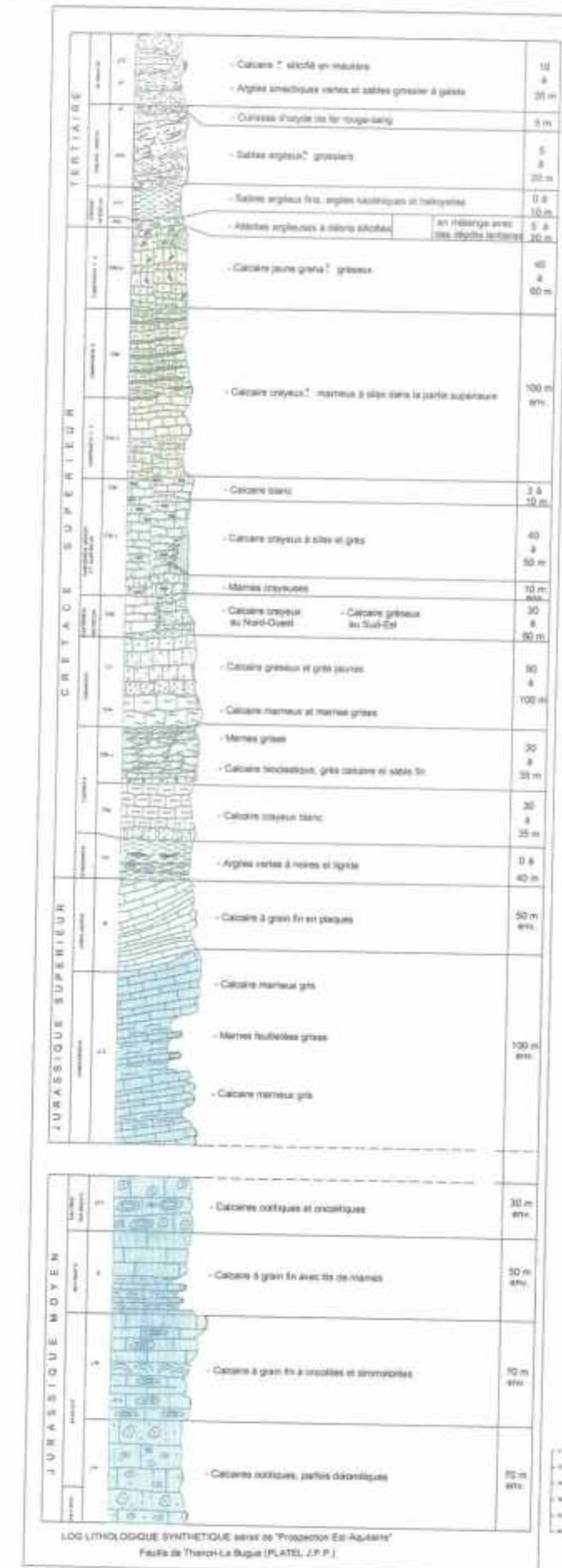


### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

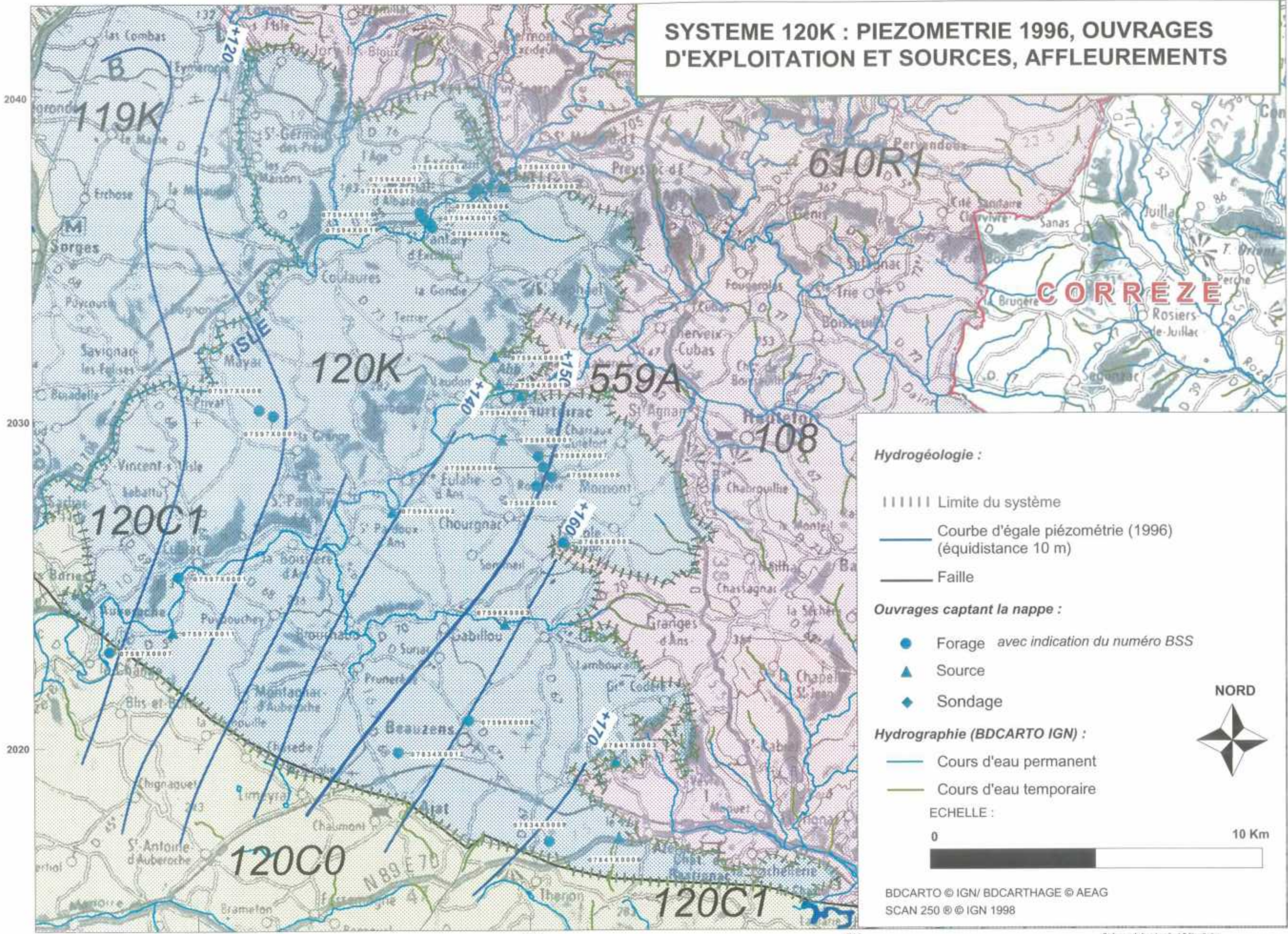
BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94*.

PLATEL J.P., KARNAY G., SPENCER C.H., MAUROUX B. – Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon-Le Bugue). Années 1996-1997. Convention pluri-annuelle Région Aquitaine/BRGM. Mise en valeur des ressources du sous-sol. – *Rapport BRGM R 39838, 1997*.

Cartes géologiques s à 1/50 000 de Périgueux-est. *Publication BRGM*.



**SYSTEME 120K : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**



**Hydrogéologie :**

- Limite du système
- Courbe d'égale piézométrie (1996) (équidistance 10 m)
- Faille

**Ouvrages captant la nappe :**

- Forage avec indication du numéro BSS
- ▲ Source
- ◆ Sondage

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

ECHELLE :



BDCARTO © IGN/ BDCARTHAGE © AEAG  
SCAN 250 © © IGN 1998

# 121C0 SARLADAIS MARTEL / CAMPANO-MAASTRICHTIEN [entre Vézère et Dordogne]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Les affleurements de Campanien du plateau de St-Chamassy au nord du Buisson forment ce petit système aquifère situé à la confluence de la Vézère et de la Dordogne. Il est limité vers l'est par l'anticlinal faillé de St-Cyprien qui le met au contact du Jurassique.

Les flancs des vallées sont formés par les calcaires crayeux plus ou moins marneux du Campanien 1, 2 et 3. Le plateau en revanche est constitué par les calcaires gréseux et bioclastiques du Campanien 4 et 5. Localement ces formations sont recouvertes par des altérites ou des formations argileuses du Sidérolithique.

Les calcaires gréseux karstifiés (environ 50 m), comme en témoigne le remarquable gouffre de Proumeyssac, forment un aquifère localisé dont la base est soulignée par quelques sources sortant au contact des calcaires crayeux. Les débits de ces sources sont faibles et leur vulnérabilité élevée. Elles peuvent toutefois servir pour couvrir des besoins agricoles localisés.

## PRINCIPALES SOURCES DU SYSTEME 121C0

(débit exprimé en l/s)

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	DATE	DEBIT
08077X0023	LAUMEDE	SANT-CHAMASSY	12/09/1969	0.38
08077X0027	PERDIGAT	SANT-CHAMASSY	12/09/1969	0
08077X0029	FONTAINE DE L'AMOUR A SAINT-GEORGES	COUX-ET-BIGARROQUE	28/05/1970	7.75
08078X0016	LA MOTHE	MOUZENS	11/09/1969	0.2376

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYTEME

**Description :** Sous-système du Crétacé supérieur correspondant au Campano-Maastrichtien calcaire entre les vallées de la Vézère et de la Dordogne

**Type :** Aquifère karstique libre limité à sa base par une épaisse série de calcaires marneux du Campanien 1, 2 et 3

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0	30			0.00001		
Moyen	20	50	0.001		0.00005		
Maximum	60	60			0.0001		

**Superficie totale:** 45 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement :** 21 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 4 (sources)

**Utilisation :** agricole

**Prélèvements inconnus**

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates et turbidité excessive

**Vulnérabilité :** forte

**Principales problématiques :** débits souvent faibles et vulnérabilité forte

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** L'occupation du sol et la productivité de l'aquifère ne justifient pas la modélisation de ces ressources souterraines qui ne participent pas à l'alimentation de la nappe profonde (231)

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94.*

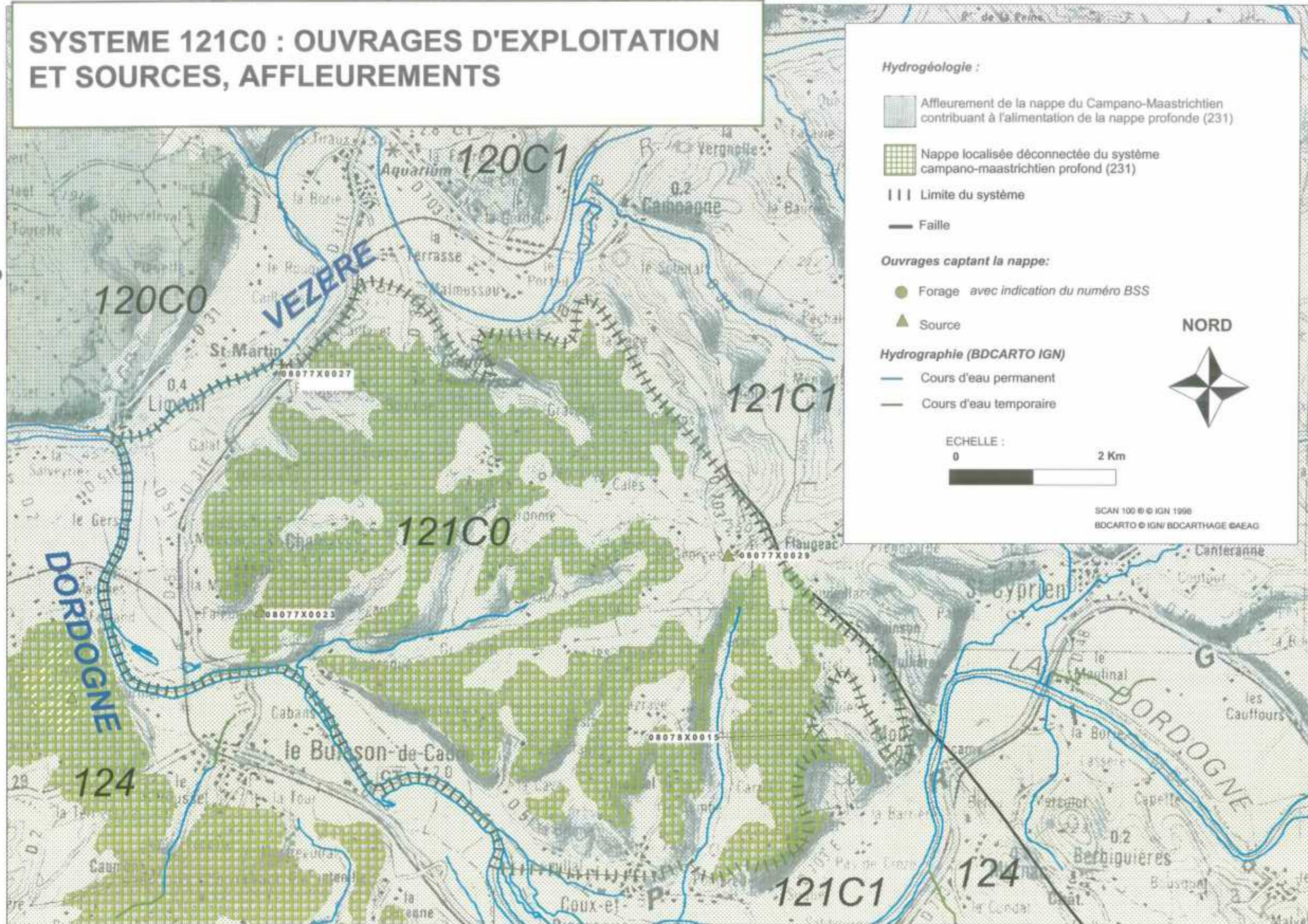
. BRINDAMOUR J.P. - Etude hydrogéologique des affleurements maestrichtiens en Aquitaine septentrionale. Alimentation de la nappe. *Thèse Bordeaux, 1970.*

. PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3, 1987.*

. PLATEL J.P., KARNAY G., SPENCER C.H., MAUROUX B. – Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon-Le Bugue). Années 1996-1997 Convention Pluriannuelle Région Aquitaine/BRGM. Mise en valeur des ressources du sous-sol. *Rapport BRGM R39838, 1997.*

# SYSTEME 121C0 : OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS

1990



# 121C1 SARLADAIS MARTEL /SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN [entre Vézère et Dordogne]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système correspond aux plateaux calcaires très karstiques du Sarladais. Il est limité vers le sud-ouest et vers le nord-est par 2 failles de direction hercynienne (NNO-SSE) qui ont abaissé les compartiments sud-ouest.

Au-dessus d'un kimméridgien constitué par des calcaires micritiques et d'un Cénomaniens réduit à quelques mètres, le Turonien débute par environ 10 m de calcaires crayeux blanchâtres, peu perméables et limitant vers le bas les aquifères du Crétacé supérieur. Au-dessus on trouve une première unité hydrogéologique constituée par des calcaires crayeux à Rudistes, puis des calcaires gréseux et des sables du Turonien supérieur. Cette première unité du système 121C1 est limitée à son toit par les marnes du Turonien supérieur/Coniacien inférieur (une dizaine de mètres d'épaisseur). Au-dessus vient le second niveau aquifère de ce système constitué par les calcaires gréseux et bioclastiques jaunâtres du Coniacien et du Santonien inférieur (plus de 80 m d'épaisseur). Les calcaires marneux à huîtres du Santonien moyen, dont l'extension géographique est importante, constituent le toit de cette seconde unité.

De ces deux ensembles, le Coniacien, qui représente l'essentiel des affleurements, est le plus karstifié, développant des réseaux souvent très importants. Ils alimentent un grand nombre de sources à débit faible et capricieux, et contribuent pour une bonne part à soutenir les débits d'étiage des cours d'eau.

Ces aquifères sont utilisés par captage de source ou par forage pour des besoins en eau potable. Il existe des prélèvements à des fins agricoles ou industrielles. La piézométrie épouse la forme du plateau calcaire et montre le drainage par les rivières.

## BIBLIOGRAPHIE

(cf. la Bibliographie du système 120C0)

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYTEME

**Description :** Sous-système du Santonien/Coniacien/Turonien entre Vézère et Dordogne

**Type :** Multicouche karstique à porosité matricielle et de fissure

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0	50			0.000001		25
Moyen	50	100	0.001		0.00005		50
Maximum	100	150			0.0001		1000

**Superficie totale :** 650 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement du Santono-Coniacien aquifère :** 550 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement de Turonien aquifère :** 30 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 176 dont 158 sources et 18 forages.

**Utilisation :** agricole, A.E.P., industrielle

**Prélèvements connus :** 1 000 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates et turbidité excessive

**Vulnérabilité :** forte

**Principales problématiques :** protection de la ressource

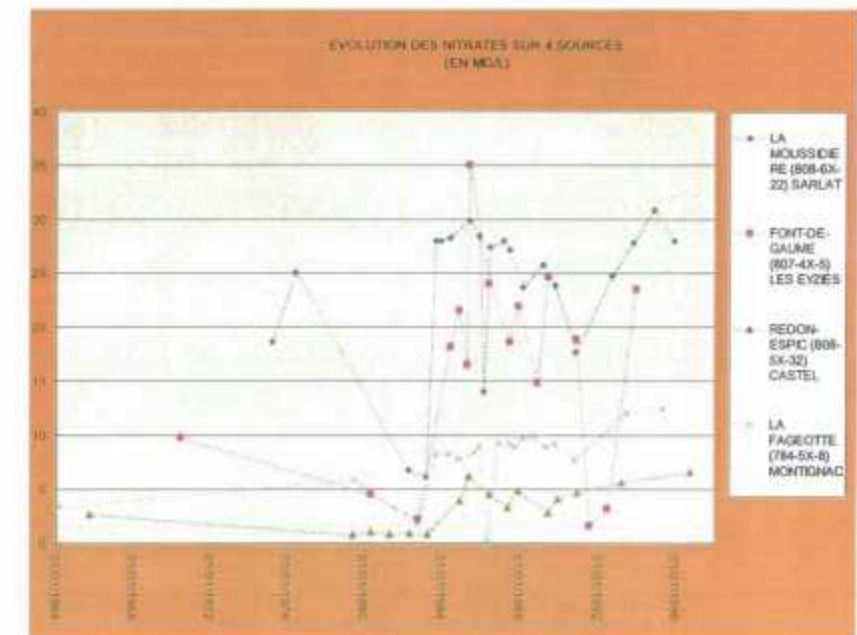
**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche Santonien/Turonien du modèle nord-aquitain

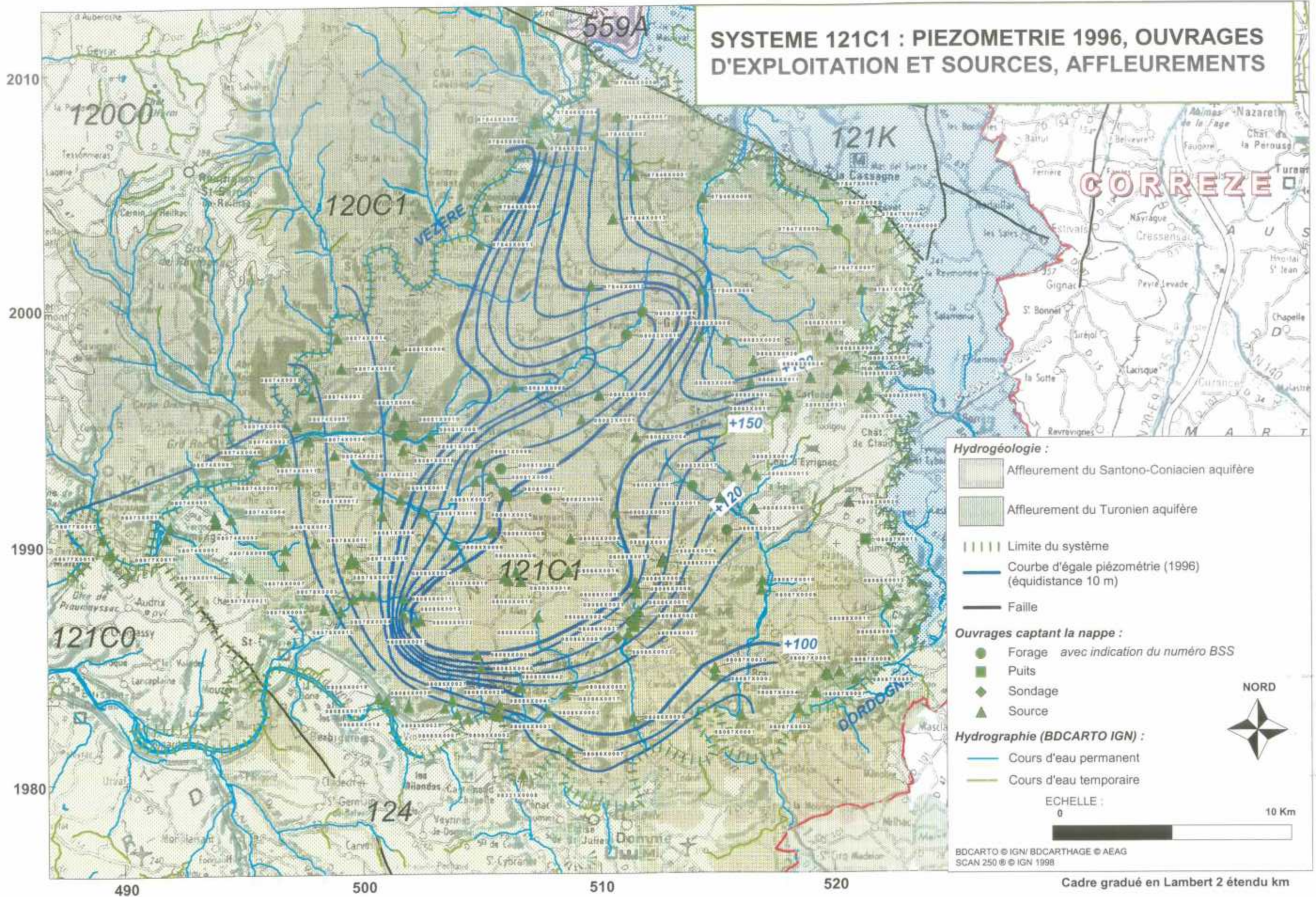
## PRINCIPALES SOURCES DU SYSTEME 121C1 (débit exprimé en l/s)

INDICE	LIEU DIT	NOM COMMUNE	DATE	DEBIT
079400008	STATION POMPAGE LA FAGEOTTE	MONTEGNAC	03/06/1970	777.8
079400011	LA LATIERE	VALDREUIL		
079400003	LA GRANDE PEYTYVE	SAINTE-MARIE-DE-CULY	16/09/1989	259.2
079400001	LA MAISON NEUVÉ	MONTEGNAC		
079400007	LE BOUSQUET	ALBAS	05/06/1970	4.32
079400006	PECHYNY	ALBAS	04/06/1970	25.92
079400012	MOLIERE	CHAPELLE-ALBAPELLE		
079400013	LES MAZEUX (LA VALETTE)	CHAPELLE-ALBAPELLE		
079400002	ROUTE DU MAS	ARCHONAC		
079400002	FONTAINE DE BAYLES STATION POMPAGE	JAYAC		
063700006	FONT DE GAUME	EYZIES-DE-TAYAC-SPIREUILLES	28/05/1970	86.08
060700010	LAVOR COMMUNAL	MEYRALS	07/05/1969	90.72
060700019	MENARD DU FONT QUI BOUT	CAMPAUNE		
060700004	ST-RAPHAEL	MEYRALS	07/05/1969	362.51
060700017	DE COMMARQUE	SPIREUIL	16/09/1970	389.8
060700002	LAVOR COMMUNAL	MAROLLAC-SAINTE-QUENTIN	06/05/1969	1.81
060700003	FONT CENDREUSE	SARLAT-LA-CANEDA	20/03/1969	4.54
060700004	LA BRANGE	MAROLLAC-SAINTE-QUENTIN	20/03/1969	18.2
060700005	PINSOU	SAINTE-GENES	10/04/1969	28.77
060700015	LANGLADE	PROISSAC	10/04/1969	8.35
060700018	LES MATHEVES	SAINTE-NATHALENE	05/05/1969	21.91
060700021	MALMONT - SOURCE N° 1	SALONAC-EYVIGNES	29/05/1970	40.92
060700024	LA VEYSSIERE, POMPEYROUSE	SALONAC-EYVIGNES		
060700025	CANTELOUBE	SAINTE-GENES		
060700026	FON ALZELOU	SAINTE-GENES		
060700027	MALMONT - SOURCE N° 2	SALONAC-EYVIGNES		
060700029	VILLENEUVE	SAINTE-ANNE-DALLAS	16/09/1989	71.28
060700030	ALLAS	SAINTE-ANNE-DALLAS	05/03/1969	17.24
060700031	LE PECH	SAINTE-VINCENT-DE-COSSE	05/03/1969	2.33
060700033	PINSAC	CASTELS	05/03/1969	7.78
060700035	AYOLE-VIVE "BRAT"	SAINTE-VINCENT-DE-COSSE	15/09/1969	256.2
060700032	REDON-ESPIC	CASTELS	29/05/1969	149.04
060700040	SOURCE DE YOLE	BEYNAQ-ET-CAZENAC		
060700041	LE CROUZET	BEYNAQ-ET-CAZENAC		
060700042	LE ROC	BEYNAQ-ET-CAZENAC		
060700043	LESTIVINE, STATION DE POMPAGE	VEZAC	05/03/1969	64.8
060700044	LA MOUSSEIERE STATION DE POMPAGE	SARLAT-LA-CANEDA		
060700061	SOURCE DU BOURG	CARSAC-ALLAC	15/09/1969	71.28
060700069	HAUTE-RIVIERE OU ROQUEMAURE	SAINTE-VINCENT-LE-PINCEL	05/05/1969	142.56
060700070	SOURCE LE CODERIC	CARSAC-ALLAC		
060700088	BUDRIQUE - (SOURCE DE LA)	VEZAC	02/06/1970	948

## EVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES MESUREES SUR 4 SOURCES DU SYSTEME 121C1 (en mg/l)



# SYSTEME 121C1 : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS



**Hydrogéologie :**

- Affleurement du Santono-Coniacien aquifère
- Affleurement du Turonien aquifère
- Limite du système
- Courbe d'égale piézométrie (1996) (équidistance 10 m)
- Faille

**Ouvrages captant la nappe :**

- Forage avec indication du numéro BSS
- Puits
- Sondage
- Source

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

ECHELLE : 0 10 Km

BDCARTO © IGN/ BDCARTHAGE © AEAG  
SCAN 250 © IGN 1998

Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

# 121K SARLADAIS MARTEL / JURASSIQUE MOY. ET SUP. [entre Vézère et Dordogne]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système s'allonge aux confins des départements du Lot et de la Dordogne, à l'est et au nord du Sarladais.

Les formations jurassiques, qui affleurent dans ces régions naturelles du Quercy et du Périgord Noir, correspondent à une sédimentation de plate-forme interne. Elles peuvent se décomposer en 5 séquences avec une évolution générale vers des tendances de plus en plus littorales.

L'aquifère est limité à sa base par une série marneuse du Toarcien qui l'isole du multicouche jurassique inférieur sous-jacent. Au-dessus, on trouve de l'Aalénien à l'Oxfordien, une épaisse série calcaire (de 200 à 300 m d'épaisseur) : calcaire micritique souvent oolithique, calcaire graveleux en plaquettes. Cette sédimentation se poursuit jusqu'au Kimméridgien inférieur. Le Kimméridgien supérieur est plus marneux et constitue des formations peu perméables. Enfin, on trouve localement des calcaires clairs en plaquettes d'âge portlandien. Ces niveaux sont en général absents car complètement érodés.

Bien que des réseaux karstiques peuvent se développer dans pratiquement toute cette épaisse série calcaire, les formations d'âge bathonien-bajocien paraissent un peu plus favorables. Les karsts intra-jurassiques sont très actifs, pouvant donner des débits importants et contribuant à soutenir le débit des rivières. La densité particulièrement faible du réseau hydrographique souligne l'importance des écoulements souterrains et le développement des systèmes karstiques.

De faciès bicarbonaté calcique, les eaux du Jurassique sont en général de bonne qualité. Toutefois les écoulements souterrains rapides rendent cette ressource très vulnérable en qualité comme en quantité.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R38087 SGN SP 94*.

. PLATEL J.P., KARNAY G., SPENCER C.H., MAUROUX B. – Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon-Le Bugue). Années 1996-1997. Convention pluri-annuelle Région Aquitaine/BRGM. Mise en valeur des ressources du sous-sol. – *Rapport BRGM R 39838, 1997*.

. Cartes géologiques s à 1/50 000 de Sarlat et de Terrasson. *Publication BRGM*.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME

**Description :** Sous-système du Jurassique moyen et supérieur des Causses entre Vézère et Dordogne

**Type :** Multicouche karstique à porosité de fissures

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0	80			0.000001		
Moyen	50	100	0.0005		0.00005		50
Maximum	200	200			0.0001		

**Superficie totale :** 200 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement de Jurassique aquifère :** 150 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 30

**Utilisation :** agricole, A.E.P.

**Prélèvements connus :** 1 000 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates et turbidité excessive

**Vulnérabilité :** forte

**Principales problématiques :** protection de la ressource

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation de la couche du Jurassique du modèle nord-aquitain

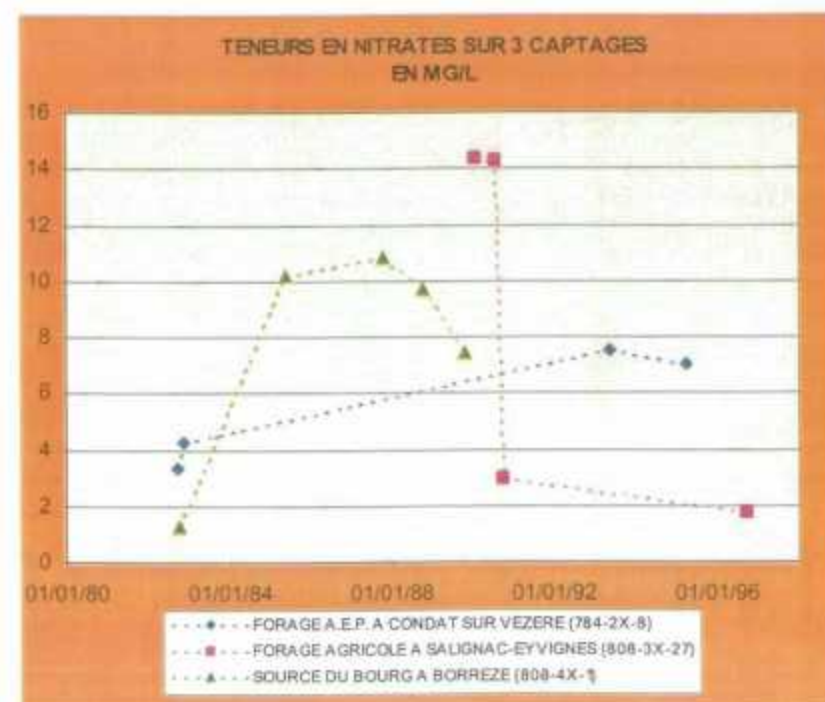
## OUVRAGES DU SYSTÈME 121k

(débit exprimé en l/s)

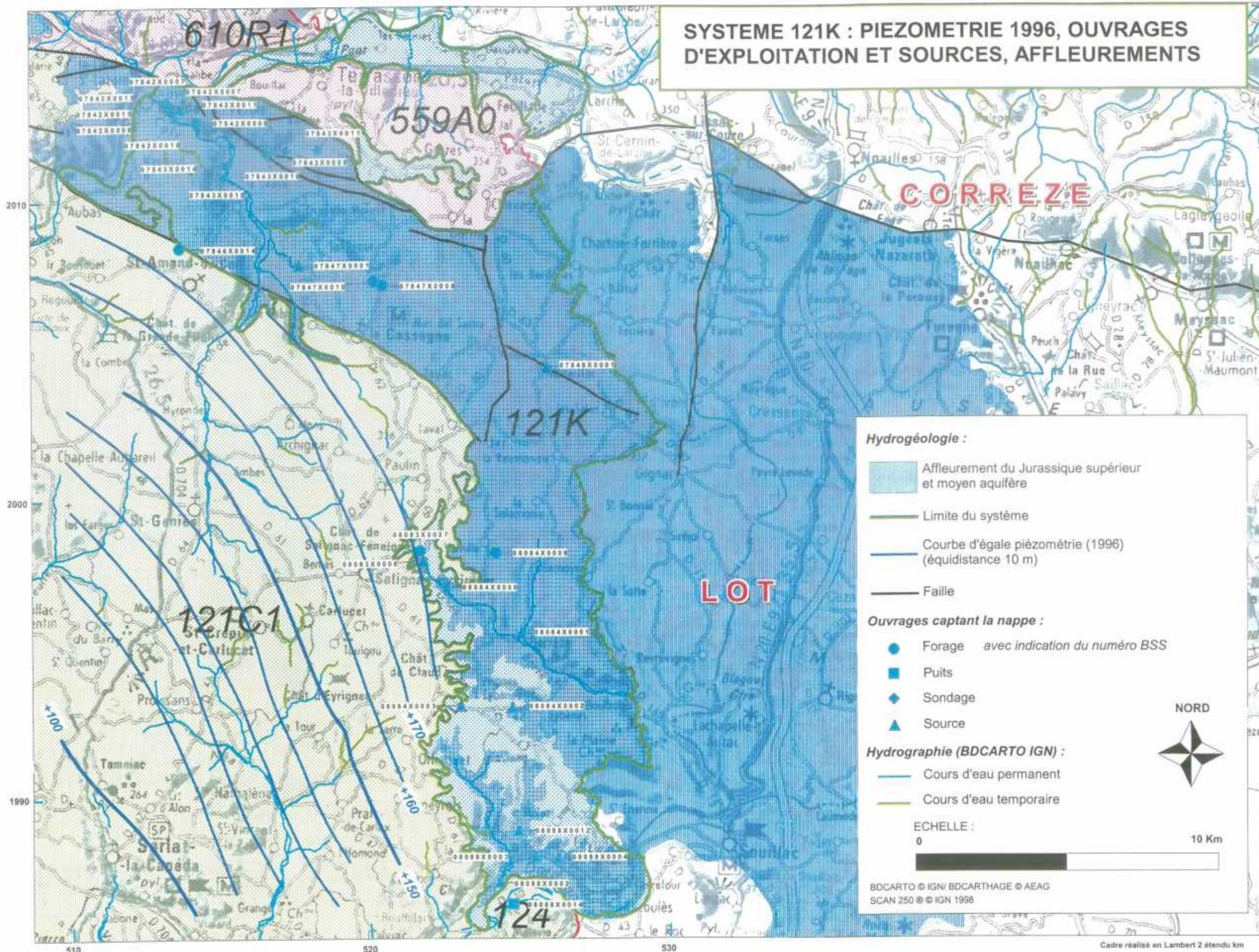
INDICE	LIEU-DIT	NOM COMMUNE	PROF. En m
07846X004	COMBE NÈGRE	SANT-AMAND-DE-COLY	73
07842X000	LES GRAVES (STATION DE POMPAGE)	CONDAT-SUR-VEZÈRE	50
07842X006	LES GRAVES (STATION DE POMPAGE)	CONDAT-SUR-VEZÈRE	40
07842X008		CONDAT-SUR-VEZÈRE	50
07842X009	LES GRAVES (STATION DE POMPAGE)	CONDAT-SUR-VEZÈRE	38
07847X000	PEYRENEGRE 1	CASSAGNE(LA)	98
07847X001	PEYRENEGRE 2	CORNAC(LA)	200
07842X000	LES GRAVES	CONDAT-SUR-VEZÈRE	0
08083X002	LA PLANQUE	SALIGNAC-EYVIGNES	243
08084X000	MOULIN DE CLAUD	BORREZE	0
08088X004	LD.LA SALVIE	SANT-JULIEN-DE-LAMPON	8
07843X004	PRÈS DE LA RIVIÈRE	COLY	60
07843X001	VALLON DES BEYNATS	TERRASSON-LA-VALLEÈRE	340
07843X000	LES COMBES DU PONT	TERRASSON-LA-VALLEÈRE	90,5
07843X000	COMBES NÈGRES - S2	TERRASSON-LA-VALLEÈRE	109
07843X005	LA RIVIÈRE	COLY	95
07842X006		CONDAT-SUR-VEZÈRE	50
07842X008		CONDAT-SUR-VEZÈRE	43
08084X000	PARCELLE 59 - AU NORD DU LIEU-DIT LE BOUSQ	SALIGNAC-EYVIGNES	483
07842X001		CONDAT-SUR-VEZÈRE	50

INDICE	LIEU-DIT	NOM COMMUNE	DATE	DÉBIT
07847X000	LADOUX	CASSAGNE(LA)	07/09/1969	92018
07848X000	SEGUONFOND	NADALLAC	07/02/1970	344
08081X000	LAVOIR COMMUNAL BORDURE N.703	PEYRELLAC-ET-MELAC	07/09/1969	50544
08083X000		SALIGNAC-EYVIGNES	06/05/1969	8534
08084X000	LE CINGLE RN 703	CARLUX	07/05/1969	29808
08084X000	EYVIGNES, AU BOURG	SALIGNAC-EYVIGNES	07/05/1969	0,96
08084X000	EYVIGNES-"VIAICARD"	SALIGNAC-EYVIGNES	07/05/1969	0,39
08084X000	SOURCE DU BOURG	BORREZE	06/05/1969	9755
08088X000	LAVIGNÈRE RN 703	CARLUX	07/05/1969	34151
08088X000	PECREBOUT	PEYRELLAC-ET-MELAC	07/09/1969	2850





## QUELQUES TENEURS EN NITRATES (en mg/l) SUR 3 CAPTAGES DU SYSTÈME 121K







**SYSTEME 121K : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**





**Hydrogéologie :**

-  Affleurement du Jurassique supérieur et moyen aquifère
-  Limite du système
-  Courbe d'égale piézométrie (1996) (équadistance 10 m)
-  Faille

**Ouvrages captant la nappe :**

-  Forage avec indication du numéro BSS
-  Puits
-  Sondage
-  Source

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

-  Cours d'eau permanent
-  Cours d'eau temporaire

ECHELLE :



BDCARTO © IGN / BDCARTHAGE © AEAG  
SCAN 250 © IGN 1998

Cadre réalisé en Lambert 2 étendu km

# 124 BOURIANE [Jurassique sup. et Crétacé sup. entre Dordogne et Lot]

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Situé aux confins des départements de la Dordogne, de Lot-et-Garonne et du Lot, ce vaste système aquifère est particulièrement complexe. Il correspond aux affleurements de Jurassique supérieur et de Crétacé supérieur et recoupe plusieurs entités hydrogéologiques différentes. A l'est l'anticlinal faillé de St-Cyprien porte à l'affleurement le Jurassique supérieur. Le Portlandien affleure aussi dans le cœur de l'anticlinal de Sauveterre dans la vallée de la Lémance. Vers l'ouest le Campano-Maastrichtien ou le Santonien disparaissent sous la couverture tertiaire.

Le log géologique ci-contre résume la succession stratigraphique du secteur. Les niveaux aquifères, au nombre de 4, y sont soulignés en bleu. Il faut y ajouter toutefois les calcaires jaunes bioclastiques du Campanien 4 et 5 qui affleurent uniquement dans la partie nord (vallée de la Couze et de la Dordogne). Ceux-ci disparaissent complètement par érosion vers le sud où le Campanien crayeux et le Santonien sont directement recouverts par les séries sablo-argileuses du Tertiaire.

La puissance des épontes semi-perméables ou imperméables permet de simplifier cette coupe hydrogéologique et de ne conserver que 3 niveaux principaux fortement individualisés : les calcaires et dolomies du Portlandien des anticlinaux de St-Cyprien et de Sauveterre, les calcaires de l'ensemble Santonien-Coniacien-Turonien affleurant dans les hautes vallées du Dropt et de la Lémance, les calcaires du Campanien terminal des bassins versants de la Couze et de la Dordogne.

La carte ci-contre reproduit différentes piézométries réalisées en 1996. Pour le Jurassique, le Portlandien étant connu par trop peu de points pour réaliser une piézométrie significative, les courbes reproduites correspondent au Jurassique moyen et supérieur (Oxfordien et Kimméridgien inférieur). La faille de St Cyprien permet la remontée de ces eaux profondes qui émergent en particulier dans le cours de la Dordogne aux environs de St-Cyprien.

Cet ensemble carbonaté hétérogène se trouve différemment karstifié. Les calcaires massifs du Coniacien et ceux du Campanien de la vallée de la Couze sont nettement karstiques et alimentent des sources au débit parfois conséquent : source de Bayac (Roc des Capelots, 831-1X-1) dans la vallée de la Couze, source Labiden (855-3X-3) à Blanquefort-sur-Briolance jaillissant du Coniacien. Beaucoup de ces résurgences sont exploitées pour l'A.E.P.. Bien que plus discrète, la karstification du Santonien est néanmoins présente et contribue à l'alimentation de grosses sources : Gadet (855-4X-4, 200 m<sup>3</sup>/h) et La Brame en vallée du Dropt (831-6X-1, 360 m<sup>3</sup>/h). La régularité et l'importance des débits de ces dernières soulignent le rôle joué dans leur alimentation par la couverture sablo-argileuse tertiaire (recouvrant une grande partie des plateaux du système 124).

Les faciès physico-chimiques de ces aquifères sont assez proches et toujours bicarbonaté-calciques. Ils apparaissent relativement vulnérables même si la couverture tertiaire assure une certaine protection. Les teneurs en nitrates semblent se stabiliser autour de 10 mg/l.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYTEME

**Description :** Aquifères du Jurassique supérieur (Portlandien) et du Crétacé supérieur entre Dordogne et Lot sous couverture semi-perméable (Eocène/Oligocène).

**Type :** Ensemble d'aquifères plus ou moins karstiques et libres

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0	30			0.00001		
Moyen	50	50	0.001		0.00005		50
Maximum	120	100			0.0005		

**Superficie totale:** 1167 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 168 dont 115 sources

**Utilisation :** agricole, A.E.P..

**Prélèvements connus :** 600 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** faciès bicarbonaté-calcique, nitrates et turbidité

**Vulnérabilité :** moyenne à forte

**Principales problématiques :** protection de la ressource (agriculture, urbanisation)

**Classement du système piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

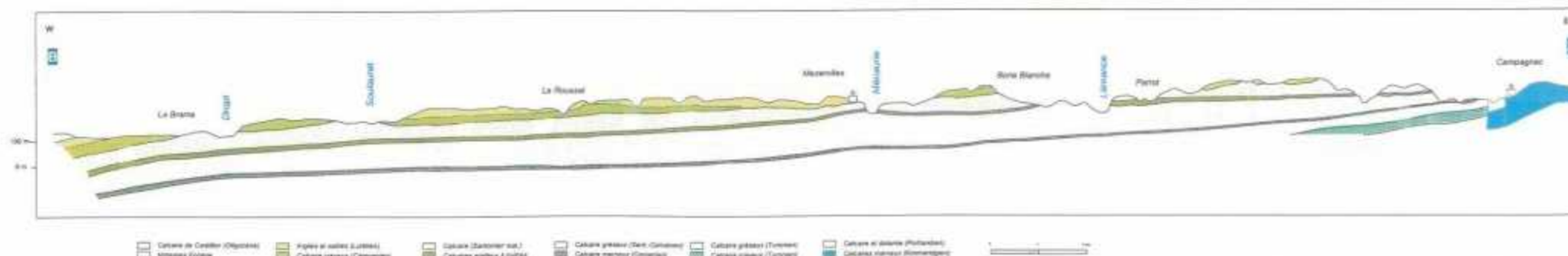
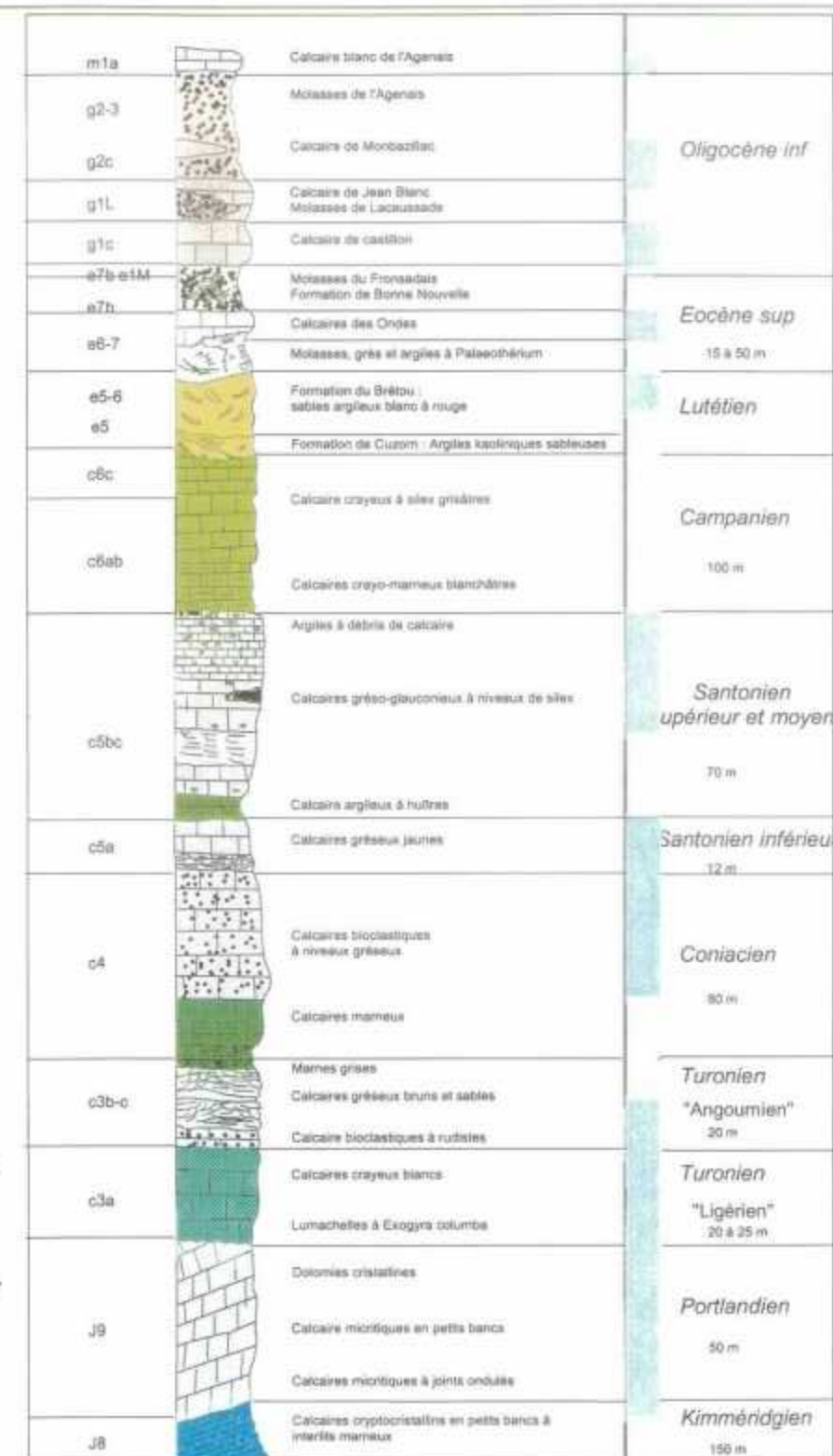
**Classement du système qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** correspond aux zones d'alimentation des nappes profondes prises en compte dans le modèle nord-aquitain : couches du Santonien-Turonien et du Campano-Maastrichtien.

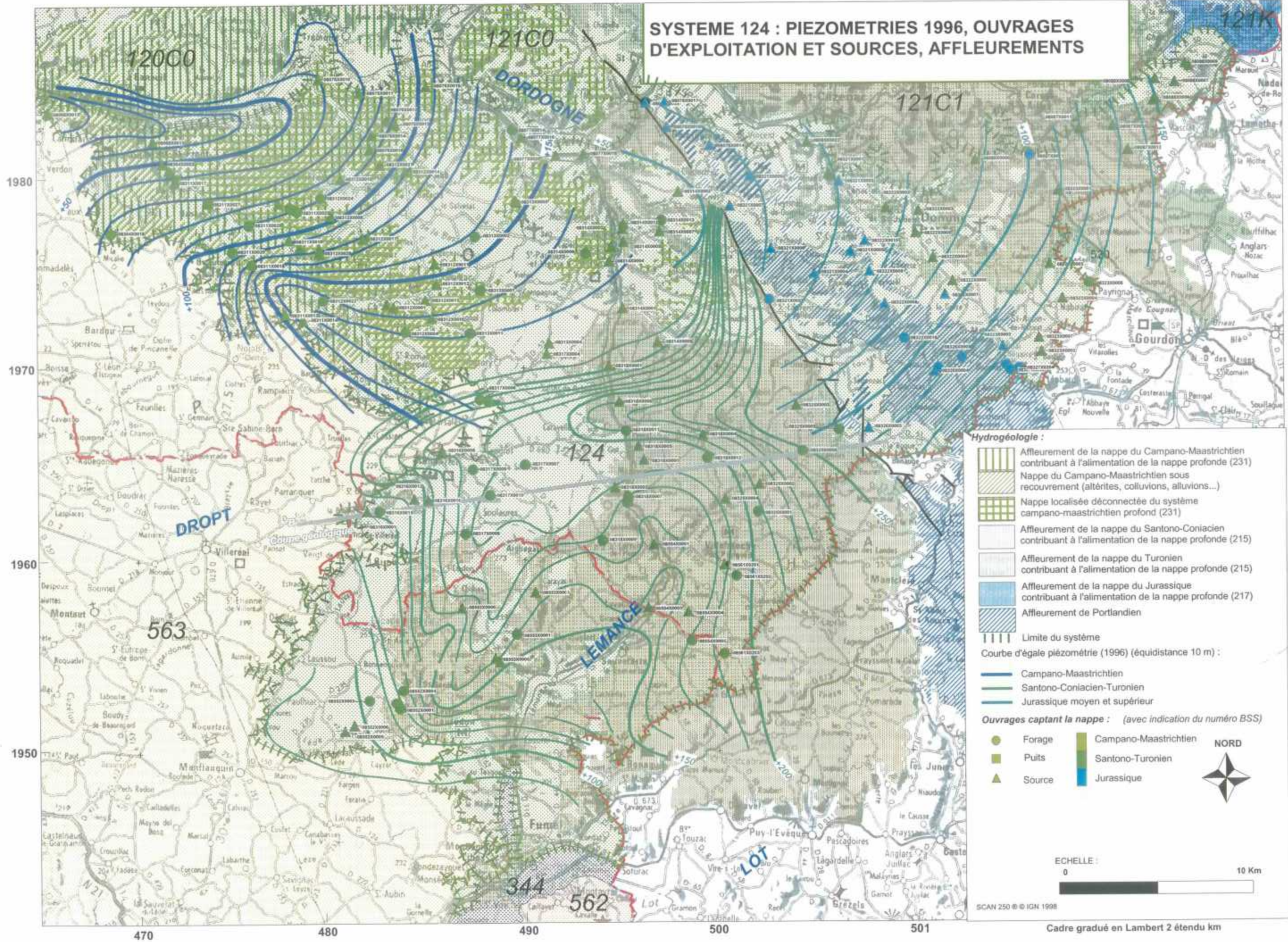
## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

(cf. la Bibliographie du système 120C0)

**LOG LITHOSTRATIGRAPHIQUE SYNTHETIQUE ET COUPE GEOLOGIQUE** extrait de : BICHOT F., CHERY L., CURNIL Th., LASTENNET R., PLATEL J.P., SOURISSEAU B., VOUVE J. - Préservation de la qualité des eaux de la nappe du Crétacé supérieur du sud-est de la Dordogne et du nord-est de Lot-et-Garonne. Protection des captages de La Brame et de Gadet (24). *Rapport BRGM-Université Bx1 R 39577*.



**SYSTEME 124 : PIEZOMETRIES 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**



**Hydrogéologie :**

- Affleurement de la nappe du Campano-Maastrichtien contribuant à l'alimentation de la nappe profonde (231)
- Nappe du Campano-Maastrichtien sous recouvrement (altérites, colluvions, alluvions...)
- Nappe localisée déconnectée du système campano-maastrichtien profond (231)
- Affleurement de la nappe du Santono-Coniacien contribuant à l'alimentation de la nappe profonde (215)
- Affleurement de la nappe du Turonien contribuant à l'alimentation de la nappe profonde (215)
- Affleurement de la nappe du Jurassique contribuant à l'alimentation de la nappe profonde (217)
- Affleurement de Portlandien

**Limites et courbes :**

- Limite du système
- Courbe d'égale piézométrie (1996) (équidistance 10 m) :**
  - Campano-Maastrichtien
  - Santono-Coniacien-Turonien
  - Jurassique moyen et supérieur

**Ouvrages captant la nappe : (avec indication du numéro BSS)**

- Forage
- Puits
- Source
- Campano-Maastrichtien
- Santono-Turonien
- Jurassique

**NORD**

**ECHELLE :** 0 10 Km

SCAN 250 © IGN 1998

Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système aquifère correspond aux zones d'affleurements de l'Eocène et de l'Oligocène situées entre la Gironde, la Dordogne, l'Isle et la Dronne. Il se poursuit en Charente-Maritime jusqu'aux formations du Crétacé supérieur. Ligne de rivage à l'époque tertiaire, cette région reflète une grande complexité lithologique comme en témoigne la variabilité des milieux de dépôts.

Verticalement ce système aquifère se superpose et contribue à l'alimentation du système profond captif de l'Eocène [214]. Le toit de ce dernier est formé par les faciès imperméables qui se déposent à l'Eocène supérieur/Oligocène inférieur dans une grande partie du bassin nord-aquitain (*Molasse du Fronsadais et Argiles à Paleotherium*). En résumé, le système 125A0 correspond d'une part aux zones d'affleurement d'Eocène inférieur et moyen qui alimentent directement l'aquifère profond, d'autre part aux nappes libres ou semi-captives renfermées dans les formations géologiques postérieures à la molasse d'âge Eocène supérieur. Les points d'eau ont été affectés à l'un et/ou à l'autre de ces systèmes en fonction de leur profondeur.

La Molasse du Fronsadais, forme une grande partie des reliefs de cette région. Elle intercale quelques niveaux carbonatés lacustres, correspondance latérale des *Calcaires d'Issigeac et des Calcaires de Castillon*. Au-dessus, on trouve les *Calcaires à Astéries* déposés par la transgression stampienne qui atteint là sa limite nord-orientale. L'Oligocène se termine avec des faciès sablo-argileux continentaux. Des sables et graviers attribués au Pliocène et des colluvions quaternaires recouvrent une grande partie des sédiments tertiaires.

Au-dessous de la molasse, sur un Eocène inférieur correspondant à des formations sableuses et argileuses d'origine continentale, apparentées aux *Sables et graviers du Périgord*, se développe dans le Blayais une sédimentation carbonatée : les *Calcaires de Blaye* puis les *Calcaires de Plassac* d'âge éocène moyen, les *Calcaires de St-Estèphe* présent uniquement dans le Blayais et d'âge éocène supérieur. Vers l'est la sédimentation détritique perdure avec dépôts de sables fluviaux et de terres argileux.

En dehors des sables et calcaires de l'Eocène, qui constituent, comme nous l'avons déjà souligné, des zones d'alimentation de l'aquifère éocène nord-aquitain, les sables et calcaires de l'Oligocène peuvent former de petites nappes perchées venant alimenter les ruisseaux. Les sources en tête de thalweg ont des débits faibles, de quelques m<sup>3</sup>/h. Il faut noter toutefois la faible minéralisation des eaux circulant dans les terrains argilo-siliceux. Si ces ressources peu profondes sont peu exploitées, en revanche des forages de plus de 100 m de profondeur permettent de capter pour l'Alimentation en Eau Potable des horizons captifs plus profonds.

### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BONNERY H., MAUROUX B., SOURISSEAU B. - Contrôle qualité et gestion des nappes d'eau souterraine en Gironde. Etat des connaissances à fin 1996. *Rapport BRGM R 39683, 1997.*

. Cartes géologiques à 1/50 000 de Blaye et de Coutras. *Publication du BRGM.*

### EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE EN M NGF FORAGES A L'EOCENE MOYEN

### FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Multicouche sablo-argileux et carbonaté s'étendant sur un domaine limité par la Gironde, la Dordogne, l'Isle et la Dronne, et débordant en Charente-Maritime

**Type :** Aquifère libre devenant captif et alimentant en particulier la nappe profonde de l'Eocène (214)

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	50	30			0.00004		
Moyen	100	50	0.001		0.0001		100
Maximum	300	100			0.0006		

**Superficie totale du système :** 930 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement de l'Eocène aquifère contribuant à l'alimentation de l'aquifère profond nord-aquitain :** 150 km<sup>2</sup> environ

**Principale problématique :** rejoint les problématiques de la nappe profonde nord-aquitaine : baisse piézométrique due à une surexploitation en région bordelaise

**Nombre d'ouvrages :** 259

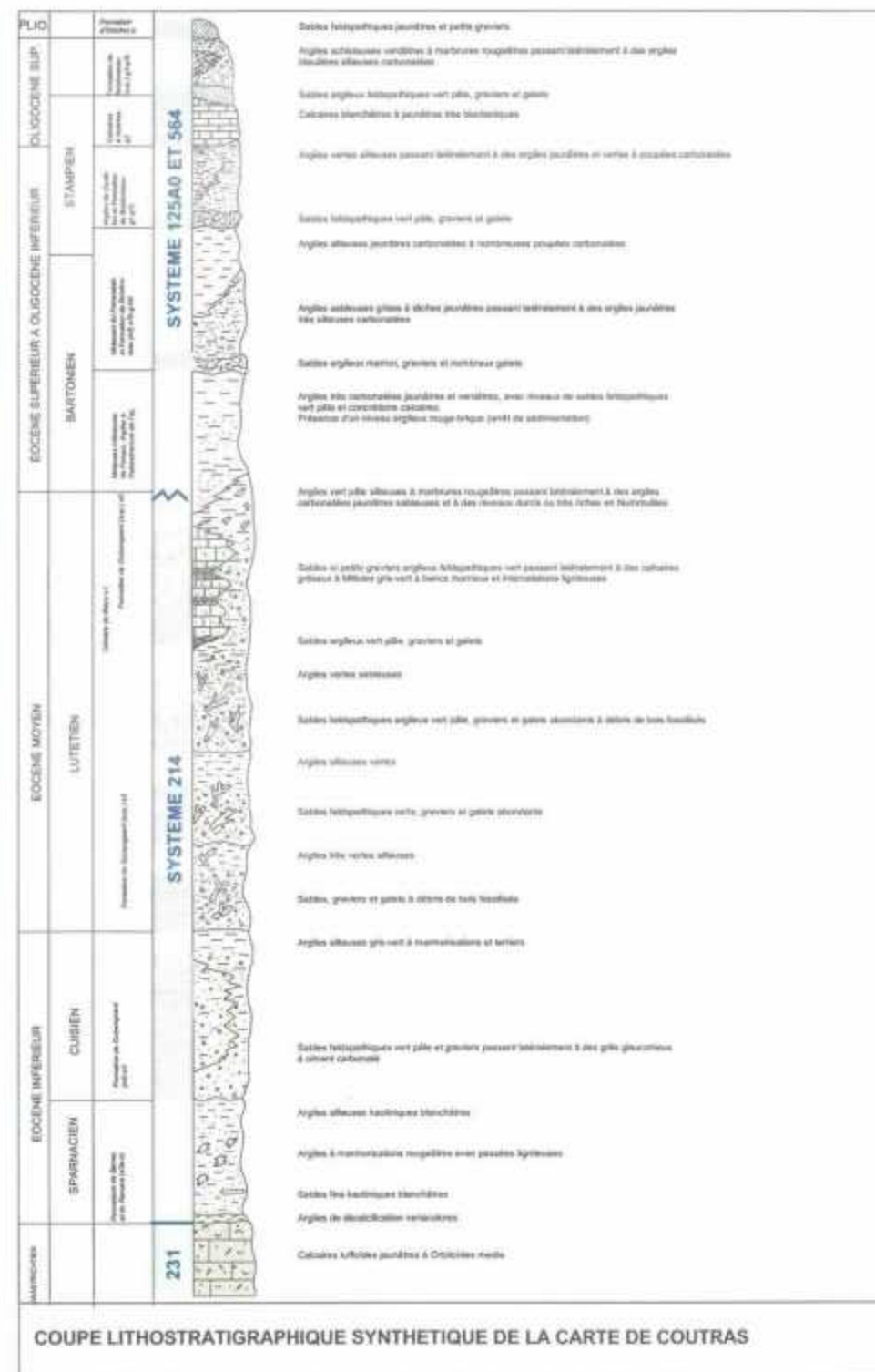
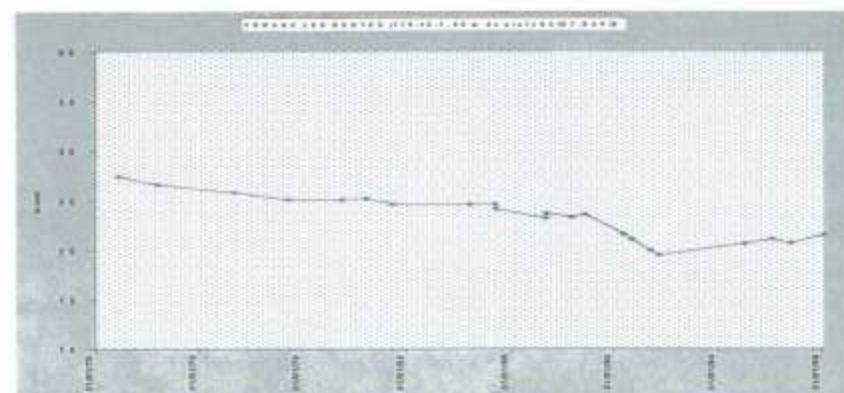
**Utilisation :** agricole, A.E.P.(20) et industrielle (4)

**Prélèvements recensés :** 5 000 000 m<sup>3</sup>/an environ

**Classement du système piézométrie :** surveillance renforcée (1)

**Classement du système qualité :** surveillance ordinaire (2)

**Modélisation :** Ce système est intégré dans la couche de l'Eocène du modèle nord-aquitain.



# SYSTEME 125A0 : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION, AFFLEUREMENTS

**Hydrogéologie :**

- Affleurement d'Éocène aquifère contribuant à l'alimentation de la nappe profonde (214)
- Affleurement d'Éocène aquifère sous la nappe alluviale de l'Estuaire
- Affleurement d'Éocène aquifère localisé déconnecté du système profond (214)
- Limite du système
- Courbe d'égal piézométrie (1996) de la nappe profonde (214) (équidistance 5 m)

**Ouvrages captant la nappe :**

Couleur en fonction de l'utilisation		Forme en fonction du type d'ouvrage	
	Forage AEP		Forage
	Forage de collectivité		Puits
	Forage agricole		Source
	Forage industriel		
	Forage de particulier		

07784X0001 Chronique piézométrique

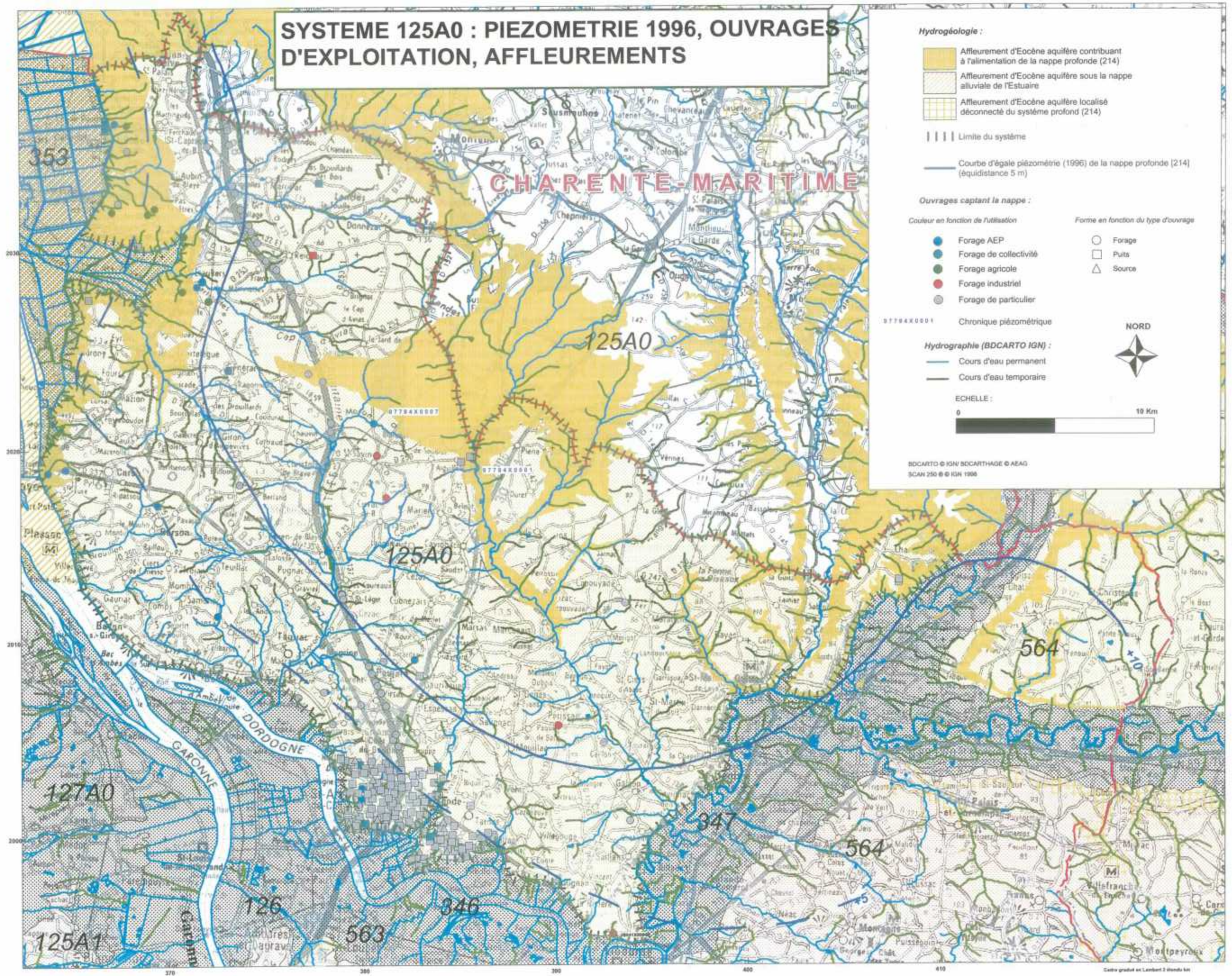
**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

ECHELLE :

NORD

BDCARTO © IGN BDCARTHAGE © AEAG  
SCAN 250 © IGN 1996



## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système bien délimité, verticalement encadré par deux formations imperméables et géographiquement découpé par les vallées de la Dordogne, de la Garonne et du Dropt, correspond à l'aquifère des calcaires à Astéries (Stampien) de l'Entre-Deux-Mers.

En continuité avec la sédimentation fluviolacustre de l'Eocène supérieur, l'Oligocène débute par 30 à 50 m de sables et argiles carbonatées (la base correspond à la *Molasse du Fronsadais*) déposés par un réseau fluvial dans une plaine d'épandage sans relief. Au nord de l'Entre-Deux-Mers ces dépôts passent latéralement à des faciès lacustres (*argiles et calcaires de Castillon*) ; vers l'est ils correspondent à la partie inférieure de la *Molasse de l'Agenais*. Au-dessus de cet ensemble la transgression marine du Stampien a déposé en premier lieu quelques mètres de marnes vertes puis une quinzaine de mètres de calcaires bioclastiques plus ou moins gréseux. Cette sédimentation carbonatée disparaît progressivement vers l'est, au-delà de la vallée du Dropt, au profit d'une sédimentation argilo-sableuse continentale (*Molasse de l'Agenais*). Ces calcaires forment la partie médiane des coteaux des vallées de la Dordogne et de la Garonne, et le substratum de la plupart des vallées transversales qui alimentent ces deux cours d'eau. La série est coiffée par des argiles sableuses à nodules carbonatés, par des marnes à nodules et par la *Molasse de l'Agenais*. L'ensemble est surmonté par des limons, des sables argileux et des argiles à graviers produits de l'altération de ces formations ou très hautes terrasses alluviales.

Les calcaires à Astéries présentent des réseaux karstiques souvent très développés. Ils forment un aquifère relativement homogène (la variabilité rapide des faciès entraîne dans le détail une certaine hétérogénéité venant de la présence d'argiles et de molasses). Il est isolé des autres systèmes, à l'exception de la vallée de la Garonne entre Langon et Bordeaux où le Stampien, à la faveur du synclinal de Podensac, forme le substratum de la plaine alluviale et de la nappe sous-flandrienne qu'il vient alimenter.

Le contact entre les marnes vertes et les calcaires à Astéries est souligné par des sources. La plus importante de ces sources est celle du Fontet à St-Félix-de-Foncaude (828-7X-14).

Cette ppe est plus ou moins bien alimentée en surface (coefficient d'infiltration moyen de l'ordre de 16 % selon LAURA, 1964) en fonction de l'importance du revêtement. La piézométrie de cette nappe libre reflète cette configuration : alimentation par le plateau, drainage par les rivières. Les terrasses et colluvions plus ou moins argileux qui recouvrent souvent les calcaires contiennent des nappes "perchées", exploitées par de nombreux puits, représentant un stock important alimentant l'aquifère de l'Oligocène.

Malgré une certaine vulnérabilité, la nappe présente globalement une bonne qualité permettant quelques exploitations pour l'A.E.P.. En région bordelaise la faible profondeur de l'aquifère (quelques dizaines de mètres) a favorisé le développement de son exploitation par des particuliers, des industriels ou des exploitants agricoles recherchant des débits relativement modestes.

Enfin, il faut souligner que les calcaires à Astéries ont fourni, jusqu'au début de ce siècle, l'essentiel des pierres de construction des bâtisses de l'Entre-Deux-Mers et de l'agglomération bordelaise. Ces calcaires étaient exploités en carrières souterraines, aujourd'hui abandonnées, dont le sol correspond souvent au niveau de la nappe.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère des calcaires à Astéries (Oligocène) entre Dordogne, Garonne et Dropt.

**Type :** Aquifère libre à porosité de fissures (karstique)

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0	15	0.0003			1	
Moyen	20	40	0.002	0.0001			50
Maximum	50	55	0.001			15	

**Superficie totale du système :** 1060 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'affleurement des calcaires :** 300 km<sup>2</sup>

**Principale problématique :** vulnérabilité liée au caractère karstique de l'aquifère

**Nombre d'ouvrages :** 543

**Utilisation :** essentiellement agricole, A.E.P.(8) et industrielle (9)

**Prélèvements recensés :** 400 000 m<sup>3</sup>/an environ

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

**Modélisation :** Ce système n'est pas intégré dans la couche de l'Oligocène du modèle nord-aquitain.

## VALEUR DE TENEURS EN NITRATES (mg/l) DE QUELQUES ANALYSES D'OUVRAGES DU SYSTEME 126

INDICE	NATURE	LIEU_DIT	COMMUNE	DATE	NITRATES
08285X0024	FORAGE	AU BOURG	OMET	28/01/1992	8.11
0852X00200	FORAGE	LA MOTTE	CADILLAC	01/09/1997	5.95
08278X0015	PUITS	DEVANT LA MAIRIE	LESTIAC-SUR-GARONNE	26/06/1965	0.75
08278X0088	PUITS	BONHOIS	TABANAC	04/04/1968	8.75
08278X0032	PUITS		LANGOIRAN	04/04/1968	4.4
0852X0003	PUITS	LE PORTAIL-ROUGE	LOUPIAC	01/03/1970	38
0852X0088	PUITS	L.D. LAMERY	SAINT-PIERRE-D'AURILLAC	24/03/1970	55
0852X0093	PUITS	L.D. LALEYRE	PIAN-SUR-GARONNE(LE)	24/03/1970	31
0852X0076	PUITS	GALETRE	SAINT-MARTIN-DE-SESCAS	22/03/1970	49
08037X0017	SOURCE	CHEZ M. BOISREDON	ARTIGUES-PRES-BORDEAUX	08/05/1963	187
08038X0003	SOURCE		POMPIGNAC	25/08/1962	2.9
08045X0003	SOURCE		SAINT-GERMAIN-DU-PUCH	29/01/1962	20
08274X0001	SOURCE		SADIRAC	29/01/1962	2.9
0828X0002	SOURCE		CAMILLAC-ET-SAINT-DENIS	25/09/1962	5
08282X0002	SOURCE		TARGON	08/05/1963	5.88
08282X0003	SOURCE		GREZILLAC	31/01/1962	5.56
08283X0001	SOURCE	RICOLLET (LAVOR)	SAINT-VINCENT-DE-PERTIGNAS	24/09/1962	5
08285X0025	SOURCE	SOURCE PUJEAU	VILLENAVE-DE-RIONS	26/11/1997	24.55
08285X0026	SOURCE	SOURCE MOULLEYRE	CARDAN	23/06/1988	4.8
08286X0007	SOURCE		SAINT-PIERRE-DE-BAT	08/05/1963	1.08
08287X0001	SOURCE		MARTRES	08/05/1963	3.33
08287X0014	SOURCE	SOURCES DE FONTET	SAINT-FELIX-DE-FONCAUDE	01/11/1996	8.85
08288X0005	SOURCE	SOURCE CAPTEE	SAUVETERRE-DE-GUYENNE	08/05/1963	0.75

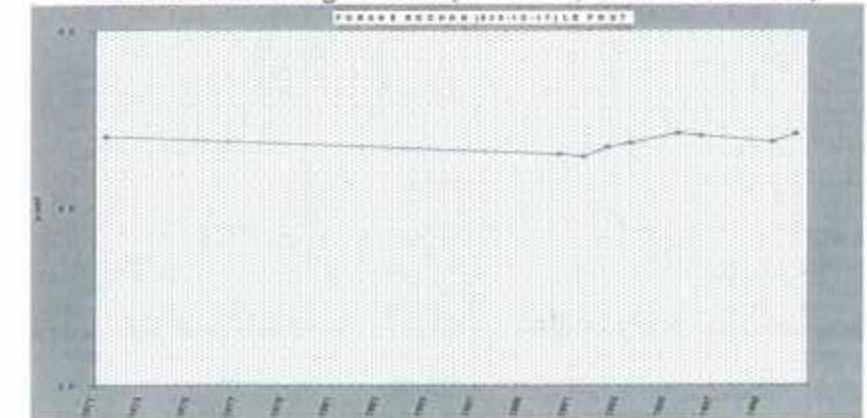
## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. LAURA R. - Hydrogéologie et géochimie du calcaire à Astéries de l'Entre-Deux-Mers dans le département de la Gironde. *Thèse de la faculté des sciences de Bordeaux, 1964.*

. BONNERY H., MAUROUX B., SOURISSEAU B. - Contrôle qualité et gestion des nappes d'eau souterraine en Gironde. Etat des connaissances à fin 1996. *Rapport BRGM R 39683, 1997.*

. Cartes géologiques à 1/50 000 de Bordeaux, Pessac, Libourne, Podensac, Langon. *Publication du BRGM.*

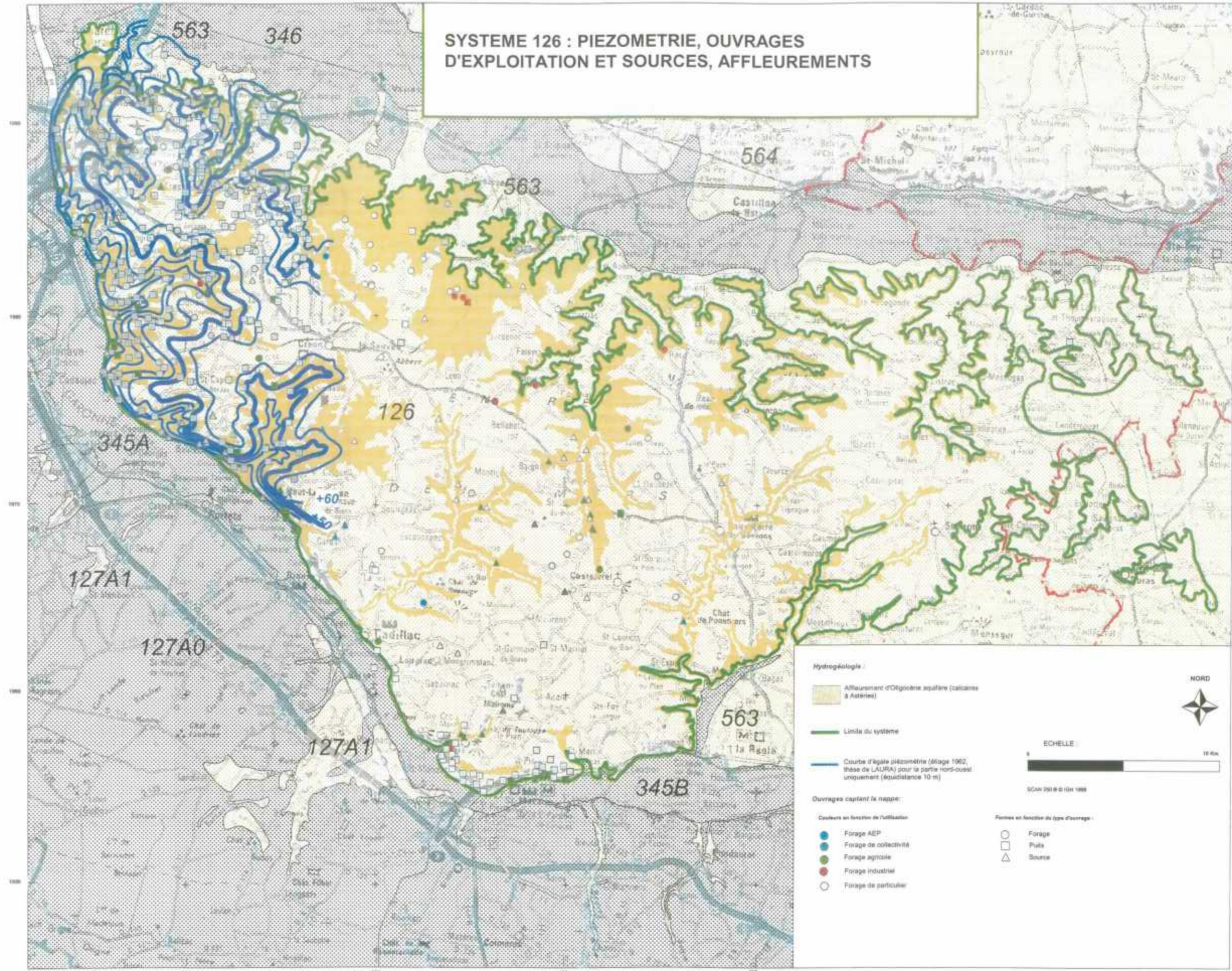
## EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE en m NGF sur le forage Rochon (LE POUT, est de BORDEAUX)



## QUELQUES SOURCES DU SYSTEME 126 (débit exprimé en l/s)

INDICE	USAGE	LIEU_DIT	NOM_COMMUNE	DATE	DEBIT
08037X0107	COLLECTIVE	CHEZ M. BOISREDON	ARTIGUES-PRES-BORDEAUX		
08037X0192	INDIVIDUELLE	CHEZ M. LAR	TRESSES		
08037X0262	INDIVIDUELLE	BITAILHE - CAPTAGE	ARTIGUES-PRES-BORDEAUX		
08037X0274	INDIVIDUELLE	CHATEAU LA PRAIRIE - CAPTAGE	ARTIGUES-PRES-BORDEAUX		
08037X0284	INDIVIDUELLE	DOMAINE DE GRAND-TRASSAN	LORMONT		
08037X0314	INDIVIDUELLE	LA FONTAINE	YVRAC		
08037X0316	INDIVIDUELLE	CHATEAU LAFFITE	YVRAC		
08037X0318	INDIVIDUELLE	CHATEAU LABORIE	YVRAC		
08037X0322	INDIVIDUELLE	MME RUBIUS - AEP	ARTIGUES-PRES-BORDEAUX		
08037X0323	COLLECTIVE	CAPTAGE - LECYRESSAT	CENON		
08037X0324	INDIVIDUELLE	LA MOULINE - AEP	ARTIGUES-PRES-BORDEAUX		
08037X0326	COLLECTIVE	COTE DE LA BELLECURIE	CENON		
08037X0337	INDIVIDUELLE	RUSSAU DU MOULINAT	ARTIGUES-PRES-BORDEAUX		
08037X0346	INDIVIDUELLE	LACROIX - CAPTAGE	FLORAC		
08037X0347	INDIVIDUELLE	SOURCE CAPTEE "LA VIE"	BOULIAC		
08037X0361	COLLECTIVE	ANCIEN LAVOR - RG CAPTAGE	FLORAC		
08038X0089	INDIVIDUELLE	SAUVETA - AEP	MONTUSSAN		
08038X0092	INDIVIDUELLE	PUYMETON - CAPTAGE	MONTUSSAN		
08038X0094	INDIVIDUELLE	R D DU DOURNAU CAPTAGE	MONTUSSAN		
08038X0105	INDIVIDUELLE	PETIT LAVOR CAPTAGE	SAINT-LOUBES		
08038X0119	INDIVIDUELLE	LA BADIE CAPTAGE	SAINT-LOUBES		
08038X0140	COLLECTIVE	AEP	BEYCHAC-ET-CAILLAU		
08038X0173	INDIVIDUELLE	LAVOR COMMUNAL CAPTAGE	SAINT-SULPICE-ET-CAMEYRAC		
08038X0182	INDIVIDUELLE	CLOS MEYREFORT - CAPTAGE	POMPIGNAC		
08038X0194	INDIVIDUELLE	SAINT-RAPHINE	FARGUES-SAINT-HILAIRE		
08278X0001	COLLECTIVE	LAVOR COMMUNAL	LANGOIRAN		
08278X0002	COLLECTIVE	SOURCE CAPTEE	LANGOIRAN		
082800021	AEP	SOURCE GRAND MOUEYS	CAPIAN		
082800001	INDIVIDUELLE	RICOLLET (LAVOR)	SAINT-VINCENT-DE-PERTIGNAS		
082800025	AEP	SOURCE PUJEAU	VILLENAVE-DE-RIONS		
08285X0026	AEP	SOURCE MOULLEYRE	CARDAN		
08286X0002	COLLECTIVE	SOURCE DU LAVOR	BAIGNEAUX		
08287X0014	AEP	SOURCES DE FONTET	SAINT-FELIX-DE-FONCAUDE	25/01/2001	8.00
08022X0030	COLLECTIVE	LAVOR	SAINT-MACAIRE		
08022X0031	COLLECTIVE	LAVOR	SAINT-PIERRE-D'AURILLAC		
08022X0035	COLLECTIVE	L.D. MERIGNON	SAINT-PIERRE-D'AURILLAC		

# SYSTEME 126 : PIEZOMETRIE, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS



### Hydrogéologie :

- Affleurement d'Oligocène aquifère (calcaires à Astènes)
- Limite du système
- Courbe d'égale piézométrie (Mars 1962, thèse de LAURA) pour la partie nord-ouest uniquement (équidistance 10 m)

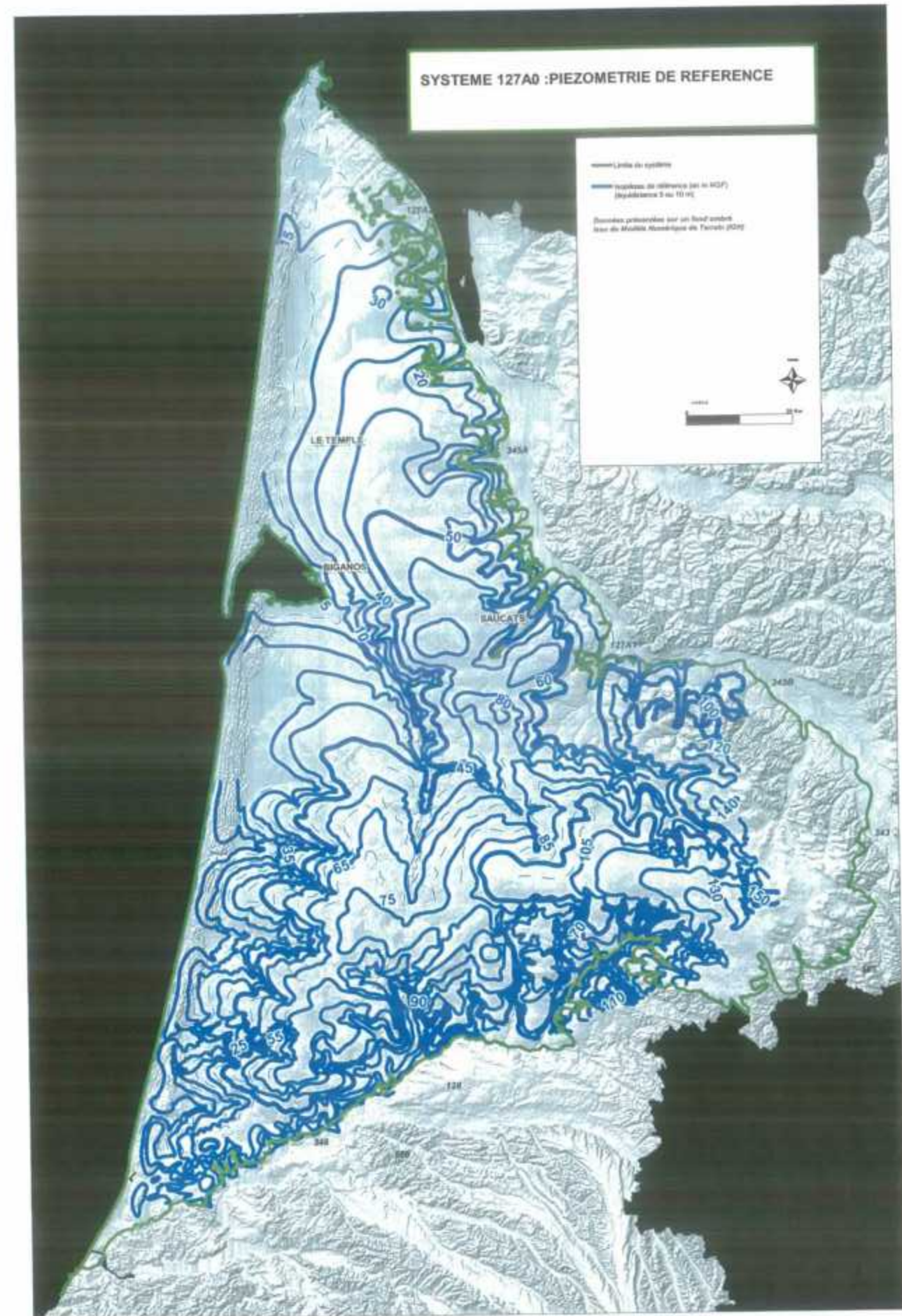
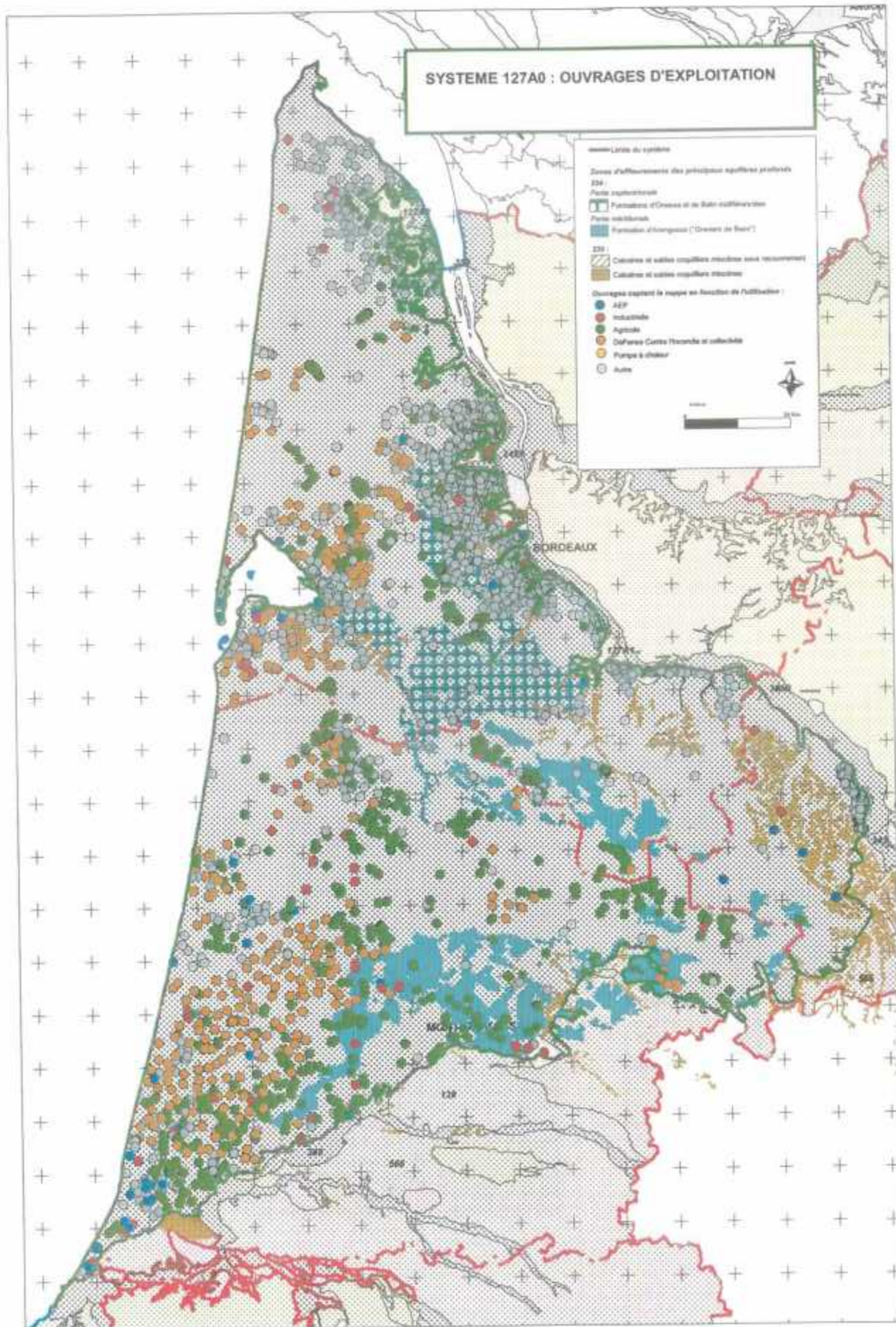
### Ouvrages captant le nappé :

- Couleurs en fonction de l'utilisation :
- Forage AEP
  - Forage de collectivité
  - Forage agricole
  - Forage industriel
  - Forage de particulier
- Formes en fonction de type d'ouvrage :
- Forage
  - Puits
  - Source



SDC 2010 © 10x 198





# 127A1 LANDES AQUITAINE OCCIDENTALE / OLIGOCENE

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système correspond aux zones d'affleurement de l'Oligocène calcaire qui se distribuent en rive gauche des vallées de la Garonne et de la Gironde. Ces calcaires marins jaunâtres très bioclastiques (on y trouve même des constructions récifales) correspondent à un épisode transgressif d'âge Stampien et sont encadrés par des faciès principalement d'origine continentale : environ 30 m de marnes sannoisiennes à la base (passent vers l'est à la *Molasse du Fronsadais* et aux *marnes et calcaires lacustres de Castillon*), au sommet marnes et argiles sableuses du Chattien apparentées à la *molasse de l'Agenais*. La succession calcaire de l'Oligocène, d'une puissance moyenne de l'ordre de 60 m, correspond elle-même à 3 phases transgressives. Sur un terme plutôt marneux à la base viennent deux séries calcaires bioclastiques séparées par un épisode régressif. Vers le sud-est, ces calcaires passent progressivement aux faciès continentaux de la molasse de l'Agenais qui limitent dans cette direction l'aquifère oligocène.

Au nord l'Oligocène est en retrait par rapport à la plaine alluviale de la Gironde dont le substratum est constitué par l'Eocène moyen et supérieur. En revanche, à partir de l'agglomération bordelaise et jusqu'à Langon ils forment l'ossature de la vallée de la Garonne sous les formations alluviales. Ensuite, à l'est de Langon, ils affleurent en rive gauche en position haute par rapport aux alluvions récentes.

Ces affleurements et sub-affleurements des calcaires de l'Oligocène constituent des zones d'exutoire de la nappe profonde principalement alimentée par des circulations descendantes dans la partie centrale du domaine délimité par le littoral, l'Estuaire et la Garonne. L'Oligocène karstifié draine les eaux des terrasses anciennes et du Miocène, et vient alimenter les principales vallées affluentes de la Garonne et de l'Estuaire où abondent de nombreuses sources : Le Ciron, Le Saucats et surtout les Jalles. Entre Bordeaux et Langon la nappe oligocène alimente directement la nappe alluviale sous-flandrienne (*système 345a*).

Ce système aquifère fournit une grande partie des ressources pour l'Alimentation en Eau Potable de la Communauté Urbaine de Bordeaux à partir de plusieurs sources dont les débits peuvent dépasser 25 000 m<sup>3</sup>/jour : Budos au sud, Gamarde, Le Thil et Cantinolle au nord-ouest de Bordeaux.

D'une manière générale, les caractéristiques hydrochimiques révèlent l'excellente qualité des eaux de cette nappe. De type bicarbonaté calcique, sa minéralisation totale demeure faible, les teneurs en chlore et en fer sont en général modérées, sa dureté est inférieure à 25°F. En revanche, de graves indices de pollution sont identifiables. Ils sont dus à l'intense exploitation dont fait l'objet cet aquifère et à sa faible protection en zone urbaine (ce sont en partie des pertes de la Jalles qui alimentent la nappe). Les débits des sources captées sont aussi subordonnés aux conditions climatiques. En année sèche, ils ne suffisent pas à couvrir tous les besoins.

La vulnérabilité de cette ressource, la nécessité d'économiser les eaux profondes de l'Eocène, l'augmentation des besoins conduisent à rechercher des ressources nouvelles : alluvions de la Garonne, champ captant dans l'Oligocène dans le secteur de Ste-Hélène...

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Partie libre de l'aquifère de l'Oligocène (230) correspondant aux affleurements de la rive gauche des vallées de la Garonne et de la Gironde

**Type :** Aquifère karstique relativement hétérogène.

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	Qs M3/H/M	PROD. M3/H
Minimum	0	10			0.00001		5
Moyen	25	30	0.001	0.0001	0.0001		100
Maximum	50	50			0.002		1000

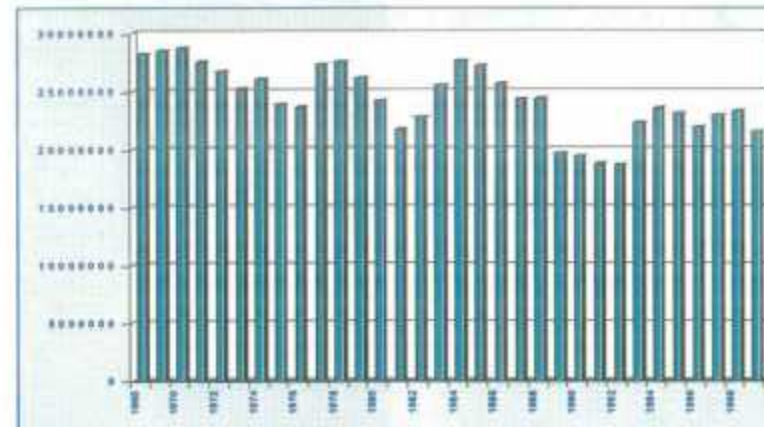
**Superficie :** 100 km<sup>2</sup> environ

**Principales problématiques :** forte vulnérabilité en terme de débit et de qualité d'une nappe qui contribue déjà pour plus de 60% à l'Alimentation en Eau Potable de la C.U.B.

**Nombre d'ouvrages :** 411

**Utilisation :** A.E.P.(22), industrielle (8)

**Evolution des prélèvements connus (correspond principalement aux prélèvements sur les sources de Bussac, Fontbanne, Gamarde, Thil, Bellefond, Cantinolle) [en m<sup>3</sup>/an] :**



**Classement du système piézométrie :** surveillance renforcée (1)

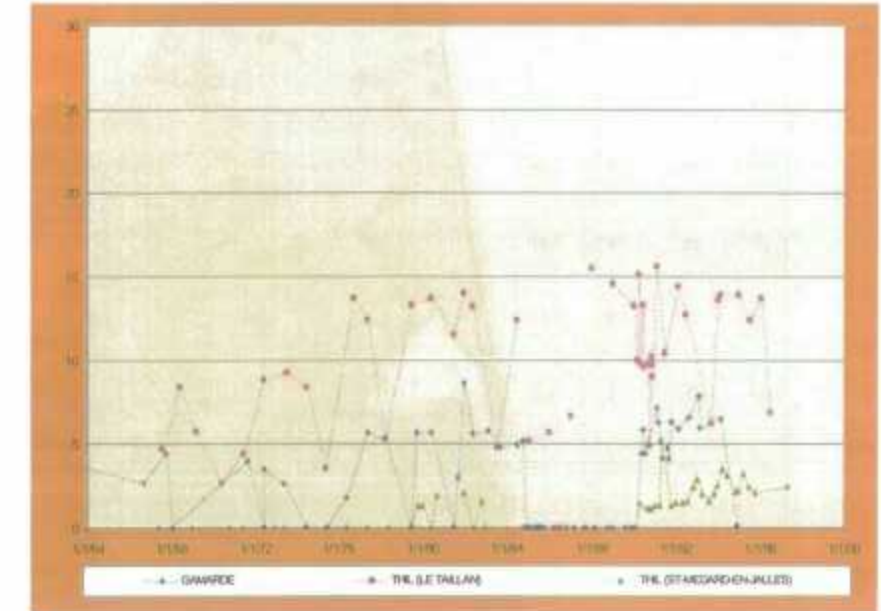
**Classement du système qualité :** actuellement classé en surveillance ordinaire, devra être individualisé et classé en surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** Le système 230 et les systèmes libres [127A1] qui s'y rattachent constituent une couche du modèle nord-aquitain

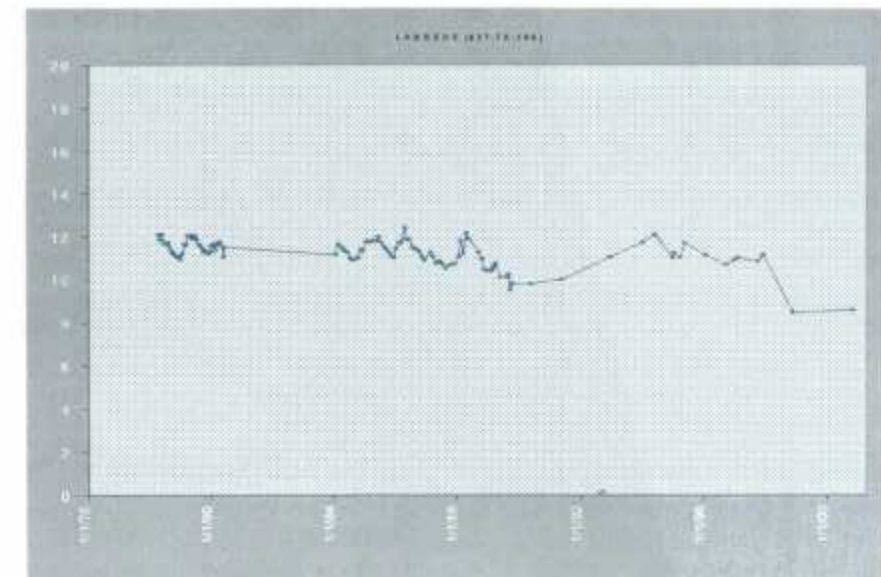
## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BONNERY H., MAUROUX B., SOURISSEAU B. – Contrôle qualité et gestion des nappes d'eau souterraine en Gironde. Etat des connaissances à fin 1996. *Rapport BRGM R 39683, 1997.*

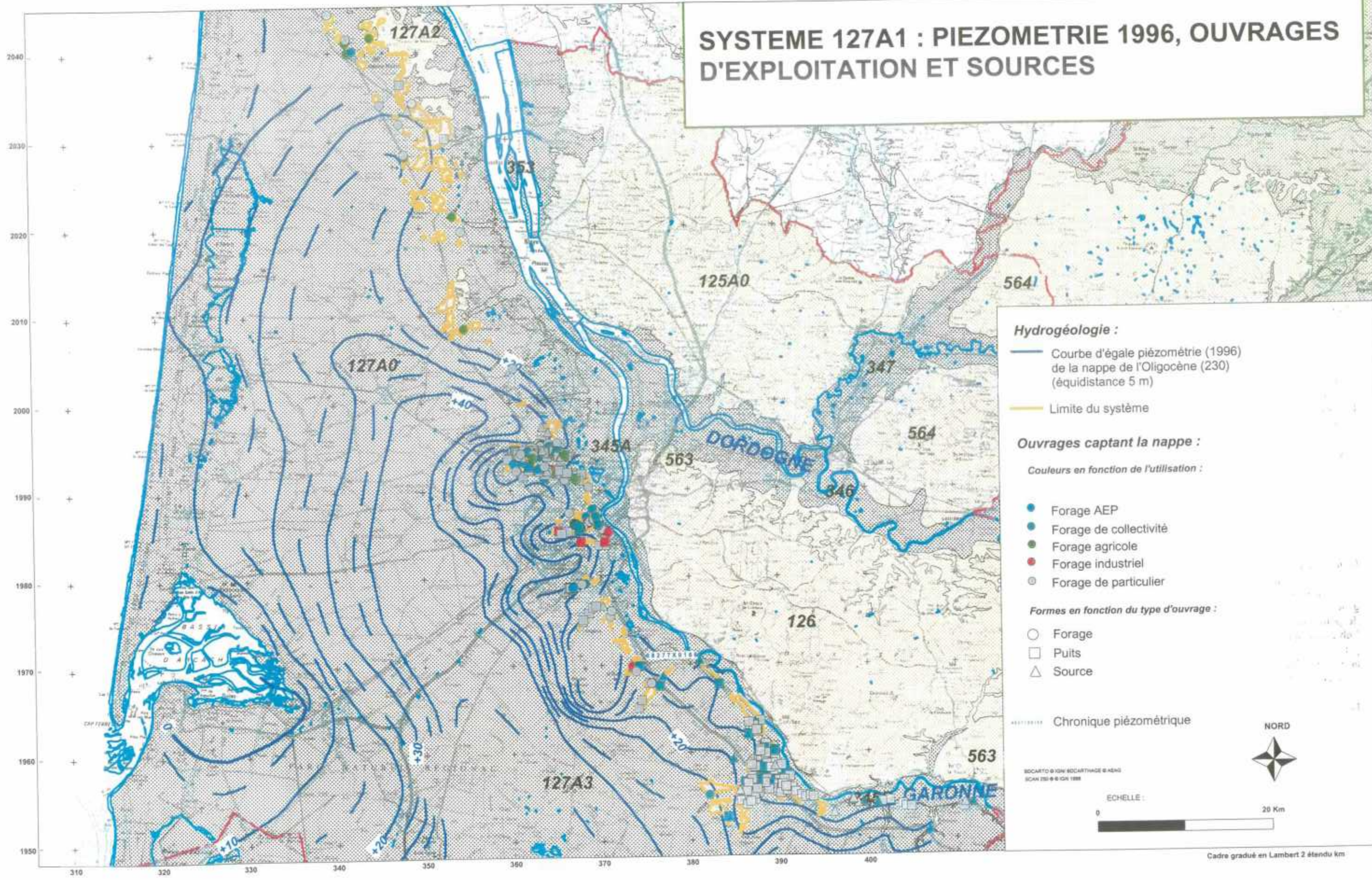
## EVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES SUR LES PRINCIPALES SOURCES CAPTEES DU SYSTEME 127A1 (Teneurs exprimées en mg/l)



## EVOLUTION PIEZOMETRIQUE EN M NGF



# SYSTEME 127A1 : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES



**Hydrogéologie :**  
 — Courbe d'égale piézométrie (1996) de la nappe de l'Oligocène (230) (équidistance 5 m)  
 — Limite du système

**Ouvrages captant la nappe :**  
 Couleurs en fonction de l'utilisation :

- Forage AEP
- Forage de collectivité
- Forage agricole
- Forage industriel
- Forage de particulier

**Formes en fonction du type d'ouvrage :**

- Forage
- Puits
- △ Source

..... Chronique piézométrique

BD CARTE © IGN BD CARTE © IGN  
 SCAN 200 © IGN 1998



Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

# 127A2 LANDES AQUITAINE OCCIDENTALE / EOCENE

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Les zones d'affleurement de l'Éocène du domaine appelé ici « Landes » (compris entre littoral/Gironde/Garonne/Midouze/Adour), en relation hydrogéologique avec l'aquifère profond (214), sont localisées dans le nord-Médoc en bordure de l'Estuaire. Il s'agit là d'Éocène moyen et supérieur.

L'Éocène moyen peut être subdivisé en deux séries constituant le réservoir principal :

- « les sables inférieurs » correspondant à des grès friables parfois grossiers (50 à 100 m d'épaisseur),
- les calcaires blancs bioclastiques et gréseux (30 à 150 m) correspondant aux *Calcaires de Couquèques* ou *Calcaires du Blayais*.

La limite entre ces deux membres est diachrone, les calcaires remplaçant progressivement les sables en allant d'est en ouest.

La base de l'Éocène supérieur est généralement constituée par des faciès argilo-marneux (*Argiles à Ostrea Cucullaris*, *Calcaires et argiles de Plassac*). Bien que peu épais (3 à 5 m) ceux-ci forment un imperméable efficace au toit de l'aquifère de l'Éocène moyen. Au-dessus, la série lithostratigraphique se poursuit par des alternances (25 à 60 m) de marnes et argiles vertes et de calcaires bioclastiques (*Calcaire de Bégadan*, *Calcaire de St-Yzans*, *Marnes à Ostrea bersonensis*, *Calcaire de St-Estephe*, *Calcaire argileux à Sismondia*).

La piézométrie de la nappe de l'Éocène montre dans ce secteur une crête (environ +2.5 m NGF) correspondant globalement à l'axe de l'anticlinal Blaye/Lamarque/Listrac et séparant 2 zones en dépression : au sud le creux piézométrique lié aux prélèvements excessifs de l'agglomération bordelaise, au nord une poche axée sur l'Estuaire avec des écoulements sud-nord.

Ces zones d'affleurement de l'Éocène constituent des zones d'alimentation de la nappe profonde. Les eaux d'infiltration sont globalement drainées par l'Estuaire. La présence d'une salinité parfois importante dans certains forages en bordure de ce dernier semble confirmer des intrusions (localisées ?) d'eau de l'Estuaire ou de la nappe alluviale sous-flandrienne dans l'aquifère de l'Éocène. Des eaux salées se trouvent en effet piégées dans cette nappe alluviale. Le maintien de la crête piézométrique à 2.5 m NGF, faisant partie des recommandations du SDAGE, apparaît tout à fait justifié pour préserver la qualité des eaux de l'Éocène prélevées en région bordelaise.

Les prélèvements dans ce système aquifère sont relativement nombreux et essentiellement pour un usage agricole. Au regard des récents inventaires de terrain, il apparaît que la connaissance des ouvrages n'est pas exhaustive et qu'une part des prélèvements n'est pas comptabilisée.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. PLATEL J.P. et col. - Gestion des eaux souterraines en Aquitaine - Année 1 - Etude sectorielle - Relations entre l'estuaire de la Gironde et la nappe de l'Éocène moyen - Synthèse des connaissances géologiques - Etat des connaissances hydrogéologiques. - *Rapport BRGM R 39328, 1997.*

. BONNERY H., MAUROUX B., SOURISSEAU B. - Contrôle qualité et gestion des nappes d'eau souterraine en Gironde. Etat des connaissances à fin 1996. *Rapport BRGM R 39683, 1997.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Partie libre de l'aquifère profond (214) du domaine « Landes » (littoral/Gironde/Garonne/Midouze/Adour) correspondant aux affleurements de l'Éocène moyen et supérieur en rive gauche de l'Estuaire.

**Type :** Multicouche à porosité de fissures (karstiques) et/ou matricielle.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	10	10			0.00001		
Moyen	50	50	0.006		0.0001		50
Maximum	150	100			0.0005		

**Superficie :** 50 km<sup>2</sup>

**Principale problématique :** risque d'intrusion saline au niveau de l'Estuaire

**Nombre d'ouvrages :** 29

**Utilisation :** essentiellement agricole, A.E.P.

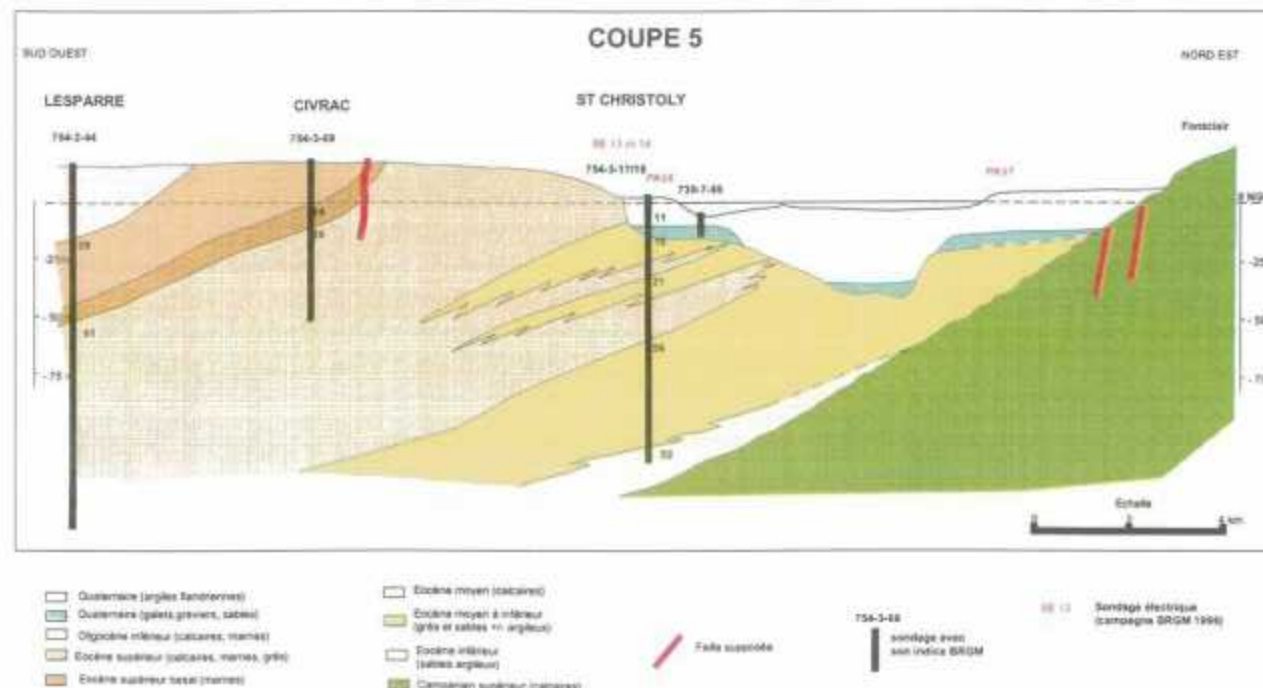
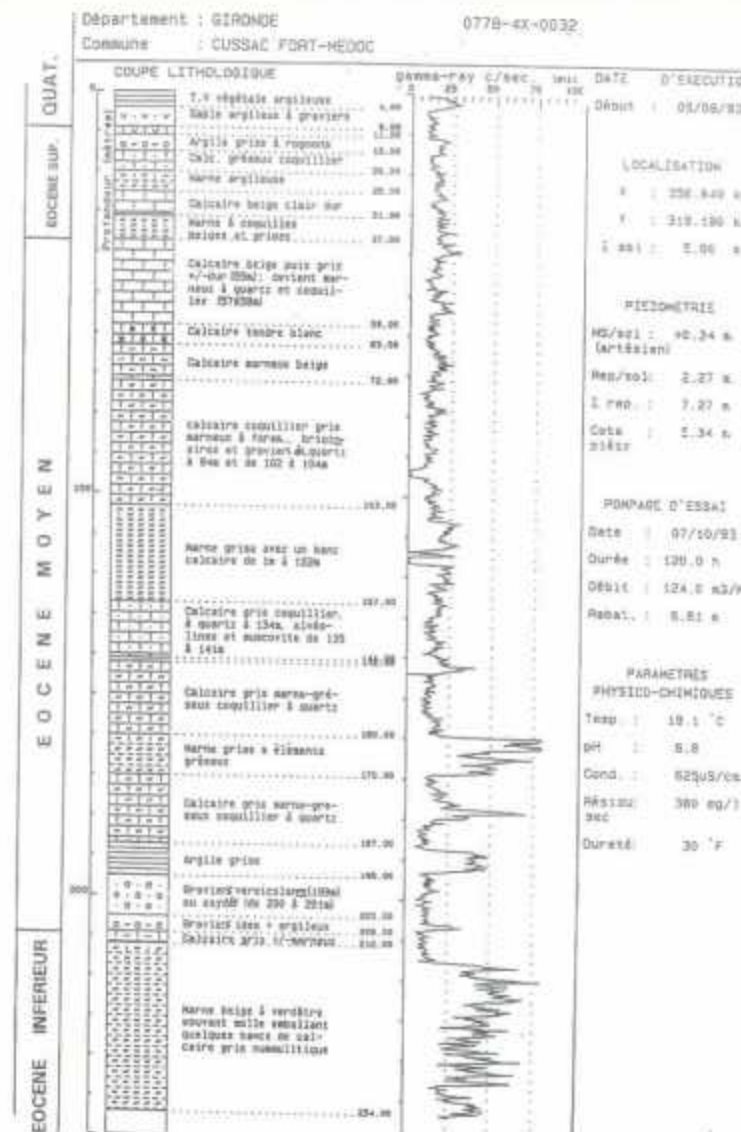
**Prélèvements recensés :** 500 000 m<sup>3</sup>/an environ

**Classement du système piézométrie :** surveillance renforcée (1)

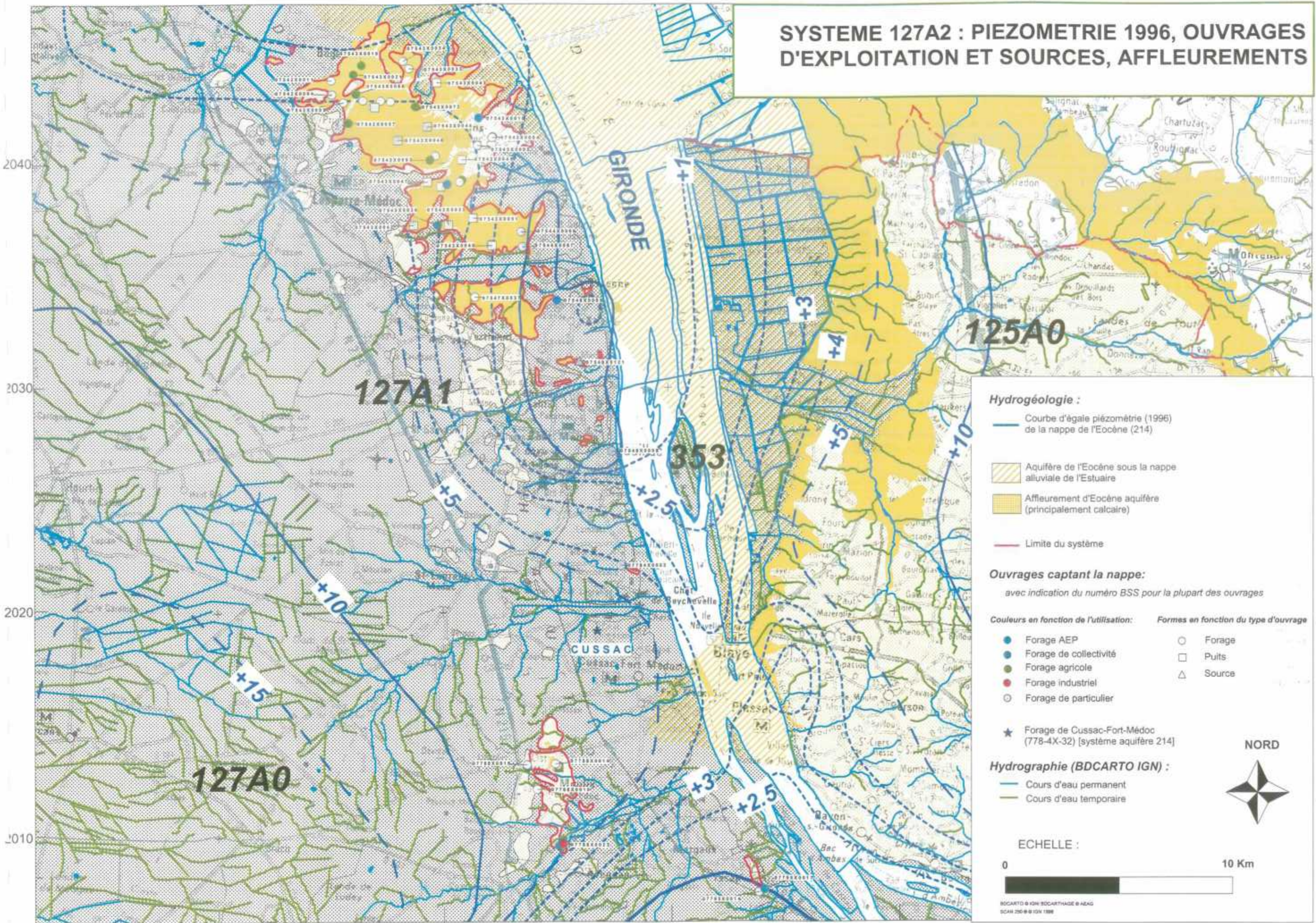
**Classement du système qualité :** actuellement surveillance ordinaire, devra être individualisé et classé en surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** Ce système est intégré dans la couche éocène du modèle nord-aquitain.

COUPE GEOLOGIQUE AU NORD DU MEDOC ET LOG DU FORAGE DE CUSSAC-FORT-MEDOC, extrait de J.P. PLATEL et col. (1997)



# SYSTEME 127A2 : PIEZOMETRIE 1996, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS



### Hydrogéologie :

- Courbe d'égalie piézométrie (1996) de la nappe de l'Eocène (214)
- Aquifère de l'Eocène sous la nappe alluviale de l'Estuaire
- Affleurement d'Eocène aquifère (principalement calcaire)
- Limite du système

### Ouvrages captant la nappe:

avec indication du numéro BSS pour la plupart des ouvrages

- | Couleurs en fonction de l'utilisation:                         | Formes en fonction du type d'ouvrage |
|--|--------------------------------------|
| Forage AEP   | Forage                               |
| Forage de collectivité   | Puits                                |
| Forage agricole  | Source                               |
| Forage industriel  |                                      |
| Forage de particulier  |                                      |
| Forage de Cussac-Fort-Médoc (778-4X-32) [système aquifère 214] |                                      |

### Hydrographie (BDCARTO IGN) :

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire



ECHELLE :



BDCARTO © IGN BDCARTAGE © AZAG  
SCAN 250 © IGN 1998

# 127A3 LANDES AQUITAINE OCCIDENTALE / CRETACE

## GEOLOGIE

Ce petit système aquifère correspond aux affleurements de Crétacé supérieur (Campanien et Maastrichtien) de l'anticlinal de Villagrains-Landiras. Cette structure profonde existe depuis la fin du Crétacé supérieur. Durant le Tertiaire, elle constitue une île plus ou moins étendue qui entraîne le non-dépôt ou l'érosion des formations éocènes et oligocènes. Le Miocène est lui-même fortement réduit voire inexistant sur l'axe de la structure. Le rôle paléogéographique de cette structure est essentiel dans l'organisation sédimentaire de cette région à ces époques.

Le Campanien, représenté par des calcaires à silex, affleure au confluent de la Nère et du Gât-Mort. Des calcaires biodétritiques du Maastrichtien s'observent également le long du Gât-Mort, près de Haut-Villagrains et dans la vallée du Tursan. Ces affleurements dessinent l'axe de l'anticlinal. En dehors de ces affleurements, le Crétacé est vraisemblablement sub-affleurant sous les dépôts sableux du Plio-Quaternaire.

## HYDROGEOLOGIE

De part sa taille ce système ne présente pas un intérêt économique en tant que tel. En revanche il constitue une fenêtre sur l'aquifère crétacé supérieur profond très exploité en Gironde (système 231) et en relation assez étroite avec le système éocène (214).

D'un point de vue hydrogéologique, l'anticlinal de Villagrains-Landiras prolonge vers le sud le dôme piézométrique observé sur les cartes des nappes profondes et qui sépare les bassins versants littoral et Gironde-Garonne. Pour la nappe du Crétacé terminal (Campano-Maastrichtien), la piézométrie indique clairement que cette remontée structurale favorise l'alimentation de la nappe. Ce phénomène est également souligné par les relevés réalisés dans les captages du secteur, qui montrent un fort différentiel de pression entre la nappe superficielle (Plio-Quaternaire) et les nappes profondes (Miocène, Oligocène et Crétacé terminal) dont les niveaux piézométriques sont inférieurs de plusieurs mètres.

### PRINCIPAUX FORAGES DU SYSTEME 127A3

INDICE	LIEU_DIT	NOM_COMMUNE	PROF en m	UTILISATION
08512X0002	HT-VILLAGR.	CABANAC-ET-VILLAGRAINS	85	AEP
08514X0002		LANDIRAS	96.07	
08512X0018	HT-VILLAGE	CABANAC-ET-VILLAGRAINS	57	AEP
08514X0010	LA BREDE	BUDOS	100	

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Multicouche entre Gironde-Garonne-Adour-Midouze et littoral, correspondant aux affleurements du Crétacé.

**Type :** Karstique

**Systèmes captifs associés :** 231.

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	10	30			0.000005	
Moyen	30	40	0.0005		0.00005	50
Maximum	50	50			0.0001	

**Superficie :** 0.8 Km<sup>2</sup>

**Principales problématiques :** aquifère karstique vulnérable participant à l'alimentation de la nappe profonde 231.

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 4

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

**Modélisation :** Ce système est inclut dans le modèle nord-aquitain. Il constitue des zones d'alimentation pour la couche campano-maastrichtienne.

## ANALYSE CHIMIQUE DU FORAGE 851-2X-2 (HAUT-VILLAGRAINS)

(conductivité exprimée en µS/cm, teneurs exprimées en mg/l sauf Al, As, Cu, Pb, Zn en µg/l)

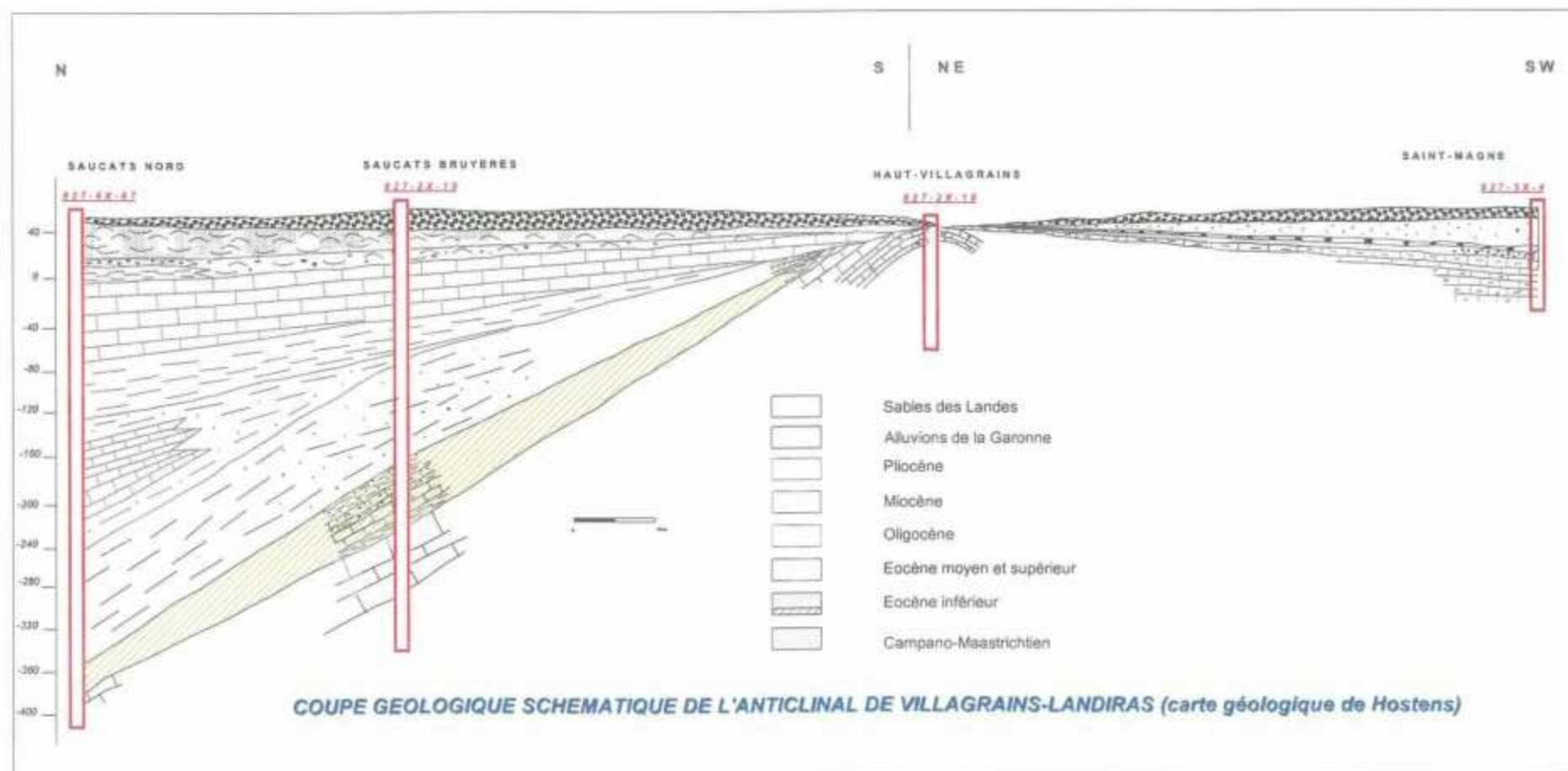
DATE	T	C	TAC	TH	COND	PH	HCO3	CA	Mg	CL	SO4	PO4	NA	K	FE	AL	AS	CU	PB	ZN
08/10/70	19	18	22		483	7.1	219.6	81	5	62	1.2	2	21	2.2	0.5	10	2	0.004	4.5	0.01

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALVINERIE J. et col. – Notice et carte géologique 1/50 000 d'Hostens.

VIGNEAUX M. – L'anticlinal de Villagrains-Landiras. *Publications du Bureau des Recherches géologiques et géophysiques*, 1953.

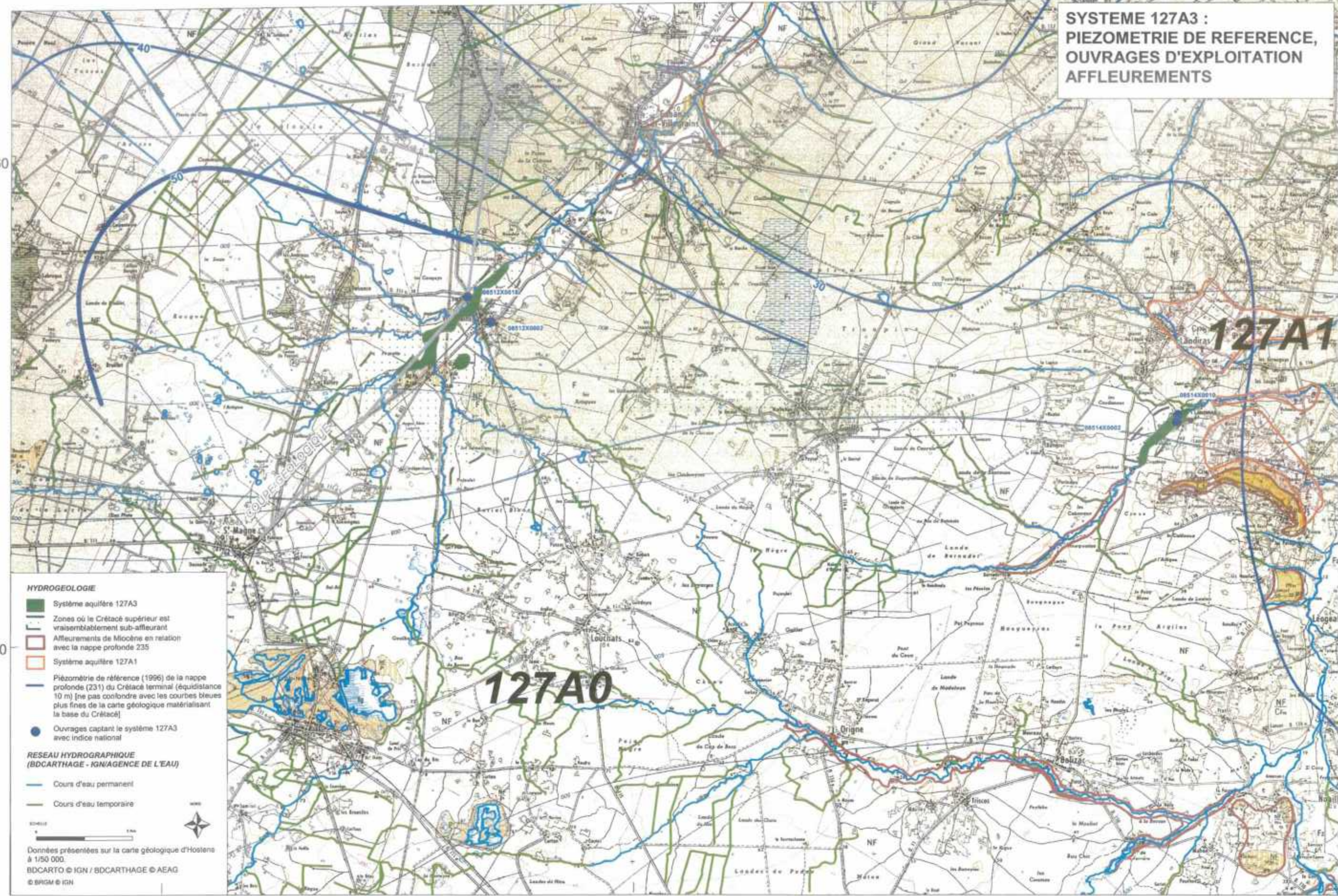
LY THANH TONG – Etude géologique et hydrogéologique de la région sud de Bordeaux (Saucats-Villagrains). *Thèse, Université de Bordeaux*, 1969.



**SYSTEME 127A3 :  
PIEZOMETRIE DE REFERENCE,  
OUVRAGES D'EXPLOITATION  
AFFLEUREMENTS**

1960

1950



**HYDROGEOLOGIE**

- Système aquifère 127A3
- Zones où le Crétacé supérieur est vraisemblablement sub-affleurant
- Affleurements de Miocène en relation avec la nappe profonde 235
- Système aquifère 127A1
- Piézométrie de référence (1996) de la nappe profonde (231) du Crétacé terminal (équidistance 10 m) [ne pas confondre avec les courbes bleues plus fines de la carte géologique matérialisant la base du Crétacé]
- Ouvrages captant le système 127A3 avec indice national

**RESEAU HYDROGRAPHIQUE (BDCARTHAGE - IGM/AGENCE DE L'EAU)**

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

Données présentées sur la carte géologique d'Hostens à 1/50 000.  
BDCARTO © IGN / BDCARTHAGE © AEAG  
© BRGM © IGN

360

370

380

Cadre gradué en lambert 2 étendu kilomètres

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système correspond aux aquifères superficiels situés entre Midouze, Midou et Adour. Il regroupe un ensemble de nappes, plus ou moins connectées entre-elles, associées à des formations s'étendant du Miocène moyen au Quaternaire.

La limite inférieure du système est constituée par les argiles carbonatées (molasse) du Miocène inférieur (Aquitaniens-Burdigalien). L'aquifère sous-jacent des calcaires et faluns de l'Aquitaniens est rattaché au système profond captif 235.

Les séries du Mio-Plio-Quaternaire concernées par ce système, affleurantes ou sub-affleurantes, correspondent au comblement progressif du bassin landais avec à la base un "Helvétien" marqué par des influences marines (faluns, grès calcaires et sables verts). Au-dessus, viennent les *Sables fauves* continentaux, puis les *Glaises bigarrées* qui traduisent des conditions de plaine marécageuse. Dans tout ce secteur au sud de la Midouze les formations sablo-graveleuses du Pliocène seraient peu ou pas représentées (*Formation d'Arengosse...*). Le Miocène supérieur est souvent directement recouvert par les terrasses plus ou moins argileuses du Quaternaire. Vers le sud, le Miocène moyen et supérieur disparaît progressivement et les terrasses alluviales reposent sur le substratum molassique.

Dans cette série sédimentaire on reconnaît deux nappes principales plus ou moins en continuité : l'ensemble faluns-grès calcaires de "l'Helvétien" et Sables fauves, qui peut présenter de bonnes potentialités (débits de 20 à 60 m<sup>3</sup>/h) mais disparaît progressivement vers le sud, et un ensemble terrasses alluviales-colluvions parfois séparé du précédent par les Glaises bigarrées.

Ce système est principalement utilisé pour l'activité agricole. Compte tenu de l'importance de l'agriculture dans ce secteur et des faibles débits du réseau hydrographique en été (l'Adour fait périodiquement l'objet d'arrêtés préfectoraux limitant les pompages), les prélèvements, mal maîtrisés, sont vraisemblablement relativement importants. La nappe de "l'Helvétien", qui ne montre pas d'évolution significative de niveau sur le long terme, baisse en revanche nettement en période estivale.

Ces ressources souterraines viennent alimenter les cours d'eau et en particulier l'Adour et la Midouze le long desquels les faluns et calcaires de "l'Helvétien" affleurent largement. Ce système constitue donc en partie la nappe d'accompagnement de ces cours d'eau dont les limites ne sont pas encore définies.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifères du Mio-Plio-Quaternaire libres ou semi-captifs situés entre Midouze, Midou et Adour

**Type :** Nappes libres ou semi-captives à forte porosité matricielle (sables, faluns) et parfois karstiques (grès calcaires helvétiques)

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	5	5			0.000001	10
Moyen	30	20	0.001		0.0001	30
Maximum	100	50			0.0005	60

**Superficie :** 420 Km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 224 dont 5 A.E.P., 6 industriels et 120 agricoles.

**Prélèvements inconnus**

**Principales problématiques :** forte exploitation de la nappe pour l'agriculture affectant par conséquent le débit d'étiage des cours d'eau, vulnérabilité élevée.

**Classement du système piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

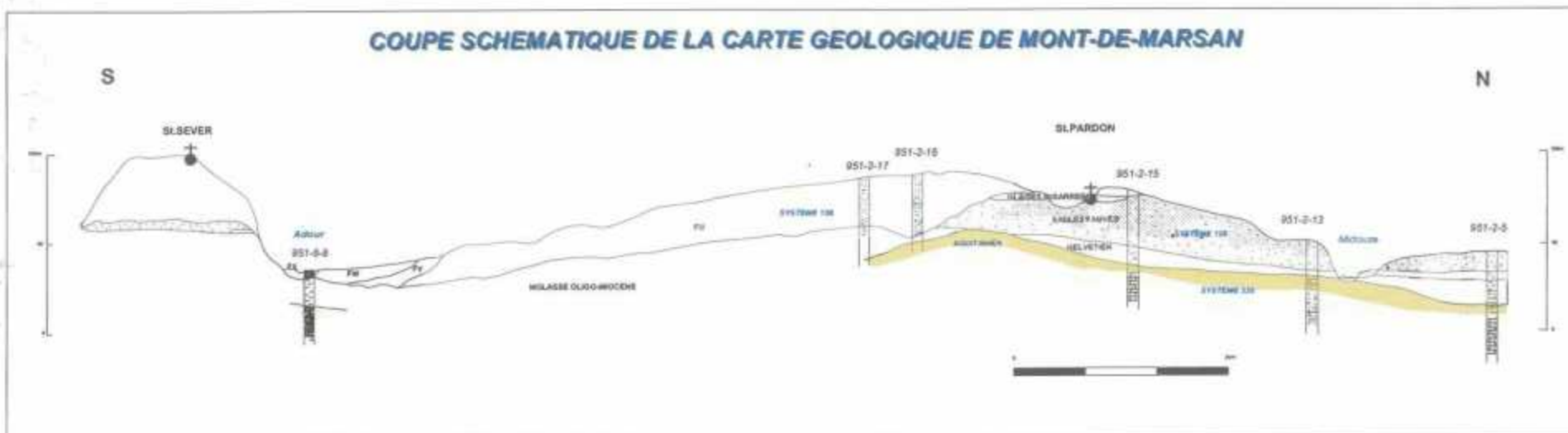
**Classement du système qualité :** surveillance de base (3)

**Modélisation :** Ce système est en cours de modélisation

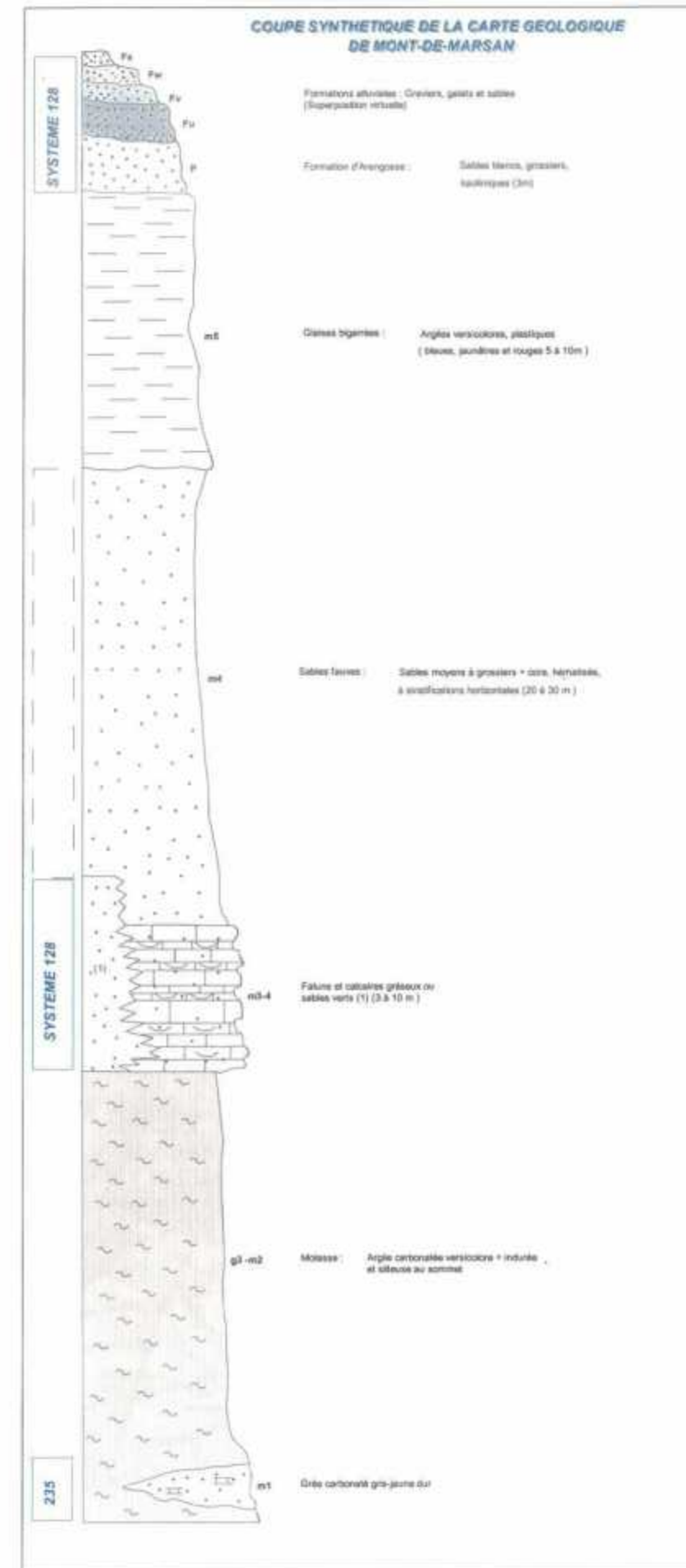
## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CAPDEVILLE J.P. – Notice explicative de la feuille de Mont-de-Marsan (1/50000), Edition BRGM, 1990.

## COUPE SCHEMATIQUE DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE MONT-DE-MARSAN



## COUPE SYNTHETIQUE DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE MONT-DE-MARSAN



**SYSTEME 128 : OUVRAGES D'EXPLOITATION, AFFLEUREMENTS, PIEZOMETRIE, TRACE DE LA COUPE GEOLOGIQUE**

**Hydrogéologie :**

- Affleurements des faluns et calcaires de l'Helvétien
- Affleurements des faluns et calcaires de l'Aquitainien et du Burdigalien
- Limite du système
- Limite méridionale approximative de présence de l'Helvétien
- Piézométrie 1999 de la nappe de l'Helvétien (équidistance 10 m)
- Extension des terrasses quaternaires
- Tracé de la coupe géologique

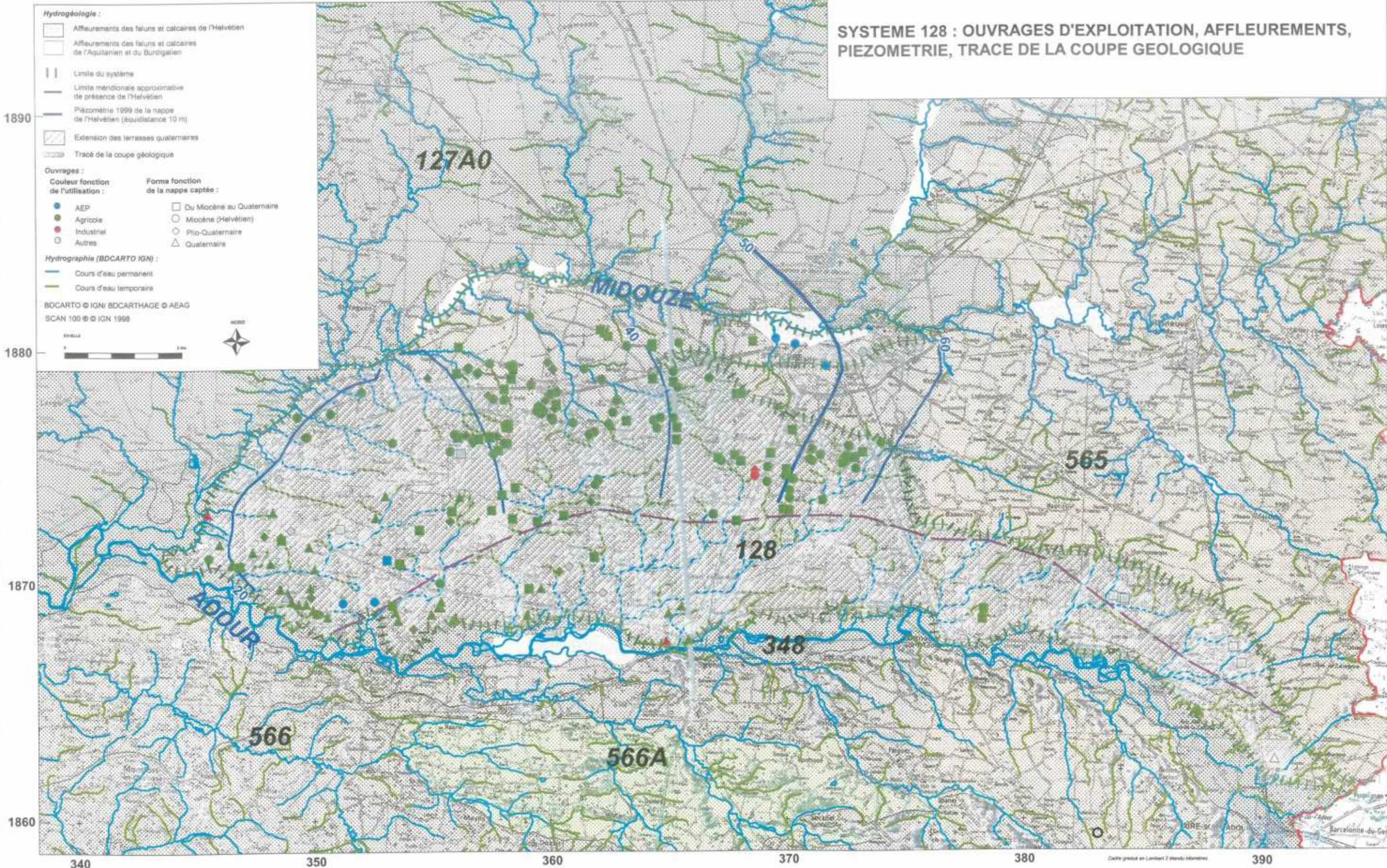
**Ouvrages :**

<b>Couleur fonction de l'utilisation :</b>	<b>Forme fonction de la nappe captée :</b>
AEP	Du Miocène au Quaternaire
Agricole	Miocène (Helvétien)
Industriel	Plio-Quaternaire
Autres	Quaternaire

**Hydrographie (BDCARTO IGN) :**

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

BDCARTO © IGN/ BDCARTHAGE © AEAG  
SCAN 100 © IGN 1998



# 133 MASSIF DES ARBAILLES

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système correspond aux réservoirs karstiques des terrains du Crétacé et du Jurassique compris entre la vallée du Saison à l'est et Saint-Jean-le-Vieux et la vallée du Laurhibar à l'ouest. Ce massif, principalement boisé, a une longueur maximale de 20 km pour une largeur de 12 km et culmine à 1200 m d'altitude. D'un point de vue structural, il s'appuie au nord sur un anticlinal à cœur triassique (« anticlinal de la Haute-Bidouze ») et disparaît au sud sous les terrains crétacés marneux (albo-aptien) d'une structure synclinale.

La succession lithostratigraphique de ce massif permet de distinguer 4 réservoirs plus ou moins karstiques, soit de bas en haut :

### • les calcaires et dolomies du Lias inférieur et de l'Infralias

Le Rétien (Trias terminal) et le Lias inférieur correspondent à des mégaséquences transgressives qui s'expriment à travers le dépôt de faciès bréchiques dolomitiques, de dolomies et de calcaires oolithiques à faune littorale. Ces formations karstifiées affleurent rarement et participent vraisemblablement à l'alimentation des sources tièdes, thermales, chlorurées sodiques, de Camou et d'Aussurucq. En revanche, le Lias moyen et supérieur correspond à des séquences de comblement de bassin avec alternance de marnes et de calcaires plus ou moins marneux qui s'interposent entre les aquifères du Lias et du Dogger.

### • les calcaires du Dogger

Le Jurassique moyen correspond à l'installation d'une plateforme carbonatée avec le dépôt de calcaires plus ou moins argileux à « filaments » ou de calcaires massifs à ammonites (« calcaires d'Aussurucq »). Ce réservoir, qui affleure principalement au nord du Massif, est séparé de celui de l'Aptien par les niveaux imperméables des marnes de Sainte-Suzanne (Aptien inférieur et Néocomien) et des marnes d'Hosta (Oxfordien supérieur). Intercalés entre ces deux niveaux marneux, les calcaires du Kimméridgien inférieur, « karstifiables » mais d'épaisseur réduite, présentent des traces d'érosion qui soulignent la phase d'émergence du Kimméridgien supérieur et du Crétacé basal.

### • les calcaires urgoniens à rudistes (aquifère principal)

Après la longue phase d'émergence, la mer recouvre de nouveau ce domaine à l'Aptien inférieur. L'installation progressive de la plateforme urgonienne entraîne une paléogéographie complexe qui explique l'absence locale de certains termes. Les premiers dépôts sont constitués par des marnes et des calcaires graveleux équivalents latéraux des « Marnes de Sainte-Suzanne ». Au-dessus, les calcaires à rudistes constituent le réservoir principal du Massif des Arbailles.

### • les calcaires urgoniens de l'Albien (S.A. 567A)

Intercalés dans les marnes à spicules de l'Albien inférieur, qui soulignent une forte subsidence, se développent sur des hauts fonds des termes carbonatés récifaux. Cette unité, affleurant au cœur du synclinal des Arbailles, n'est pas intégrée au système 133 mais a été rattachée au système 567A car les termes carbonatés constituent des aquifères localisés rarement en contact avec l'aquifère aptien. Ces formations passent latéralement à la périphérie du massif à une sédimentation de type gravitaire : flysch noirs au nord, « Poudingues de Mendibelza » au sud.

Le régime des sources, similaire à celui des rivières, est réglé par la pluviométrie (en moyenne 1500 mm/an, évapotranspiration moyenne de l'ordre de 600 mm/an). La circulation des eaux souterraines se fait principalement dans des systèmes karstiques développés. Les écoulements sont rapides et les capacités de stockage faibles. Les principales sources sortent au contact avec les niveaux marneux, en particulier avec les marnes d'Hosta. Les bassins versants souterrains sont très différents des bassins versants hydrologiques.

## DOCUMENTS DE REFERENCE

- NAPIAS J.C.I. - Etude hydrogéologique du Massif des Arbailles. Thèse, Bordeaux, 1963.
- VIAUD J.M. - Etude hydrogéologique globale de l'extrémité orientale du Massif des Arbailles (Pyrénées-Atlantiques) - DUST Université de Bordeaux 3, 1991.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère karstique correspondant aux calcaires du Crétacé inférieur et du Jurassique du Massif des Arbailles

**Type :** Multicouche correspondant à 3 ensembles karstiques plus ou moins individualisés par des niveaux marneux.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs 13/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0	200					
Moyen		300					
Maximum	500	600					

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité des sources : pollution d'origine animale, fréquente turbidité des eaux

**Nombre d'ouvrages :** 25 sources

**Utilisation :** 5 sources A.E.P., 2 sources thermales

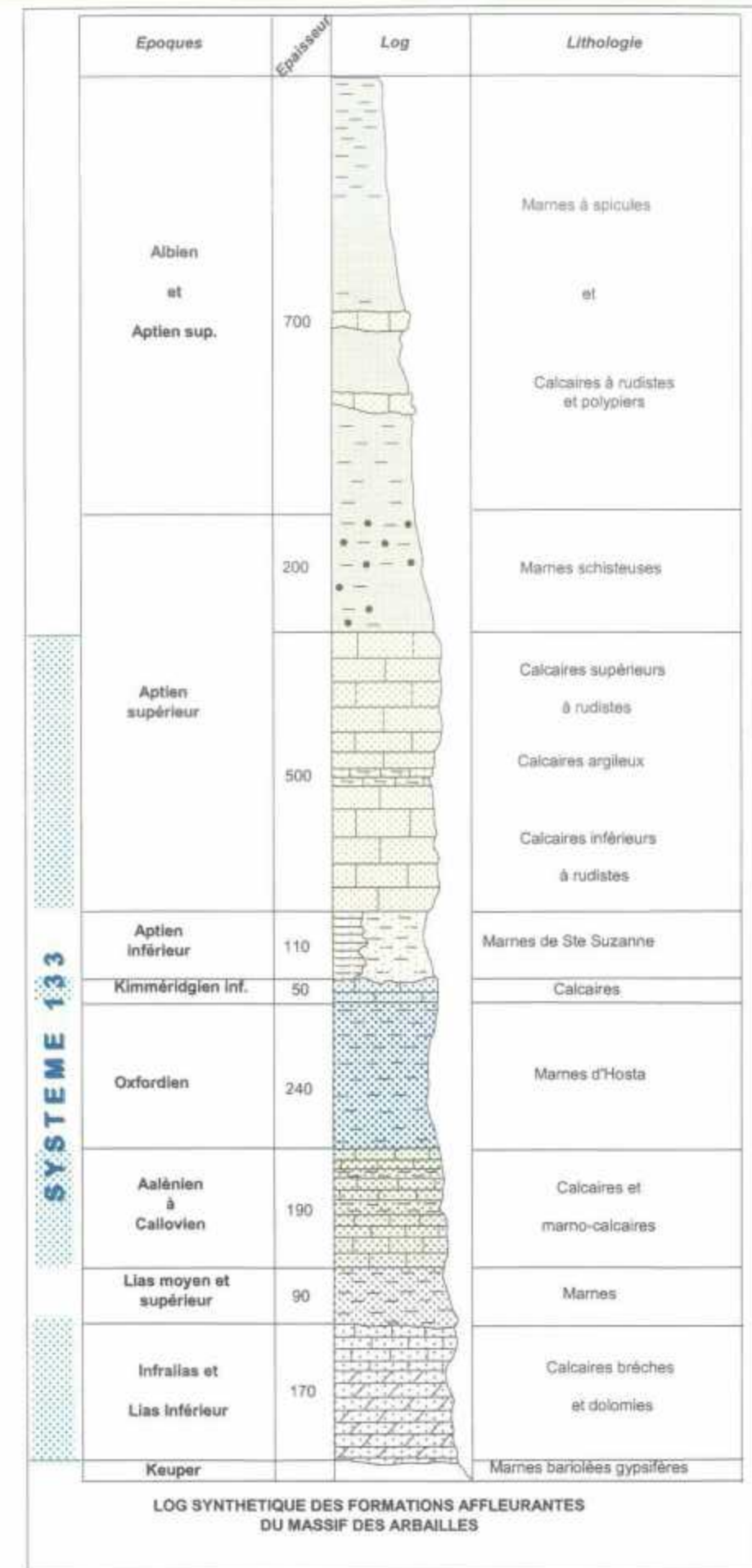
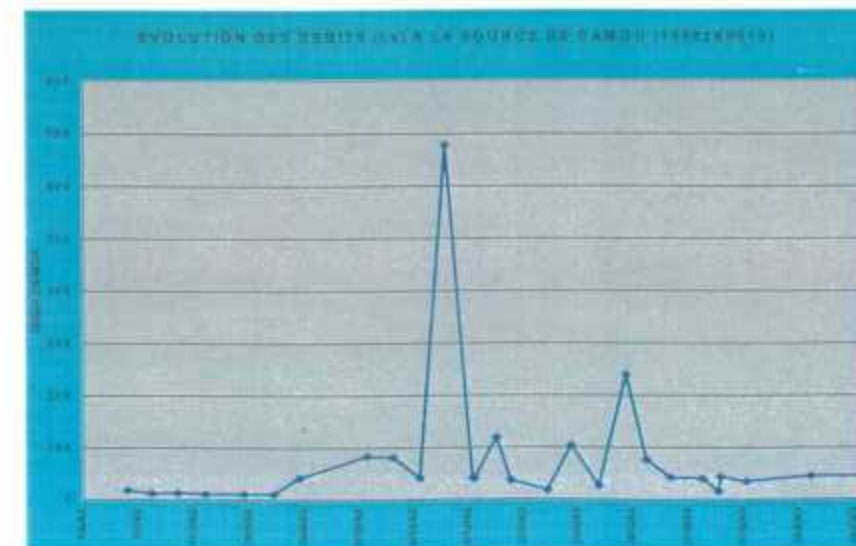
**Superficie :** 100 km<sup>2</sup>

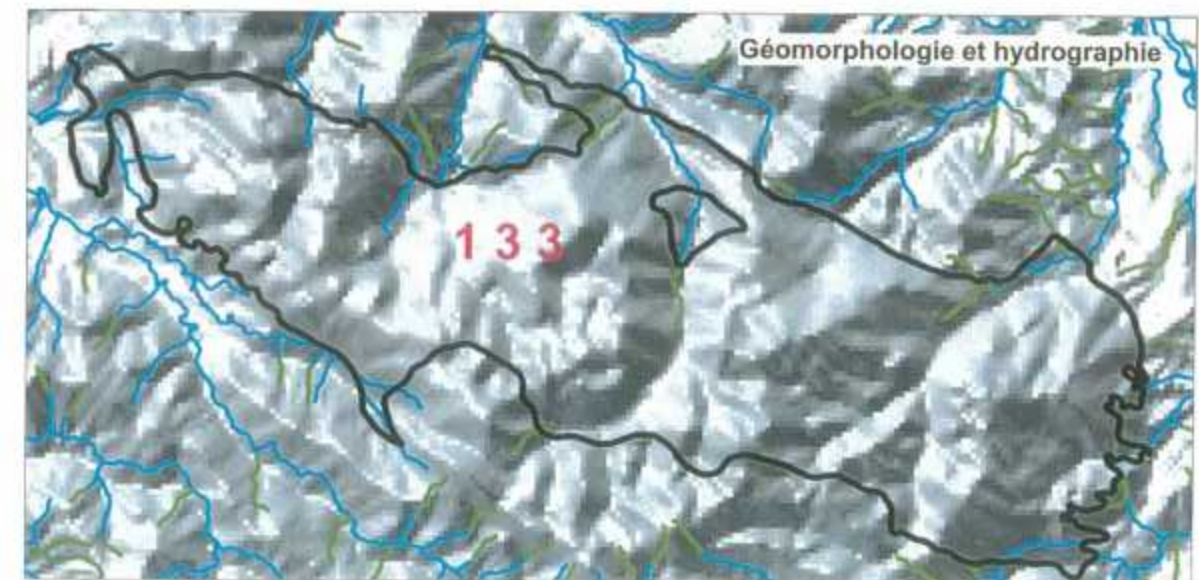
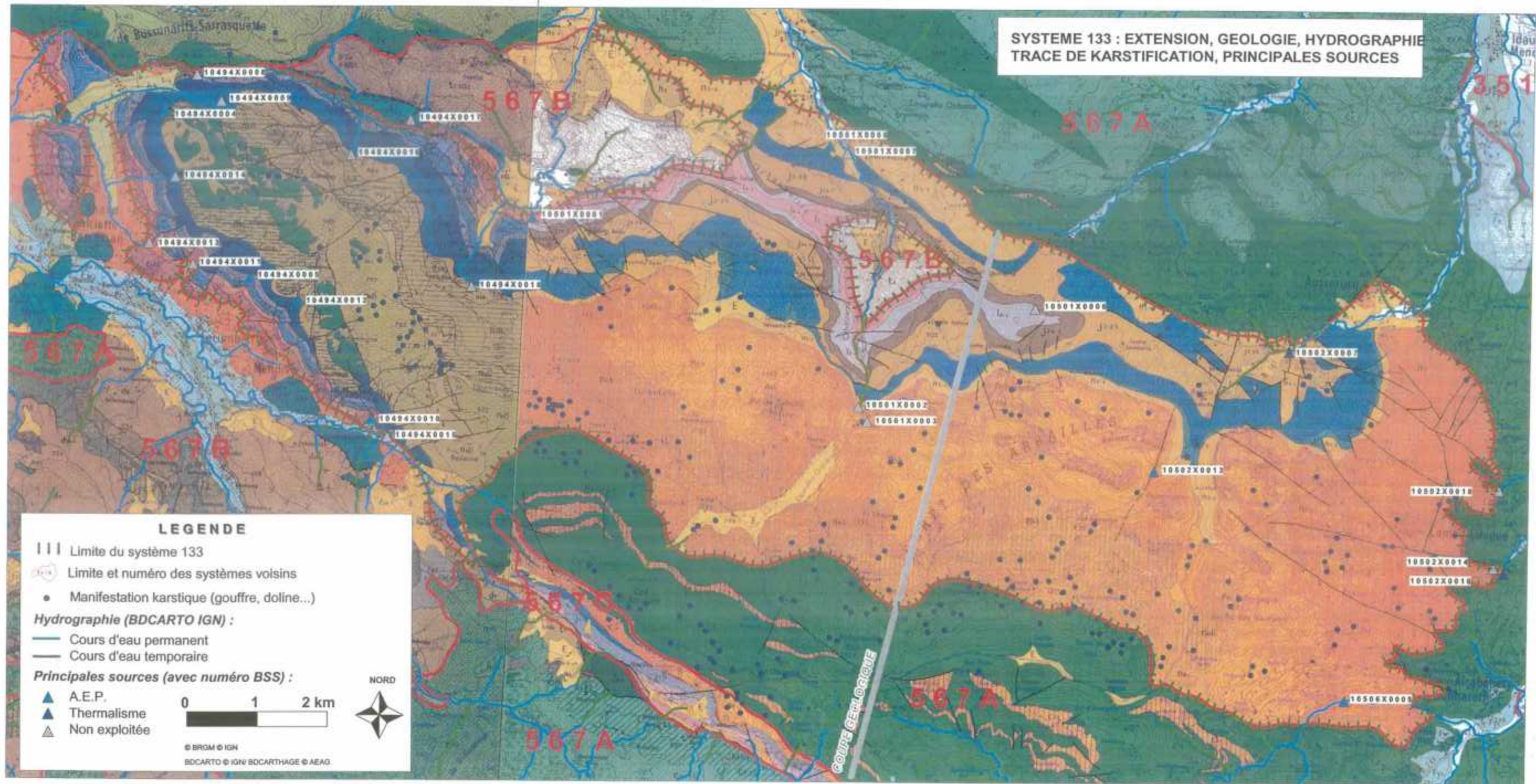
**Classement du système - piézométrie :** surveillance renforcée (1)

**Classement du système - qualité :** surveillance ordinaire (2)

## PRINCIPALES SOURCES DU SYSTEME 133

NUMERO	COMMUNE	LEU-DIT	Z	USAGE	GEOLOGIE
10494X0004	BUSSINARITS-SARRASQUETTE	SOURCE D'ABOTECORONDA	270	AEP	JURASSIQUE
10494X0006	LECUMBERRY	ORCATS	440	AEP	JURASSIQUE
10494X0008	BUSSINARITS-SARRASQUETTE	SOURCE M RAMONT			URGONIEN
10494X0009	BUSSINARITS-SARRASQUETTE	SOURCE DU PL.	340		URGONIEN
10494X0010	BEHORLEGUY	ANCIEN CAPTAGE DE BEHORLEGUY	340		JURASSIQUE
10494X0011	LECUMBERRY	SOURCE DE LA FARCE	285		JURASSIQUE
10494X0012	LECUMBERRY	FONTAINE D'ALQUINZA	325		URGONIEN
10494X0013	AHAXE-ALCIETTE-BASCASSAN	ALCIETTE - RIGARAYA	240		JURASSIQUE
10494X0014	AHAXE-ALCIETTE-BASCASSAN	ALCIETTE CHLO	400		URGONIEN
10494X0015	BEHORLEGUY	PONT DE BEHORLEGUY	300		JURASSIQUE
10494X0016	BUSSINARITS-SARRASQUETTE	CARACOTCHEA - FONTAINE LEPDA	505		APTIEEN
10494X0017	BUSSINARITS-SARRASQUETTE	CARACOTCHEA - MURAUCHA	520		DOGGER
10494X0018	HOSTA	FONTAINE D'OSTERRIA	450		APTIEEN
10501X0001	HOSTA	SOURCE DE ZAHROU	305	AEP	JURASSIQUE
10501X0002	AUSSURUCQ	SOURCE DE BIDOUZE	610		URGONIEN
10501X0003	AUSSURUCQ	SOURCE D'ELZARRE	700		URGONIEN
10501X0004	SAINT-JUST-BARRE	CAPTAGE DE PATHA	270		JURASSIQUE
10501X0007	SAINT-JUST-BARRE	PATHA - ALLUVIONS DE LA BIDOUZE	255		JURASSIQUE
10501X0008	ORDIARP	BORCE D'HOINCOU	600		JURASSIQUE
10502X0007	AUSSURUCQ	SOURCE LITHARRETA	230	THERMAL	
10502X0010	CAMOU-CHIQUE	MAISON AGUER	220	THERMAL	
10502X0013	AUSSURUCQ	ARBAILLES ET CHANTREUX	636	AEP	APTIEEN
10502X0014	CAMOU-CHIQUE	MAISON SOURCE KIGGERIK			
10502X0016	CAMOU-CHIQUE	CHIQUE	260		URGONIEN
10502X0018	LACARRY-ARHAN-CHARRITTE-DE-HAUT	LES CENTS FONTAINES	260	AEP	TURONIEN





# 134 MASSIF DE LA PIERRE-SAINT-MARTIN ET DES EAUX-CHAUDES

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système aquifère correspond à une épaisse série calcaire (400 à 500 m), d'âge Cénomaniens à Campanien, qui enveloppe la Zone Axiale Pyrénéenne entre le Col de la Pierre-Saint-Martin à l'ouest jusqu'à la station de Gourette à l'est. Cette série, appelée « Calcaires des Canyons » repose directement sur le socle paléozoïque. Après l'orogénèse hercynienne (Carbonifère supérieur), ce domaine demeure exondé jusqu'au moment de la transgression Cénomaniens.

Ces calcaires sont discordants, et même parfois chevauchants (Massif des Eaux-Chaudes), sur un socle fortement plissé par la tectonique hercynienne. Les termes basaux sont parfois absents montrant la persistance de terres émergées jusqu'au Coniacien. Le Crétacé fut ensuite plissé par la tectonique alpine responsable des structures actuelles : vaste dôme s'ennoyant vers l'ouest (Massif de la Pierre-Saint-Martin avec des strates à pendage modéré), couches verticalisées le long de la bordure septentrionale de la Zone Axiale (secteur de Bedous), tectonique de plis couchés et de chevauchements au-dessus des granites et schistes paléozoïques des Eaux-Chaudes, grands plis en genoux en bordure méridionale de la Zone Axiale (Sierra de Bernera sur le versant espagnol).

La série carbonatée présente des variations lithologiques rapides témoignant de la complexité paléogéographique. Toutefois on reconnaît globalement sous le flysch schisto-gréseux du Campano-Maastrichtien à Orbitoïdes (couverture du « plateau » karstique au-dessus de Saint-Engrâce) des calcaires et calcschistes sombres attribués au Campanien basal - Santonien terminal, des calcaires massifs graveleux (300 à 400 m) formant l'essentiel des Calcaires des Canyons (Santonien), des calcaires noirs et des dolomies (Coniacien), des calcaires noirs à *Fissurines* (Turonien), des calcaires gréseux attribués au Cénomaniens et formant la base de la série.

D'un point de vue hydrogéologique, ce massif calcaire est sillonné par un réseau karstique figurant parmi les plus denses et les plus longs d'Europe. Dans cette région à pluviosité élevée (plus de 1500 mm/an), les eaux météoriques, qui tombent sur le lapiaz de la Pierre-Saint-Martin ou du Pic de Ger, rejoignent rapidement le réseau souterrain et ressortent à la faveur de résurgence venant alimenter les rivières et situées en général au contact avec les formations imperméables. Par exemple, le fond des canyons profonds et étroits de Kakouéta et d'Ehujarré, correspondant à d'anciens réseaux souterrains effondrés, est constitué par des terrains carbonifères. La réaction quasi immédiate des rivières et des sources aux épisodes de pluie entraîne parfois des phénomènes catastrophiques et souligne la faible capacité d'emmagasinement du réservoir souterrain. Les sources sont souvent exploitées pour l'Alimentation en Eau Potable (Gourette, Eaux-Bonnes, Eaux-Chaudes, Léas-Athas, Saint-Engrâce), parfois pour le thermalisme (Eaux-Bonnes).

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère karstique correspondant aux calcaires du Crétacé supérieur (« Calcaires des Canyons ») des massifs de la Pierre-Saint-Martin et des Eaux-Chaudes.

**Type :** Système karstique, libre, très développé à écoulement souterrain rapide et faible emmagasinement.

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs l3/h/m	PROD. m3/h
Minimum		200					
Moyen		300					
Maximum		400					

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité des sources en particulier vis à vis des pollutions d'origine animale

**Nombre d'ouvrages :** 30 sources (nombreuses cavités naturelles en base de données)

**Utilisation :** A.E.P., thermalisme, eau minérale

**Superficie :** 127 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie :** surveillance renforcée (1)

**Classement du système - qualité :** surveillance ordinaire (2)

## DOCUMENTS DE REFERENCE

PERNETTE J.F. - A la découverte des gouffres de la Pierre-Saint-Martin. Publication 1982..

Carte géologique de LARRAU à 1/50 000 - Publication BRGM 1971.

## ANALYSES CHIMIQUES DE QUELQUES SOURCES (paramètres chimiques exprimés en mg/l, année 1974)

NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT	pH	TAC	TH	HC03	Ca	Mg	Cl	SO4	Na	K	Fe
10683X0026	SAINTE-ENGRACE	CASCADE DE KAKOULETA	8,1	2	0,4		51	14	3,5	8	15	0,2	
10692X0011	LEES-ATHAS	SOURCE DE LA TRUITIERE	7,4	0,5	2,4	58	47	16	3,5	11	1	0,1	0,05
10692X0012	ACCOUS	SOURCE DES PIES	7,35	0,5	1,1	16	41	2,1	4,4	2	2	0,1	0,05
10694X0010	LARUNS	PETITE GROTTTE DES EAUX CHAUDES	7,45	0,75	1,5	18	4	3,5	2,9	2	0,62	0,1	0,02
10694X0012	LARUNS	PONT D'ENFER	7,4	1	0,6	14	44	6,2	2,8	1	1	0,2	

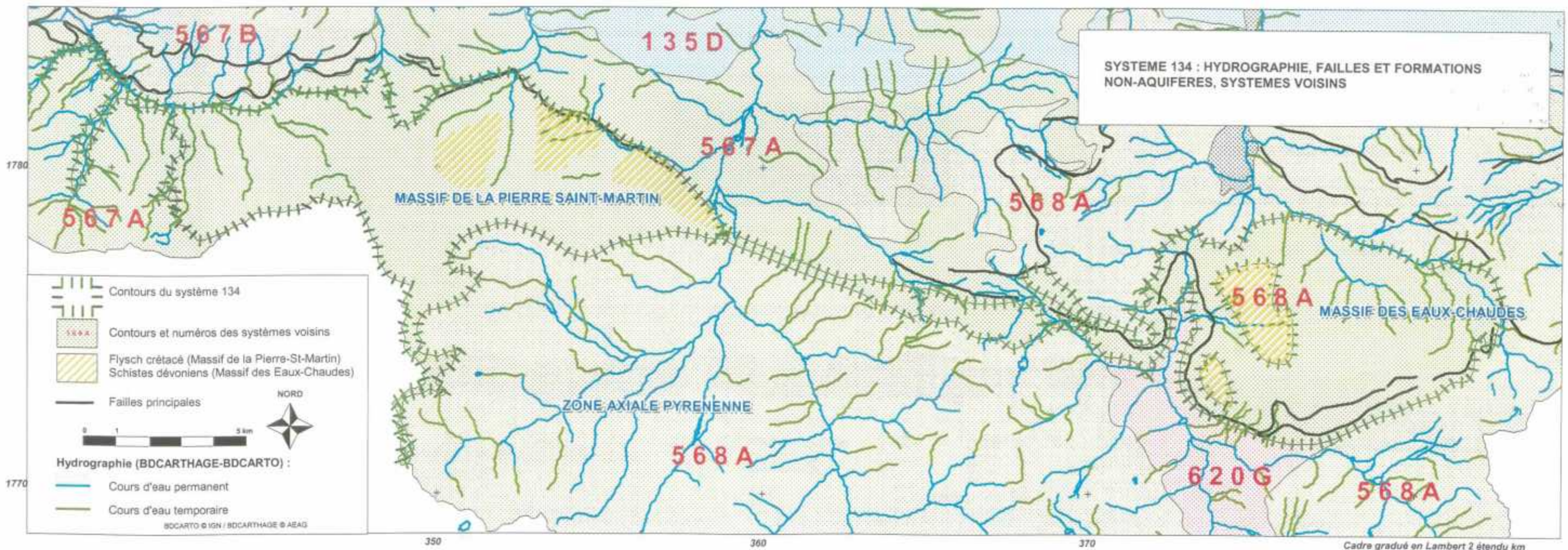
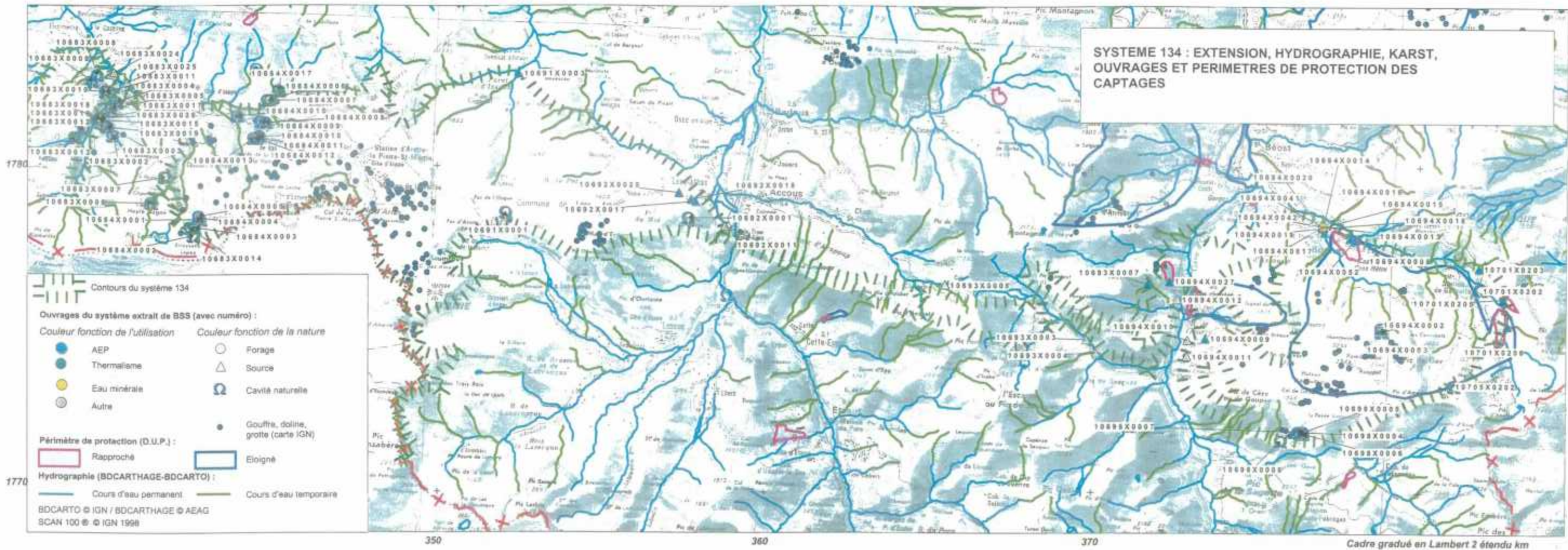


## LISTE DES OUVRAGES DU SYSTEME 134

INDICE	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	UTILISATION
10683X0024	SAINTE-ENGRACE	SOURCE ILLAMINA	SOURCE	INDUSTRIELLE
10683X0025	SAINTE-ENGRACE	SOURCE DE BENTIA	SOURCE	INDUSTRIELLE
10683X0026	SAINTE-ENGRACE	CASCADE DE KAKOULETA	SOURCE	INDUSTRIELLE
10692X0001	OSSE-EN-ASPE	SOURCE DE L'EAU D'ISSAUX	SOURCE	AEP
10692X0011	LEES-ATHAS	SOURCE DE LA TRUITIERE	SOURCE	AEP
10692X0012	LEES-ATHAS	NARCOURE	SOURCE	AEP
10692X0013	LEES-ATHAS	CHKOUROUT	SOURCE	AEP
10692X0025	LEES-ATHAS	SOURCE AUSSOMATCH	SOURCE	AEP
10693X0001	LARUNS	SOURCE DE BRET	SOURCE	AEP
10693X0004	LARUNS	SOURCE DU RAVIN DE RAZES	SOURCE	AEP
10693X0007	LARUNS	PRISE DE BATBAROIRE	SOURCE	AEP
10693X0008	ACCOUS	SOURCE DE LAPASSA - PARCELLE 43	SOURCE-CAPTEE	INDIVIDUELLE
10694X0008	EAUX-BONNES	ISSOO-AVAL	SOURCE	AEP
10694X0009	LARUNS	EAUX-CHAUDES	SOURCE	AEP
10694X0010	LARUNS	PETITE GROTTTE DES EAUX CHAUDES	SOURCE	AEP
10694X0011	LARUNS	GROTTTE DES EAUX CHAUDES BASSIN AD	SOURCE	AEP
10694X0012	LARUNS	PONT D'ENFER BASSIN ADOUR	SOURCE	AEP
10694X0013	EAUX-BONNES	THERMES "EN-BAS"	SOURCE	THERMALISME
10694X0014	EAUX-BONNES	THERMES "SOURCE INFERIEURE"	SOURCE	THERMALISME
10694X0015	EAUX-BONNES	THERMES "SOURCE NEUVE"	SOURCE	THERMALISME
10694X0016	EAUX-BONNES	THERMES "SOURCE DU PROMENOIR"	SOURCE	THERMALISME
10694X0017	EAUX-BONNES	THERMES "S. DU ROCHER OU '66"	SOURCE	THERMALISME
10694X0018	EAUX-BONNES	THERMES "SOURCE SUPERIEURE"	SOURCE	THERMALISME
10694X0019	EAUX-BONNES	THERMES "SOURCE VIELLE"	SOURCE	THERMALISME
10694X0020	EAUX-BONNES	LES THERMES "SOURCE FROIDE"	SOURCE	THERMALISME
10694X0027	LARUNS	ISSOO	SOURCE	AEP
10694X0041	LARUNS	EAUX-BONNES STATION THERMALE	FORAGE	EAU-MINERALE
10694X0042	LARUNS	EAUX-BONNES SOURCE VIELLE	FORAGE	EAU-MINERALE
10694X0052	EAUX-BONNES	ISSOO AMOCHT	SOURCE-CAPTEE	AEP
1070X0203	EAUX-BONNES	BASSIN ADOUR SOURCE DU LIEY	SOURCE	AEP
1070X0205	EAUX-BONNES	CARDETS	SOURCE	AEP
1070X0206	EAUX-BONNES	PLAA DE BATCH	SOURCE-CAPTEE	AEP

## CAVITES NATURELLES DU SYSTEME 134

NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT
10683X0002	SAINTE-ENGRACE	LARRAN DO BURU
10683X0003	SAINTE-ENGRACE	TROU MARTIN
10683X0004	SAINTE-ENGRACE	BISON
10683X0005	SAINTE-ENGRACE	OURDANTHEGUA
10683X0006	SAINTE-ENGRACE	ERUSOKO HOURGALGIA
10683X0007	SAINTE-ENGRACE	UTHURRUHOTZEKO LECIA
10683X0008	SAINTE-ENGRACE	EYHERAM ENDI
10683X0009	SAINTE-ENGRACE	OYHANARTIA
10683X0010	SAINTE-ENGRACE	BIDEGARAY
10683X0011	SAINTE-ENGRACE	BIDEGARAY
10683X0012	SAINTE-ENGRACE	OREQUILLA
10683X0013	SAINTE-ENGRACE	ALTHAGNETA
10683X0014	SAINTE-ENGRACE	KARRIKOLA SOCOUA LECIA
10683X0015	SAINTE-ENGRACE	LE MOUTON
10683X0016	SAINTE-ENGRACE	CHARLES MARTEL
10683X0017	SAINTE-ENGRACE	STALACTITES DEVIEES
10683X0018	SAINTE-ENGRACE	CASCADE
10683X0019	SAINTE-ENGRACE	ODITA LECIA
10684X0001	SAINTE-ENGRACE	DROUNDATCHIPIKO LECIA
10684X0002	SAINTE-ENGRACE	ELTCHO LECIA
10684X0003	SAINTE-ENGRACE	EGUR MEHEKAKO LOPOKO LECIA
10684X0004	SAINTE-ENGRACE	AKERSOTHALEKO LECIA
10684X0005	SAINTE-ENGRACE	AKERSOTHALEKO LECIA
10684X0006	SAINTE-ENGRACE	URRUTCHORDOKY
10684X0007	SAINTE-ENGRACE	
10684X0008	ARAM ITS	AHUTHEGUA
10684X0009	ARAM ITS	KEKO LECIA
10684X0010	ARAM ITS	KAKA HIEKO LECIA
10684X0011	ARAM ITS	BOIS DE LECHE
10684X0012	ARAM ITS	BOIS DE LECHE
10684X0013	ARAM ITS	BOUHOUKIO LECIA
10684X0015	SAINTE-ENGRACE	ZINGLAKO SILOUA
10684X0017	SAINTE-ENGRACE	A CHAM A LECIA
10691X0001	LARUNS	
10692X0001	LEES-ATHAS	VIERGE
10694X0002	EAUX-BONNES	LA SOIF
10694X0003	EAUX-BONNES	QUATRE OUVERTURES
10698X0004	LARUNS	CEZY
10698X0005	LARUNS	CEZY
10698X0006	LARUNS	CEZY
10698X0007	LARUNS	CEZY
10701X0202	EAUX-BONNES	GROTTTE DE GOURETTE
10705X0202	EAUX-BONNES	CINDA-BLANQUE - RESEAU SOUTER



# 135A CHAINON CALCAIRE / MASSIF DE SAINT-PE-DE-BIGORRE

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le système décrit dans ce document correspond à la partie aquitaine du chaînon calcaire, à cœur de Jurassique et de Trias, de la *Zone Nord Pyrénéenne* entre la rive droite de la vallée de l'Ouzom à l'est et la vallée d'Ossau à l'ouest. Situé au nord de la *Faïlle Nord-Pyrénéenne*, qui sépare le massif du Paléozoïque de la *Zone Primaire Axiale*, il est constitué d'une succession de plis déversés vers le nord : anticlinal des pics de Moule de Jaut et de l'Estibète, anticlinal complexe du Pic de Merdanson et de la Montagne du Rey. Entre ces structures, les synclinaux sont à cœur de marnes à spicules de l'Albien. Cette architecture plissée se poursuit vers le Nord par le vaste synclinal du piémont pyrénéen (Oloron-Mifaget) dont l'épais flysch marneux crétacé limite vers le nord le système.

Les formations constituant ce chaînon s'étagent des marnes bariolées du Keuper aux marnes à spicules de l'Albien. Entre les deux, une série secondaire relativement complète est constituée principalement de termes calcaires karstiques et de termes argileux ou marneux imperméables. Le système aquifère correspond à un multicouche résumé comme suit :

- Les calcaires, brèches et dolomies, intercalant quelques niveaux plus marneux, du Lias inférieur à moyen formant un aquifère délimité vers le bas par les marnes du Keuper vers le haut par l'épisode franchement marneux du Lias supérieur,
- Les *Calcaires à Microfilaments* (Callovien à Lias sup.), les dolomies noires à Trocholines du Callovo-Oxfordien, les calcaires noirs à *Exogyra virgula* du Kimméridgien, les calcaires et grès du Barrémien au Valanginien forment un deuxième ensemble aquifère limité au sommet par 150 à 300 m de *Marnes de Sainte-Suzanne* (Bédoulien),
- Les calcaires subrécifaux urgonien (Aptien sup.) forment l'essentiel des reliefs de ce massif. Ces calcaires (400 à 600 m d'épaisseur), fortement karstifiés (réseau des grottes de Bétharram par exemple), recouverts dans les cœurs synclinaux par les marnes noires de l'Aptien-Albien, constituent l'aquifère principal et alimentent les sources les plus importantes captées pour l'Alimentation en Eaux Potables et les bergeries.

D'un point de vue hydrogéologique, ces réservoirs calcaires sont faiblement capacitifs et très vulnérables en particulier vis à vis de l'activité pastorale.

## DOCUMENTS DE REFERENCE

- Carte géologique 1/50 000 de Lourdes (1052) – *Publication BRGM 1971.*
- HENRY J. – Itinéraires d'initiation à la géologie des Pyrénées, vallée d'Ossau. – *Publication SNPA, 1968.*
- Itinéraires géologiques, Aquitaine, Languedoc, Pyrénées. *Mémoire 3, ELF AQUITAINE, 1980.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère karstique du Jurassique et du Crétacé entre les Gaves d'Ossau et de Pau

**Type :** Système karstique, libre, à écoulement souterrain rapide et faible emmagasinement.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum		200					
Moyen		300					
Maximum		600					

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité des sources en particulier vis à vis des pollutions d'origine animale

**Nombre d'ouvrages :** 13 sources, 1 forage (nombreuses cavités naturelles en base de données)

**Utilisation :** A.E.P., pastoralisme

**Superficie :** 225 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

**Classement du système - qualité :** surveillance renforcée (1)

## ANALYSES CHIMIQUES DE QUELQUES SOURCES (paramètres chimiques exprimés en mg/l, année 1974)

NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT	pH	TAC	TH	CO3	Ca	Mg	Cl	SO4	Na	K	Fe
10518X0020	GERES-BELESTEN	SOURCES DE L'CAISS	7,3	3	5	162	32	4,9	3,5	3	13	0,2	0,05
10518X0021	ASTE-BEON	SOURCE DE BEON	7,4	10	11	22	41	19	3,3	58	0,6	0,1	0,04
10525X0005	LOUVIE-JUZON	SOURCE DE GOURDOUCH	7,4	21	23	250	55	34	4,9	5	13	0,2	0,05

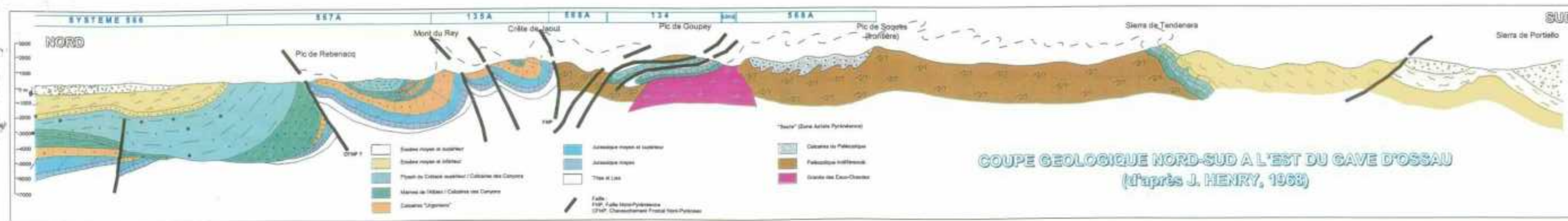
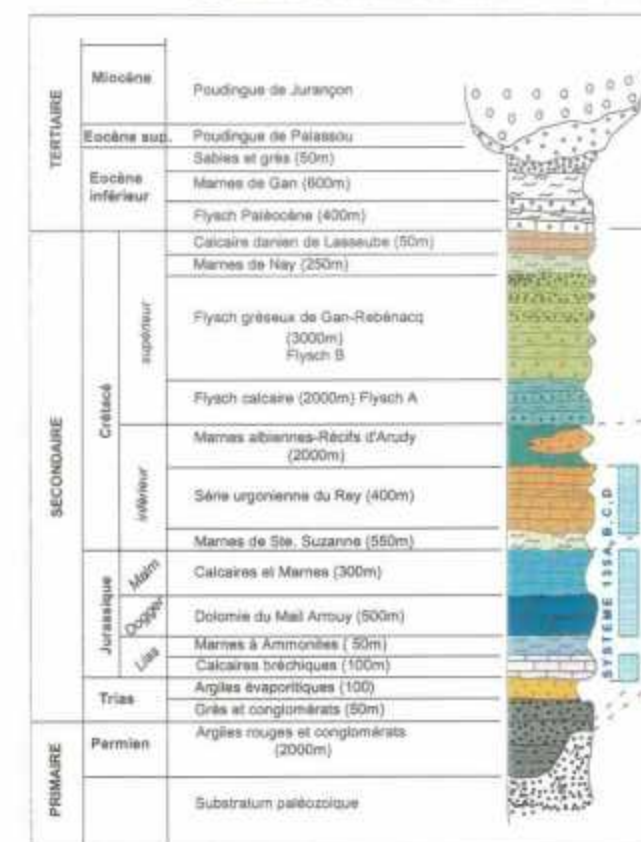
## CAVITES NATURELLES EN BASE DE DONNEES

NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT
10518X0001	ASTE-BEON	SAINT-JULIEN
10518X0002	CASTET	PORT DE CASTET
10518X0004	CASTET	COIGS
10525X0001	CASTET	ANGOUSTISE
10525X0002	CASTET	CRAMBOTS

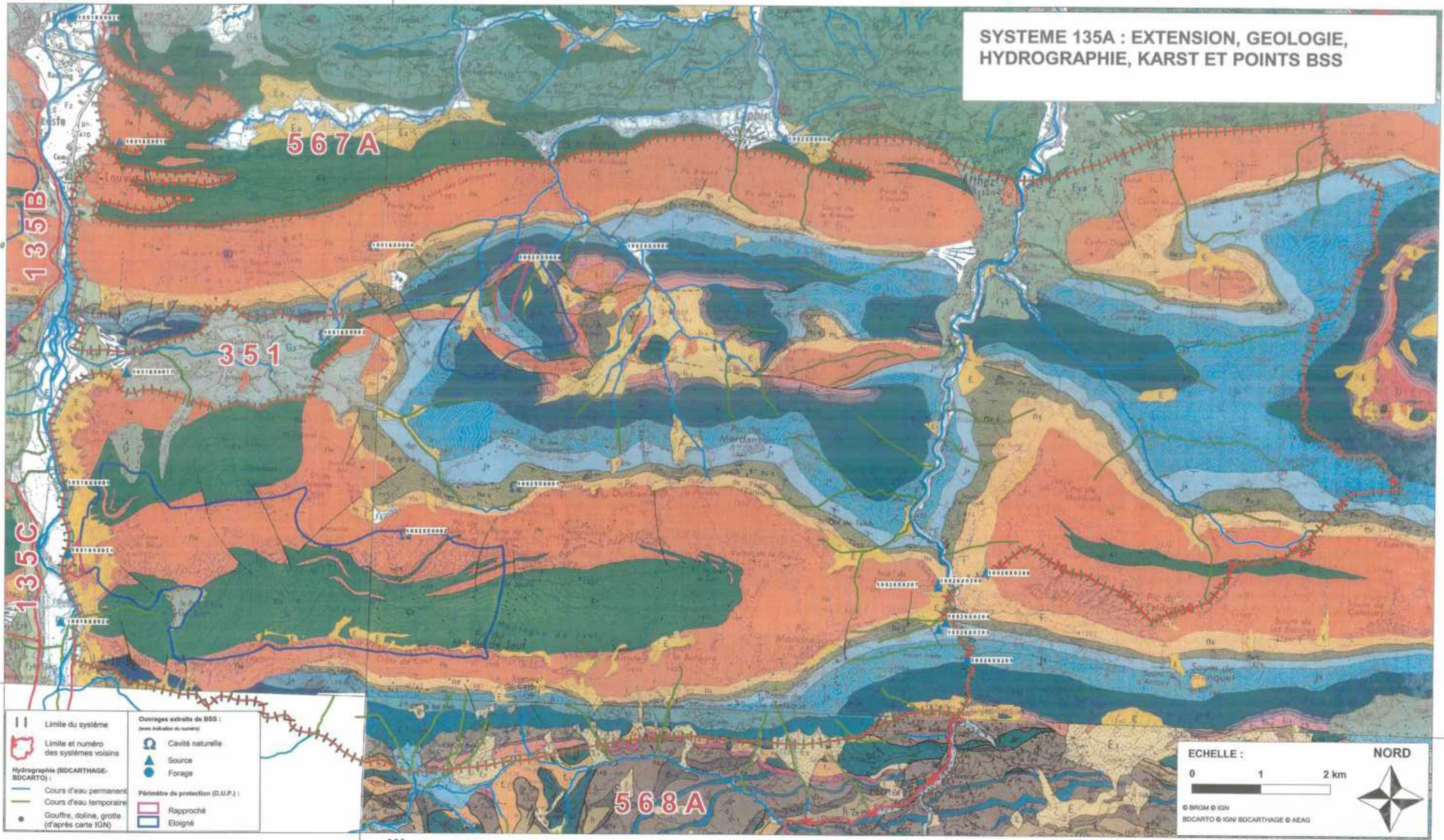
## LISTE DES OUVRAGES DU SYSTEME 135A

INDICE	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	UTILISATION
10518X0025	SEVIGNACO-MEYRACQ	SAVS D'OSSAU	FORAGE	AEP
10518X0017	CASTET	LES FEES	SOURCE	AEP
10518X0018	ARUDY	SOURCE DE SEPE	SOURCE	
10518X0020	GERE-BELESTEN	SOURCES DE L'CAISS	SOURCE	
10518X0021	ASTE-BEON	SOURCE DE BEON	SOURCE	AEP
10525X0207	LOUVIE-JUZON	SOURCE N. 3 D'AYQUE BLANQUE	SOURCE	
10525X0208	LOUVIE-JUZON	FONTAINE DE CALBET	SOURCE	
10525X0204	LOUVIE-JUZON	ESPOUROS 2	SOURCE	
10525X0203	LOUVIE-JUZON	ESPOUROS 1	SOURCE	
10525X0005	CAPBIS	OUEL DE BEES	SOURCE	
10525X0206	LOUVIE-JUZON	CAPTAGE D'AYQUE BLANQUE	SOURCE	AEP
10525X0005	LOUVIE-JUZON	SOURCE DE GOURDOUCH	SOURCE	
10525X0004	LOUVIE-JUZON	CACU DE L'AYQUE	SOURCE	AEP
10525X0208	ASSON	AYQUE NEGRE	SOURCE	AEP

## COUPE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE AVEC COULEUR CORRESPONDANT A LA CARTE GEOLOGIQUE



SYSTEME 135A : EXTENSION, GEOLOGIE, HYDROGRAPHIE, KARST ET POINTS BSS



	Limite du système		Ouvrages extraits de BSS : (d'après publications du cartier)
	Limite et numéro des systèmes voisins		Cavité naturelle
Hydrographie (BDCARTHAGE-BDCARTO) :			Source
	Cours d'eau permanent		Forage
	Cours d'eau temporaire	Périmètre de protection (D.U.P.) :	
	Gouffre, doline, grotte (d'après carte IGN)		Rapproché
			Eloigné

ECHELLE : 0 1 2 km

NORD

© BRGM © IGN  
BDCARTO © IGN BDCARTHAGE © AEG

# 135B CHAINON CALCAIRE / BIELLE LURBE

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le chaînon calcaire de Saint-Pé-de-Bigorre (système 135A) se divise, à l'ouest de la vallée d'Ossau, en deux chaînons séparés par un synclinal à cœur de marnes à spicules de l'Albien : le chaînon de Bielle-Lurbe au nord, celui de Sarrance au sud (135C). Le chaînon de Bielle-Lurbe, situé en *Zone Nord-Pyrénéenne* correspond au prolongement occidental de l'anticlinal du Mont du Rey qui perd son flanc sud pour former un pli-faille. Ce chaînon domine de ses reliefs le vaste synclinorium d'Oloron-Sainte-Marie-Arudy, dont l'axe, à l'image de ceux des chaînons calcaires, est globalement incliné vers l'ouest. A l'ouest de la vallée d'Aspe, le pli-faille se divise en deux plis distincts, puis le massif calcaire disparaît sous le flysch crétacé.

Comme pour le Massif de Saint-Pé, la série stratigraphique de ce système s'étage depuis les marnes bariolées du Keuper jusqu'aux marnes à spicules de l'Albien. Entre ces deux imperméables, le système aquifère comprend plusieurs niveaux séparés par des horizons marneux : les calcaires, brèches et dolomies du Lias inférieur, les calcaires à « microfilaments » du Lias supérieur-Dogger et les calcaires et dolomies du Dogger-Barrémien isolés du niveau aquifère précédent par les calcaires marneux et les marnes du Lias supérieur et moyen, enfin, au-dessus des « marnes de Sainte-Suzanne », l'épaisse série de calcaires récifaux à faciès urgonien (400 m). Ces derniers, formant l'essentiel du versant septentrional du chaînon (Bois d'Arudy), sont fortement karstifiés et constituent l'aquifère principal.

Ce système aquifère de type karstique est exploité pour l'A.E.P. à partir de plusieurs sources captées et surtout pour le thermalisme de la station de Lurbe-Saint-Christau. Les eaux thermales captées à la source des Arceaux et par plusieurs forages plus ou moins profonds témoignent d'une double origine : remontée d'eau chaude profonde (plus de 1000 m), chlorurée sodique, venant probablement du Trias, arrivée d'eau froide s'infiltrant dans les réseaux karstiques des bois de l'Hource et du Soueil. La remontée des eaux profondes est favorisée par la présence de failles globalement Nord-Sud ou Est-Ouest. Les eaux « froides » des systèmes karstiques sont particulièrement vulnérables et entraînent des problèmes bactériologiques fortement préjudiciables à l'exploitation thermique.

Parallèlement ce système participe vraisemblablement à l'alimentation des sources d'Ogeu situées sur le versant septentrional du synclinal complexe d'Arudy-Oloron. Les eaux infiltrées dans le karst du Bois d'Arudy ressortiraient au niveau d'Ogeu à la faveur de failles globalement Nord-Sud, après avoir traversées la structure synclinale à plus de 1000 m de profondeur.

D'un point de vue hydrogéologique, ces réservoirs calcaires sont faiblement capacitifs et très vulnérables. Toutefois l'épaisseur importante des formations calcaires et le fort développement des karsts permet de supposer des réserves souterraines conséquentes.

## DOCUMENTS DE REFERENCE

Carte géologique 1/50 000 d'Oloron-St-Marie (1051) – Publication BRGM 1970.

BERARD P. et MAZURIER Ch. – Ressources en eaux thermales et minérales des stations du département des Pyrénées-Atlantiques, Station thermique de Lurbe-St-Christau et Usine d'embouteillage d'Ogeu-les-Bains. – *Rapports BRGM RP 50174 FR et RP 50175 FR, Mars 2000.*

HENRY J. – Itinéraires d'initiation à la géologie des Pyrénées, vallée d'Ossau. – Publication SNPA, 1968.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère karstique du Jurassique et du Crétacé de l'anticlinal de Bielle-Lurbe entre les gaves d'Ossau et d'Aspe

**Type :** Système karstique, libre, à écoulement souterrain rapide et faible emmagasinement.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs $\approx$ l/h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum		200					
Moyen		300					30
Maximum		600					

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité

**Nombre d'ouvrages :** 14 sources, 8 forages (station thermique), (nombreuses cavités naturelles en base de données)

**Utilisation :** A.E.P., thermalisme, pastoralisme

**Superficie :** 60 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

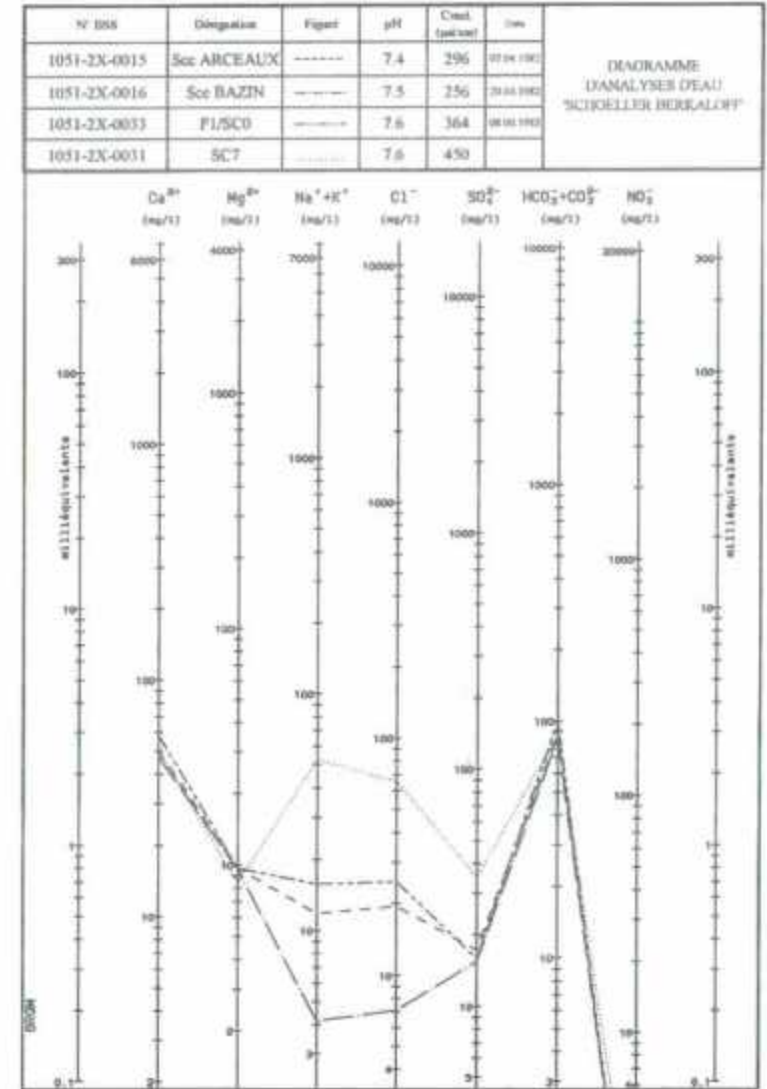
**Classement du système - qualité :** surveillance renforcée (1)

## Liste des ouvrages du système 135B

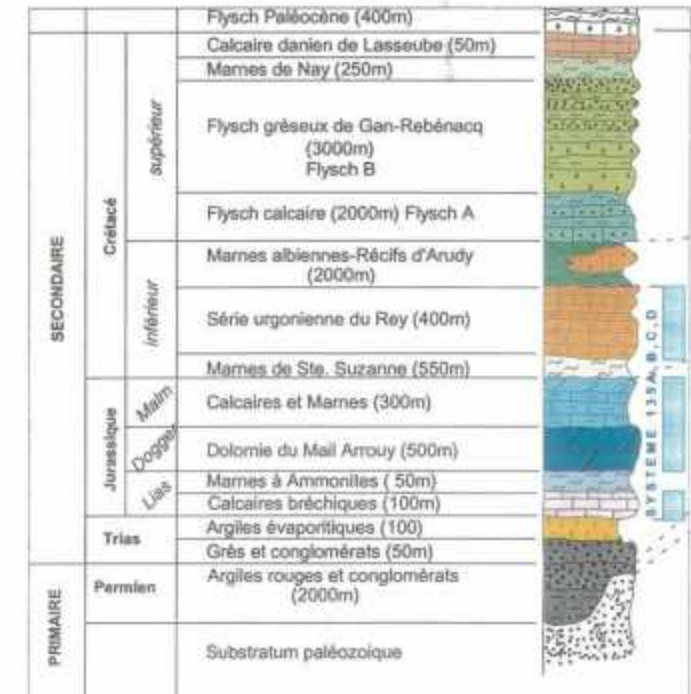
INDICE	NOM COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	PROF. m	UTILISATION
050X0008	LURBE-SAINT-CHRISTAU	STATION THERMALE	FORAGE	80	THERMALISME
050X0006	LURBE-SAINT-CHRISTAU	STATION THERMALE	FORAGE	0	THERMALISME
050X0004	ASASP-ARROS	SOURCE DU LAVOIR	SOURCE		
050X0004	LURBE-SAINT-CHRISTAU	SOURCE DE COUMAS	SOURCE		
050X0005	LURBE-SAINT-CHRISTAU	SOURCE DES ARCEAUX PRES DE LA CHAPELLE	SOURCE		THERMALISME
050X0006	LURBE-SAINT-CHRISTAU	ETS THERMAL, SOURCE BAZIN	SOURCE		THERMALISME
050X0007	LURBE-SAINT-CHRISTAU	ETS THERMAL, SOURCE LE PESCHIER	SOURCE		THERMALISME
050X0008	LURBE-SAINT-CHRISTAU	LE PESCHIER	SOURCE		THERMALISME
050X0006	LURBE-SAINT-CHRISTAU	ETS THERMAL, SOURCE TELLOZ	SOURCE		THERMALISME
050X0020	LURBE-SAINT-CHRISTAU	ETABLISSEMENT THERMAL LA COMMANDERE	FORAGE	385	THERMALISME
050X0021	LURBE-SAINT-CHRISTAU	STATION THERMALE-FORAGE D'EAU FROIDE	FORAGE	74.5	INDUSTRIELLE
050X0022	LURBE-SAINT-CHRISTAU	STATION THERMALE LA COMMANDERE SUD	FORAGE	451	THERMALISME
050X0023	LURBE-SAINT-CHRISTAU	STATION THERMALE LES ARCEAUX	FORAGE	80	THERMALISME
050X0024	LURBE-SAINT-CHRISTAU	STATION THERMALE NORD DE LA COMMANDERE	FORAGE	417	THERMALISME
050X0028	LURBE-SAINT-CHRISTAU	STATION THERMALE LA CHAPELLE	FORAGE	25	THERMALISME
050X0024	LURBE-SAINT-CHRISTAU	LAHEUS	SOURCE		AEP
050X0028	LURBE-SAINT-CHRISTAU	SOURCE DE LURBE	SOURCE		
050X0029	OLORON-SAINTE-MARIE	SOURCE DE L'OURTAU	SOURCE		AEP
050X0008	BILHERES	COUDOES HAUT-SERVICE	SOURCE		AEP
050X0024	ESCOU	MONTBLAU	SOURCE		AEP
050X0028	BILHERES	ROUBAN-SERVICE	SOURCE		AEP
050X0008	BIELLE	CAPTAGE D'AYQUELAGE	SOURCE		AEP

## CAVITES NATURELLES EN BASE DE DONNEES

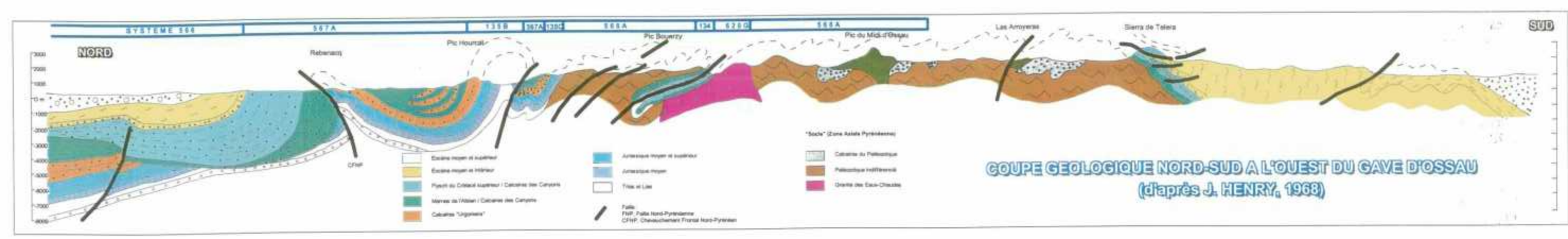
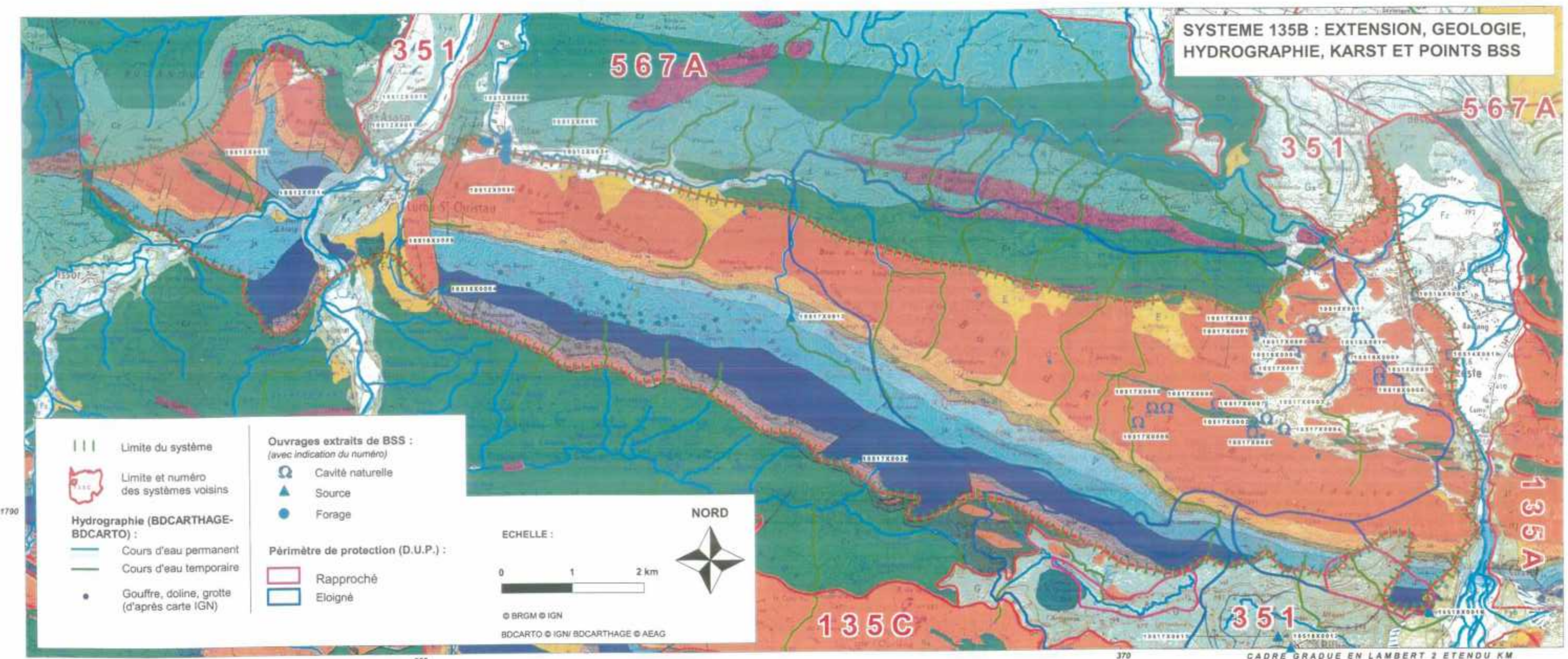
NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT
10517X0004	IZESTE	COMETE
10514X0010	IZESTE	GAVE D'OSSAU - BASSIN D'ARUDY
10517X0007	IZESTE	LES CORNELLES
10517X0003	IZESTE	GLAISEUX
10518X0008	IZESTE	BESPIEAU
10517X0006	IZESTE	SOULIERS
10518X0007	IZESTE	BESPIEAU
10517X0002	IZESTE	PILOUGE
10517X0008	ARUDY	CHEMIN DE L'AZERIQUE
10517X0001	ARUDY	MALARODE
10517X0005	ARUDY	OUSUM
10517X0008	ARUDY	CHEMIN DE L'AZERIQUE
10517X0010	ARUDY	SOUFFLEUR
10517X0011	ARUDY	JUSIST
10517X0012	ARUDY	JUSIST
10518X0005	ARUDY	SAINTE-MICHEL
10518X0006	ARUDY	ESPALUNQUE
10518X0008	ARUDY	CHAMPIGNON
10518X0010	ARUDY	LIEBAULT
10518X0011	ARUDY	VERGNE



## COUPE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE AVEC COULEUR CORRESPONDANT A LA CARTE GEOLOGIQUE



**SYSTEME 135B : EXTENSION, GEOLOGIE, HYDROGRAPHIE, KARST ET POINTS BSS**



# 135C CHAINON CALCAIRE / SARRANCE

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le chaînon calcaire de Sarrance prolonge vers l'Ouest la partie sud du chaînon de Saint-Pé qui se divise en deux au-delà de la vallée d'Ossau. Il est séparé du chaînon septentrional de Bielle-Lurbe (SA 135B) par un synclinal, à cœur de marnes à spicules de l'Albien, qui s'élargit vers l'Ouest. Comme le chaînon de Bielle-Lurbe, il s'ennoie vers l'Ouest (Arette) sous ces mêmes niveaux marneux. Situé en *Zone Nord-Pyrénéenne*, entre le *Chevauchement Frontal Nord-Pyrénéen* et la *Faille Nord-Pyrénéenne*, l'anticlinal de Sarrance correspond à un pli faillé, déversé au sud, dont le cœur est formé aux abords de la vallée d'Aspe par le Paléozoïque et la lherzolite affleurant sous le Trias argileux. Vers le Sud, cette structure est séparée de l'anticlinal du Layens (SA 135D) par un autre synclinal à cœur de marnes albiennes.

La série stratigraphique de ce système est semblable à celle du chaînon de Bielle-Lurbe et s'étage depuis les marnes bariolées du Keuper jusqu'aux marnes à spicules de l'Albien. Entre ces deux imperméables, le système aquifère comprend plusieurs niveaux séparés par des horizons marneux : les calcaires, brèches et dolomies du Lias inférieur (aquifère inférieur), les calcaires marneux et les marnes du Lias supérieur et moyen, les calcaires à « microfilaments » du Lias supérieur- Dogger et les calcaires et dolomies du Dogger-Barrémien (aquifère intermédiaire), les « marnes de Sainte-Suzanne », qui tendent à disparaître vers l'ouest au-delà de la vallée d'Aspe, l'épaisse série de calcaires récifaux à faciès urgonien (unité aquifère principale).

Ce système aquifère de type karstique est exploité pour l'A.E.P. à partir de plusieurs sources captées en vallée d'Ossau et en vallée d'Aspe. Il a aussi fait l'objet d'une exploitation thermique (connu depuis 1591) à la Fontaine d'Escot où les eaux sulfurées, mais globalement assez peu minéralisées, sortent à la température de 26°C. A ces sources plus ou moins importantes on peut aussi ajouter la ligne de sources de la vallée de l'Arran, qui émergent des marnes albiennes et ont été sur cette base associées au SA 567A, mais dont les eaux proviennent vraisemblablement de l'aquifère urgonien plus profond. Ces sources alimentent plusieurs bergeries.

D'un point de vue hydrogéologique, ces réservoirs calcaires sont faiblement capacitifs et très vulnérables. Toutefois l'épaisseur importante des formations calcaires et le fort développement des karsts permet de supposer des réserves souterraines conséquentes.

### DOCUMENTS DE REFERENCE

. Carte géologique 1/50 000 d'Oloron-Ste-Marie (1051) – *Publication BRGM 1970.*

. HENRY J. – Itinéraires d'initiation à la géologie des Pyrénées, vallée d'Ossau. – *Publication SNPA, 1968.*

. LE POCHAT G., RAZIN PH., TEIXELL A. et coll. – Synthèse pyrénéenne, tectonique alpine – *Document BRGM provisoire.*

### LISTE DES OUVRAGES DU SYSTEME 135C

NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT	NATURE	UTILISATION
10516X0005	SARRANCE	SOURCE DE LA PISCICULTURE	SOURCE	
10516X0006	SARRANCE	LAGEDAN	SOURCE	
10516X0007	SARRANCE	MOURTES	SOURCE	AEP
10516X0010	SARRANCE	LES FONTAINES D'ESCOT	SOURCE	THERMALISME
10516X0013	GERE-BELESTEN	QUELS	SOURCE	AEP
10516X0018	BIELLE	CAPTAGE DE BOUNDIS	SOURCE	AEP

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère karstique du Jurassique et du Crétacé de l'anticlinal de Sarrance entre Ossau et Barétous

**Type :** Système karstique, libre, à écoulement souterrain rapide et faible emmagasinement.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs l3/h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum		200					
Moyen		300					30
Maximum		600					

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité

**Nombre d'ouvrages :** 6 sources

**Utilisation :** A.E.P., thermalisme, pastoralisme

**Superficie :** 40 km<sup>2</sup>

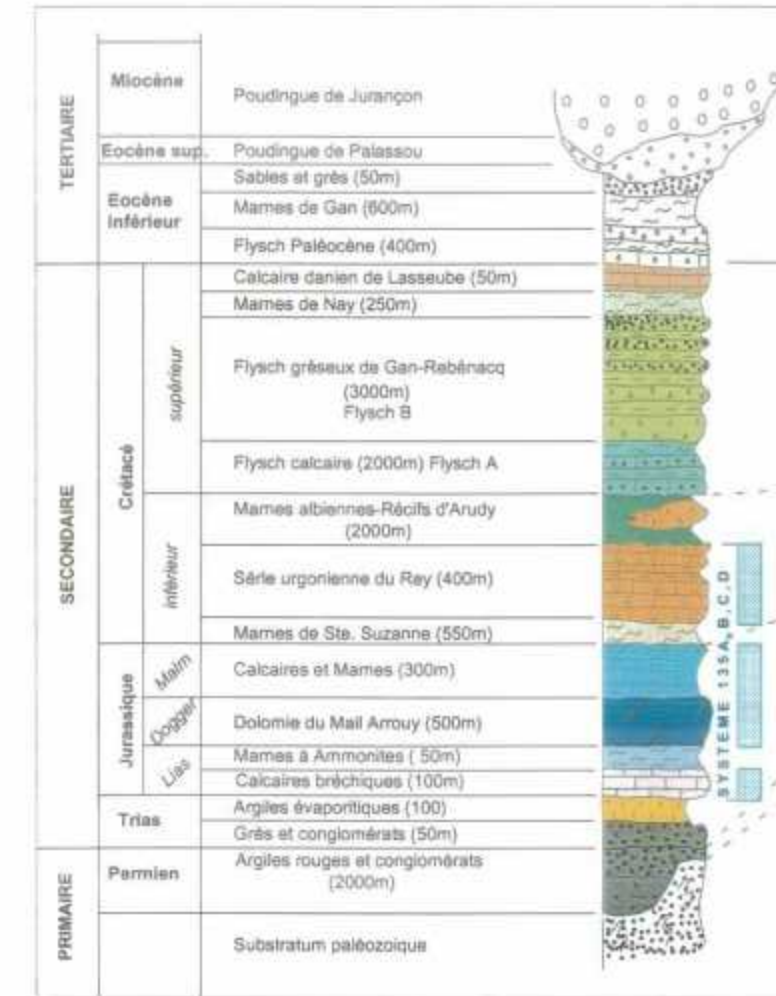
**Classement du système - piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

**Classement du système - qualité :** surveillance renforcée (1)

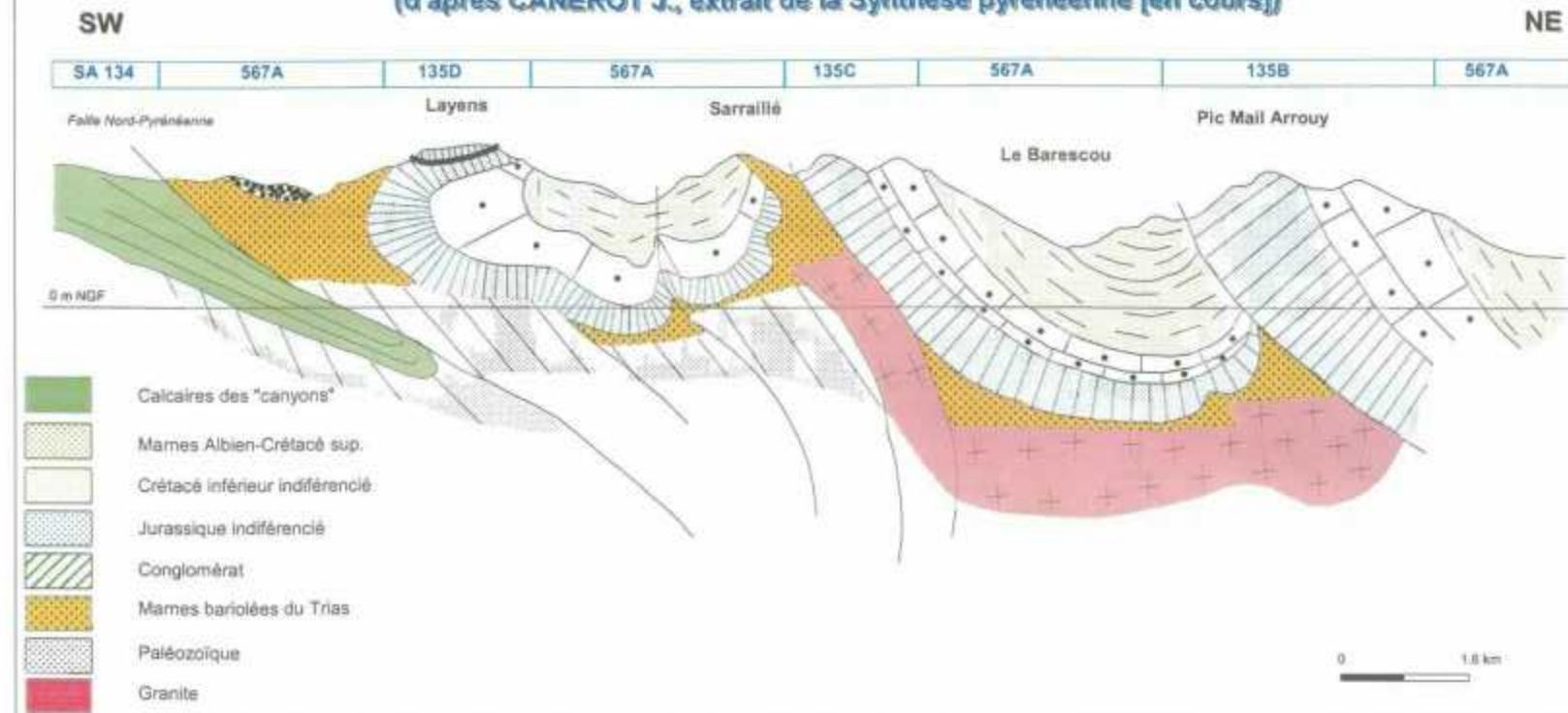
### ANALYSE CHIMIQUE (1974) DE LA SOURCE LABEDAN (10516X0006) (paramètres chimiques exprimés en mg/l)

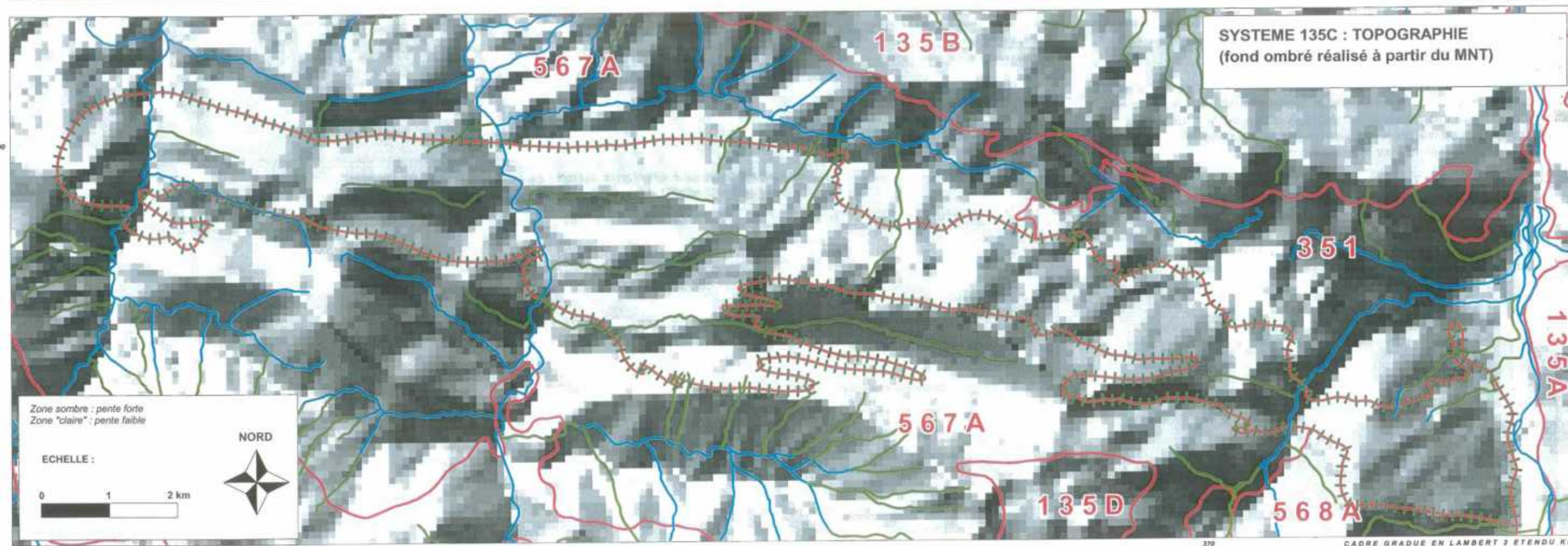
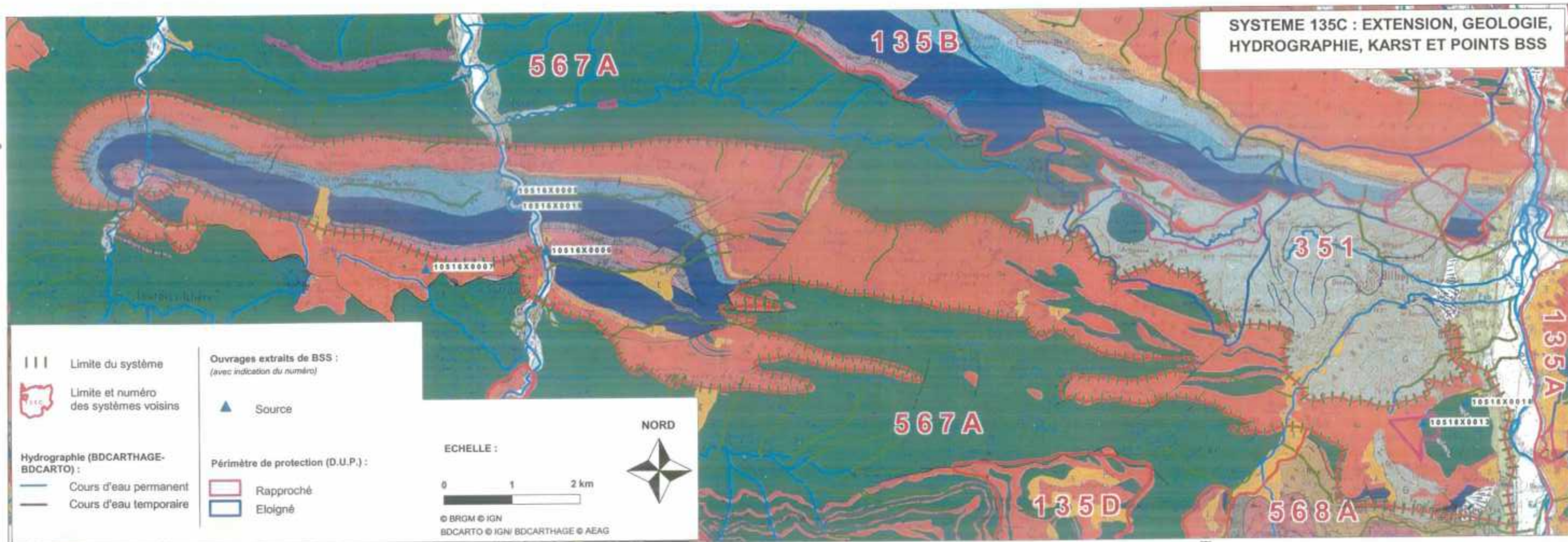
pH	TAC	TH	HCO <sub>3</sub>	Ca	Mg	Cl	SO <sub>4</sub>	Na	K	Fe
7.4	2	5	46.4	49	6.7	3.8	26	1	0.2	0.04

## COUPE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE AVEC COULEUR CORRESPONDANT A LA CARTE GEOLOGIQUE



## COUPE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE EN RIVE DROITE DU GAVE D'ASPE (d'après CANEROT J., extrait de la Synthèse pyrénéenne [en cours])





# 135D CHAINON CALCAIRE / MASSIF DE LAYENS

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le massif de Lauriolle-Ourdinse-Layens constitue le chaînon le plus méridional de la Zone Nord Pyrénéenne, pincé entre la Faille Nord-Pyrénéenne et le Chevauchement Frontal Nord-Pyrénéen. Formé par des terrains du Trias au Crétacé supérieur, il s'étend de la vallée d'Ossau, à l'Est, à la vallée du Vert, à l'Ouest. Il correspond à des anticlinaux et synclinaux, en échelon, à déversement nord, dont les axes plongent de 10 à 30° vers l'ouest.

Au Sud de l'anticlinal de Sarrance, le synclinal de Lourdios, à cœur de marnes albiennes, affecte la forme « d'une blague à tabac ». Il est en effet chevauché au Nord par l'anticlinal de Sarrance et au Sud par les plis couchés du plateau d'Ourdinse qui se prolongent vers l'Ouest par ceux du Layens. Vers l'Est, ces formations secondaires englobent les terrains paléozoïques du compartiment de Ferrières, compartiment frontal de la Zone Primaire Axiale en avant du synclinal crétacé des Eaux-Chaudes. Vers l'Ouest, sur la bordure septentrionale du Massif d'Igountze, le chaînon se poursuit par des écaillés déversées vers le Sud-Ouest : Soum d'Ire, Pène Blaque, Mail Haut, Pic d'Arguibellet et Pic de Sudou.

Ce système correspond à un multicouche de formations s'étendant du Jurassique au Crétacé inférieur. Toutefois la série jurassique apparaît là beaucoup moins complète que dans les chaînons les plus septentrionaux : le Portlandien et une grande partie du Kimméridgien ne sont pas représentés. Les calcaires urgoniens reposent même directement sur l'Hettangien dans le massif du Pic d'Arguibellet.

Au-dessus d'un Trias principalement marneux sur lequel les terrains jurassiques apparaissent souvent « décollés », ce système multicouche est essentiellement formé par deux unités séparées par l'épisode marneux du Lias supérieur : les calcaires, brèches et dolomies du Lias inférieur à moyen d'une part, et les Calcaires à Microfilaments (Callovien à Lias sup.), les dolomies noires à Trocholines du Callovo-Oxfordien, les calcaires à faciès urgonien (Alboptien) d'autre part.

Les réservoirs sont de type karstique, à transferts souterrains rapides mais à faible capacité de stockage. Une fracturation importante facilite les écoulements souterrains. Malgré une grande vulnérabilité, à la fois en quantité comme en qualité, ce système est une des principales ressources en eau potable de la région d'Arette. Il est aussi exploité pour le pastoralisme.

Ce système libre ou faiblement captif est relativement bien délimité par les marnes albiennes du synclinal de Lourdios et de la région de Lanne et de Montory au Nord et à l'Ouest, du flysch albo-cénomaniens du Massif d'Igountze au sud-ouest, du Trias de Bedous au Sud et du Paléozoïque de Gère-Bélesten à l'Est. Il constitue les zones d'alimentation d'un aquifère captif plus profond s'étendant au Nord sous les marnes albiennes et le flysch céno-manien.

## LISTE DES SOURCES DU SYSTEME 135D

NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT	UTIL.	ETAT
10 50 8 X 0 0 0 V SCE 1	MONTORY	EDRE AVAL ET AMONT	AEP	ABANDONNE
10 50 8 X 0 0 0 V SCE 2	MONTORY	EDRE AVAL ET AMONT	AEP	ABANDONNE
10 50 8 X 0 0 0 2	MONTORY	SOURCE DE "CAMP DE HEDAC"	AEP	ABANDONNE
10 50 8 X 0 0 0 4	ARETTE	SOURCE DORBE	AEP	EXPLOITE
10 50 8 X 0 0 0 6	LANNE	SOURCE BERGES	AEP	ABANDONNE
10 50 8 X 0 0 0 7	LANNE	SOURCE JEAN PELOT	AEP	ABANDONNE
10 50 8 X 0 0 0 8	LANNE	SOURCE MATHIEU		NON-EXPLOITE
10 50 8 X 0 0 0 9	LANNE	SOURCE CHOY	AEP	ABANDONNE
10 50 8 X 0 0 10	ARETTE	PONT DU FORT		NON-EXPLOITE
10 50 8 X 0 0 13	ARETTE	SOURCE DE AYGUE-BERRE	AEP	EXPLOITE
10 515 X 0 0 0 4	ARETTE	SOURCE DE L'ABAT D'IRE	AEP	EXPLOITE
10 515 X 0 0 0 5	ARETTE	SOURCE DES PAS DES ESTES	AEP	EXPLOITE
10 515 X 0 0 0 6	OSSE-EN-ASPE	SOURCE D'ICHERE	AEP	ABANDONNE
10 6 9 1 X 0 0 0 7	OSSE-EN-ASPE	ALLIAPIS	AEP	EXPLOITE

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère karstique du Jurassique et du Crétacé inférieur de l'anticlinal complexe du Layens entre les vallées d'Ossau et du Vert.

**Type :** Système karstique, libre, à écoulement souterrain rapide et faible emmagasinement.

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum		200					
Moyen		300					
Maximum		600					

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité des sources en particulier vis à vis de l'élevage

**Nombre d'ouvrages :** 14 sources

**Utilisation :** A.E.P., pastoralisme

**Superficie :** 50 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

**Classement du système - qualité :** surveillance renforcée (1)

## ANALYSES CHIMIQUES DE QUELQUES SOURCES

(paramètres chimiques exprimés en mg/l)

NUMERO	COMMUNE	DATE	pH	TH	TAC	HCO3	Ca	Mg	Cl	SO4	NO3	Na	K	Fe
10 50 8 X 0 0 0 4	ARETTE	09/09/96	7,3	15	171	57	2,4	7,1	4,5			1	0,3	0,05
10 50 8 X 0 0 0 7	LANNE	09/09/96	7,5	17	46,3	40		7,1	2,6			5		0,1
10 515 X 0 0 0 4	ARETTE	09/09/97	7,9	9,1	8,5	104	33	2,1	3,8	2,4	11	1	0,5	0,03
10 515 X 0 0 0 5	ARETTE	09/09/97	7	11	13	169	50	4,1	4	7,2	11	1	0,5	0,03
10 515 X 0 0 0 6	OSSE-EN-ASPE	09/09/96	7,6	11		125	40	1,5	3,6					0,1

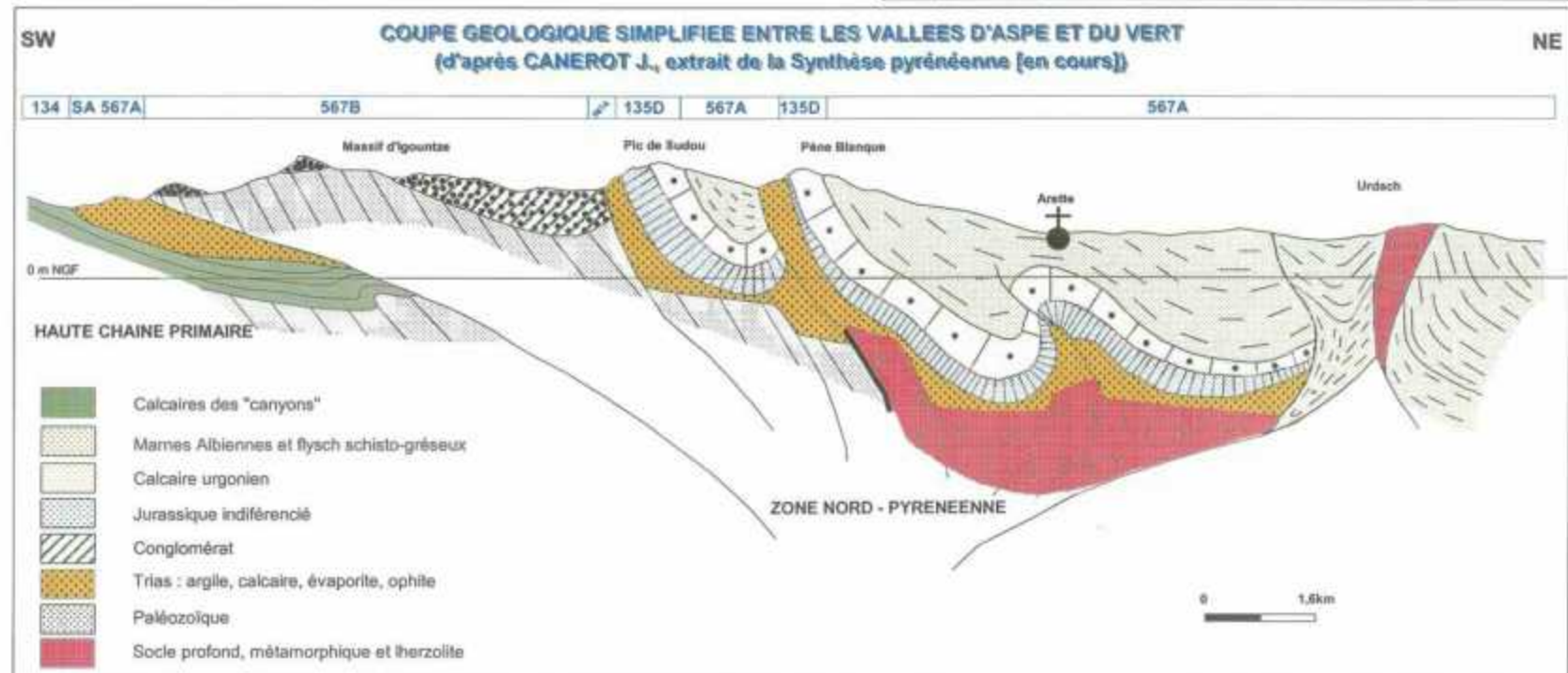
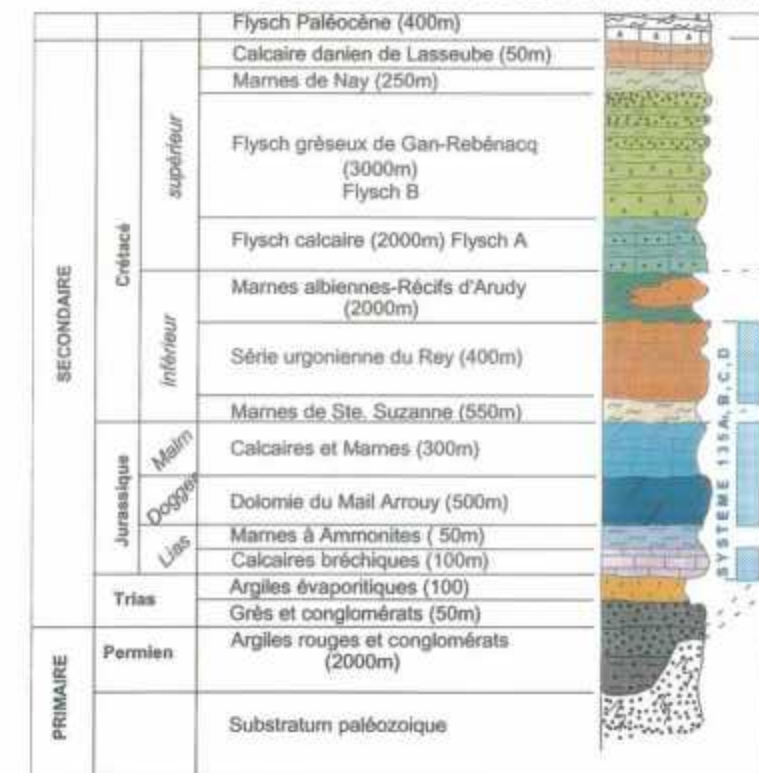
## DOCUMENTS DE REFERENCE

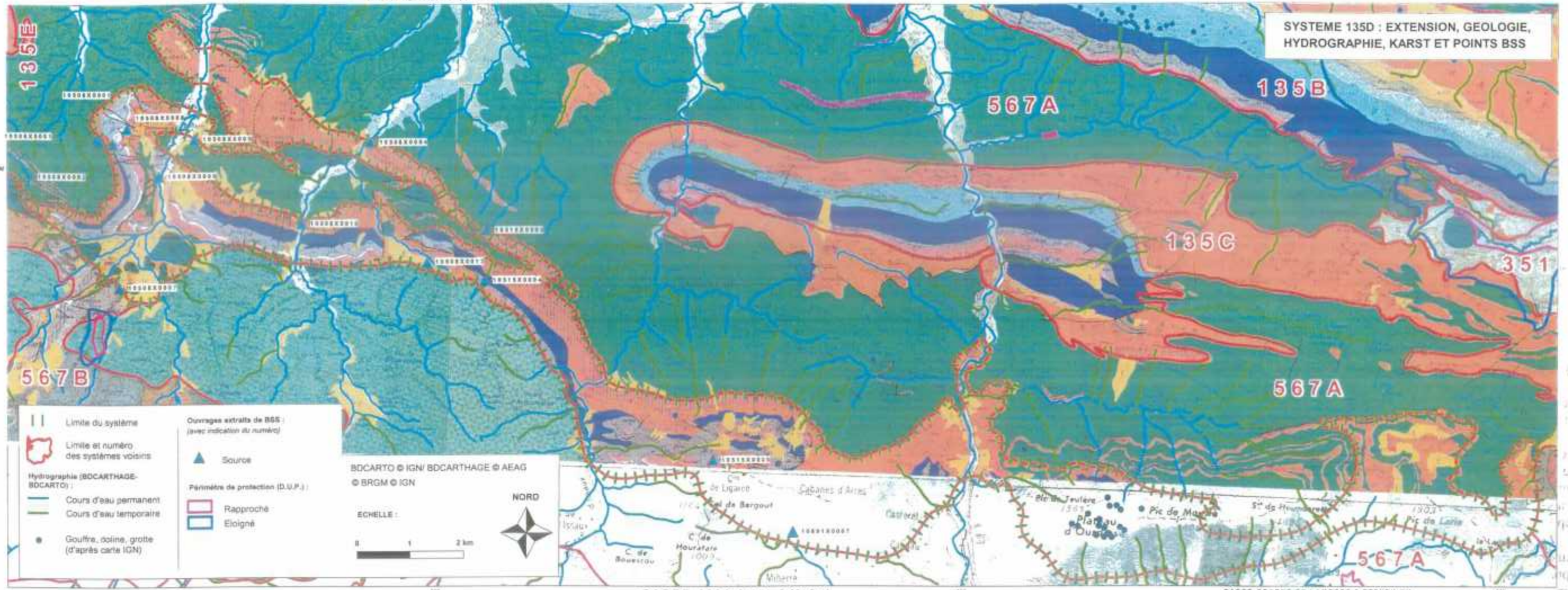
. Cartes géologiques 1/50 000 d'Oloron-Ste-Marie (1051) et de Tardets-Sorholus (1050) - Publication BRGM 1970 et 1971.

. Itinéraires géologiques, Aquitaine, Languedoc, Pyrénées. Mémoire 3, ELF AQUITAINE, 1980.

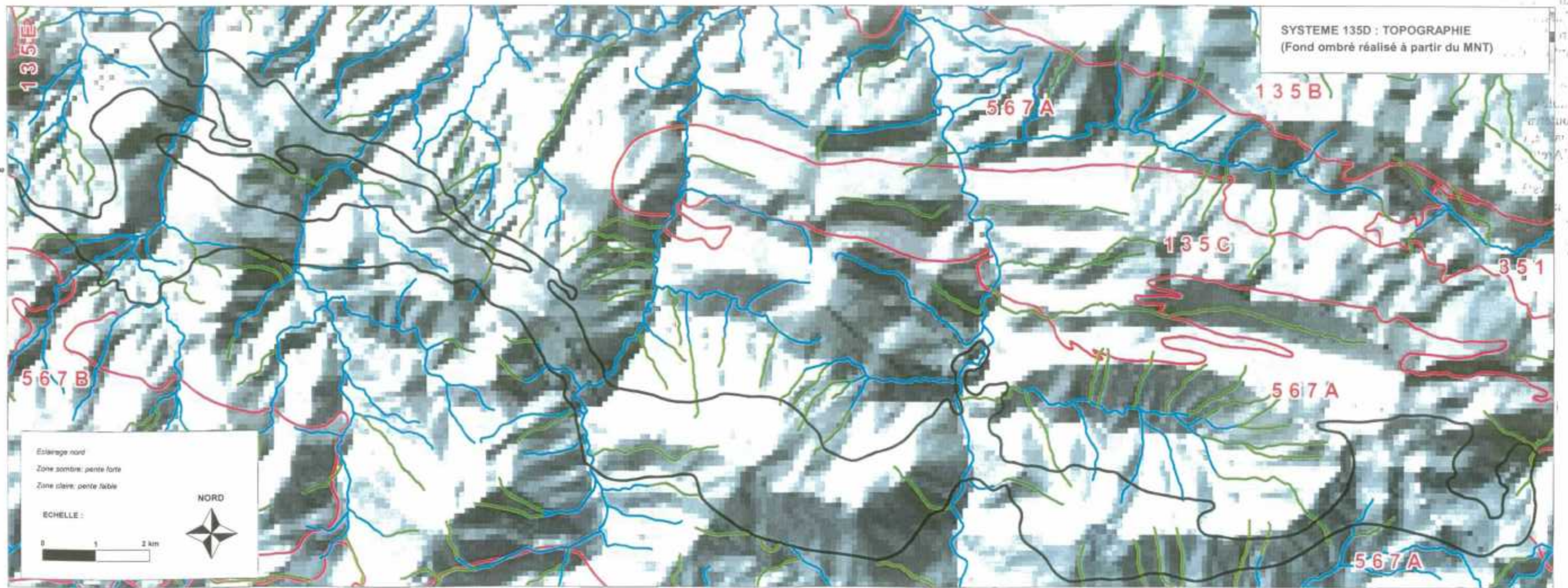
. LE POCHAT G., RAZIN PH., TEIXELL A. et coll. - Synthèse pyrénéenne, tectonique alpine - Document BRGM provisoire.

## COUPE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE AVEC COULEUR CORRESPONDANT A LA CARTE GEOLOGIQUE





CARTE 1069 (non éditée)



# 135E CHAINON CALCAIRE / MASSIF D'AHARGOU

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le petit massif d'Ahargou, situé de part et d'autre du Saison au Sud de Tardets-Sorholus, constitue le chaînon le plus occidental de la Zone Nord-Pyrénéenne. Noyé au milieu des marnes noires à spicules de l'Albien, il assure le relaie entre le chaînon du Layens et le massif des Arbailles. Ce chaînon arqué correspond en fait à un pli-faïlle anticlinal dont le flanc sud est complètement supprimé.

La forme complexe du chaînon souligne le tracé du réseau de failles SW-NE de Mauléon. Ce réseau est aussi responsable de l'ennoyage vers l'Est du Massif des Arbailles et de l'inflexion des grands accidents chevauchants septentrionaux annonçant les grands recouvrements des massifs basques plus occidentaux.

Au-dessus des marnes bariolées du Keuper, la série secondaire est beaucoup plus réduite que dans les autres chaînons calcaires. Les calcaires (faciès urgonien) et les marnes de l'Albien reposent directement en discordance sur le Jurassique moyen.

Ce système libre correspond à un multicouche principalement karstique comprenant des termes calcaires aquifères (*calcaires urgoniens*, *calcaires à Microfilaments* du Dogger, *calcaires rubanés*, brèches et dolomies du Lias inférieur) et des termes imperméables (*marnes à spicules*, marnes du Lias moyen et supérieur). Il vient alimenter un certain nombre de sources parfois exploitées pour l'alimentation en Eau Potable. C'est un système aquifère peu capacitif à transferts souterrains rapides et très vulnérable aux pollutions de surface (assainissement, activité pastorale...). Il vient vraisemblablement alimenter un aquifère captif plus profond se développant vers le Nord sous les marnes et le flysch schisto-gréseux.

## DOCUMENTS DE REFERENCE

- Cartes géologiques 1/50 000 de Tardets-Sorholus (1050) – Publication BRGM 1971.
- Itinéraires géologiques, Aquitaine, Languedoc, Pyrénées. Mémoire 3, ELF AQUITAINE, 1980.
- LE POCHAT G., RAZIN PH., TEIXELL A. et coll. – Synthèse pyrénéenne, tectonique alpine – Document BRGM provisoire.

## Liste des sources du système 135E

NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT	UTIL.	ETAT
10507X0005	MONTORY	SOURCES LARREY	AEP	ABANDONNE
10507X0007	ETCHEBAR	SOURCE UTHURI MOUNA	AEP	ABANDONNE
10507X0008	LAGUINGE-RESTOUE	EYHERAMENDY	AEP	EXPLOITE
10507X0009	HAUX	MIGNA-AHARGOU	AEP	EXPLOITE

## QUELQUES PARAMETRES CHIMIQUES DE LA SOURCE UTHURI (paramètres chimiques exprimés en mg/l)

NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT	TH	HCO3	Ca	Cl	NO3	SO4	F
10507X0007	ETCHEBAR	SOURCE UTHURI MOUNA	28	164	141	16	4	35	0,38

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère karstique du Jurassique et du Crétacé inférieur de la structure d'Ahargou en haute vallée du Saison.

**Type :** Système karstique, libre, à écoulement souterrain rapide et faible emmagasinement.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum		200					
Moyen		300					
Maximum		600					

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité des sources

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 4 sources

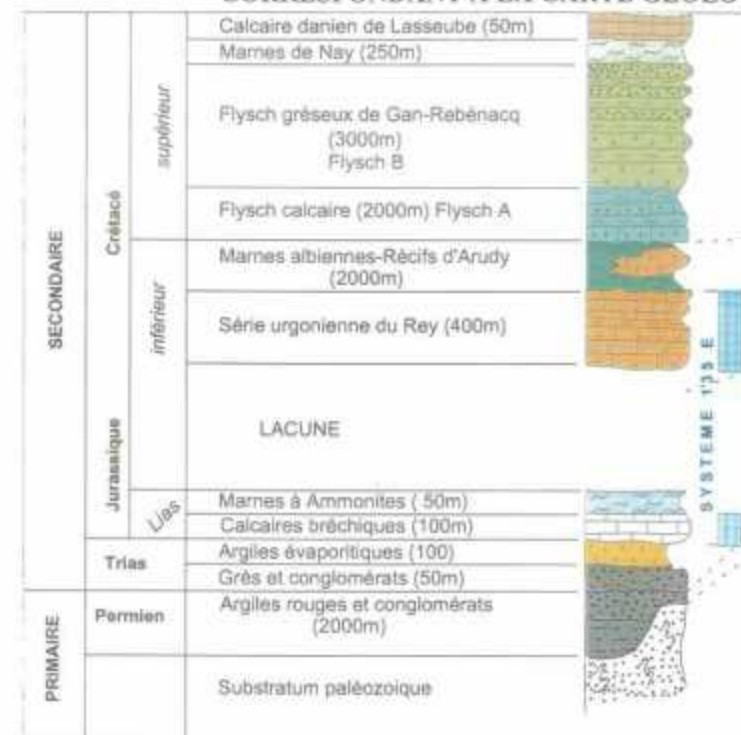
**Utilisation :** A.E.P., pastoralisme

**Superficie :** 6 km<sup>2</sup>

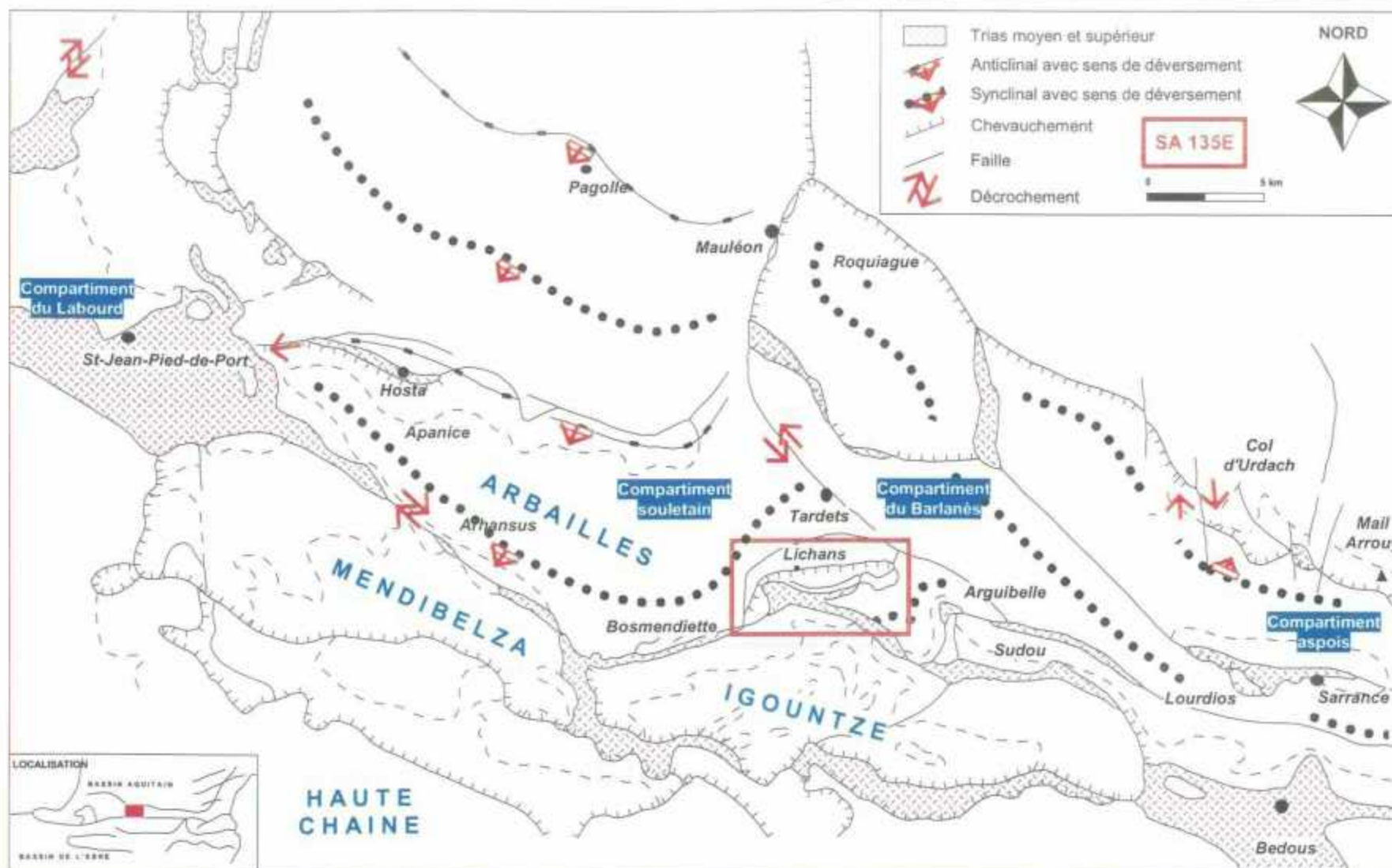
**Classement du système - piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

**Classement du système - qualité :** surveillance renforcée (1)

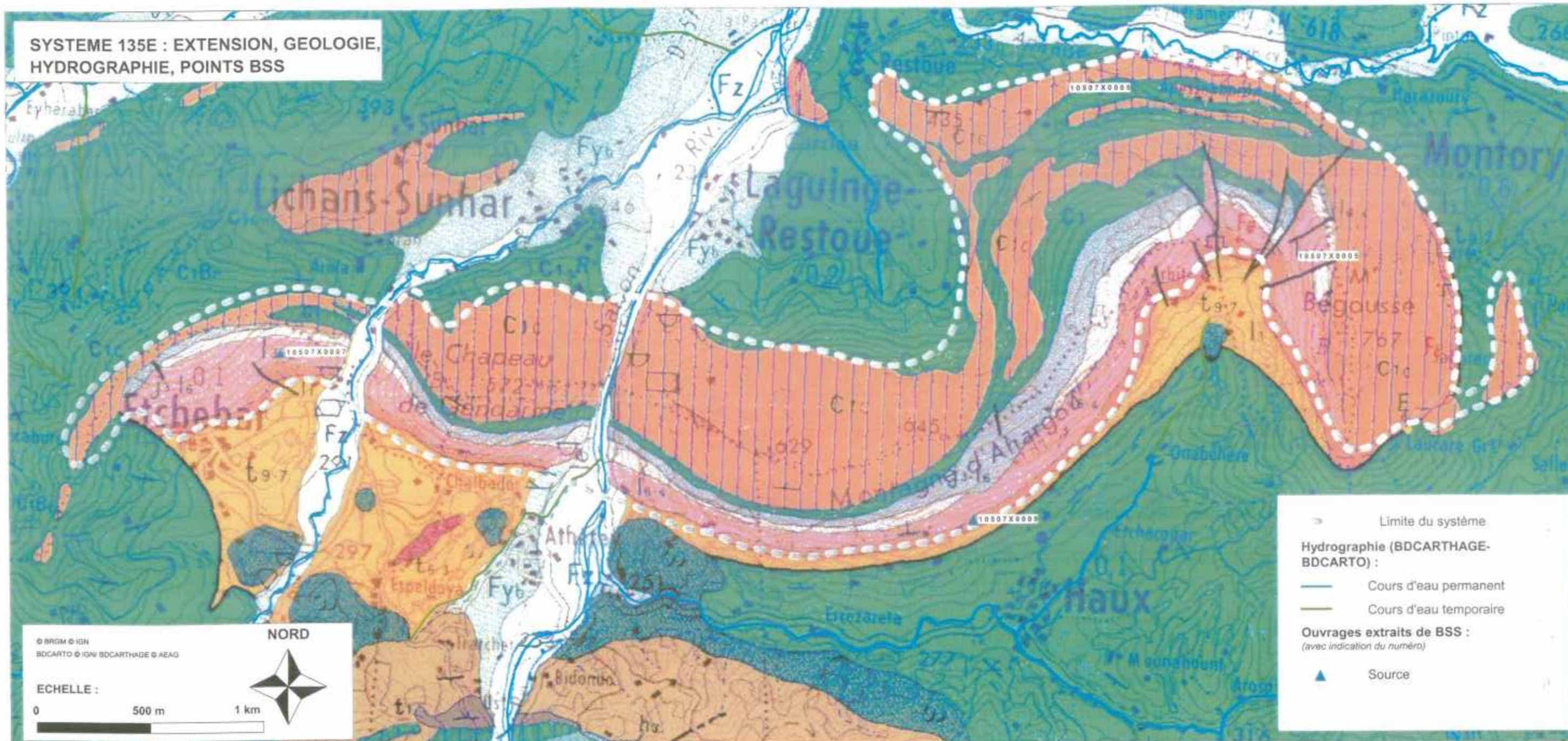
## COUPE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE AVEC COULEUR CORRESPONDANT A LA CARTE GEOLOGIQUE



CARTE STRUCTURALE DE LA ZONE NORD-PYRENEENNE AUX CONFINES DU BEARN ET DU PAYS BASQUE (extrait de « Synthèse pyrénéenne, tectonique alpine »)



**SYSTEME 135E : EXTENSION, GEOLOGIE, HYDROGRAPHIE, POINTS BSS**



© BRGM © IGN  
BDCARTO © IGN BDCARTHAGE © AEAG

ECHELLE :  
0 500 m 1 km



→ Limite du système

**Hydrographie (BDCARTHAGE-BDCARTO) :**

— Cours d'eau permanent

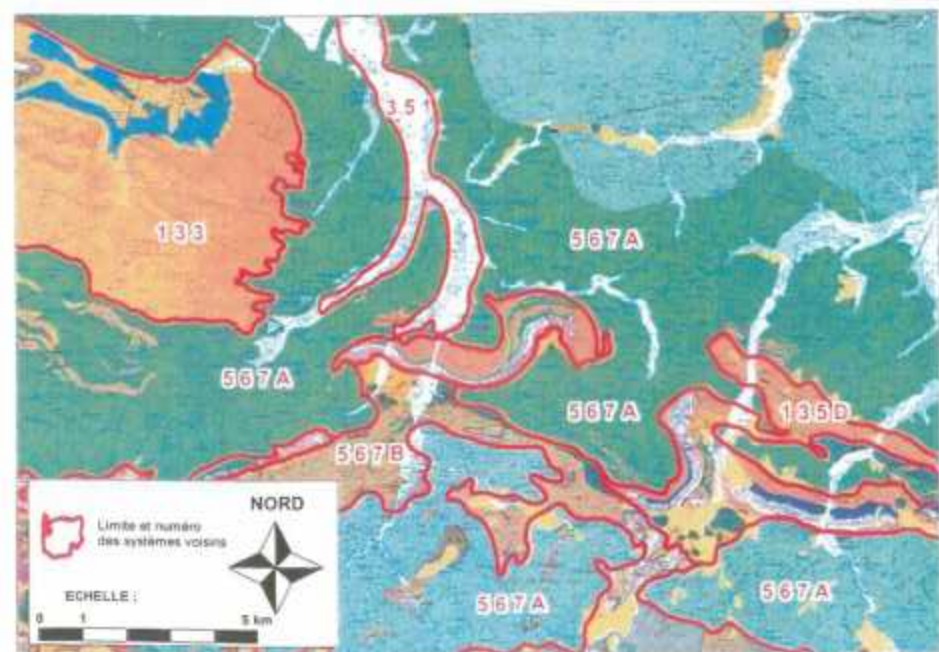
- - - Cours d'eau temporaire

**Ouvrages extraits de BSS :**  
(avec indication du numéro)

▲ Source

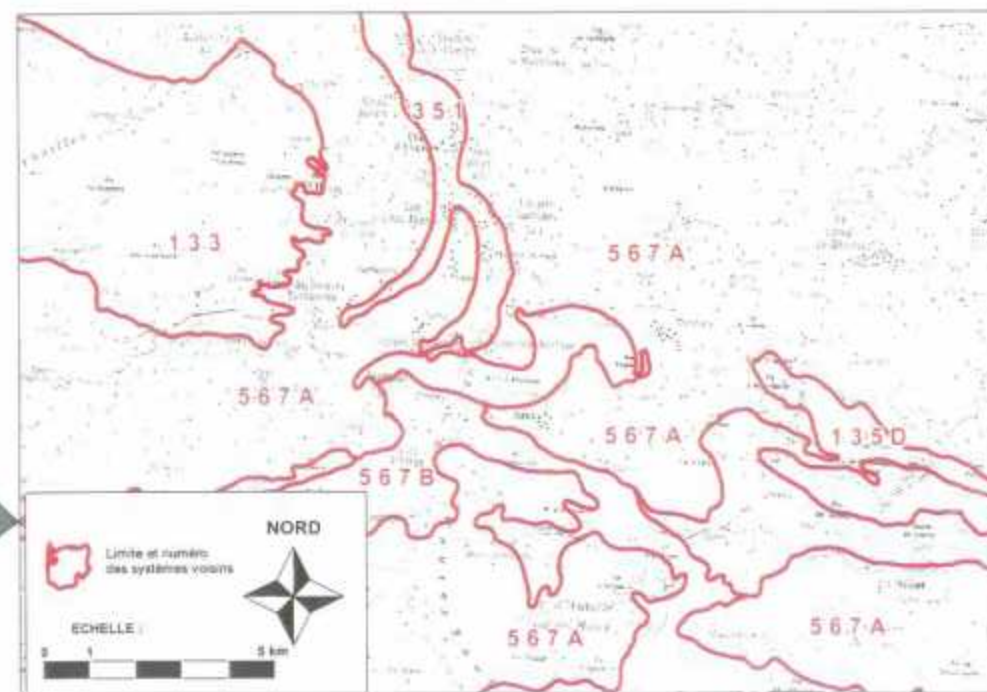
340

CADRE GRADUE EN LAMBERT 2 ETENDU KM



SYSTEME 135E : contexte géologique et systèmes voisins

SYSTEME 135E : Localisation et systèmes voisins



SCAN100 © IGN 1998



---

# *SYSTEMES AQUIFERES CAPTIFS*

---

# 214 EOCENE ADOUR-GARONNE

## GEOLOGIE

L'orogénèse pyrénéenne et la montée du Massif Central vont entraîner au cours de l'ère Tertiaire une régression marine. Sur les calcaires du Secondaire très érodés se développent des sédiments beaucoup plus terrigènes : argilo-sableux, calcaréo-gréseux... La structure générale du bassin présente deux zones bien distinctes séparées suivant l'axe Arcachon-Montauban par la « flexure celtico-aquitaine ». Au Nord de cette limite, les sédiments ont une épaisseur relativement faible et sont peu affectés par la tectonique. Au Sud se développe une zone profonde où la proximité des Pyrénées introduit des structures complexes.

La période éocène se caractérise par une régression marine vers l'Ouest. Il en découle l'existence de milieux de sédimentation différents : continental vers l'Est (sables et argiles continentaux ou littoraux en Dordogne et Lot-et-Garonne), plate-forme (calcaires gréseux), mer profonde vers l'ouest (marnes). Les variations rapides des limites du continent entraînent l'imbrication des niveaux et une hétérogénéité régionale. Durant tout l'Eocène, des zones hautes persistent : structure de Villagrains-Landiras qui joue un rôle paléogéographique essentiel pour les dépôts de la région bordelaise, zone haute de Montauban qui freine les apports détritiques provenant des Pyrénées.

## HYDROGEOLOGIE

Le système captif de l'Eocène correspond à un multicouche complexe. D'un point de vue hydrogéologique, en Aquitaine, 3 grands types de dépôts présentant un intérêt sont distingués :

- les sables continentaux correspondant au *Sidérolithique* et aux *sables du Périgord*, aux *sables « infra-molassiques »* dans la partie sud-orientale du bassin, aux *sables « intra-molassiques »* d'extension faible et d'intérêt local, aux *sables fluviaux de Libournais*,
- les sables littoraux : les *grès à nummulites* à faciès marins, les *« sables de Lussagnet »* de bonne porosité (stockage de gaz de Lussagnet), les *sables fluvio-marins* de l'Entre-deux-Mers,
- les calcaires gréseux de plate-forme : *calcaires de St-Yzans*, *calcaires de St-Estèphe*, *calcaires de Blaye...*

Les formations continentales de l'Eocène supérieur (*Molasse du Fronsadais* et *Argiles à Paléotherium*) forment le toit de ce système captif.

L'aquifère profond est alimenté par les aquifères l'encadrant (Oligocène dans le Médoc, Campano-Maastrichtien sur une grande partie du domaine nord-aquitain), par les zones d'affleurements de la Double, du Landais, et de la région de Blaye-Coutras pour la partie nord du bassin, par les affleurements du piedmont pyrénéen et des structures hautes (Villagrains-Landiras, Roquefort, Créon d'Armagnac) pour la partie méridionale.

La piézométrie de la nappe de l'Eocène dessine une vaste poche centrée sous la région bordelaise et sous l'Entre-deux-Mers. Un seuil piézométrique au niveau du Médoc sépare des écoulements qui se font vers l'Ouest d'une part, vers l'Estuaire et la région bordelaise d'autre part. Cette configuration probablement naturelle a été amplifiée par les forts prélèvements de l'agglomération bordelaise. Elle est également soulignée par l'existence d'un domaine minéralisé, situé entre les deux axes de drainage de la Dordogne et de la Garonne, qui s'expliquerait par un confinement des eaux. Dans la partie sud, la complexité structurale et le faible nombre d'ouvrages rendent difficile la cartographie des écoulements souterrains. Il est possible que les secteurs sud et nord soient déconnectés.

En dehors du domaine minéralisé, la nappe de l'Eocène est de bonne qualité. C'est la principale ressource en eau pour l'A.E.P. du département de la Gironde (60 % environ du total distribué) et de la vallée de la Dordogne jusqu'à Bergerac.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère captif de l'Eocène constitué par des calcaires (Eocène moy. et sup. du Médoc...) et de sables (S.F.L., Eocène inf., Infra-molassique...).

**Type :** Multicouche à porosité de fissures (karstiques) et/ou matricielle.

**Systèmes libres associés :** 127A2, 125A0, 563, 564

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	PROD. m3/h
Minimum	50	10			0.000005	
Moyen	300	100	0.001	0.0001	0.0001	100
Maximum	1000	200			0.0006	

**Superficie :** 25 000 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'alimentation :** 1500 km<sup>2</sup> environ

**Principales problématiques :**

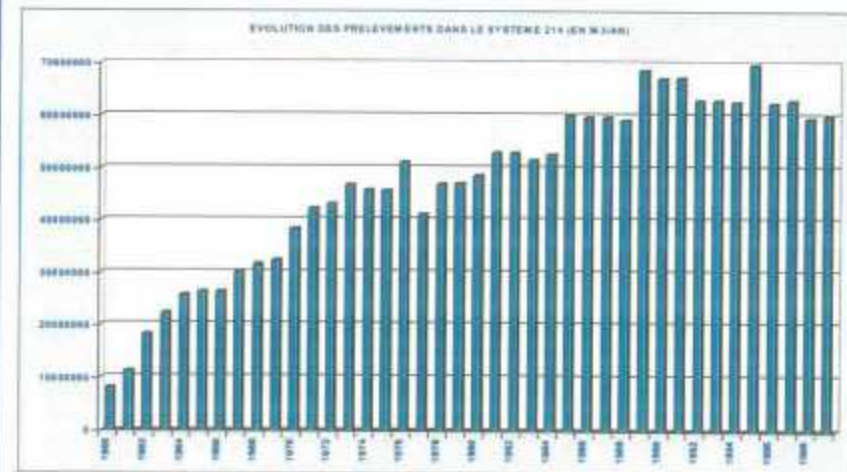
- surexploitation de la nappe en région bordelaise et en vallée de la Dordogne entraînant une baisse piézométrique d'environ 1 m par an et des risques d'intrusion saline au niveau du complexe estuarien (Estuaire et nappe alluviale) ;

- qualité médiocre dans le domaine minéralisé.

**Nombre d'ouvrages :** 1091

**Utilisation :** A.E.P., industrie, agricole près des zones d'affleurement, mises en bouteilles aux Abatilles, à Vélaines et Verdels.

**Evolution des prélèvements connus en Aquitaine (hors parties libres de l'aquifère) :**



**Modélisation :** Le système 214 et les systèmes libres qui s'y rattachent constituent une des couches du modèle nord-aquitain

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. AMRAOUI N., BICHOT F., SEGUIN J.J., SOURISSEAU B. – Restructuration du modèle nord-aquitain de gestion des nappes. Réalisation de 6 simulations pour le Schéma de Gestion des Eaux du département de la Gironde. – *Rapport BRGM R 40224*, 1999.

. BELLEGARDE R. – Historique de l'exploitation des sables éocènes en Gironde. – *Thèse université de Bordeaux 1*, 1973.

. BICHOT F., LEMORDANT Y. – Synthèse des connaissances sur la nappe de l'Eocène en Gironde, Dordogne et Lot-et-Garonne en préalable à l'établissement d'un SAGE – *Rapport BRGM R 38332*, 1995.

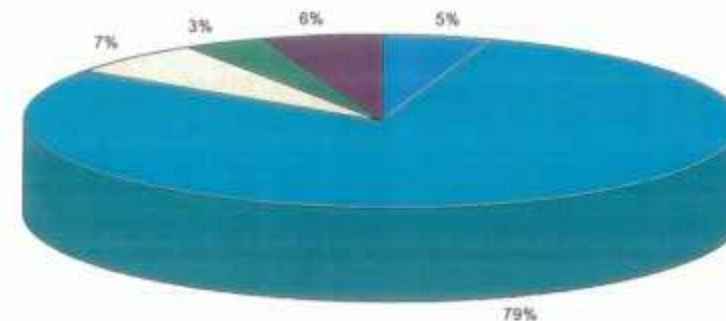
. BONNERY H., MAUROUX B., SOURISSEAU B. – Contrôle qualité et gestion des nappes d'eau souterraine en Gironde. Etat des connaissances à fin 1999. *Rapport BRGM RP 50397*, 2000.

. BRGM – SNEA – Potentiel géothermique du Bassin Aquitain – 1977.

. MOUSSIE B. – Le système aquifère de l'Eocène moyen et supérieur du Bassin nord-aquitain. *Thèse Université de Bordeaux 1*, 1972.

. SCHNEBELEN N., PLATEL J.P., BONNERY H., SOURISSEAU B., BENHAMMOUDA S., DUFOUR P. – Gestion des eaux souterraines en Aquitaine – Année 4 : Relations entre l'Estuaire de la Gironde et la nappe de l'Eocène. – *Rapport BRGM RP 50467*, 2000.

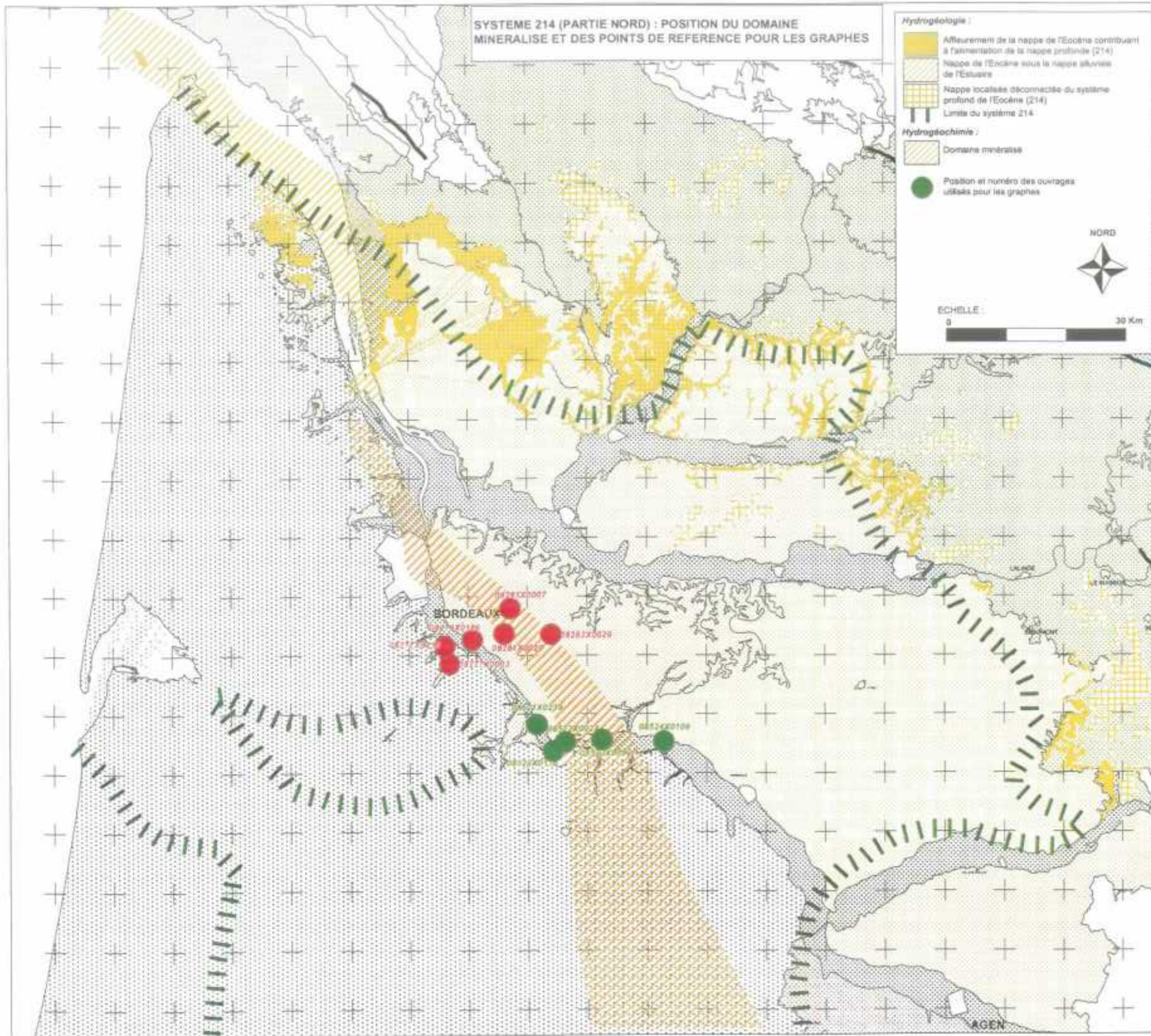
## REPARTITION DES PRELEVEMENTS PAR DEPARTEMENT Année de référence : 1995



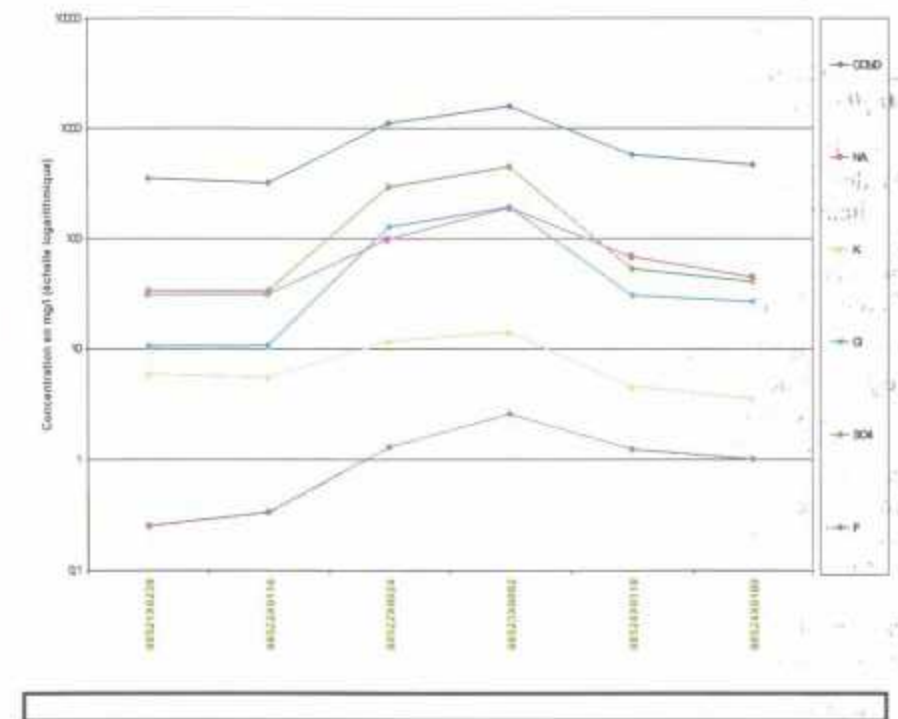
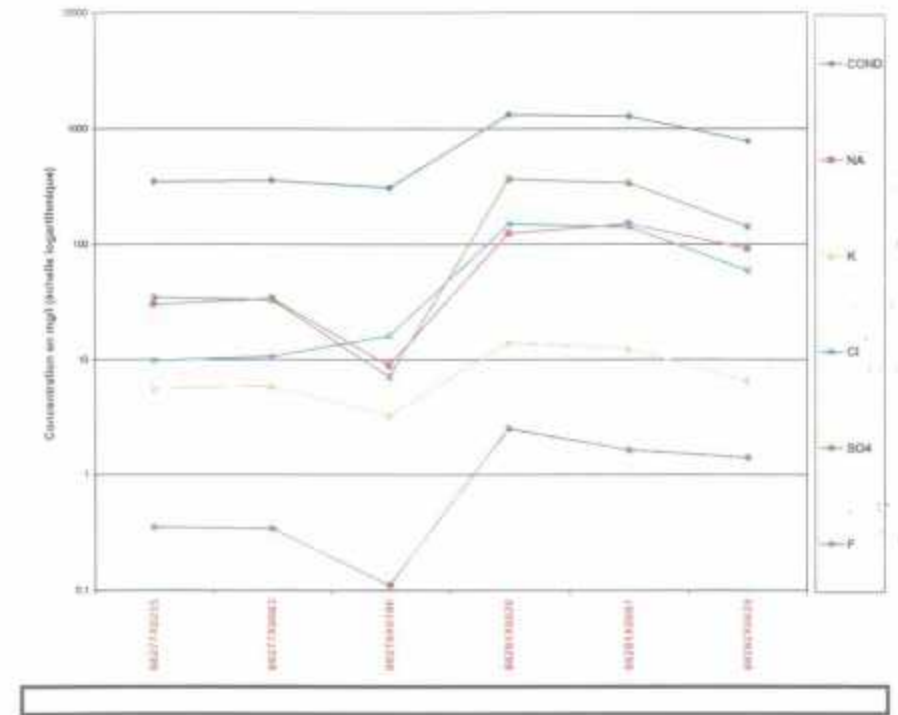
■ DORDOGNE	■ GIRONDE
□ LANDES	■ LOT-ET-GARONNE
■ PYRENEES ATLANTIQUES	

# 214 EOCENE ADOUR-GARONNE

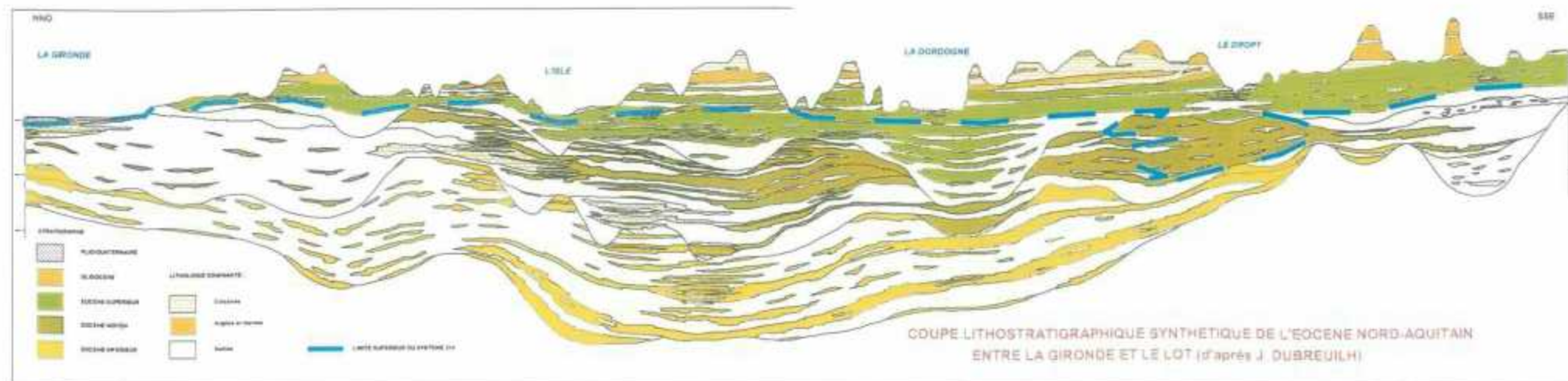
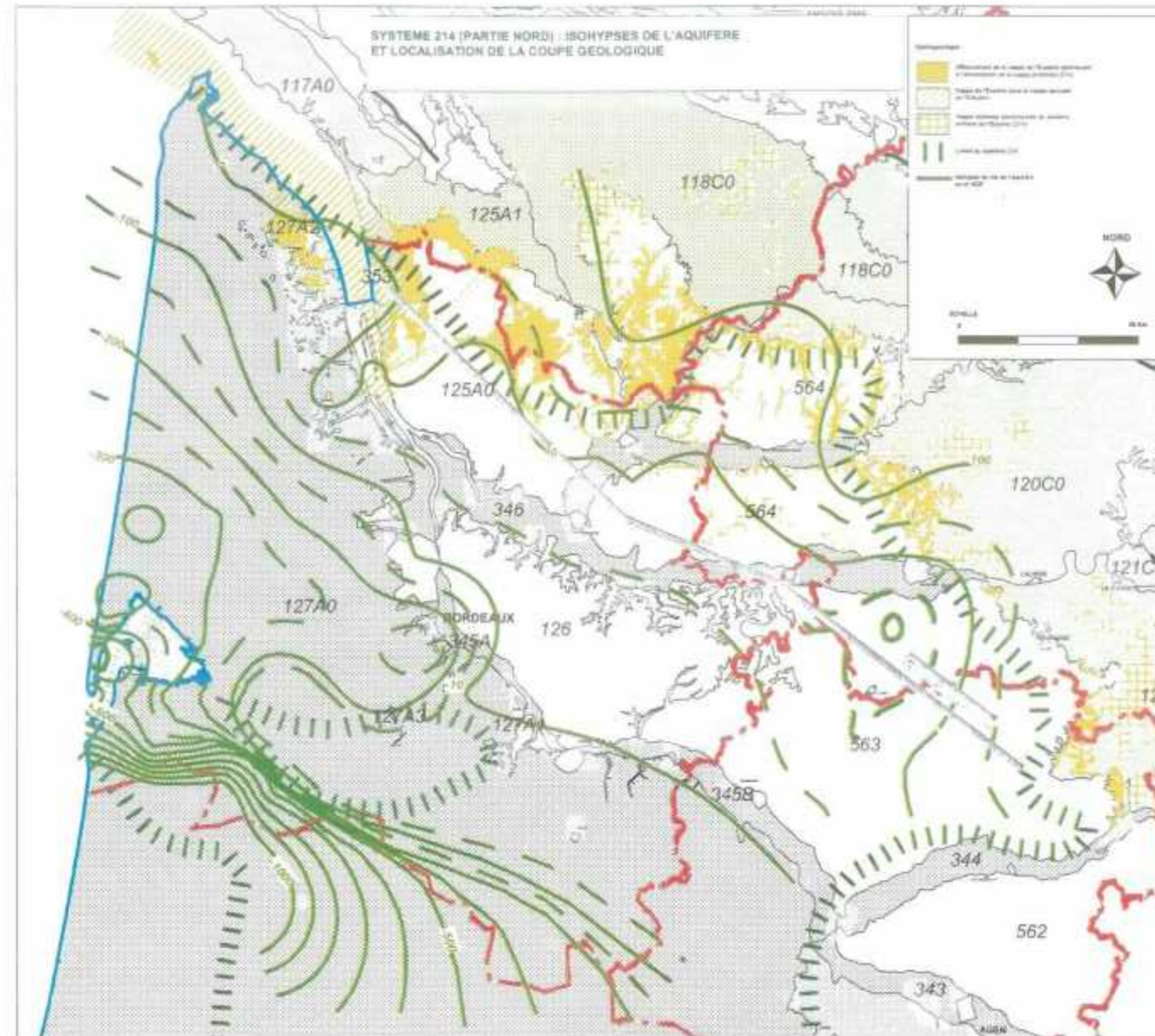
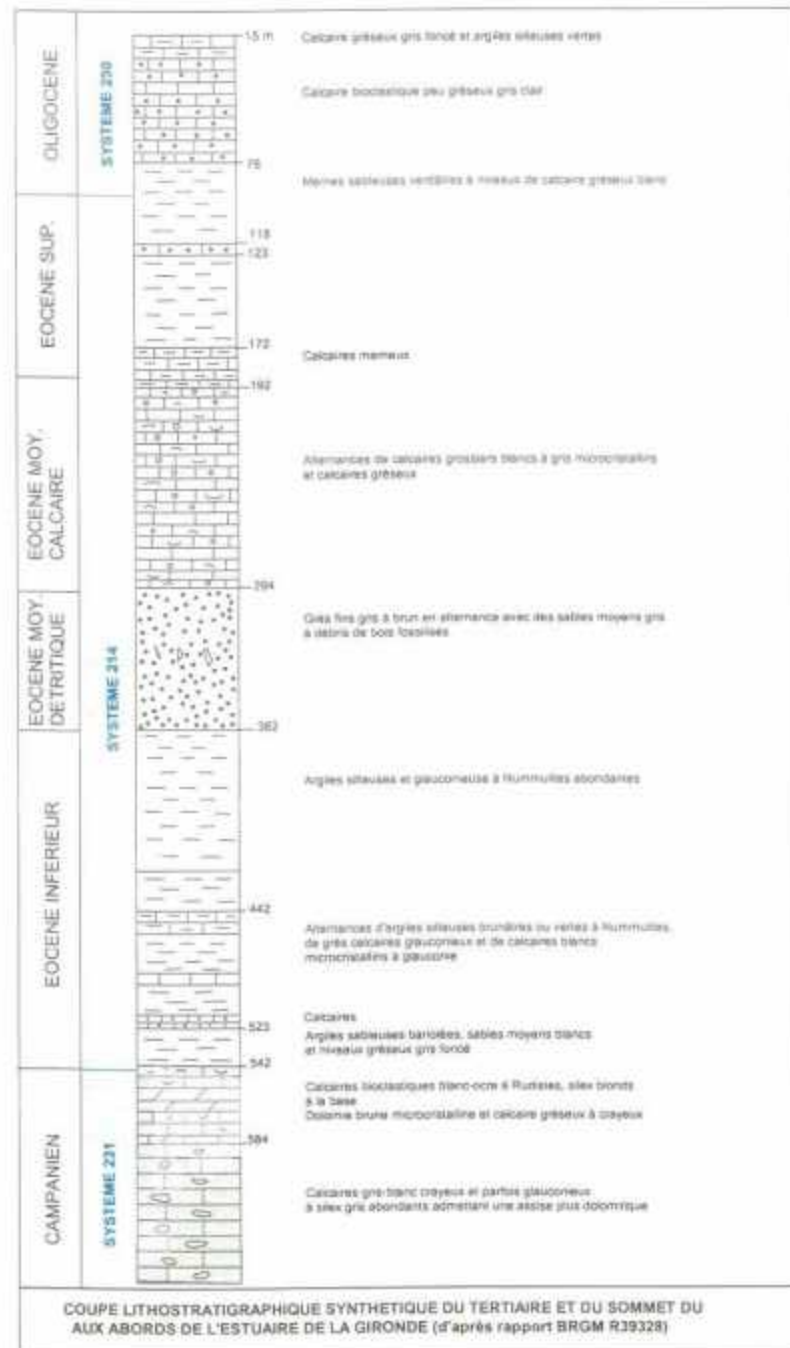
## SYSTEME 214 (PARTIE NORD) : QUALITE DES EAUX



### Evolution géographique de la minéralisation

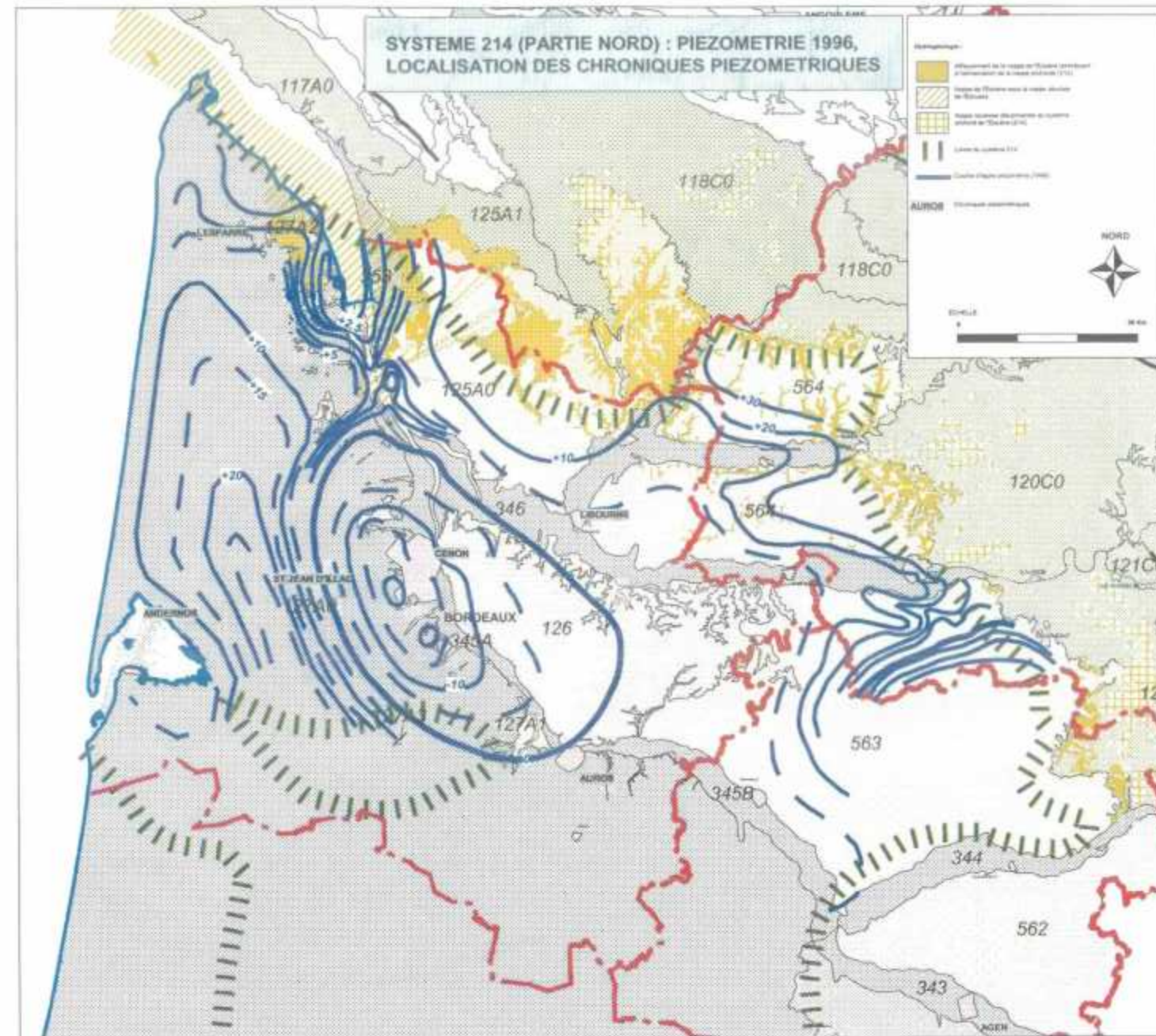
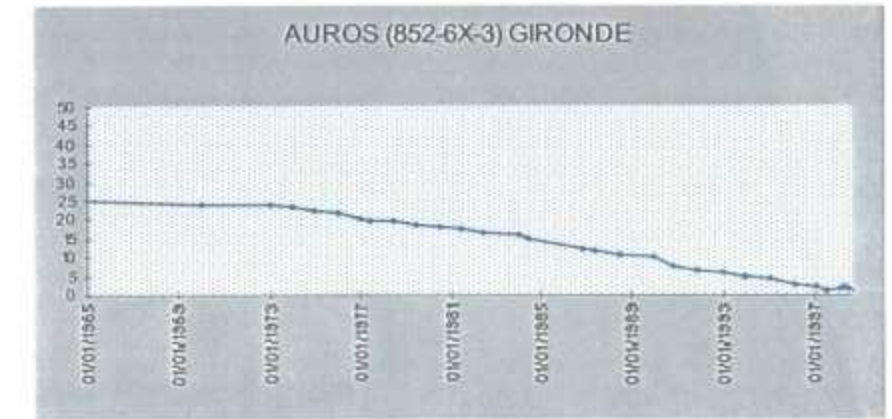
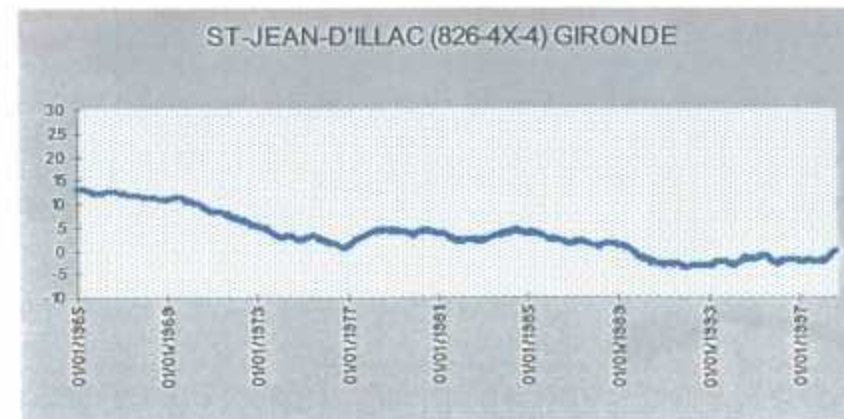


# 214 EOCENE ADOUR-GARONNE

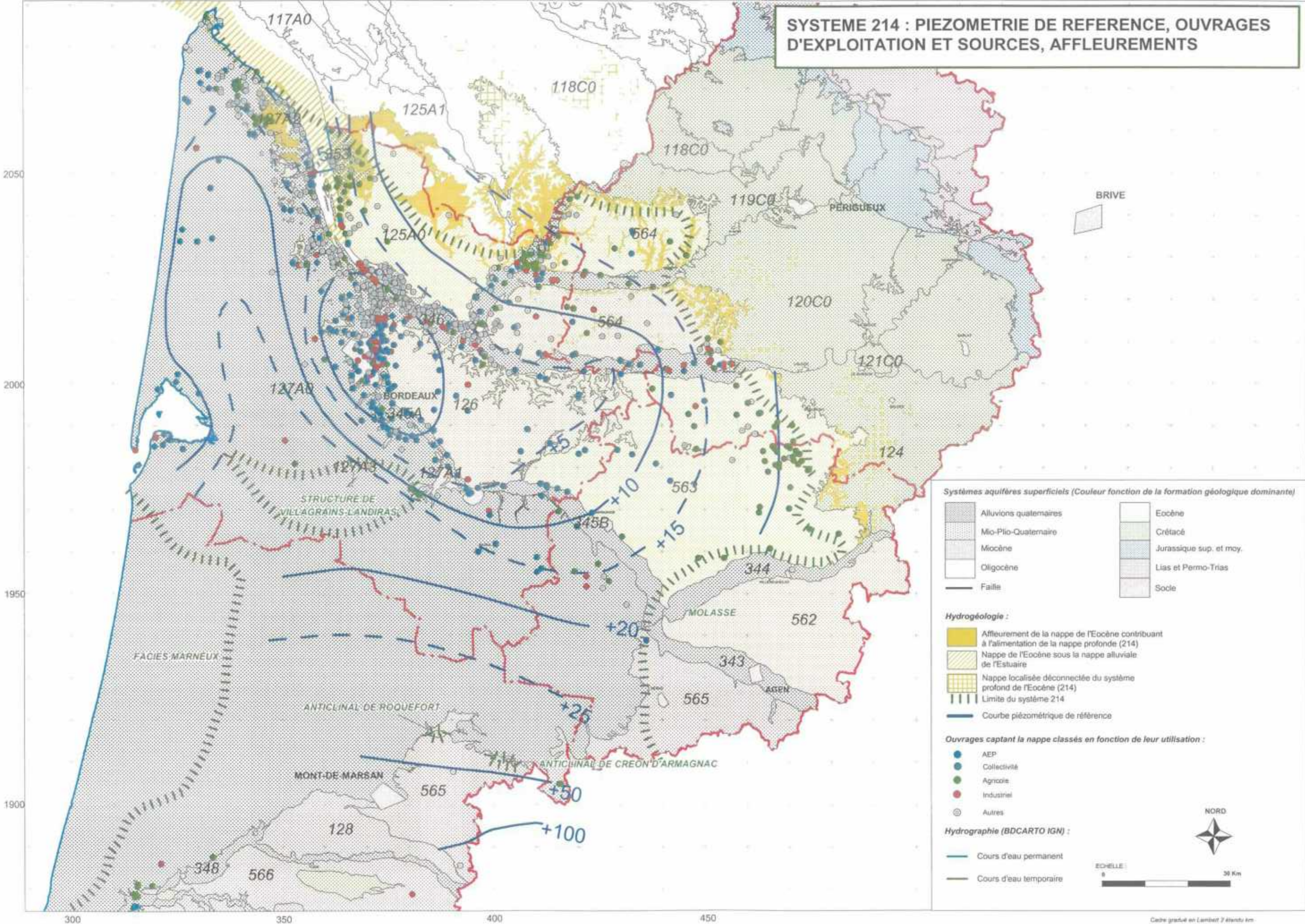


# 214 EOCENE ADOUR-GARONNE

## EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE (en m NGF)

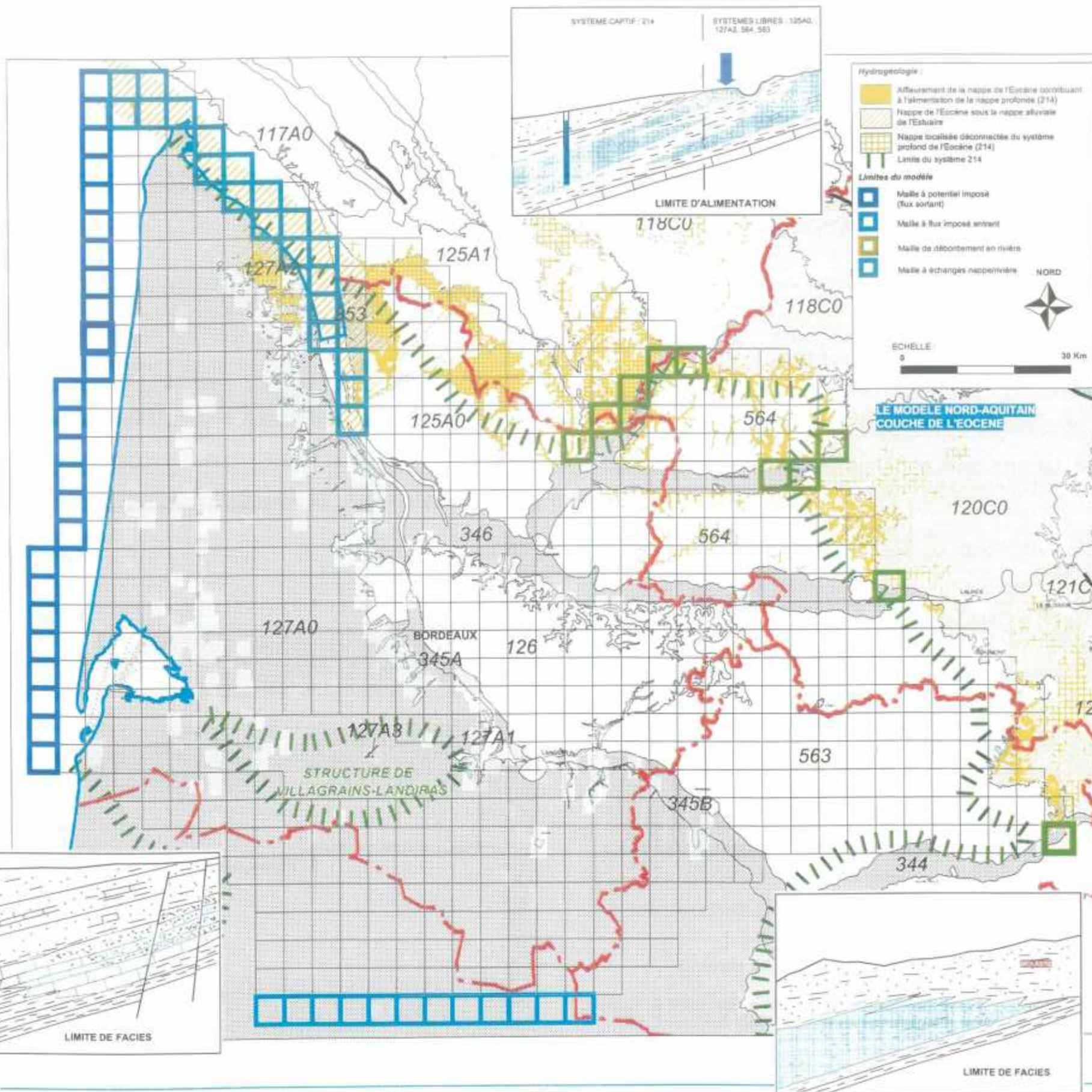


**SYSTEME 214 : PIEZOMETRIE DE REFERENCE, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**



# 214 EOCENE ADOUR-GARONNE

LE MODELE NORD-AQUITAIN  
COUCHE DE L'EOCENE



BILAN DE FLUX MOYEN SUR LA PERIODE 1988-1996

BILAN DE FLUX en m <sup>3</sup> /jour	Entrant	Sortant	Bilan
Stockage/déstockage			-32120
se répartissant principalement :			
Prélèvements		185700	-185700
Infiltration	110200		110200
Débordement (sources, rivières)		75000	-75000
Echange avec l'Oligocène	66800	4840	61960
Echange avec le Campanien	126510	67340	59170

# 215 CRETACE SUPERIEUR POITOU-CHARENTE ET AQUITAINE [Santonien ⇌ Cénomanién]

## GEOLOGIE

Durant tout le Crétacé inférieur, la mer ne subsiste qu'au niveau du bassin de Parentis. Elle ne revient qu'au début du Crétacé supérieur. La puissance totale du Crétacé supérieur ne dépasse pas 650 m dans le Médoc et le Libourmais. Elle est de 300 m environ au nord-est du Périgord et de plus de 2000 m au sud d'Arcachon. La transgression du Cénomanién puis celle du Turonien ont recouvert en discordance généralisée des terrains très divers : Jurassique moyen sur l'ouest du promontoire de Montauban et dans le nord du Périgord, Kimméridgien dans la plupart des secteurs, Portlandien dans les bassins des Charentes et du Quercy ainsi que dans la vallée de la Garonne, Aptien-Albien dans le bassin de Parentis.

Le Cénomanién débute par des assises argilo-sableuses surmontées par des calcaires à rudistes dans lesquels s'intercalent des marnes et des calcaires argileux. Au Cénomanién supérieur la transgression n'a pas atteint son maximum et s'arrête selon une ligne Périgueux-Bergerac-Marmande. En dehors du bassin de Parentis où se déposent des calcaires argileux, le reste du Bassin d'Aquitaine est caractérisé par une sédimentation de plate-forme crayeuse à tendance plutôt marneuse au Turonien inférieur, plutôt détritique au Turonien supérieur (calcaires gréseux et sables du Périgord Noir). Le Coniacien correspond à un nouvel épisode transgressif (sables, grès et marnes) et se termine par une puissante barre calcaire. Les craies à silex et à microfaune pélagique du Santonien et du Campanien indiquent un approfondissement de l'ouest de la plate-forme nord-aquitaine. Le maximum des arrivées terrigènes sur le Périgord Noir se produit au Santonien supérieur.

## HYDROGEOLOGIE

Le système 215 correspond à deux entités hydrogéologiques bien individualisées au nord et au nord-est du Bassin Aquitain, beaucoup moins distinct vers l'ouest (Médoc) :

- les grès et les calcaires du **Cénomanién**, nappe très sollicitée dans les Charentes, où elle se subdivise elle-même en aquifère sableux et en aquifère calcaire, et utilisée dans la région bordelaise pour la géothermie,

- Les calcaires crayeux et bioclastiques et les sables du **Santonien-Coniacien-Turonien** bien séparé de la nappe du Cénomanién par une série de marnes et calcaires crayo-marneux du Turonien inférieur et du Cénomanién supérieur. Les calcaires marneux et les marnes du Santonien et du Campanien, d'épaisseur souvent importante, en constituent le toit imperméable. Cet ensemble n'est pas homogène et forme localement un multicouche, comme c'est le cas en Périgord Noir entre le Turonien, les calcaires du Coniacien et ceux du Santonien supérieur. Il constitue une des ressources les plus importantes pour l'alimentation en Eau Potable et pour l'agriculture dans les départements de la Dordogne, de la Charente et de la Charente-Maritime.

Dans le modèle nord-aquitain, les deux entités forment deux couches séparées (cf. cartes). Le Cénomanién est principalement alimenté par les affleurements des Charentes (anticlinal de Jonzac, vallée de la Charente). En Aquitaine il affleure au nord de Périgueux (118C2) en bordure du Jurassique et à la faveur des anticlinaux de Mareuil et de La Tour Blanche. Le Santonien-Coniacien-Turonien constitue une grande partie des plateaux calcaires de Dordogne (118C1, 119C1, 120C1, 121C1, 124) et permet d'alimenter des sources importantes pour l'A.E.P. (Le Toulon et les Moulineaux autour de Périgueux, La Brame et Gadet au sud...).

Mis à part une dureté élevée préjudiciable à certaines activités, les eaux du Crétacé supérieur sont en général de bonne qualité. Cet aquifère karstique est cependant très vulnérable en terme de qualité (nitrates, turbidité, aluminium) et de quantité (débits variables).

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Multicouche captif englobant les niveaux calcaires et gréseux du Santonien inférieur au Cénomanién.

**Type :** en général karstique

**Systèmes libres associés :** 118C1, 118C2, 119C1, 120C1, 121C1, 124

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /lv/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	100	50			0.00001		
Moyen	600	150	0.005	0.001	0.00005		100
Maximum	1200	200			0.0001		

**Superficie :** 20 000 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'alimentation (aquifère nord-aquitain uniquement) :** 2000 km<sup>2</sup> environ

**Nombre d'ouvrages :** 79

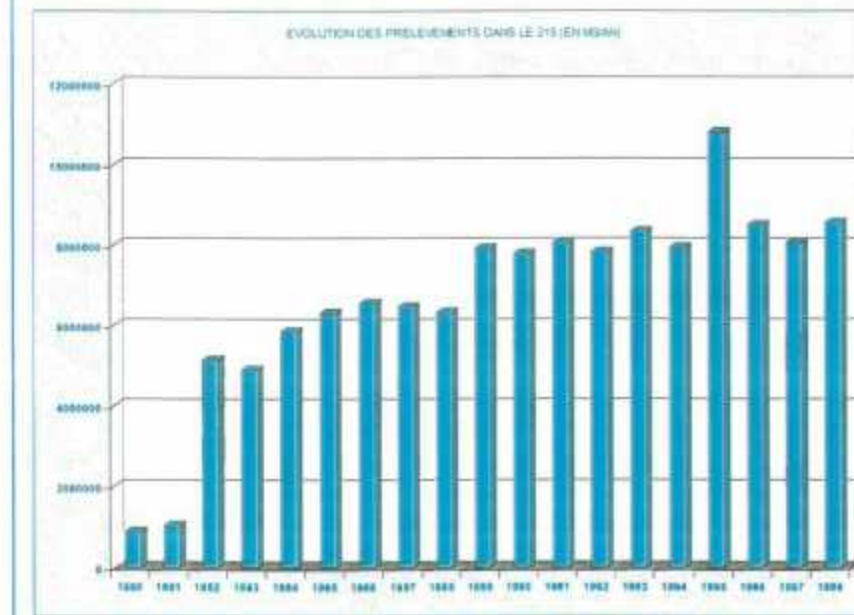
**Utilisation :** Géothermie en région bordelaise, A.E.P., industrielle et surtout agricole à la périphérie du bassin (Dordogne, Poitou-Charentes)

**Prélèvements :** de l'ordre de 11 000 000 de m<sup>3</sup>/an

**Principales problématiques :** Surexploitation en Poitou-Charentes, utilisation pour la géothermie en région bordelaise

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Evolution des prélèvements connus en région Aquitaine [en 1995 un inventaire plus exhaustif a été réalisé ce qui explique la différence] :**



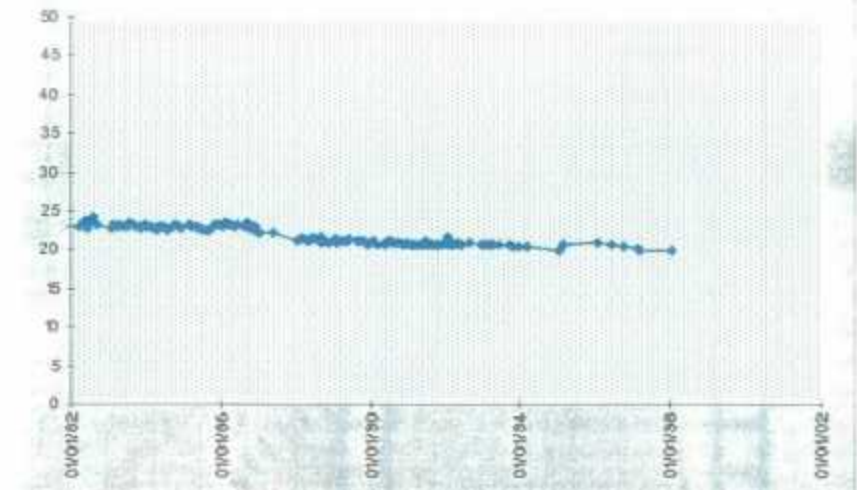
**Modélisation :** Ce système correspond à deux couches du modèle nord-aquitain

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

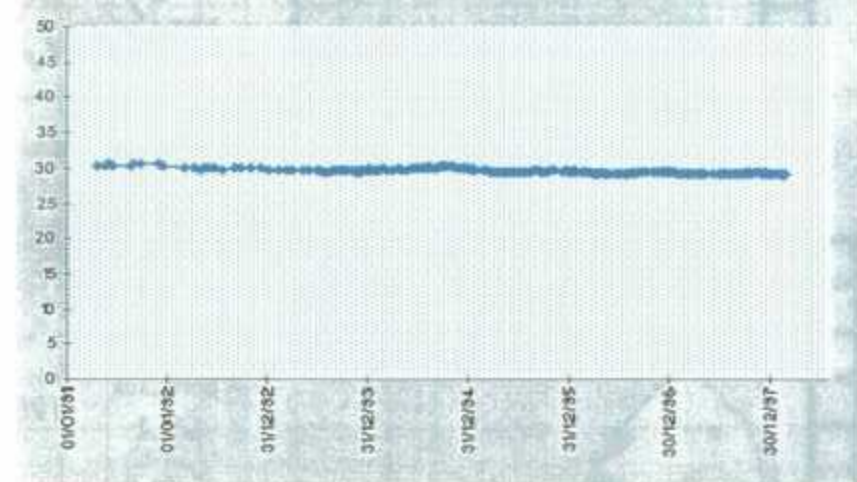
PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3*, 1987.

## EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE (en m NGF)

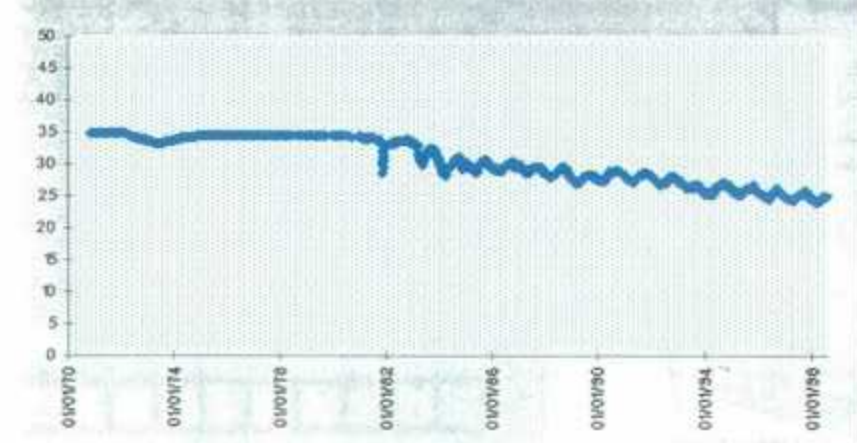
### ST-ESTEPHE (754-8X-9) GIRONDE



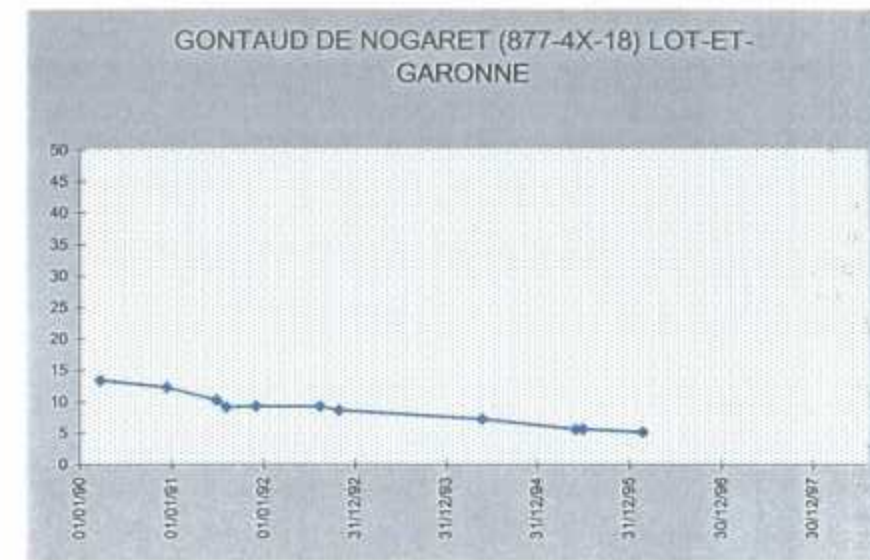
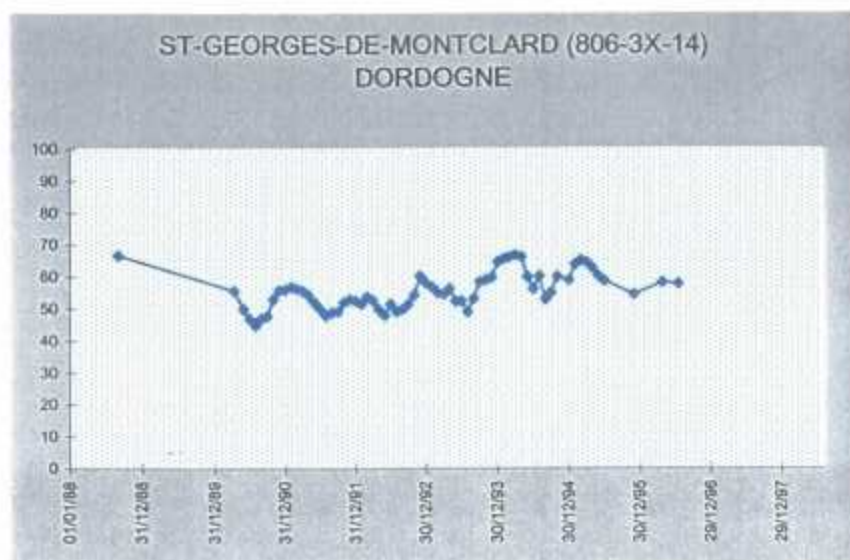
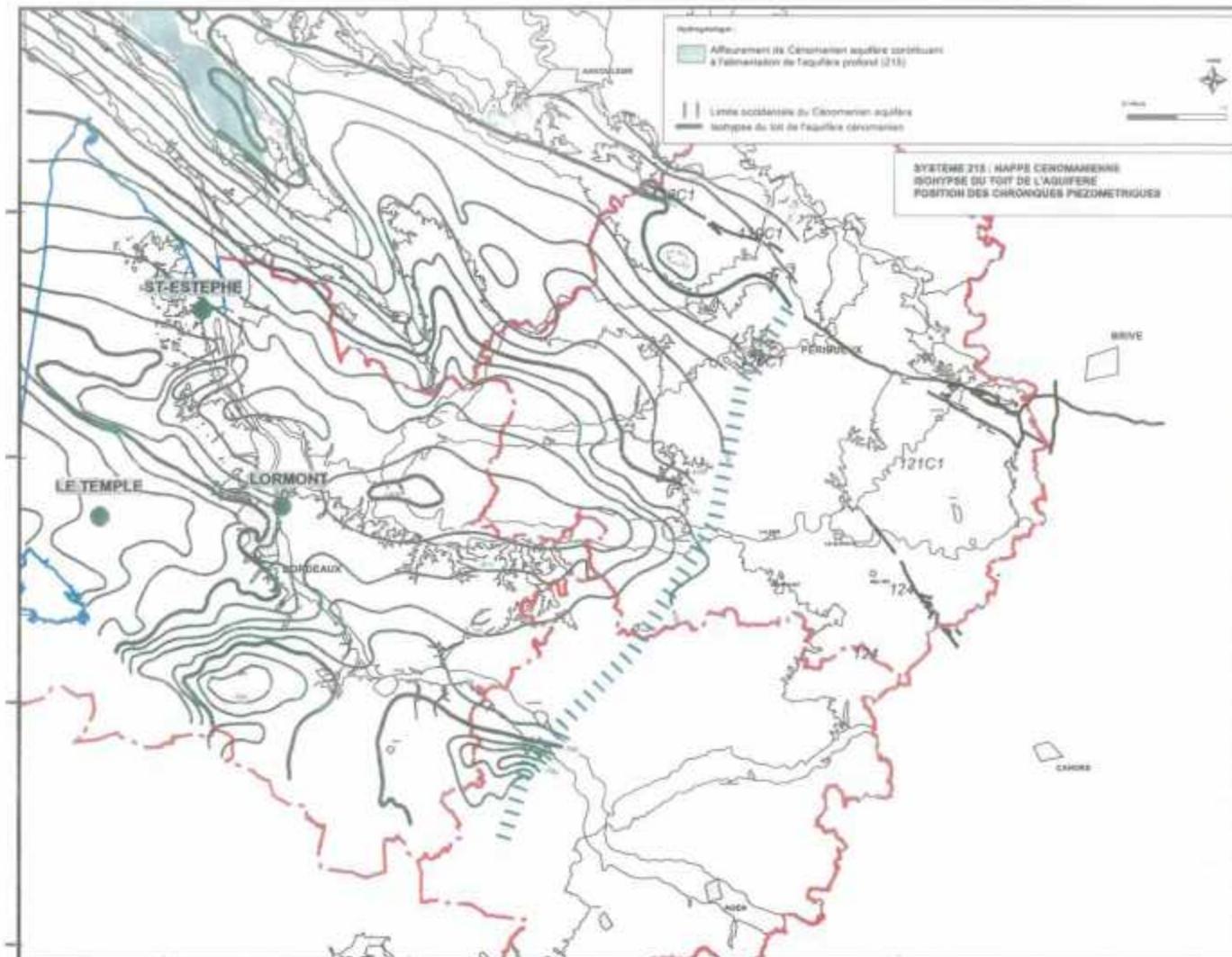
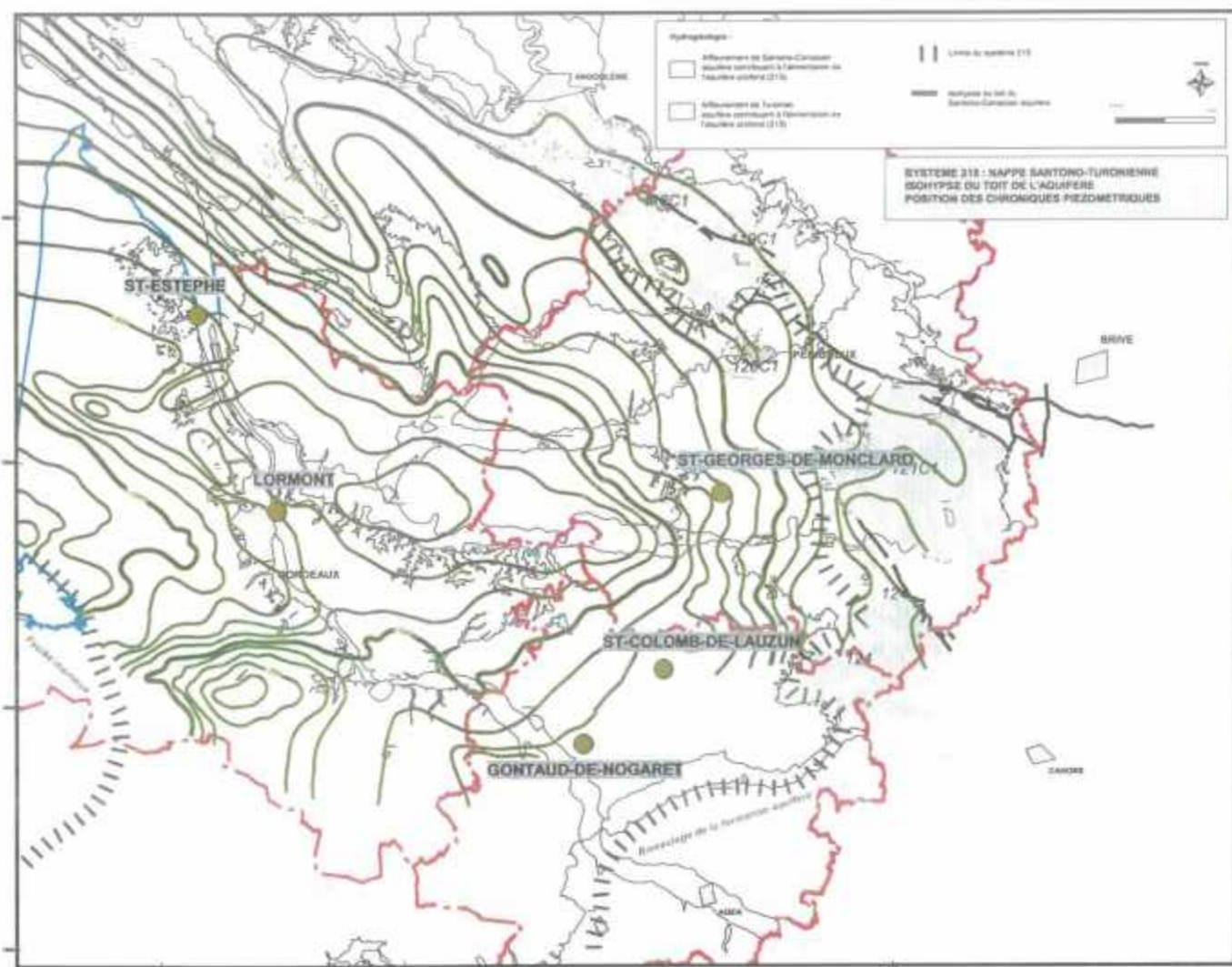
### LE TEMPLE (802-6X-36) GIRONDE

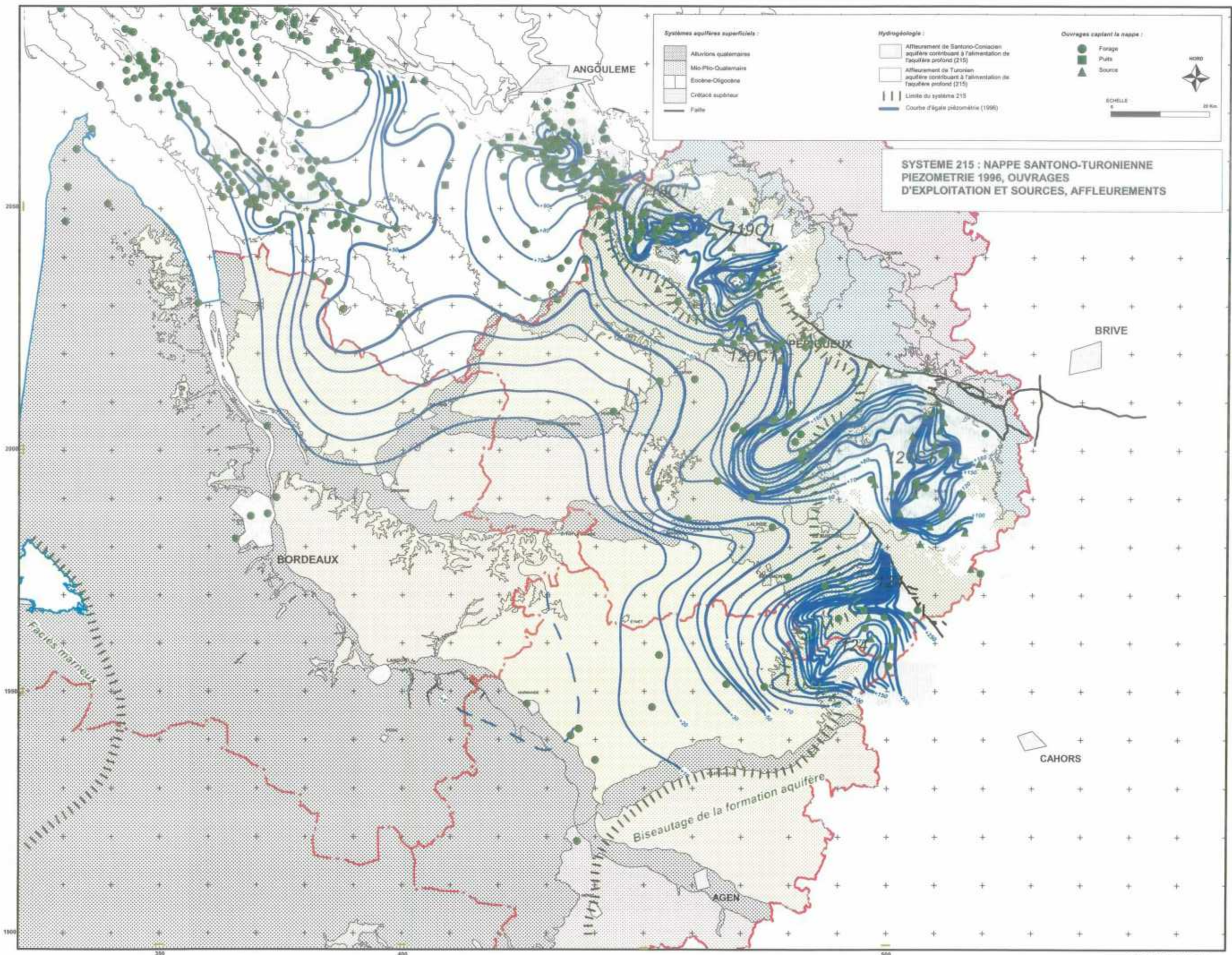


### LORMONT (803-7X-398) GIRONDE



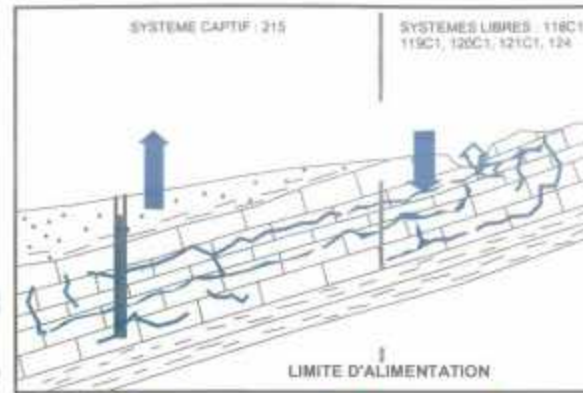
# 215 CRETACE SUPERIEUR POITOU-CHARENTE ET AQUITAINE [Santonien ⇨ Cénomaniens]



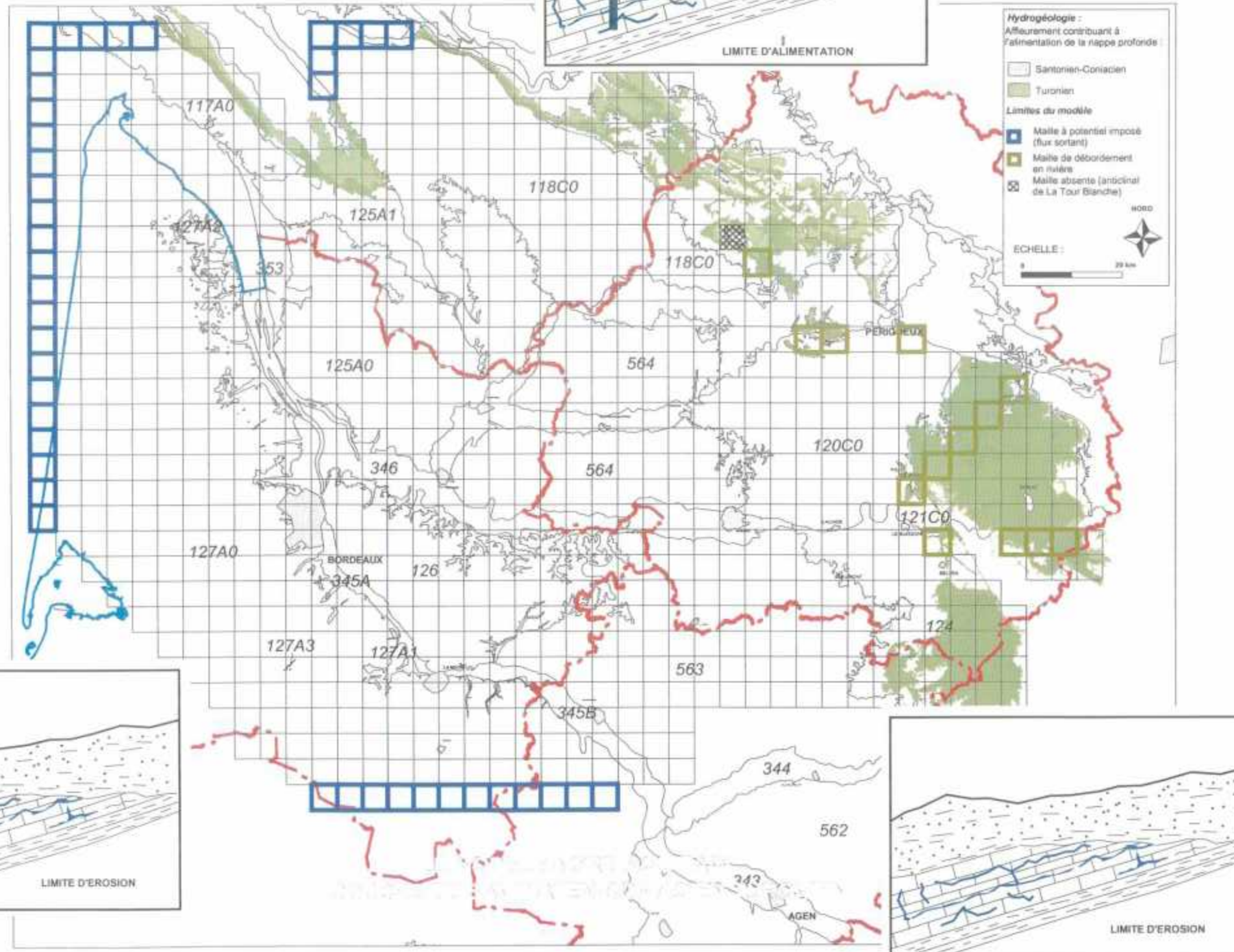


# 215 CRETACE SUPERIEUR POITOU-CHARENTE ET AQUITAINE [Santonien ⇨ Cénomanién]

LE MODELE NORD AQUITAIN  
COUCHE DU SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN



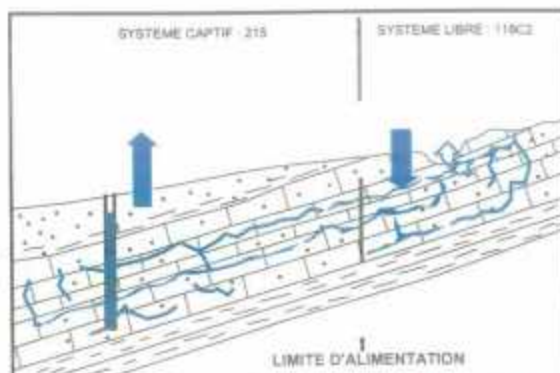
BILAN DE FLUX en m3/jour	Entrant	Sortant	Bilan
Charges imposées		47270	-47270
Flux imposés			
Prélèvements		24900	-24900
Infiltration	194400		194400
Débordement (sources, rivières)		146000	-146000
Echange par le haut	18490	7575	10915
Echange par le bas	68160	19970	48190



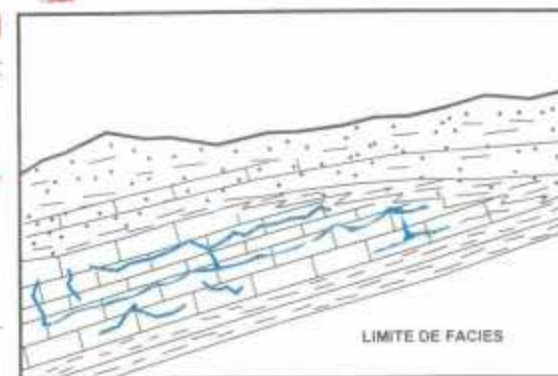
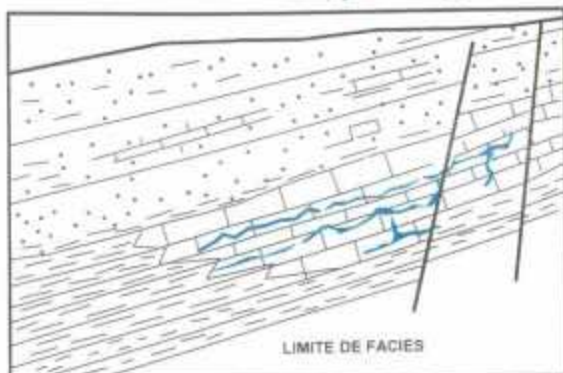
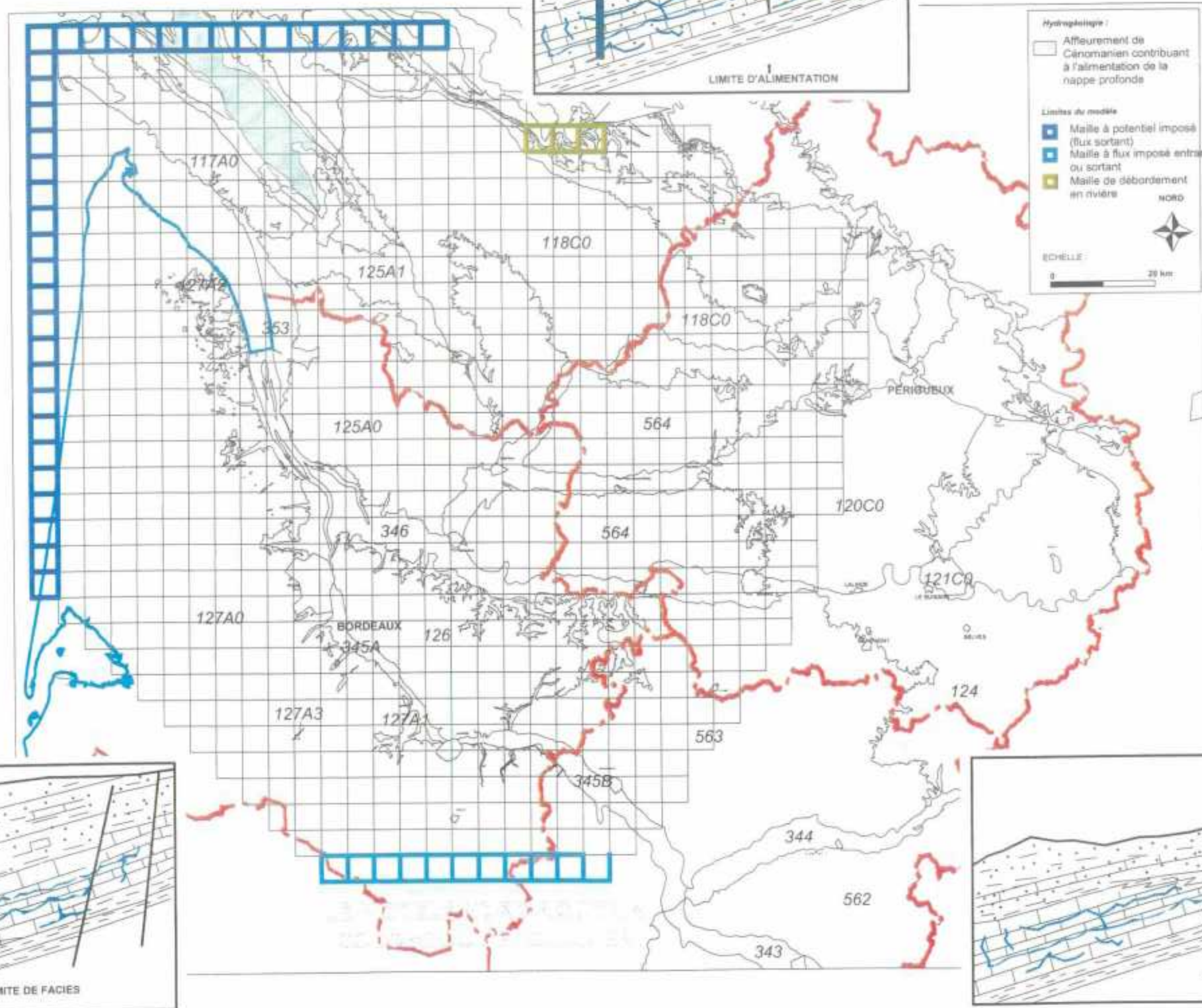


# 215 CRETACE SUPERIEUR POITOU-CHARENTE ET AQUITAINE [Santonien ⇌ Cénomaniens]

LE MODELE NORD AQUITAIN  
COUCHE DU CENOMANIEN



BILAN DE FLUX en m3/jour	Entrant	Sortant	Bilan
Charges imposées		32620	-32620
Flux imposés	4400		4400
Prélèvements		4620	-4620
Infiltration	50990		50990
Débordement (sources, rivières)		16000	-16000
Echange par le haut	4000	6340	-2340
Echange par le bas	550	370	180



# 217 JURASSIQUE CALCAIRE MOYEN ET SUPERIEUR

## GEOLOGIE

Après l'orogénèse hercynienne, d'âge carbonifère, qui a vu la création d'un vaste domaine continental, suivi par les dépôts salifères du Trias, la mer jurassique couvre la quasi-totalité de ce domaine, mettant en communication les bassins aquitain et parisien.

Selon REY et al (1988) la sédimentation au Jurassique s'organise en 5 grandes séquences. La mégaséquence II, correspondant à la base du Lias, est essentiellement caractérisée par une sédimentation de milieux confinés : sables, argiles bariolées, dolomies et calcaires. La mégaséquence III correspond à des alternances de formations carbonatées ou gréseuses et de formations marneuses imperméables (Domérien inf. et Toarcien inf.). Elle se termine par les calcaires de l'Aalénien. Le Bajocien-Bathonien (JIII), correspond à une sédimentation essentiellement calcaire (oolithique et bioclastique). Au cours du Callovien, Oxfordien et Kimméridgien inférieur (JIV) l'accélération de la subsidence modifie les limites entre domaines de bassin et de plate-forme. A la périphérie du Massif Central, cette époque correspond à des faciès calcaires voire à caractère récifal. La mégaséquence JV, qui englobe le reste des dépôts du Kimméridgien et ceux du Portlandien, débute par des faciès principalement marneux et se termine avec des faciès évaporitiques.

## HYDROGEOLOGIE

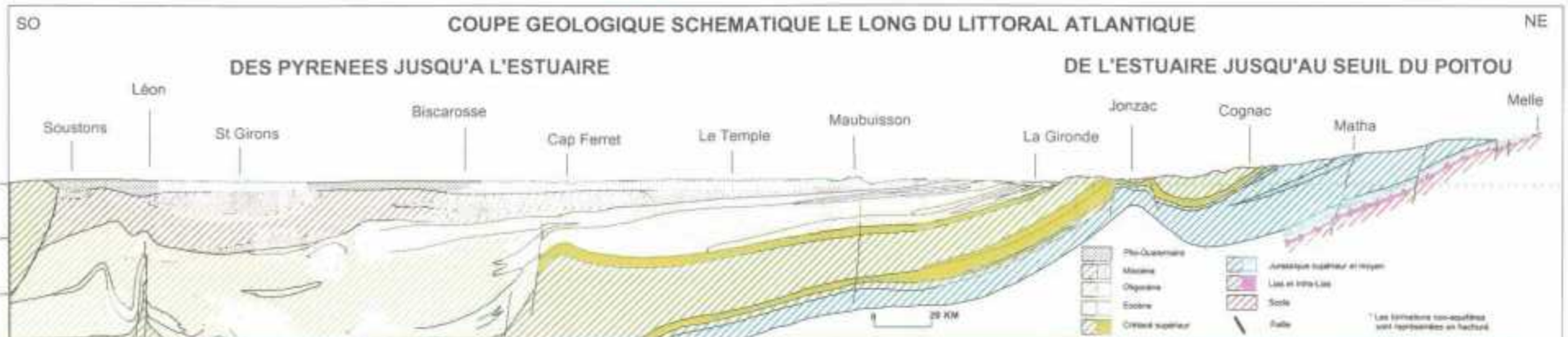
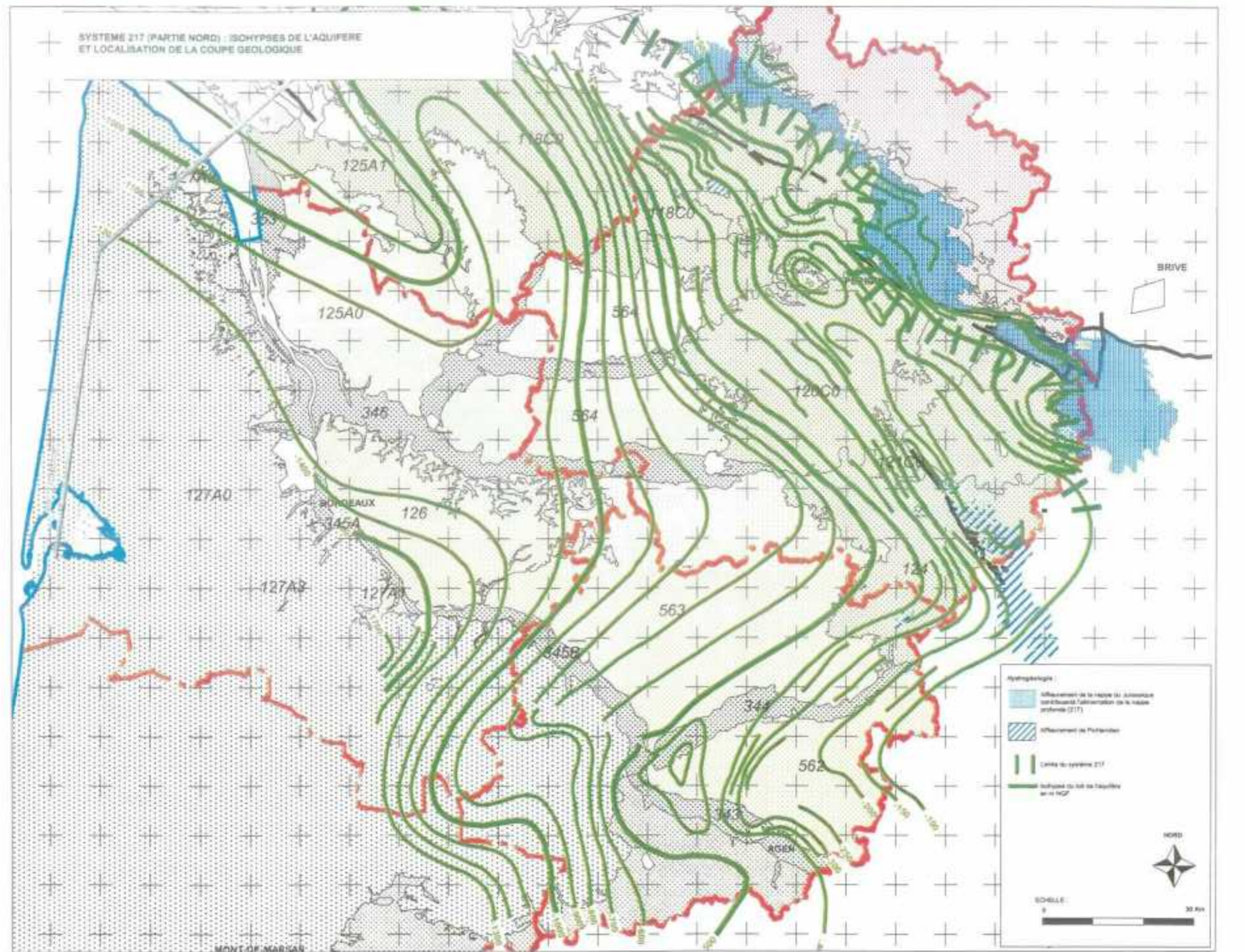
Le système 217 regroupe 2 ensembles aquifères bien individualisés :

- le **sommet du Jurassique** (Purbeckien, Portlandien, Kimméridgien supérieur) formé de calcaire et de dolomie, assez peu représenté car souvent érodé, essentiellement localisé dans les bassins de Parentis et de l'Adour-Mirande (dolomie de Mano), ou à l'est au cœur des anticlinaux de La Tour Blanche, St-Cyprien, Sauveterre (calcaires graveleux).
- les **calcaires de la série Aalénien-Kimméridgien inf.** Entre Périgueux et Moissac, le faciès de plate-forme interne est constitué de calcaires et de dolomies plus ou moins argileux. Vers l'ouest, depuis Angoulême au nord jusqu'à Auch et Mirande au sud, il est constitué de calcaires et dolomies à oolithes.

Le premier aquifère, très localisé et contenant des eaux de qualités variables et parfois des hydrocarbures, n'est pratiquement pas exploité. Le second en revanche peut fournir des débits élevés comme de nombreux ouvrages A.E.P. de Lot-et-Garonne. Dans la partie nord du Bassin Aquitain, ce dernier a fait l'objet d'une modélisation accompagnée de cartographies de sa géométrie et de la piézométrie.

Il est alimenté par les zones d'affleurements des systèmes libres : 118K, 119K, 120K et 121K pour le Jurassique moyen et supérieur, 118K (anticlinal de La Tour Blanche) et 124 (anticlinaux de St-Cyprien et de Sauveterre). La nappe du Jurassique moy. et sup. s'écoule globalement vers l'ouest où elle s'approfondit progressivement. Ces terrains aquifères disparaissent (faciès marneux) au sud-ouest de la faille de Bordeaux.

Les eaux du Jurassique moy. et sup. sont en général de bonne qualité, à faciès bicarbonaté-calcaire plus ou moins minéralisé. Le caractère karstique de réservoir entraîne une grande vulnérabilité de l'aquifère. Il est très exploité en Lot-et-Garonne, où c'est la principale ressource souterraine pour l'A.E.P., et en Dordogne (A.E.P., agriculture et industrie). Il est connu en Gironde grâce aux forages pétroliers. Les eaux du Jurassique montrent dans ce département une minéralisation par confinement.



# 217 JURASSIQUE CALCAIRE MOYEN ET SUPERIEUR

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Calcaires du Jurassique moyen et supérieur se subdivisant en 2 ensembles : le Portlandien (dolomie de Mano), assez localisé, et la série karstique de l'Aalénien au Kimméridgien inférieur.

**Type :** karstique (forte porosité de fissure)

**Systèmes libres associés :** 118K, 119K, 120K, 121K, 124

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	100	50			0.000001		
Moyen	1000	100	0	0.0005	0.0001		100
Maximum	2000	150			0.001		

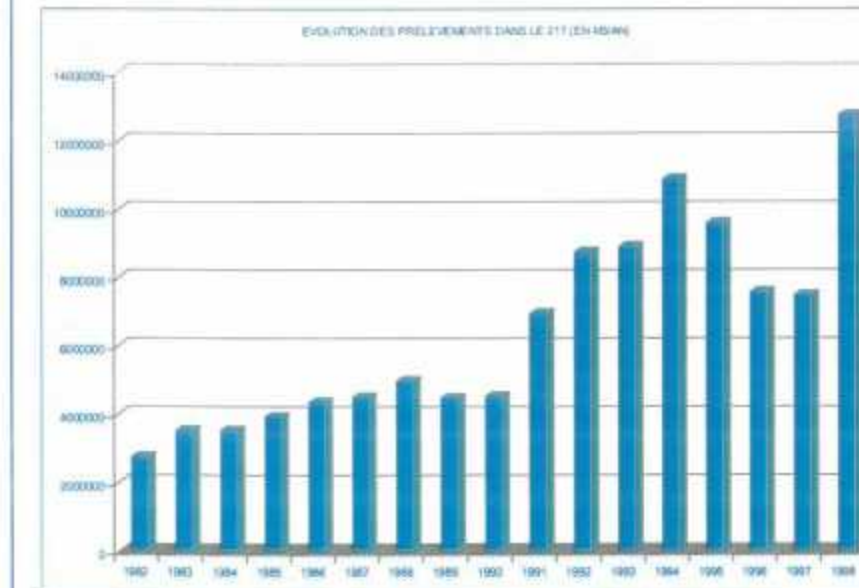
**Superficie :** 40 000 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'alimentation (aquifère nord-aquitain uniquement) :** 225 km<sup>2</sup> (pour le Portlandien), 11 000 km<sup>2</sup> pour le Jurassique moy. et sup.

**Nombre d'ouvrages :** 68

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Evolution des prélèvements connus en région Aquitaine [certaines variations peuvent s'expliquer par le degré d'exhaustivité des inventaires]:**



**Modélisation :** ce système correspond à la couche inférieure du modèle nord-aquitain

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

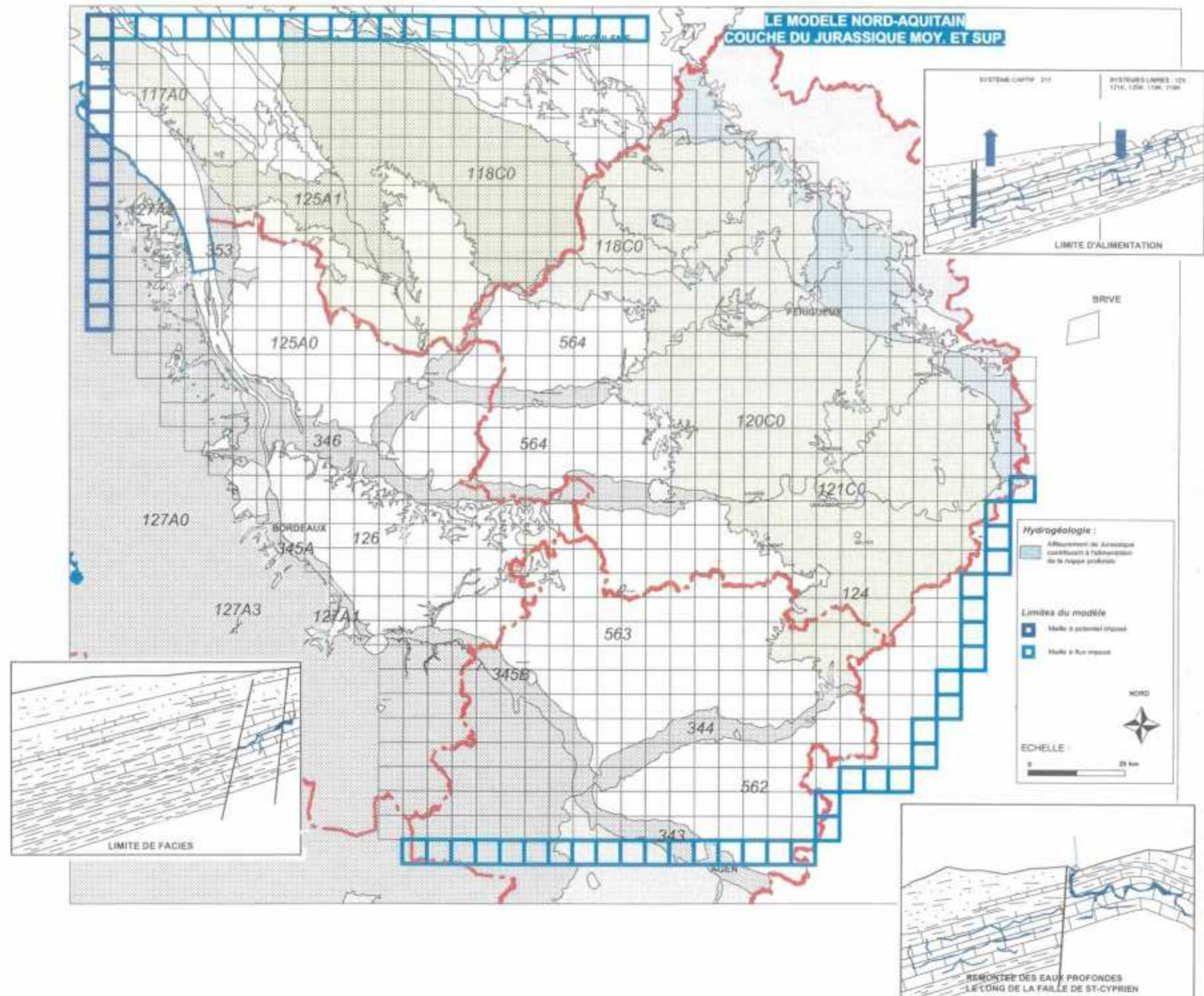
BRGM-SNEAP - Potentiel géothermique du Bassin Aquitain. - 1977

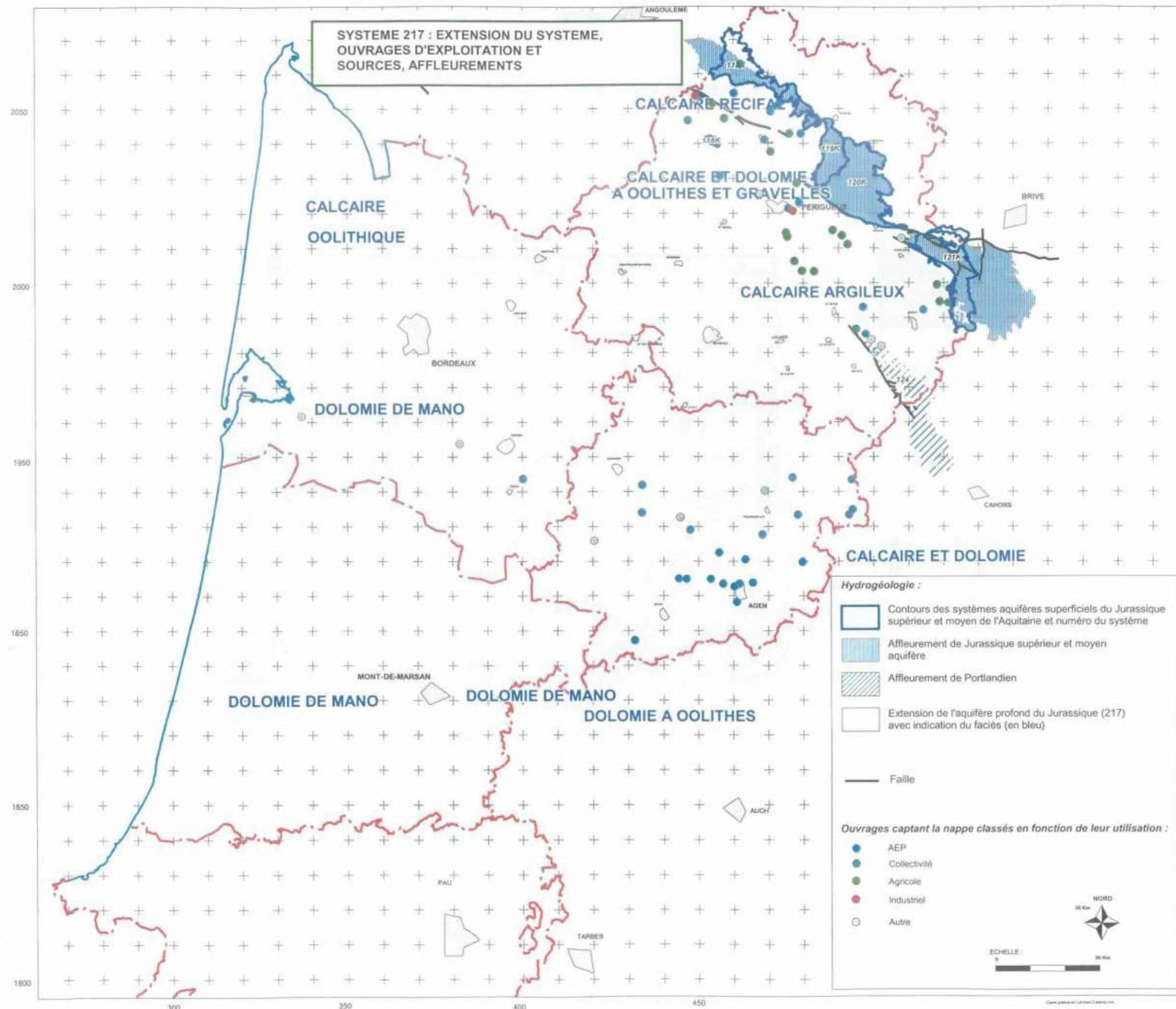
CUBAYNES R., FAURE Ph., HANTZPERGUE P., PELISSIE Th., REY J. - Le Jurassique du Quercy : unités lithostratigraphiques, stratigraphie et organisation séquentielle, évolution sédimentaire. - *Géologie de la France*, n° 3, 1989.

## LE MODELE NORD-AQUITAIN

### COUCHE DU JURASSIQUE MOYEN ET SUPERIEUR

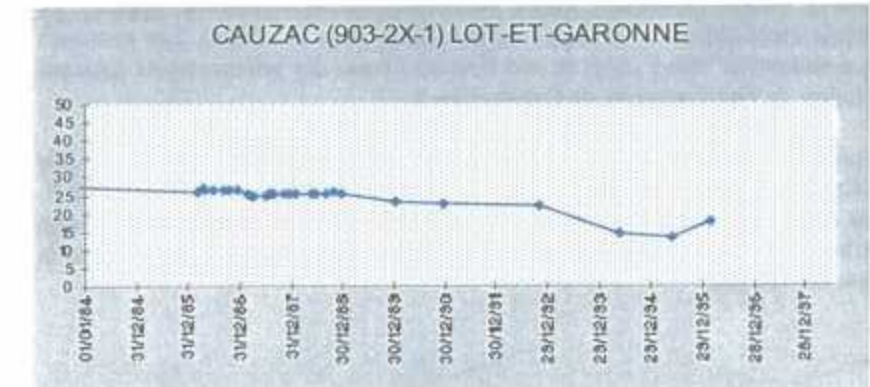
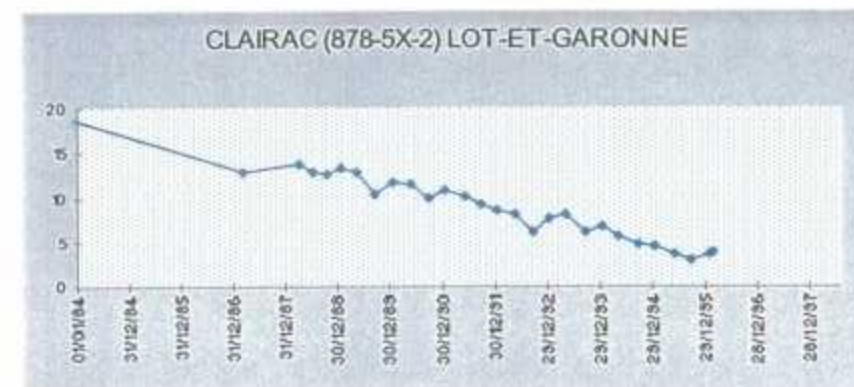
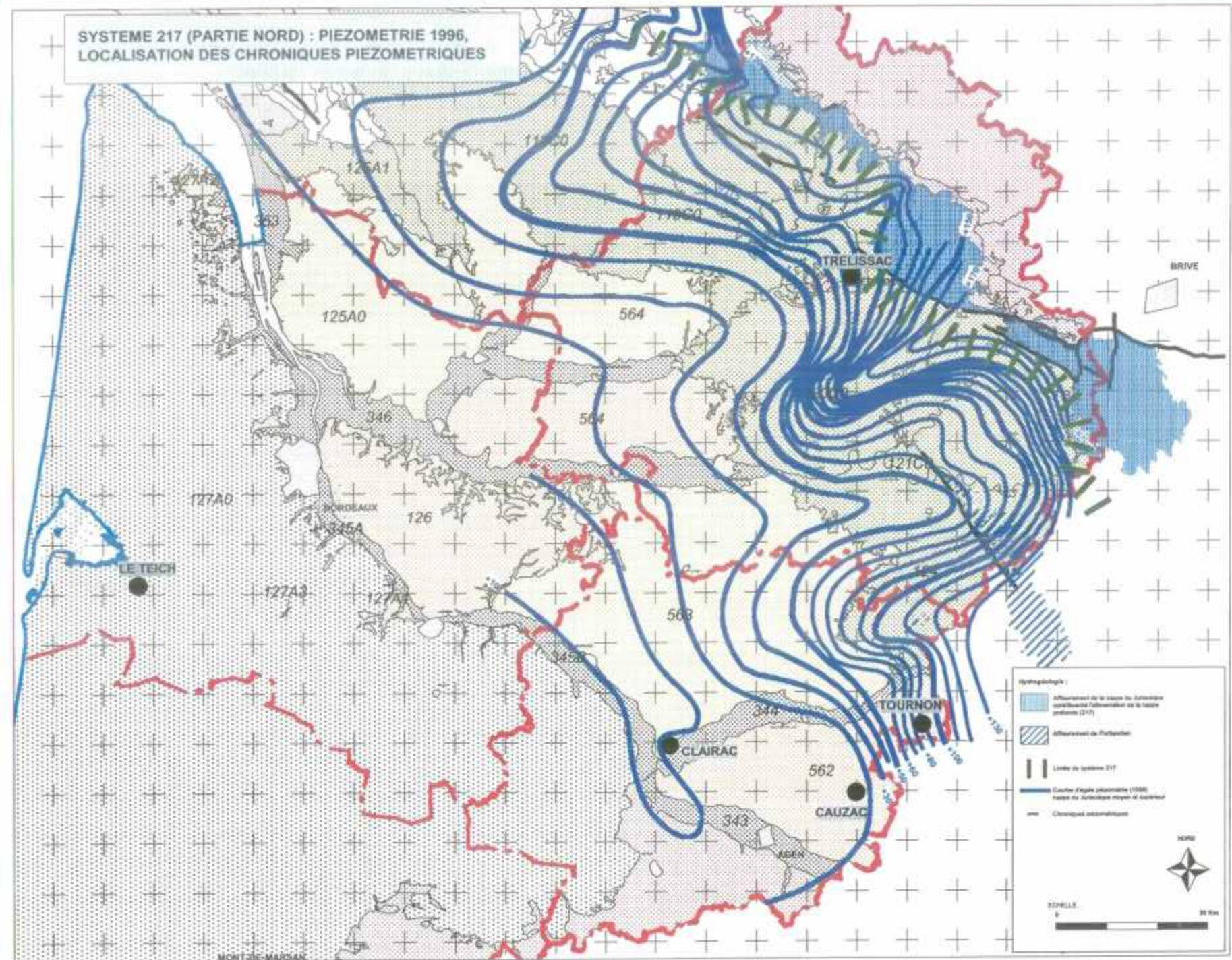
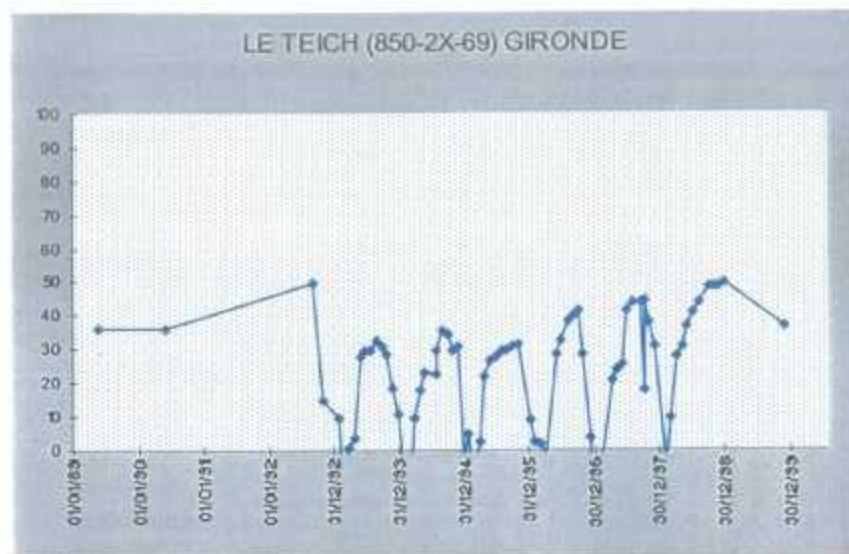
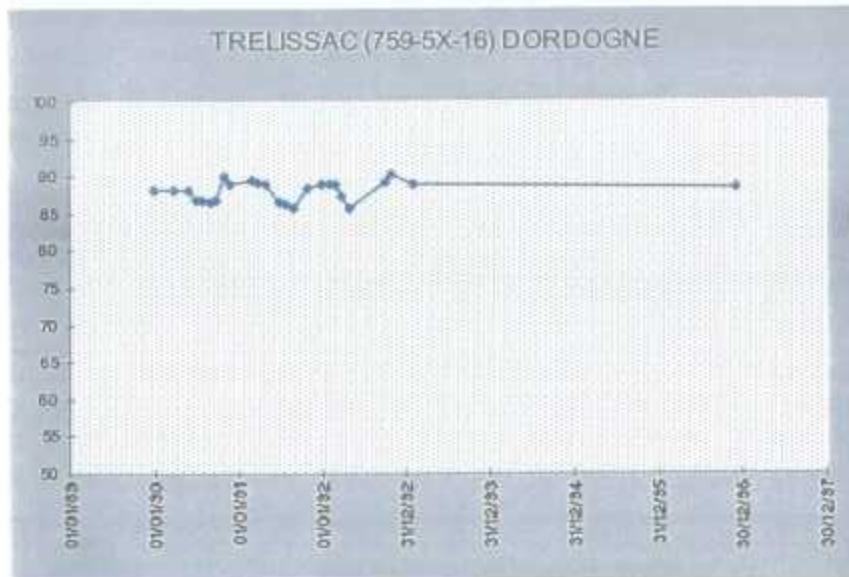
BILAN DE FLUX en m <sup>3</sup> /jour	Entrant	Sortant	Bilan
Charges imposées		18000	-18000
Flux imposés	36000		36000
Prélèvements		31390	-31390
Infiltration	108500		108500
Débordement (sources, rivières)		50000	-50000
Echange par le haut	16000	62000	-46000





# 217 JURASSIQUE CALCAIRE MOYEN ET SUPERIEUR

EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE (en m NGF)



## GEOLOGIE

Le schéma paléogéographique de l'Eocène se poursuit à l'Oligocène avec au nord et à l'est de l'Aquitaine un domaine continental dominé par des dépôts fluviaux (tendance détritique) ou lacustre (bancs calcaires de la molasse), et avec à l'ouest (le long du littoral aquitain) la persistance d'un domaine marin relativement profond (marnes). Entre les deux, les dépôts de plate-forme interne ou littoraux montrent une certaine variabilité fonction de l'influence plus ou moins affirmée des sédimentations marines ou continentales. Globalement la succession sédimentaire de l'Oligocène témoigne d'un contexte plutôt marin encadré à la base et au sommet par des épisodes à tendance continentale plus marquée. Dans le Bordelais cela se traduit par un Sannoisien marneux fluviolacustre, un Stampien marin (Calcaires à Astéries) puis un Chattien fluviolacustre (molasse). L'aquifère correspondant aux Calcaires à Astéries est donc bien délimité par les marnes et/ou argiles à la base et au sommet.

## HYDROGEOLOGIE

Dans la partie nord du bassin, l'aquifère correspond essentiellement aux calcaires à Astéries. L'axe Garonne-Gironde, avec la disparition des calcaires par érosion dans la vallée, constitue la limite orientale du système. Vers le sud-est, l'Oligocène devient molassique (argiles, sables argileux). Cette molasse, qui peut contenir quelques horizons aquifères discontinus donnant localement des débits médiocres, limite l'aquifère profond dans cette direction. Au sud les faciès perméables s'étendent jusqu'à l'Adour qui figure la limite d'extension des formations molassiques du piedmont pyrénéen. A l'ouest, à quelques kilomètres de la côte, les propriétés réservoirs se réduisent rapidement par passage progressif à des marnes pélagiques.

La structure de Villagrains-Landiras détermine la géométrie générale de cet aquifère. Au nord, l'aquifère dont l'épaisseur peut dépasser 100 m repose en général sur une éponte imperméable (à l'exception de l'ouest d'Hourtin et du secteur St-Symphorien/Bassin d'Arcachon). Dans sa partie supérieure l'aquifère est surmonté d'une éponte imperméable sur le littoral atlantique, au niveau du Bassin d'Arcachon (100 m au Piquey) et dans la région bordelaise (5 à 20 m). Au sud, les formations aquifères sont isolées à leur mur par une éponte de 100 à 1000 m d'épaisseur et à leur sommet par un imperméable de 5 à plusieurs centaines de mètres de puissance (à l'exception des secteurs de Sabres et de Magescq). L'aquifère atteint 600 m d'épaisseur dans la région de Labouheyre.

La profondeur de l'aquifère s'accroît globalement d'est en ouest (affleurements le long de l'axe Garonne-Gironde [127A1], plus de 500 m de profondeur à Biscarrosse). Toutefois les structures tectoniques (failles de Carcans et du Bassin d'Arcachon, anticlinal de Roquefort, diapirisme de Dax...) viennent perturber sensiblement ce schéma.

La géométrie précédemment décrite et les cartes piézométriques que l'on peut dresser indiquent l'existence d'échanges avec les aquifères encaissants : Crétacé (Facture), Eocène (Arcachon, Lège), Miocène (Lège, Marcheprime, Médoc). Le Miocène vient alimenter la nappe en particulier dans le Médoc. Les exutoires sont à rechercher vers l'ouest et vers l'est au niveau des affleurements (sources de Budos, de Thil-Gamarde, de Cantinolle...).

L'aquifère est principalement exploité dans sa partie nord où il constitue une des principales ressources du département de la Gironde (60 % environ de l'A.E.P. de la C.U.B.). Ces eaux souterraines sont en général de bonne qualité (faciès bicarbonaté-calcique à minéralisation modérée) et bien protégées (mise à part la région bordelaise).

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère captif de l'Oligocène (calcaires et sables) situé à l'ouest de l'axe Garonne-Garonne et au nord des Pyrénées.

**Type :** Multicouche à porosité de fissures (karstiques) et/ou matricielle.

**Systèmes libres associés :** 127A1

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	50	40			0.00001		
Moyen	200	100	0.001	2E-04	0.0001		100
Maximum	600	600			0.002		

**Superficie :** 13 000 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'alimentation :** 100 km<sup>2</sup> environ

**Principales problématiques :** surexploitation de la nappe en région bordelaise où la ressource est vulnérable

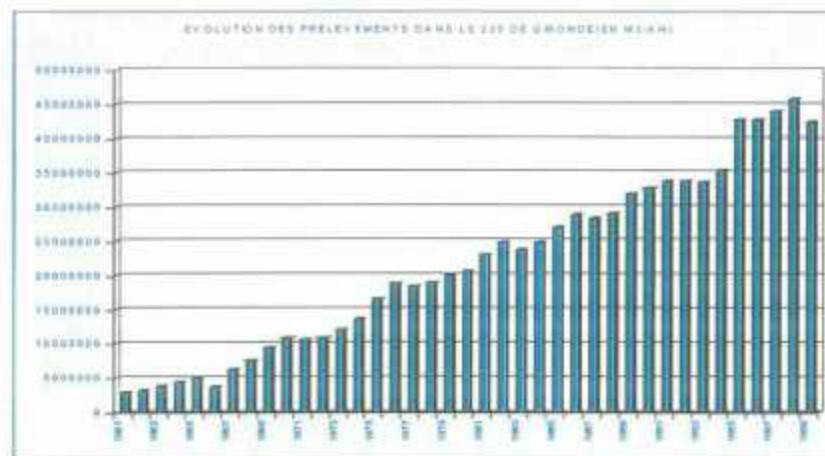
**Nombre d'ouvrages :** 847

**Utilisation :** A.E.P. (188 ouvrages en base de données), industrie (66), agricole (196)

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Prélèvements recensés en 1995 dans les Landes :** 10 000 000 m<sup>3</sup>/an

**Evolution des prélèvements connus (hors parties libres de l'aquifère [127A1] dont les prélèvements viennent en complément) :**



**Modélisation :** Le système 230 et le système libre qui s'y rattache (127A1) constituent une couche du modèle nord-aquitain

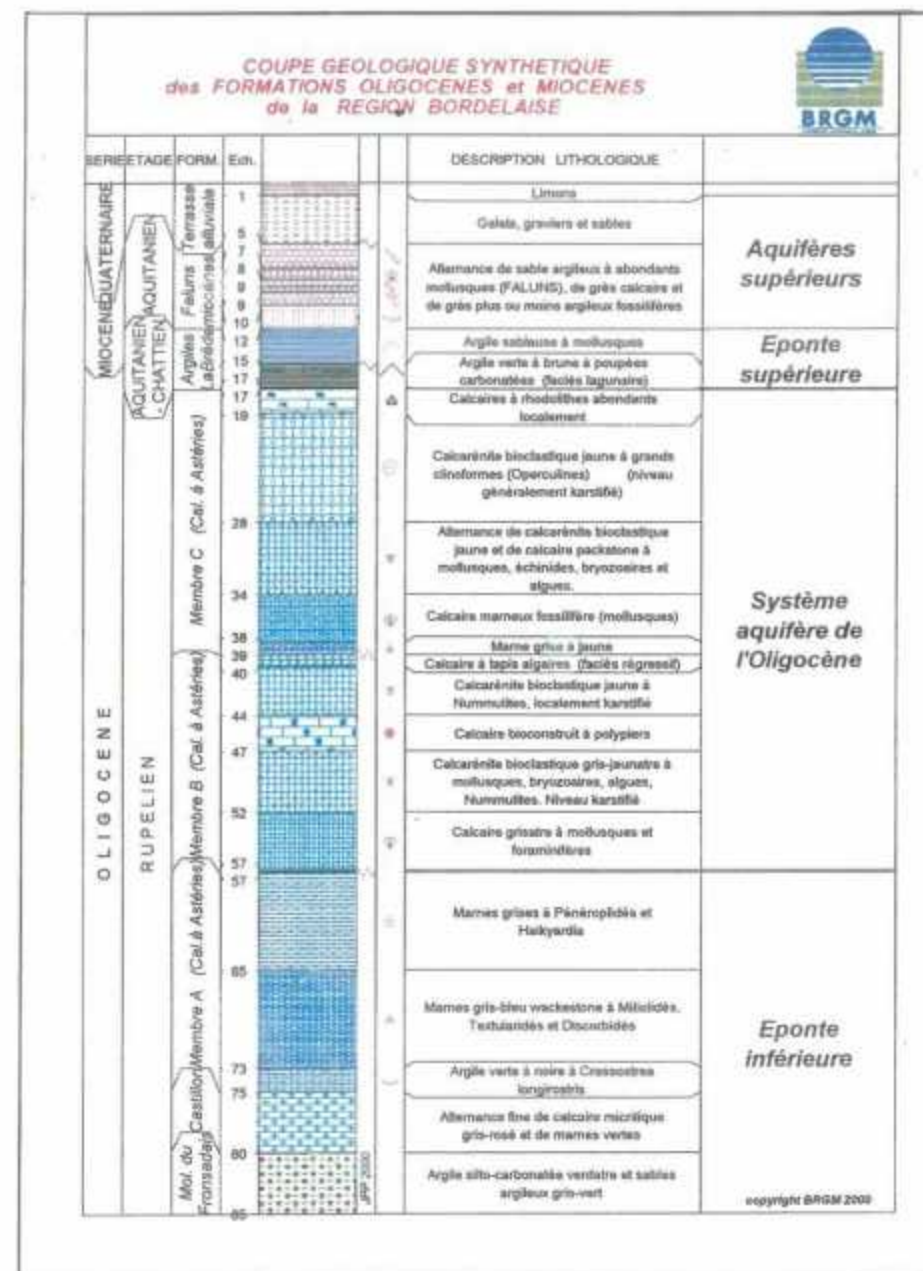
## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BONNERY H., MAUROUX B., SOURISSEAU B. - Contrôle qualité et gestion des nappes d'eau souterraine en Gironde. Etat des connaissances à fin 1999. *Rapport BRGM RP 50397, 2000.*

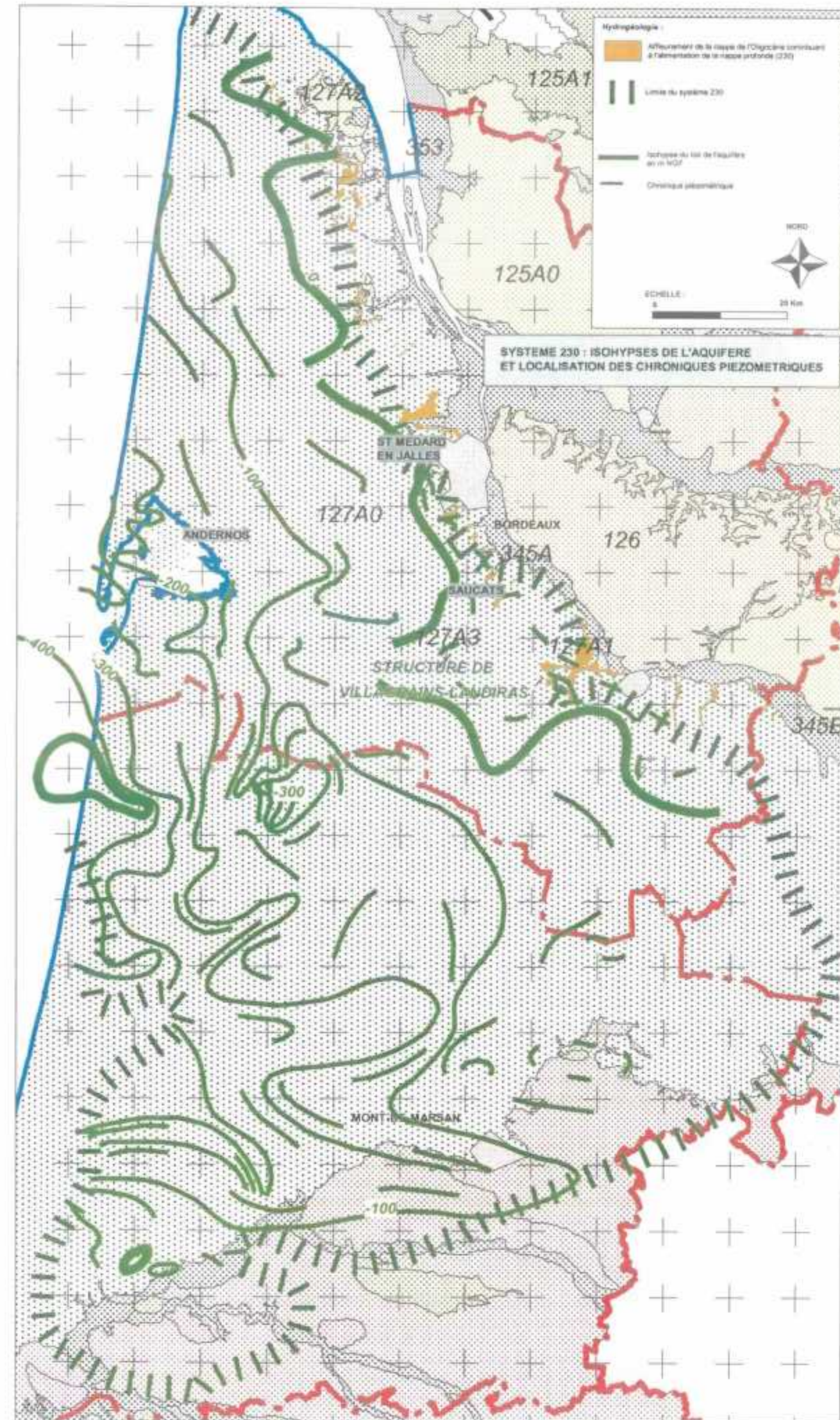
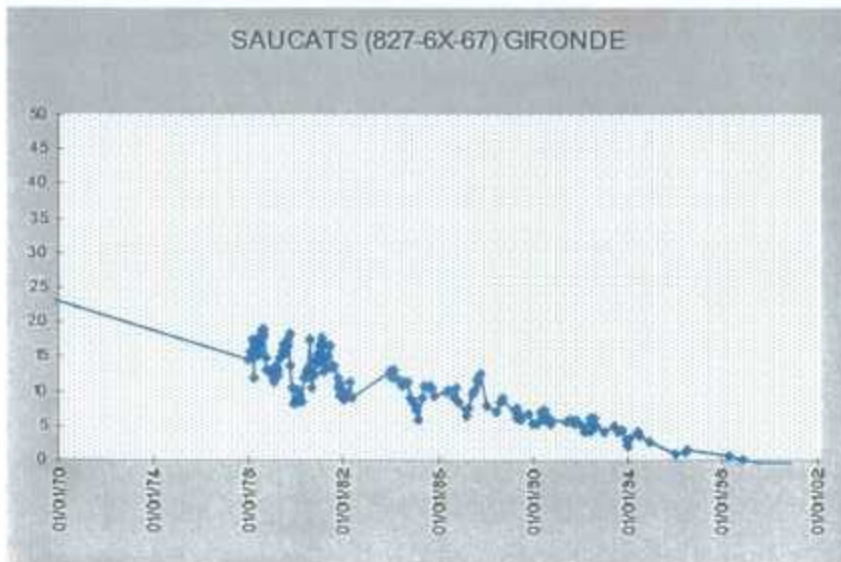
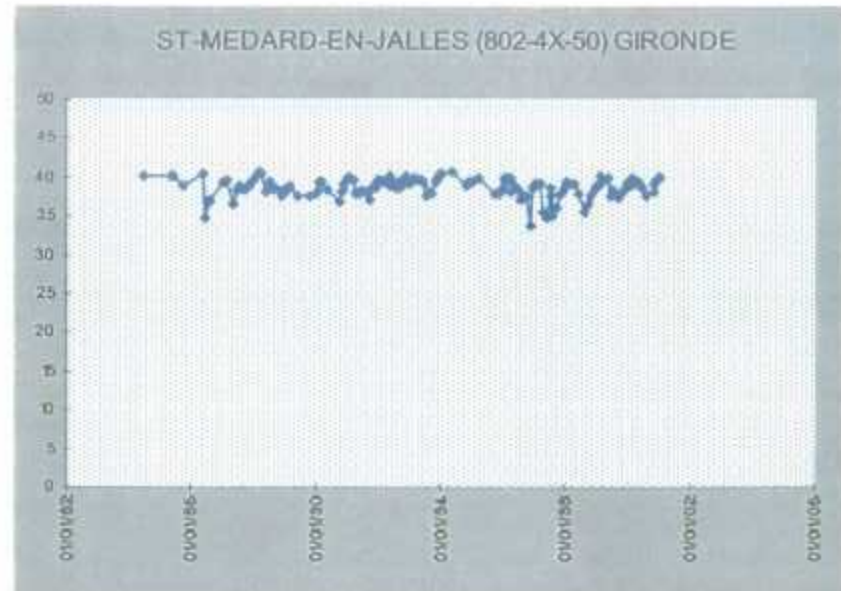
HOSTEINS L. - Etude hydrogéologique du réservoir oligocène en Aquitaine occidentale. Gestion et conservation de la ressource de cette nappe dans la région de Bordeaux. *Thèse Bordeaux III, 1982.*

PLATEL J.P., SCHNEBELEN N., LE NINDRE Y., SOURISSEAU B. - Gestion des eaux souterraines en Aquitaine, Année 4 : Protection de la nappe de l'Oligocène en région bordelaise. - *Rapport BRGM RP 50468 FR, 2000.*

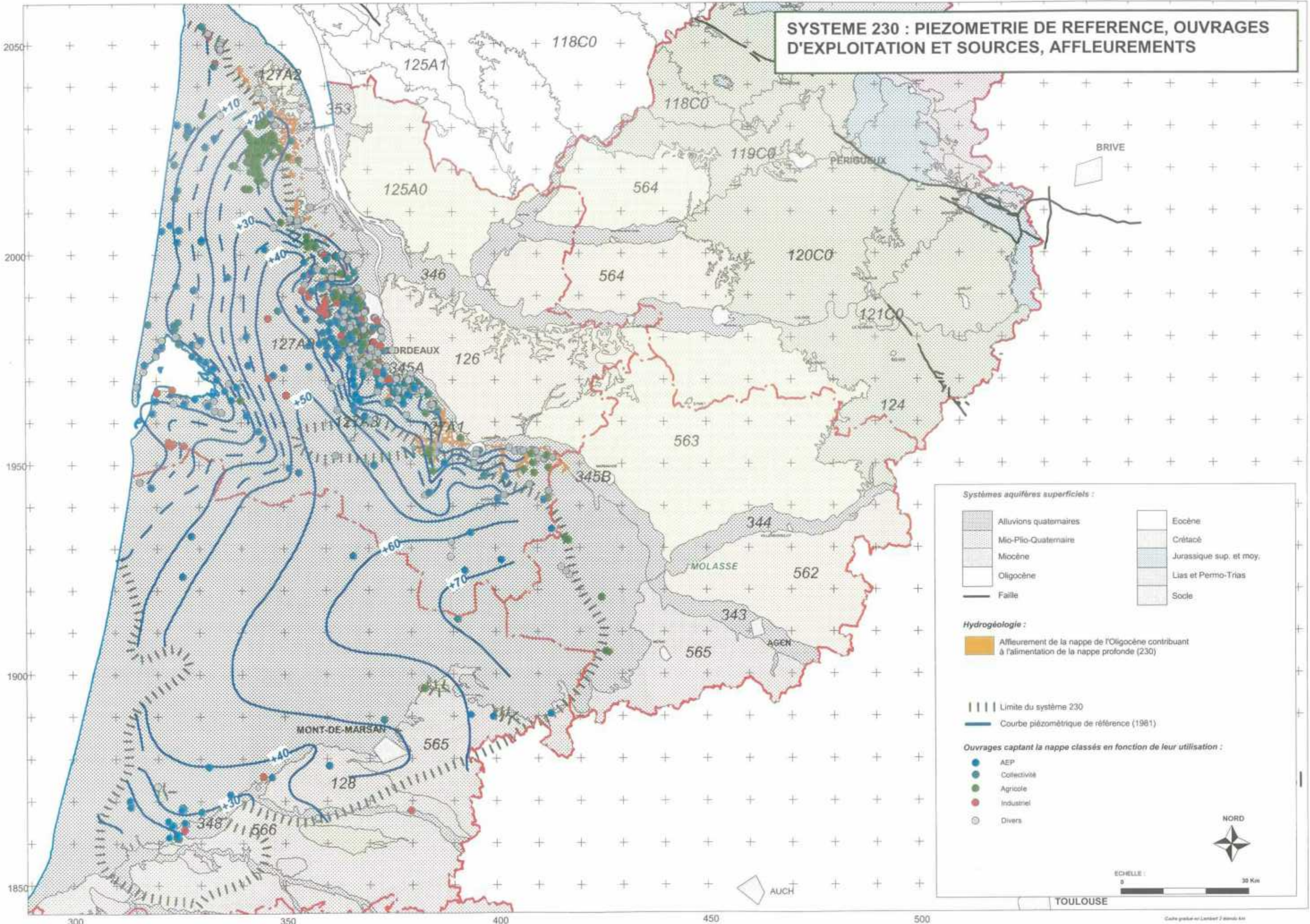
## COUPE LITHOSTRATIGRAPHIQUE SYNTHETIQUE DE L'OLIGOCENE ET DE SES TERRAINS DE RECOUVREMENT EN REGION BORDELAISE (extrait du rapport BRGM RP 50468 FR)



## EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE (en m NGF)



**SYSTEME 230 : PIEZOMETRIE DE REFERENCE, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**



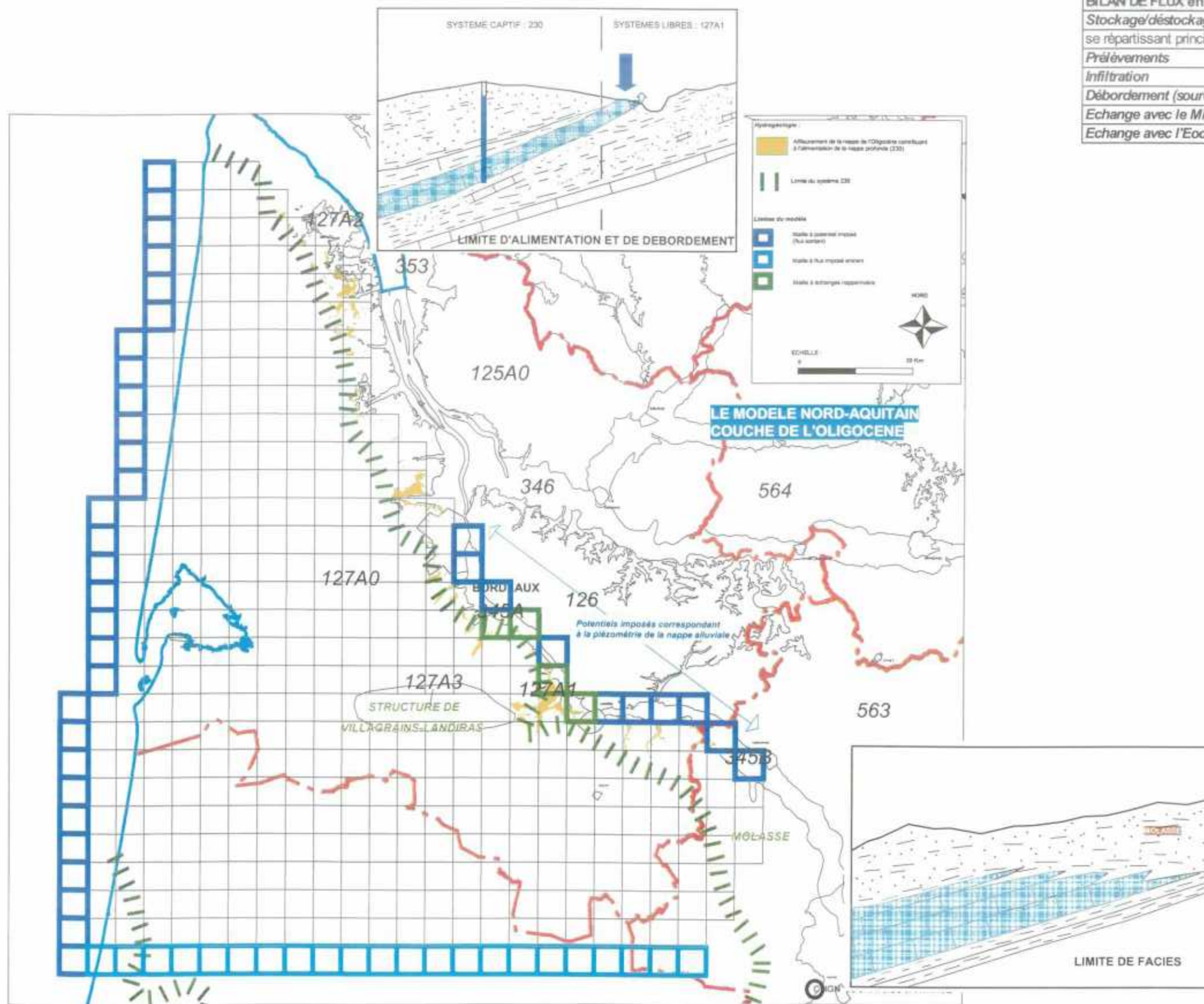
SCHELLE : 0 30 Km



## LE MODELE NORD-AQUITAIN COUCHE DE L'OLIGOCENE

### BILAN DE FLUX MOYEN SUR LA PERIODE 1988-1996

BILAN DE FLUX en m <sup>3</sup> /jour	Entrant	Sortant	Bilan
Stockage/déstockage			-1240
se répartissant principalement :			
Prélèvements		140200	-140200
Infiltration	22100		22100
Débordement (sources, rivières)		16900	-16900
Echange avec le Mio-Plio-Quaternaire	200000		200000
Echange avec l'Eocène	4840	66800	-61960



# 231 CRETACE SUPERIEUR / MAASTRICHTIEN ET CAMPANIEN IV ET V [Nord-Aquitain]

## GEOLOGIE

Au Campanien inférieur, la mer atteint son maximum d'extension sur la plate-forme nord-aquitaine, domaine d'une sédimentation crayo-argileuse.

Au Campanien supérieur débute un phénomène régressif qui voit son apogée au Maastrichtien avec le recul du domaine marin vers le sud-ouest (Arcachonnais). La sédimentation infralittorale qui se développe alors correspond à des dépôts de calcaires bioclastiques, parfois récifaux (Charentes, Nord-Dordogne) ou détritiques (Périgord-Noir, Bergeracois). Avec l'émersion finale, ces formations carbonatées du Crétacé terminal connaîtront des phénomènes diagénétiques (dolomitisation, dissolution/recristallisation) et d'altération (karstification).

## HYDROGEOLOGIE

La partie aquifère du Campano-Maastrichtien correspond à des faciès calcaires bioclastiques plutôt blanchâtres et crayeux dans sa partie nord, plutôt jaunâtres et détritiques dans sa partie sud-est. A sa base l'aquifère est bien délimité par les formations marno-crayeuses du Campanien. Vers le sud-ouest du Bassin d'Arcachon, l'aquifère tend à disparaître du fait du passage latéral à des faciès marneux profonds. Vers le sud-est, ces calcaires sont érodés et l'aquifère se "biseaute" autour du môle de Montauban.

L'aquifère est alimenté par les zones d'affleurement formant une auréole de la Charente-Maritime au Périgord-Noir. Ces zones d'alimentation (systèmes : 124, 121C0, 120C0, 119C0, 118C0, 125A1, 117A0) sont fortement marquées par les structures anticlinales de Chalais, St-Cyprien, Jonzac, Vergt et St-Avit-Sénieur, et synclinale de Saintes. Au centre du bassin, la zone haute de Villagrains-Landiras porte à l'affleurement les calcaires.

La piézométrie (mesures 1996) souligne l'alimentation par le nord et l'est, un écoulement général d'est en ouest, l'impact des prélèvements en région bordelaise, des sorties d'eau vraisemblables au nord de l'Estuaire, l'existence d'une crête piézométrique au niveau du Médoc provenant probablement d'une alimentation par les nappes situées au-dessus et/ou au-dessous ou directe à la faveur des affleurements de l'anticlinal de Villagrains-Landiras.

La thèse de J.P. BRIDAMOUR (1970), qui a étudié 4 bassins versants (Mouzon, Crempse, Eyraud et Couze) des zones d'affleurements de la nappe, évalue l'alimentation de celle-ci à environ 12 à 14% des pluies. Bien qu'en domaine calcaire le ruissellement peut être considéré comme nul, une importante partie de l'eau infiltrée (au total environ 300 mm/an) revient aux rivières à la faveur des nombreuses sources. Cette alimentation peut se faire soit directement, soit indirectement à travers les altérites ou sous les vallées alluviales. Le "Sidérolithique" peut lui-même contribuer à une part non-négligeable mais différée de cette alimentation.

Les eaux du Crétacé terminal ont un faciès bicarbonaté calcique en général de bonne qualité malgré une dureté élevée. Toutefois, en zones d'affleurement, le caractère karstique de l'aquifère entraîne une vulnérabilité importante en terme qualitatif (nitrates, turbidité) et quantitatif.

Le Crétacé terminal est exploité pour l'agriculture et l'A.E.P. près des zones d'alimentation (Bergerac, Lalinde, Eymet, Mussidan...). En Gironde, il constitue une ressource de substitution à la nappe de l'Eocène et est essentiellement utilisé pour l'industrie (Centrale du Blayais) et l'A.E.P.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Multicouche constitué par des calcaires bioclastiques et détritiques du Maastrichtien et du Campanien IV et V, captif sous recouvrement sablo-argileux du Tertiaire

**Type :** karstique (porosité matricielle moyenne, porosité de fissure forte)

**Systèmes libres associés :** 124/121C0/120C0/119C0/118C0/125A1/117A0

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	PROD. m3/h
Minimum	100	50	0.05		0.000003	
Moyen	300	75	0.007	0.001	0.0003	100
Maximum	600	100	0.0001		0.002	

**Superficie :** 15 000 km<sup>2</sup>

**Superficie des zones d'alimentation :** 850 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages :** 89

**Utilisation :** AEP, industrie, agricole à la périphérie du système

**Classement système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Evolution des prélèvements connus en région Aquitaine :**



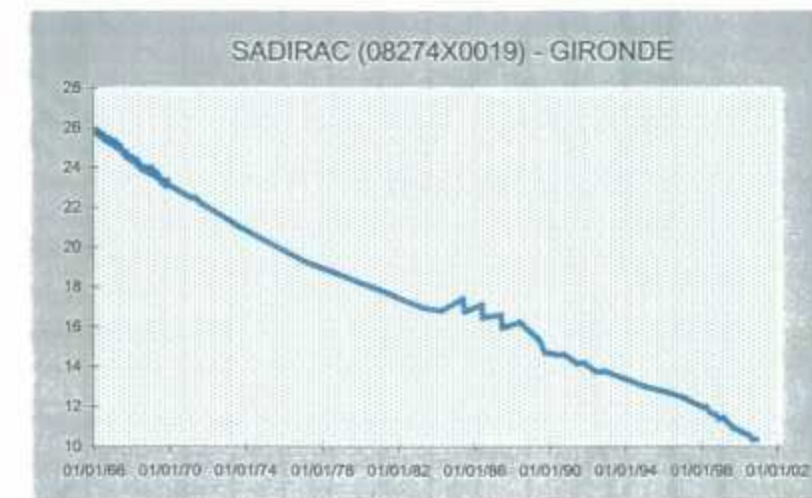
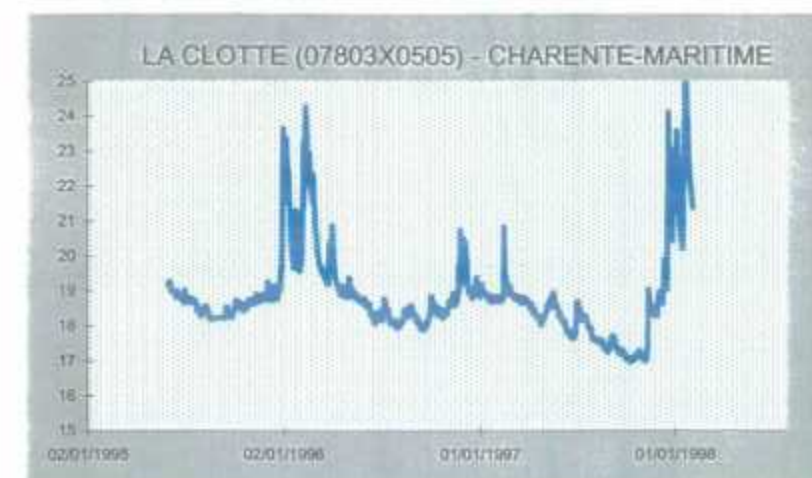
**Modélisation :** Le système 231 et les systèmes libres qui s'y rattachent constituent une couche du modèle de gestion nord-aquitain

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BRIDAMOUR J.P. - Etude hydrogéologique des affleurements maastrichtiens en Aquitaine septentrionale. Alimentation de la nappe. *Thèse Bordeaux, 1970.*

. PLATEL J.P. - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du Bassin d'Aquitaine, stratigraphie et évolution géodynamique. *Thèse Bordeaux 3, 1987.*

## EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE (en m NGF)

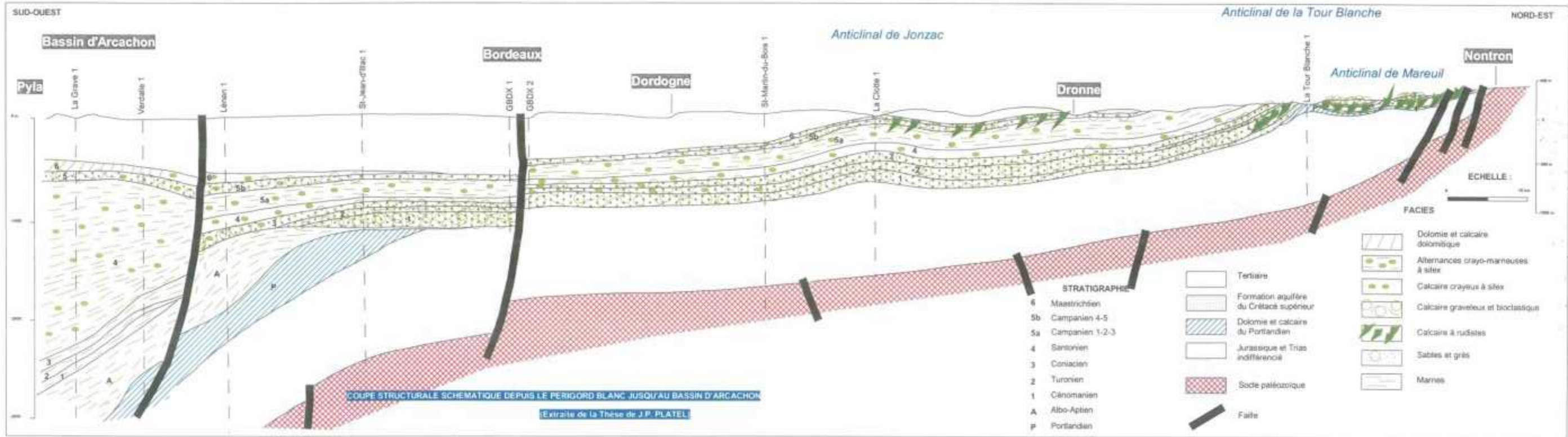
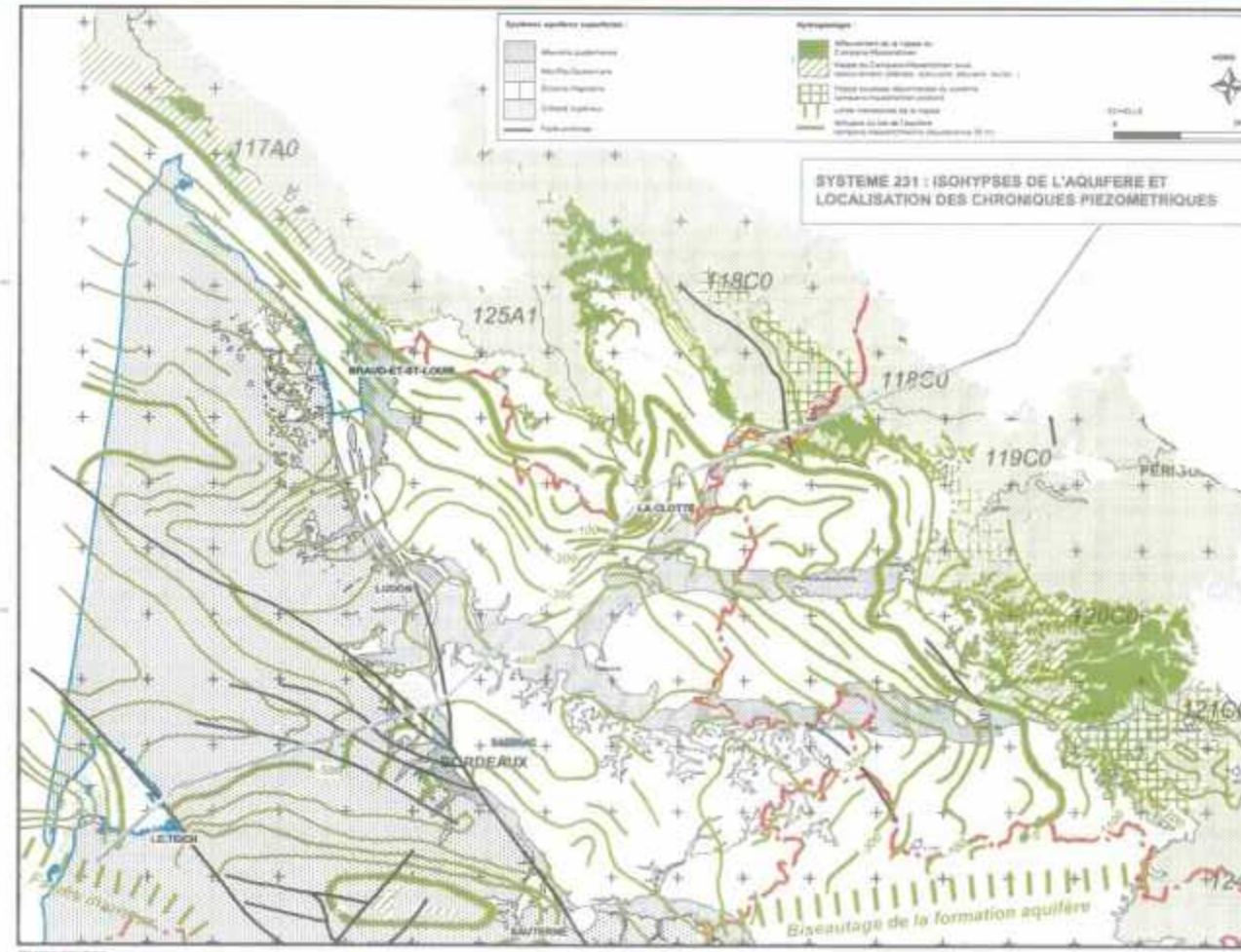


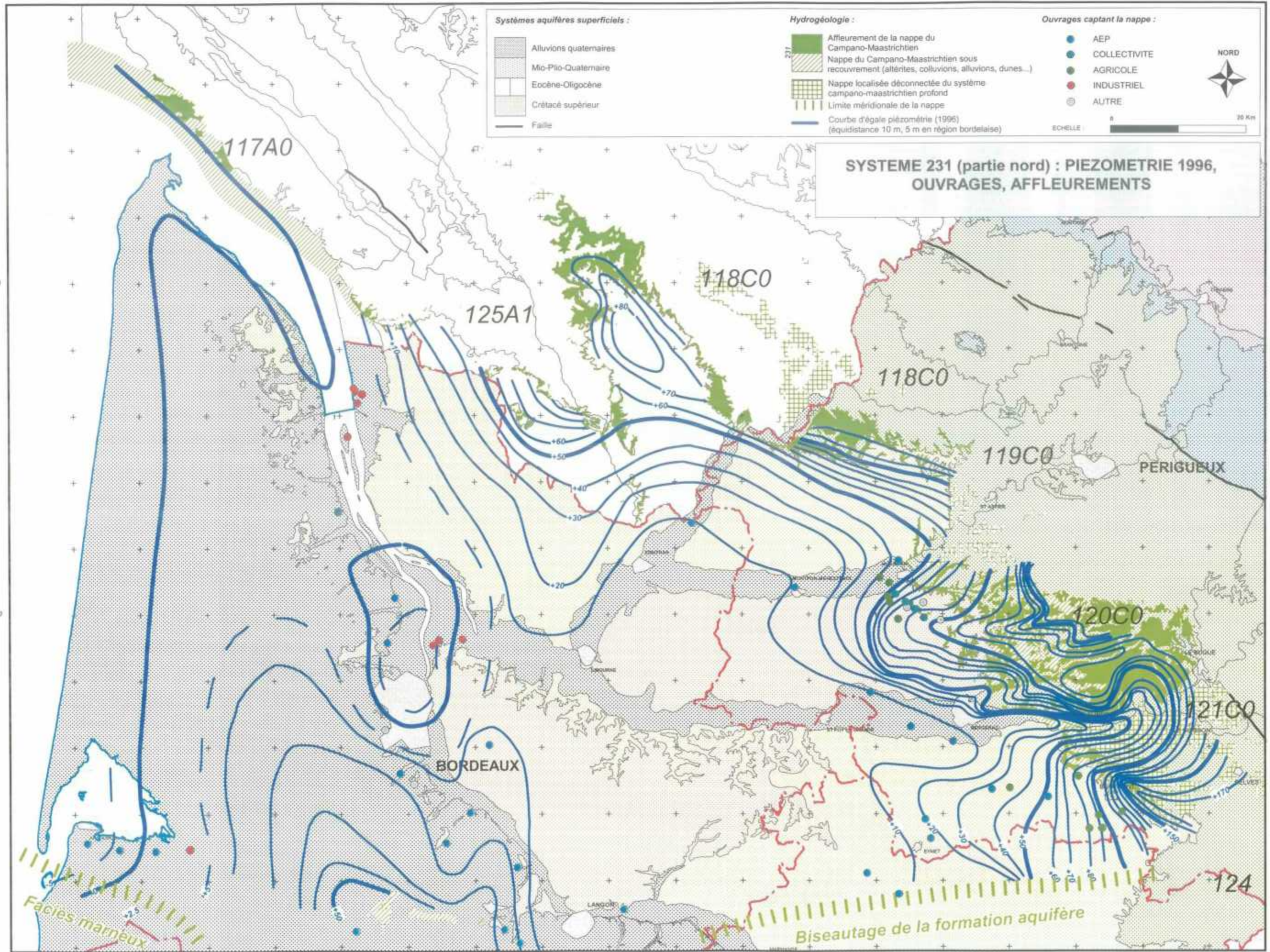
- Les données du graphe de la Clotte ont été communiquées par le Conseil Régional Poitou-Charentes

# 231 CRETACE SUPERIEUR - MAASTRICHTIEN ET CAMPANIEN IV ET V [Nord-Aquitain]

EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE

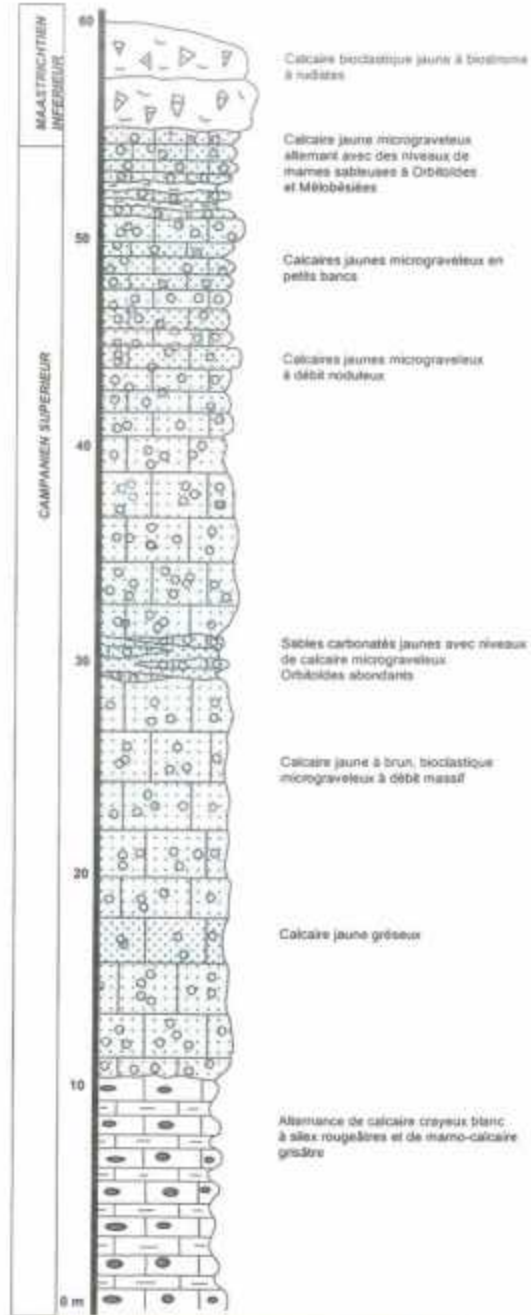
LUDON (08032X0211)		LE TEICH (08501X0004)		SAUTERNE (08525X0029)	
Date	Mesure m NGF	Date	Mesure m NGF	Date	Mesure m NGF
15/02/70	-7,82	01/06/88	5,87	01/06/92	23,83
29/05/70	-8,15	17/11/88	-0,81	31/12/93	24,15
20/06/77	-8,35	19/02/90	-0,48	08/02/94	24,15
13/06/80	-8,83	22/11/91	-1,03	19/01/95	23,25
22/06/83	-8,83	04/09/92	-3,88	20/03/96	20,12
08/06/84	-8,91	26/11/93	1,17	28/01/97	9,77
01/06/85	-5,84	31/12/94	1,17	11/03/98	9,92
13/06/85	-5,84	27/01/95	0,82	08/05/98	9,17
01/06/86	-9,08	09/02/96	-1,33	07/07/98	11,86
04/06/86	-9,08	04/02/97	1,82	29/09/98	8,04
01/06/87	-0,51	28/01/98	0,65	11/12/98	9,32
29/11/87	-9,72	15/09/98	-2,99	04/03/99	9,49
17/02/88	-11,25	11/11/98	-7,4	11/05/99	6,8
01/06/88	-11,25	20/01/99	-1,98	06/09/99	11,39
20/11/88	-11,62	19/03/99	-0,35	30/11/99	11,23
08/11/88	-11,47	16/06/99	-1,73	14/02/00	8,59
01/06/89	-8,22	07/09/99	-3,21	15/05/00	6,51
25/07/89	-8,92	20/01/00	-1,97	04/09/00	6,54
22/11/89	-8,22	09/03/00	-2,22	24/11/00	8,99
03/01/90	-6,69	15/06/00	-3,09		
01/06/90	-5,45	19/09/00	-2,55		
01/06/91	-2,12	30/11/00	-3,86		
01/06/92	2,08				
31/12/93	5,18				
05/01/94	5,18				
11/01/96	2,05				
25/01/96	0,3				
30/11/96	-1,78				
28/02/97	-1,41				
11/01/98	-0,23				
02/11/98	-0,96				
24/09/99	-1,51				
15/11/00	-4,74				





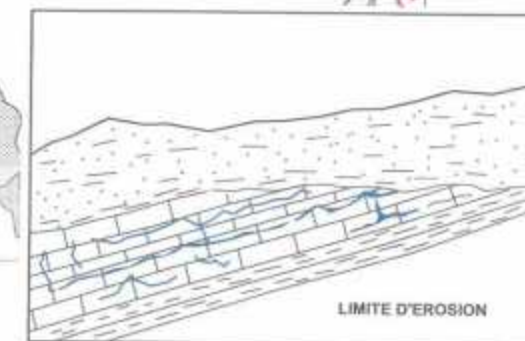
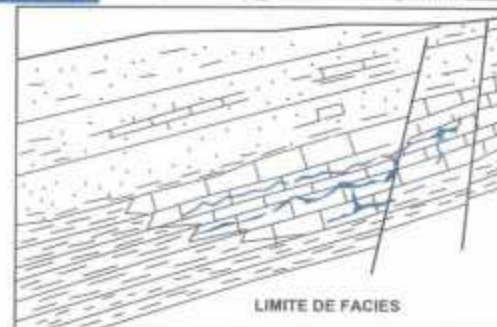
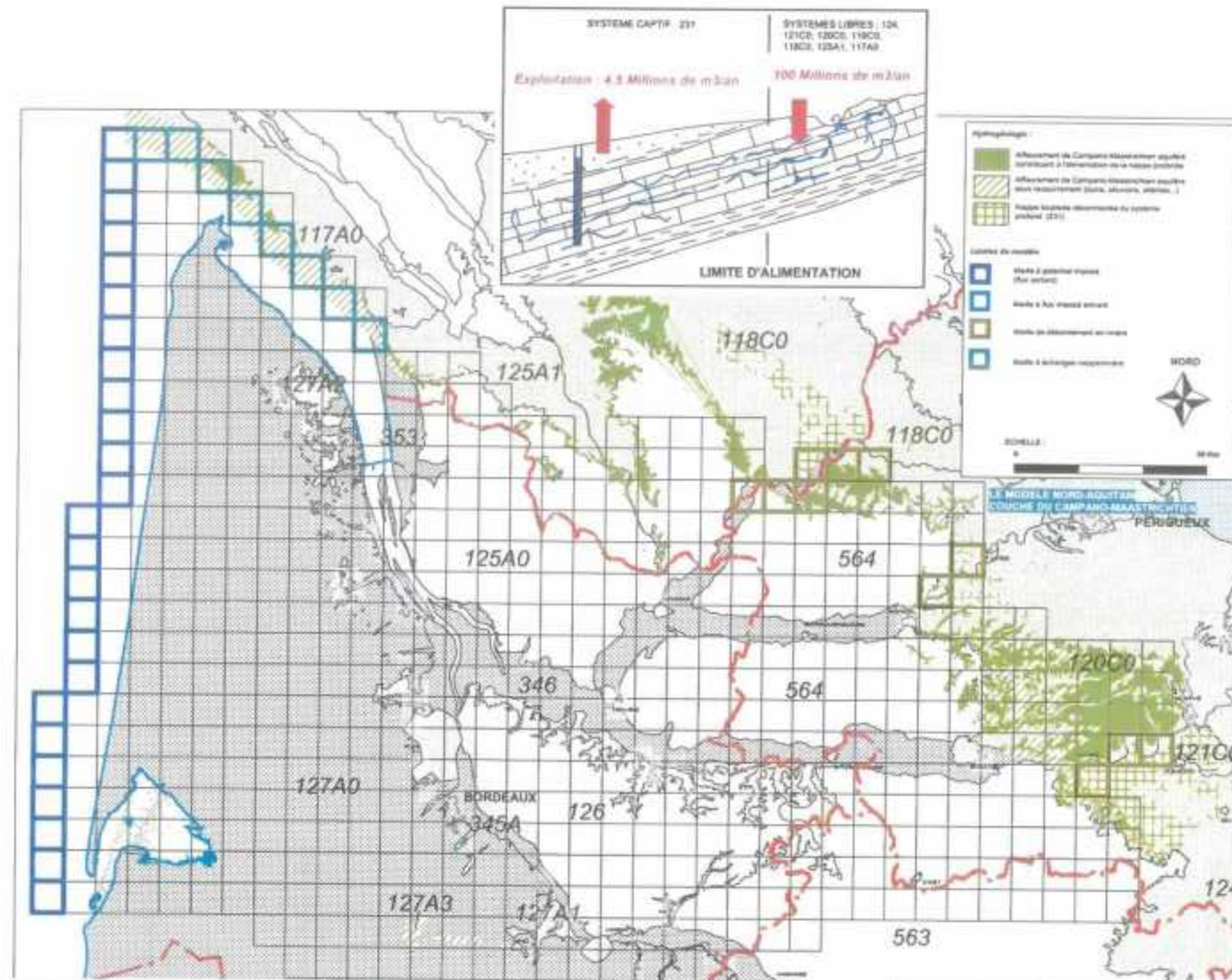
# 231 CRETACE SUPERIEUR - MAASTRICHTIEN ET CAMPANIEN IV ET V [Nord-Aquitain]

## LOGS GEOLOGIQUES CARACTERISTIQUES



## BILAN DE FLUX MOYEN SUR LA PERIODE 1988-1996

BILAN DE FLUX en m <sup>3</sup> /jour	Entrant	Sortant	Bilan
Stockage/déstockage			-7000
se répartissant principalement :			
Prélèvements		16300	-16300
Infiltration	111900		111900
Débordement (sources, rivières)		28900	-28900
Echange avec l'Eocène	67340	126510	-59170
Echange avec le Santonien		5000	-5000



LE MODELE NORD-AQUITAINE  
COUCHE DU CAMPANIEN-MAASTRICHTIEN

## GEOLOGIE

Après les phénomènes orogéniques hercyniens de la fin de l'ère Paléozoïque, l'Aquitaine correspond au début du Mésozoïque, à un vaste bassin subsident entre l'ensemble Armorique-Massif Central d'une part, l'axe pyrénéen d'autre part.

On distingue au Trias :

- **un bassin central** où se déposent en premier lieu des grès, silts et argiles évaporitiques de type plaine alluviale à chenaux ou « sebka-playa », puis ensuite une épaisse série évaporitique (dolomie, argiles anhydritiques, anhydrite et sel) ; l'ensemble peut dépasser 2000 m d'épaisseur ;
- **une large bordure nord et est**, au Nord d'une ligne Toulouse-Arcachon, où sont retrouvés les mêmes dépôts que précédemment (grès, silts, carbonates et évaporites) mais avec une épaisseur réduite à quelques centaines de mètres et sans présence de sel ;
- **une zone « haute » pyrénéenne**.

A l'Infra-Lias, bien que la sédimentation reste à caractère argilo-évaporitique et carbonatée (*Dolomie de Carcans* à la base), la sédimentation montre une polarité très différente, Est-Ouest, avec à l'Est un domaine haut, le *môle occitan*, aligné le long de la faille nord-sud de Villefranche, et à l'Ouest un bassin subsident évaporitique (dépôts séquentiels et épais de 800 à 900 m d'anhydrite, de dolomie et de sel) géographiquement grossièrement centré sur le département des Landes. Pendant cette période et tout au long du Jurassique se met en place la vaste *plateforme aquitaine*, relativement stable, qui sépare les domaines marins atlantique et mésogéen.

Le Lias inférieur et moyen correspond à la submersion progressive du paysage évaporitique de l'Infra-Lias par des faciès de barrières calcaires oolithiques et bioclastiques. Cette submersion se poursuit au Lias supérieur (Toarcien) où la plateforme aquitaine est entièrement recouverte par les dépôts marneux à Ammonites et où les domaines marins atlantiques et mésogéen sont en relation au-dessus du môle occitan.

Les compressions pyrénéennes d'âge fini-crétacé et tertiaire favorisent au sud du bassin les remontées diapiriques de Dax-St Pandelons et de Bastennes.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Calcaires, dolomies et grès des bassins permo-triasiques et de la plate-forme liassique du Bassin Aquitain

**Type :** Multicouche à porosité de fissures (karstiques) et/ou matricielle.

**Systèmes libres associés :** 559A et 118L.

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	100	50					
Moyen	1500	100	0,001	0,001	0,00001		50
Maximum	4000	200					

**Principales problématiques :** Fortes minéralisation, température élevée pouvant être utilisée dans des projets géothermiques

**Nombre d'ouvrages :** 3

**Utilisation :** A.E.P.

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Prélèvements recensés :** inférieur à 400 000 m3/an

## HYDROGEOLOGIE

A l'exception de quelques captages en marge du Massif Central, ce système aquifère reste non-exploité et principalement connu à travers quelques forages profonds, en particulier ceux des pétroliers. La synthèse hydrogéologique ci-dessous reproduit le document « Potentiel géothermique du Bassin Aquitain » réalisé à partir de la compilation des forages profonds.

La persistance d'un bassin salifère au Sud-Ouest (très grossièrement au niveau du département des Landes), durant le Trias et le Lias, entraîne la limitation vers le Sud-Ouest des faciès aquifères. Sous le Lias supérieur argileux, isolant ce multicouche du système 215 du Jurassique, plusieurs unités peuvent se révéler aquifères, soit de haut en bas :

- 4 unités calcaires et dolomitiques dans le Lias moyen, ayant une épaisseur totale ne dépassant que rarement 50 m, à l'exception des zones orientales (Bergerac, Nérac) où les barres calcaires peuvent totaliser une épaisseur de plus de 100 m ;
- la *Dolomie de Carcans* s'étend sur une grande partie du Bassin Aquitain (épaisseur moyenne : 50 m) mais ne possède pas partout des qualités aquifères ;
- les grès du Lias inférieur et du Trias, voire du Permien, développés vers le Nord (Nord du Bassin d'Arcachon) et l'Est du Bassin (Bergeracois), en marge du Massif Central ; vers le Sud ces grès deviennent argileux.

A l'exception de la marge nord-est, où il est capté par de rares forages, cet aquifère complexe, multicouche, n'est pas exploité. Il présente principalement un potentiel géothermique haute température encore méconnu, en particulier dans le Sud-Ouest du département de la Dordogne et le Nord-Ouest de Lot-et-Garonne où il constitue le seul aquifère de ce type.

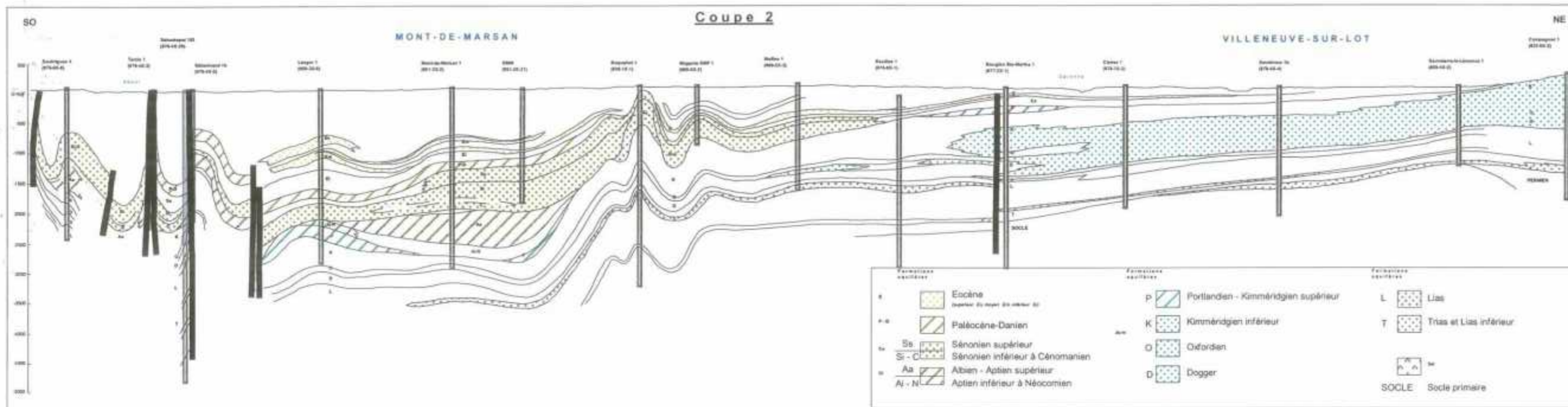
L'aquifère se sale nettement vers les zones internes du bassin. En Dordogne, sur la bordure du Massif Central, il montre en général une qualité très moyenne avec des teneurs en sulfates ou sulfures importantes.

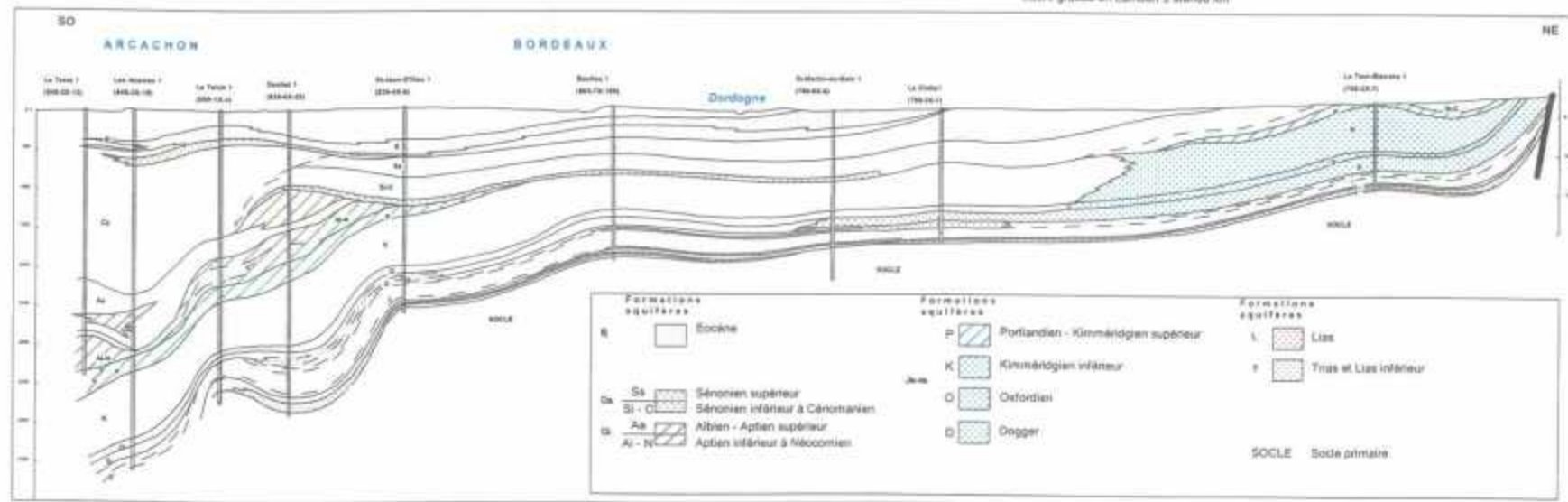
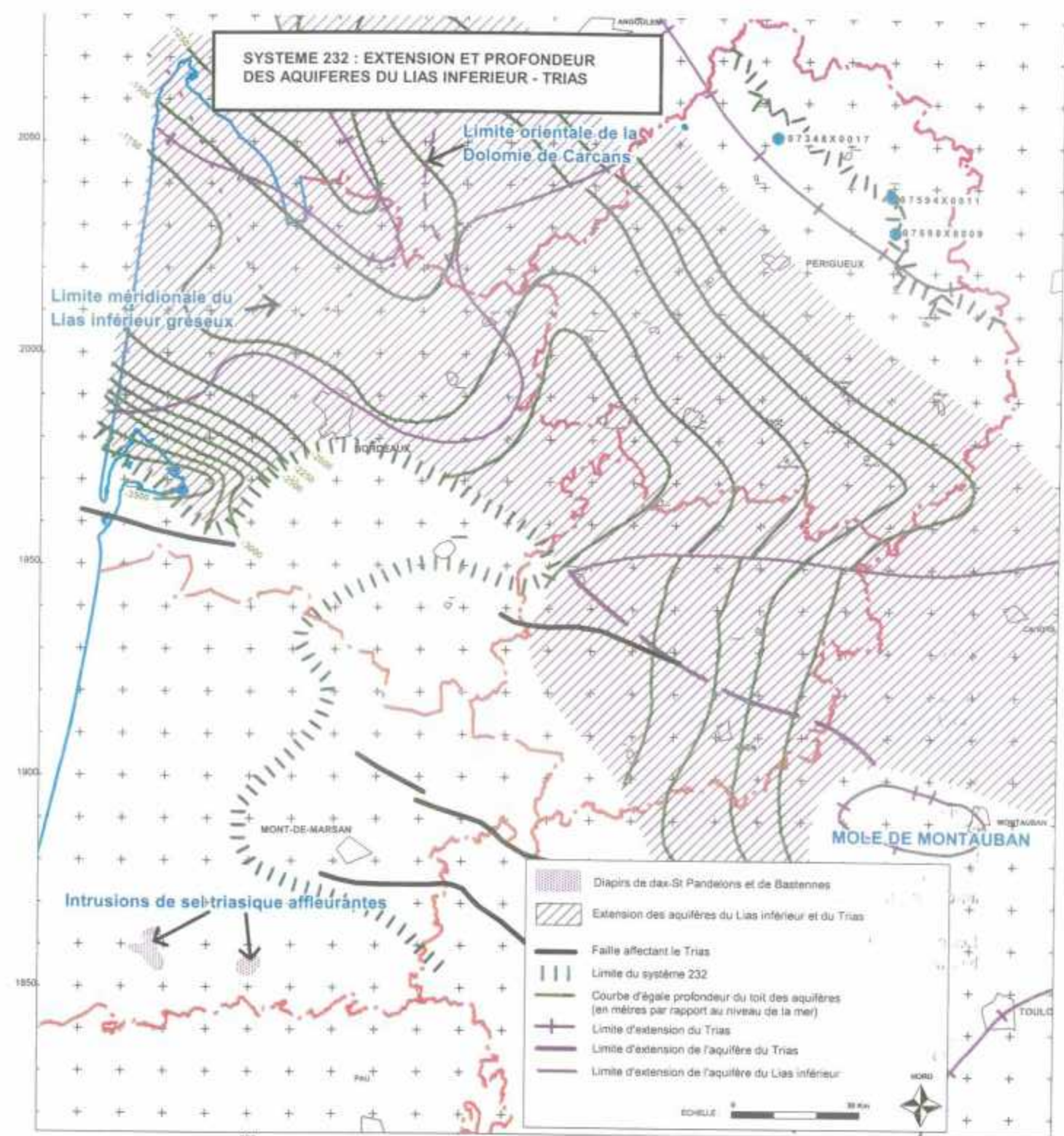
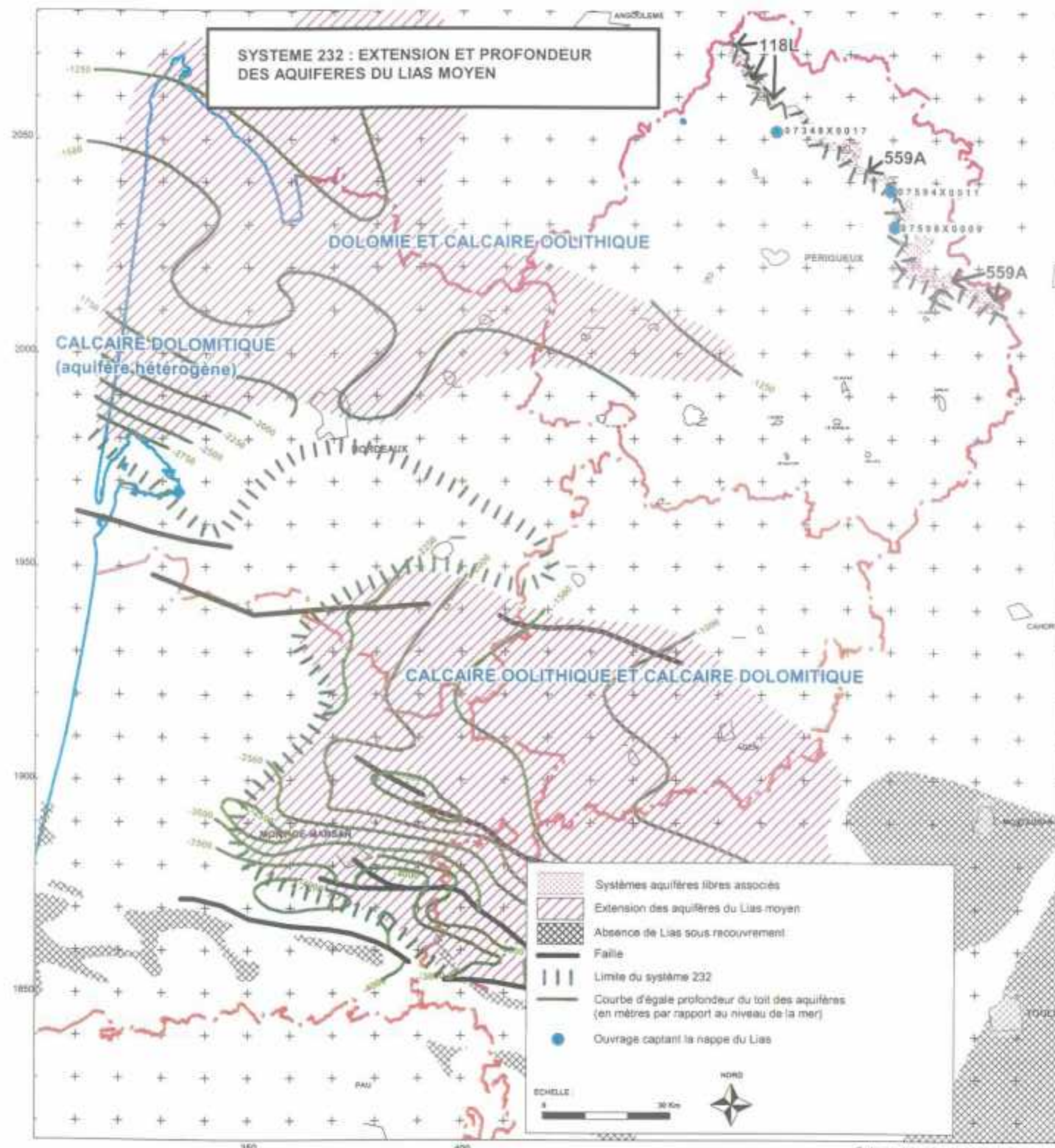
Les quelques mesures réalisées par les pétroliers montrent une alimentation de l'aquifère par les zones d'affleurement bordant le Massif Central, et autour du môle de Montauban, voire (?) par les régions méridionales. Dans le Lias moyen, les quelques données disponibles feraient apparaître une dépression piézométrique au droit de la Garonne à partir du môle de Montauban.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. Potentiel géothermique du Bassin Aquitain. Publication BRGM - SNEA(P), 1977.

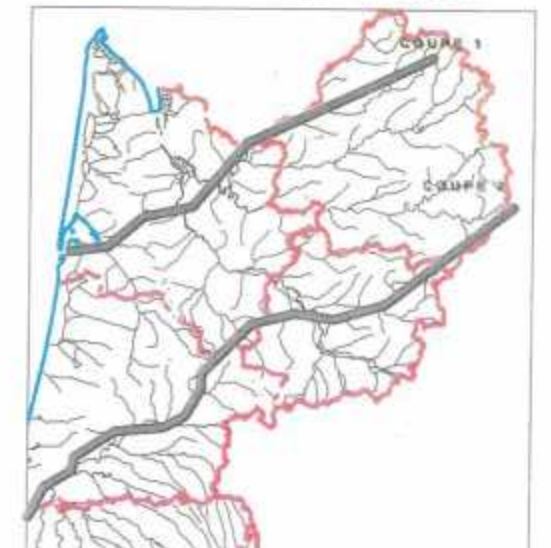
. Itinéraires géologiques, Aquitaine, Languedoc, Pyrénées. Mémoire 3, ELF AQUITAINE, 1980.





Situation des coupes géologiques >

< Coupe 1



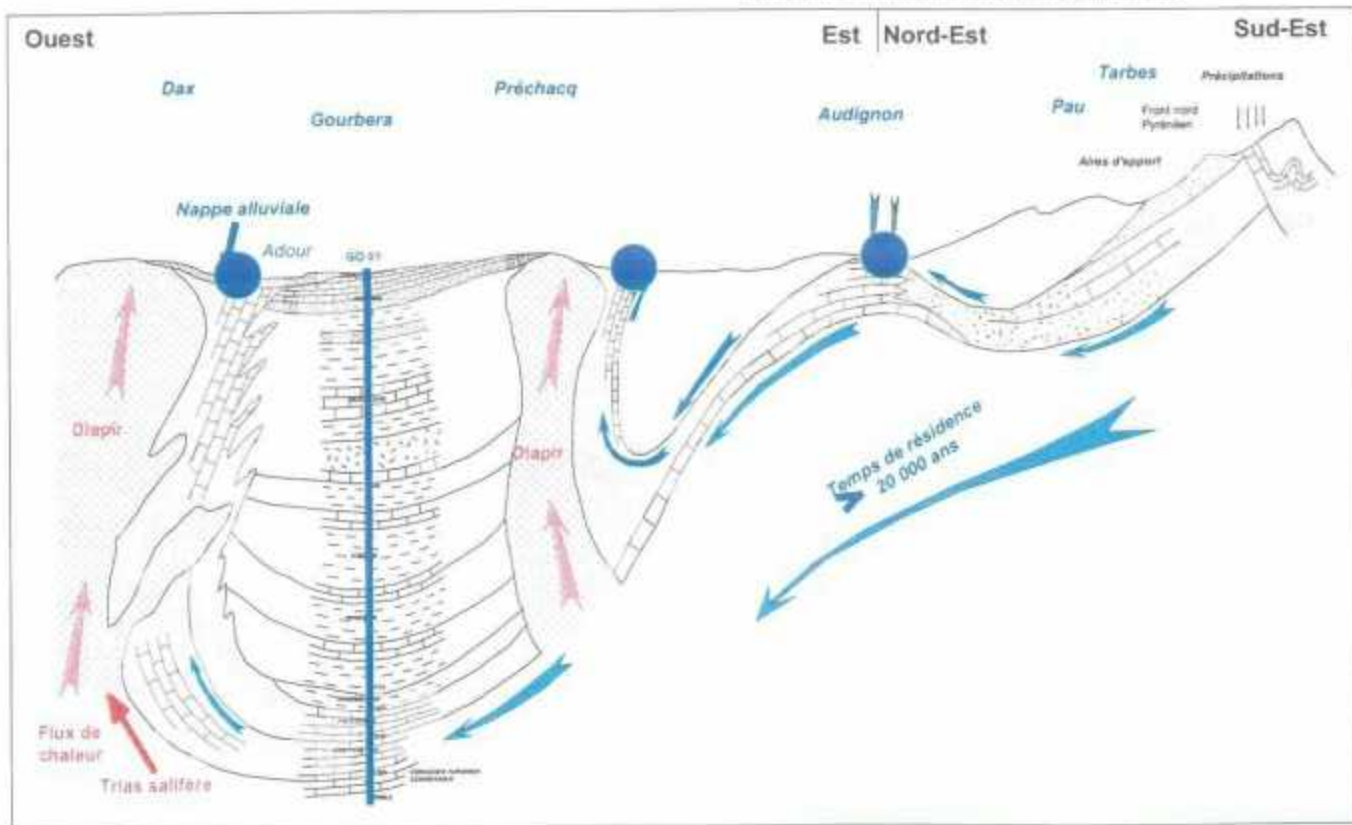
# 233 PALEOCENE NORD-PYRENEEN (partie aquitaine)

## GEOLOGIE

La sédimentation du Paléocène s'inscrit dans l'histoire d'une période de déformations compressives qui affectent le Bassin Aquitain de la fin du Crétacé jusqu'à l'Oligocène. Cette phase de raccourcissement, qui voit la création de la chaîne pyrénéenne, a eu de multiples effets sur la structure du bassin : mise en place du complexe du *Chevauchement Frontal Nord-Pyrénéen* au Sud, « flexuration » généralisée du bâti vers le Sud et création d'un axe de subsidence pré-pyrénéen et d'un bombement au Nord correspondant au *Seuil des Landes*, inversion tectonique des anciens bassins crétacés inférieurs (Arzacq, Tarbes, Parentis), plissements synsédimentaires, accompagnés d'halocinèse, qui s'atténuent vers les zones externes septentrionales. L'essentiel de la déformation pyrénéenne s'est produit entre l'Yprésien et l'Oligocène, ce qui implique que le Paléocène peut être considéré comme anté-tectonique.

Le système aquifère profond du Paléocène s'étend sur les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, selon une bande longeant la chaîne pyrénéenne, des Landes jusqu'à l'Ariège. En Gironde, le Paléocène, lorsqu'il existe, correspond à des faciès continentaux soulignant la vaste émergence qui a eu lieu à cette époque. Dans ce secteur l'aquifère paléocène est intégré au système 214 de l'Eocène. Au Sud, le Paléocène est globalement limité par le *Chevauchement Frontal*. Il affleure dans l'*Unité de Sauvelade* et au Sud de Pau, puis s'enfonce dans le vaste *Bassin d'Arzacq*. Vers l'Ouest les faciès devenant plus profonds, l'aquifère disparaît. Au Nord-Est, la limite du système contourne les anticlinaux de Roquefort et de Créon. Dans les zones internes, la structure du système est compliquée par les remontées diapiriques (Bastennes-Gaujacq, St-Pandelon et Dax, Thétieu) et les rides anticlinales (Audignon) qui portent souvent à l'affleurement ces formations.

### SCHEMA PROPOSANT UNE EXPLICATION DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME HYDROTHERMAL DU SUD-ADOUR (d'après BERARD et al, rapport R 39396)



## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Paléocène sud-aquitain essentiellement formé par des dolomies et des calcaires

**Type :** Multicouche principalement karstique, localement grés-sableux.

**Systèmes libres associés :** 566A, 566B, 566

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	50	50	0,0001				
Moyen	1000	100	0,001	0,01			100
Maximum	2000	200	0,01				

**Principales problématiques :** conflits d'usage entre le thermalisme, l'A.E.P., l'agriculture et les stockages de gaz

**Nombre d'ouvrages :** 59

**Superficie :** de l'ordre de 10 000 km2 (partie aquitaine uniquement)

**Utilisation :** A.E.P., agriculture, thermalisme, stockage souterrain

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Prélèvements recensés :** de l'ordre de 10 M m3/an

**Aquifère en cours de modélisation**

### > GEOLOGIE (suite)

D'un point de vue stratigraphique, dans la partie méridionale, au-dessus des *Marnes de Nay* (Maastrichtien) le Danien débute avec les *Calcaires de Lasseube* qui sont des calcaires fins, plus ou moins argileux, blanchâtres à rosés, de plusieurs dizaines de mètres de puissance, parfois fortement karstifiés. Autour de la ride d'Audignon, le Danien correspond à des calcaires blancs, souvent dolomités, à silex et à algues (*Couches d'Arcet*). Dans ce secteur, cette sédimentation semble se terminer par une phase d'émergence. Au-dessus le Thanétien correspond à des calcaires blancs à filonnets de calcite et à des calcaires jaune-beige à nummulites qui assurent la transition à l'Eocène inférieur. En revanche, sur la structure de Lacq et dans l'unité de Sauvelade, le Thanétien correspond à un flysch argilo-marneux, gris, détritique, atteignant plusieurs centaines de mètres d'épaisseur.

## LISTE DES OUVRAGES DU SYSTEME

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	NATURE	PROF. M	UTILISATION	ETAT
98000001	PTE	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	9,5	THERMALISME	EXPLOITE
98000002	PTE	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	16,1	THERMALISME	EXPLOITE
98000003	PTE	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	11,2	THERMALISME	EXPLOITE
98000004	PTE	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	16,0	THERMALISME	EXPLOITE
98000005	LE TROU MADAME	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	30	THERMALISME	ABANDONNE
98000006	THERMES DE PRECHACQ	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	16	THERMALISME	EXPLOITE
98000007	ETATON THERMALE	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	30	THERMALISME	EXPLOITE
98000008	ETATON THERMALE	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	30	THERMALISME	EXPLOITE
98000009	LES SOURQUES	PRECHACQ-LES-BAINS	SOURCE	1,7	THERMALISME	ABANDONNE
98000010	LABEAT	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	70	AGRICOLE	EXPLOITE
98000011	BERN	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	100	AGRICOLE	EXPLOITE
98000012	SOURCE BUCURON 1	SARREHE-LES-BAINS	FORAGE	101	THERMALISME	ABANDONNE
98000013	SOURCE DU VIEUX BUCURON	SARREHE-LES-BAINS	PUTS	0,5	THERMALISME	ABANDONNE
98000014	BUDON	CHARENNE	FORAGE	95	AGRICOLE	EXPLOITE
98000015	LAUDHE	LAUDHE	FORAGE	100	AGRICOLE	ABANDONNE
98000016	LANDES DE SOUBOS	MELLIAN	FORAGE	1100	INDUSTRIELLE	
98000017		SANT-PANDELON	FORAGE	100	INDUSTRIELLE	
98000018		MELLIAN	FORAGE	100	INDUSTRIELLE	
98000019		MELLIAN	FORAGE	100	INDUSTRIELLE	
98000020	MONT-DE-MARSAN 2 - SIFA	CHARENNE	FORAGE	2100	INDUSTRIELLE	
98000021	MONT-DE-MARSAN 1 - SIFA	CHARENNE	FORAGE	2000	INDUSTRIELLE	
98000022		MELLIAN	FORAGE	100	INDUSTRIELLE	
98000023		MELLIAN	FORAGE	100	INDUSTRIELLE	
98000024	BUCOURON - TLEJ	TOULOUSE	FORAGE	100	INDUSTRIELLE	ABANDONNE
98000025	THERMES - FORAGE SEBAST	LA-BASSE	FORAGE	100	THERMALISME	ABANDONNE
98000026	THERMES - FORAGE HOUAT	LA-BASSE	FORAGE	100	THERMALISME	EXPLOITE
98000027	ETABLISSEMENT THERMAL	LA-BASSE	FORAGE	100	THERMALISME	EXPLOITE
98000028	RAJX - ETABLISSEMENT THERMAL	LA-BASSE	SONDAGE	100	THERMALISME	EXPLOITE
98000029	SEBASTOPI	SANT-PANDELON	FORAGE	100	INDUSTRIELLE	EXPLOITE
98000030	GENE RURAL - ESSA	LA-BASSE	FORAGE	100	THERMALISME	EXPLOITE
98000031	FORAGE ROTH	LA-BASSE	FORAGE	100	THERMALISME	
98000032	EAU-CHAUDE 1988-1989 FORAGE 1	LA-BASSE	FORAGE	100	COLLECTIVE	
98000033	EAU-CHAUDE 1988-1989 FE AU STADE	LA-BASSE	FORAGE	100	COLLECTIVE	
98000034	EAU-CHAUDE 1988-1989 FORAGE 4	LA-BASSE	FORAGE	100	COLLECTIVE	
98000035	EAU-CHAUDE 1988-1989 FORAGE 5A ET 5B	LA-BASSE	FORAGE	100	THERMALISME	
98000036	SOURCE RILLARD	LA-BASSE	FORAGE	100	THERMALISME	
98000037	SANT-JANDE PARC DU SPLENDE	LA-BASSE	FORAGE	100	THERMALISME	
98000038	PARC DU SPLENDE FORAGE 1	LA-BASSE	FORAGE	100	THERMALISME	
98000039	SANT-MARTIN	SANT-PANDELON	FORAGE	100	THERMALISME	
98000040	SOURCE DES FORCERES	LA-BASSE	FORAGE	1100	INDUSTRIELLE	
98000041	PUTS GALERIE DE DAX THERMAL	DAX	PUTS	10	THERMALISME	
98000042	TERRAIN PUYAU DESPEREZ	DAX	SONDAGE	100	THERMALISME	
98000043	PUTS ET SONDAGES SUR SOURCE ROTH	DAX	PUTS	10	THERMALISME	
98000044	SONDAGE EXAMER	DAX	FORAGE	100	THERMALISME	
98000045	BOULOGNE	DAX	FORAGE	100	THERMALISME	
98000046	ABBAYE DE MAYLIS	SANT-JANDE	FORAGE	100	AGRICOLE	EXPLOITE
98000047	MAYLIS	SANT-JANDE	FORAGE	100	AGRICOLE	
98000048	FORAGE ASP FE	SANT-JANDE	FORAGE	100	AGRICOLE	
98000049	STADE	SANT-JANDE	FORAGE	100	AGRICOLE	EXPLOITE-TEMP
98000050	STE FRANCOISE	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	100	THERMALISME	
98000051	ETABLISSEMENT THERMAL	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	100	THERMALISME	
98000052	MULIN DE BOUDIERES	SARREHE-LES-BAINS	FORAGE	100	AGRICOLE	EXPLOITE
98000053	GOUILLARD	SANT-PANDELON	FORAGE	100	AGRICOLE	EXPLOITE
98000054	GARDELI	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	100	AGRICOLE	EXPLOITE
98000055	CHICOY	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	100	AGRICOLE	
98000056	CHICOY	PRECHACQ-LES-BAINS	FORAGE	100	AGRICOLE	
98000057	CAPITALE CIMANVAL	PRECHACQ-LES-BAINS	SOURCE	100	AGRICOLE	ABANDONNE
98000058	BIGORNE	SARREHE-LES-BAINS	FORAGE	100	AGRICOLE	EXPLOITE
98000059	LIVRON 1 FERAS FONTAIG	PRECHACQ-LES-BAINS	SONDAGE	100	THERMALISME	

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Cartes géologiques 1/50 000 de Mont-de-Marsan (951), d'Hagetmau (978), d'Arthez-de-Béarn (1004). *Publications BRGM*.
- BENHAMMOUDA S. et al. - Surveillance des systèmes aquifères des Sables Infra-molassiques et Paléocène en région Aquitaine et Midi-Pyrénées. - *Rapport BRGM R 40790, 1999*.
- BERARD P. et al. - Synthèse des connaissances hydrogéologiques sur les ressources thermo-minérales du Bas-Adour. - *Rapport BRGM R 39396, 1997*.
- BOURGINE B., et al. - Outil de gestion des systèmes aquifères du sud du bassin Adour-Garonne, Concept géologique et hydrogéologique - *Rapport BRGM R 39538, 1997*.
- BOURGINE B. et al. - Outil de gestion des systèmes aquifères du sud du bassin Adour-Garonne, Base de données géoréférencées et modèle conceptuel. - *Rapport BRGM R 40633, 1999*.
- MAUROUX B., DANNEVILLE L. - Outil de gestion des systèmes aquifères du sud du bassin Adour-Garonne, Phase préliminaire: inventaire des prélèvements. - *Rapport BRGM R 38871, 1996*.
- SCHOEN R., SEGUIN J.J., SOURISSEAU B. - Outil de gestion des systèmes aquifères du sud du bassin Adour-Garonne, Année 3, Modèle hydrodynamique, étape de calage en régime permanent. - *Rapport BRGM RP 50241 FR, 2000*.

# 233 PALEOCENE NORD-PYRENEEN (partie aquitaine)

## HYDROGEOLOGIE

Le contexte paléo-géographique compliqué, syn- ou anté-orogénique, conduit à une variation rapide des faciès du Paléocène, et par conséquent à une grande complexité de ce système. Si le Danien correspond presque partout, dans cette partie occidentale du système, à des calcaires et à des dolomies, le Thanétien connaît lui de rapide variation de faciès, passant d'une épaisse série imperméable argilo-marneuse à des faciès plus proximaux carbonatés. Il en découle un système aquifère multicouche dans lequel des karsts peuvent se développer et donner en exploitation des débits importants.

Le système est alimenté en partie par les zones d'affleurements situées au Sud du Gave de Pau. Au Sud de Pau des relations existent vraisemblablement entre cet aquifère et la nappe alluviale (SA 350). Autour des structures diapiriques et anticlinales, le Paléocène, parfois redressé, est sub-affleurant et fournit des ressources thermales : Saubusse, St-Paul-lès-Dax, Préchac, Gamarde, Eugénie-les-Bains. Ces secteurs, où l'aquifère est peu profond voire libre (Ride d'Audignon : SA 566A), correspond non-seulement à des zones d'émergence mais vraisemblablement aussi à des zones d'alimentation. Ce sont des zones relativement vulnérables et importantes pour le fonctionnement du système.

Ce système est exploité par forage pour l'A.E.P. dans le Nord-Est du département des Pyrénées-Atlantiques et dans celui des Landes. Il est surtout capté pour le thermalisme. Autour de la ride d'Audignon quelques forages agricoles captent cette ressource. A l'ouest de Mont-de-Marsan, le projet de stockage souterrain de Gaz de France dans cet aquifère a conduit à une campagne de reconnaissance et de réalisation de piézomètres profonds. Ce projet de stockage envisage d'utiliser une ride anticlinale (secteur des Landes de Siougos), décelée par les campagnes de géophysique pétrolière, d'axe N 130°, moins marquée toutefois que celle d'Audignon.

Dans le cadre de la construction d'un modèle de gestion des aquifères profonds nord-pyrénéens, un inventaire des prélèvements (rapport BRGM R 40633) fait état pour l'année 1995 d'un total d'environ 10 Mm<sup>3</sup>. Toutefois ce chiffre intègre les prélèvements en région Midi-Pyrénées (marginaux) et surtout ceux de la ride d'Audignon (SA 566A), en particulier le débit de la source de Peyradère (plus de 6Mm<sup>3</sup>). En dehors de ces prélèvements on peut estimer de l'ordre de 2 Mm<sup>3</sup>/an les prélèvements à des fins thermales et entre 1 à 2 Mm<sup>3</sup>/an les soutirages pour l'A.E.P..

La campagne de reconnaissance montre dans le secteur des Landes de Siougos des transmissivités élevées, de l'ordre de 10-3 m<sup>2</sup>/s. Les secteurs de Dax et d'Eugénie-les-Bains correspondraient aussi à des bonnes propriétés hydrodynamiques de l'aquifère. La piézométrie suggère la présence de deux compartiments isolés hydrauliquement par des accidents alignés selon un axe Aire-sur-Adour/Audignon. Les écoulements souterrains se feraient selon la direction Est-Sud-Est/Ouest-Nord-Ouest.

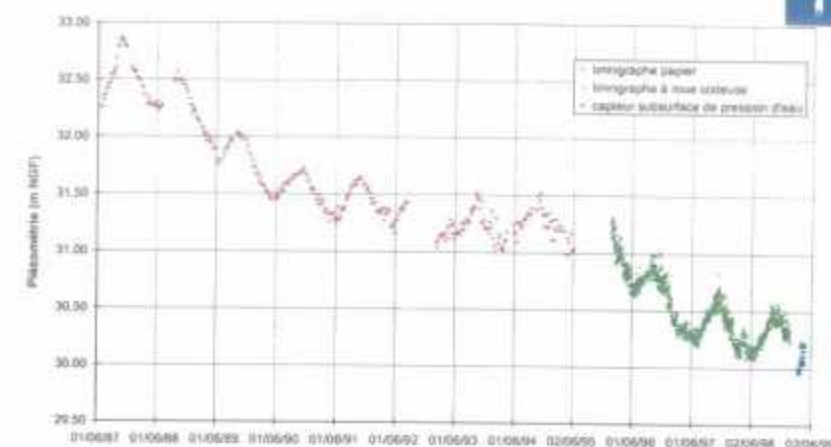
Les premiers résultats de modélisation (phase de calage) montrent que, dans l'aquifère du Paléocène, les prélèvements seraient nettement inférieurs à la recharge. Cette nappe serait fortement alimentée par drainance venant du Sénonien (60 % du total des entrées), plus modérément (10 % de son alimentation) par drainance descendante.

Compte tenu de la complexité de cet aquifère, les caractéristiques physico-chimiques sont très variables. L'EGID (Université de Bordeaux 3, rapport R 39538) distingue 3 groupes : les eaux à faible minéralisation et température inférieure à 20°C avec un faciès bicarbonaté-calciqque typique des réservoirs carbonatés, les eaux thermo-minérales sulfatées-calciques (Dax, St-Paul, Préchac, Eugénie, Landes de Siougos, Mont-de-Marsan), les eaux chlorurées-sodiques (Tercis, Saubusse, les eaux « froides » de Gamarde et Préchac).

LE MODELE-SUD-AQUITAIN  
BILAN DES FLUX (provisoire, phase de calage)  
(extrait du rapport RP 50241 FR)

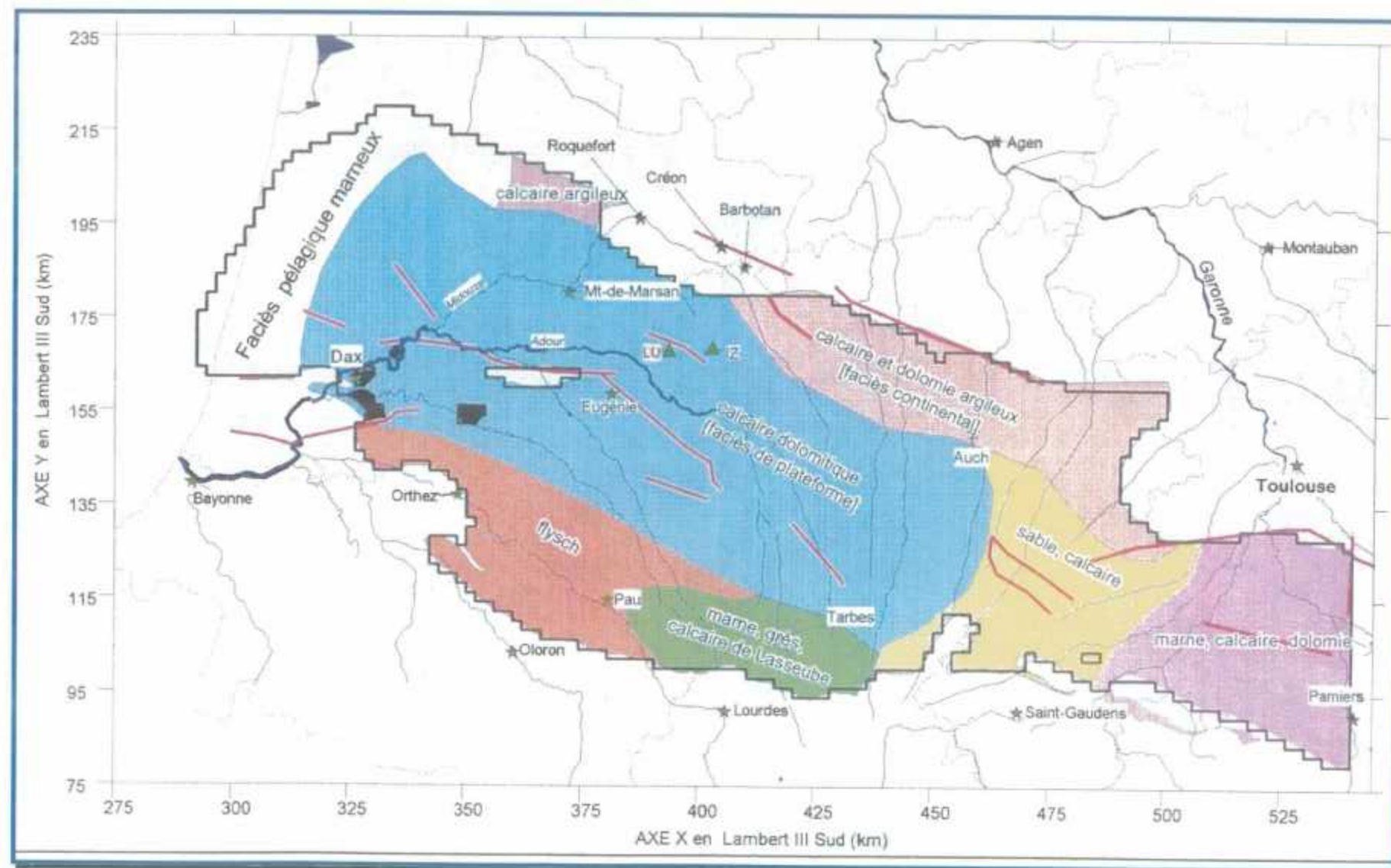
BILAN DE FLUX en m <sup>3</sup> /jour	Entrées	Sorties	Bilan
Charges imposées		1762	-1762
Prélèvements		25390	-25390
Infiltrations	29460		29460
Débordement (sources, rivières)		3492	-3492
Drainance par le haut	37960	75650	-37690
Drainance par le bas	61090	22210	38880
Total	128510	128504	6

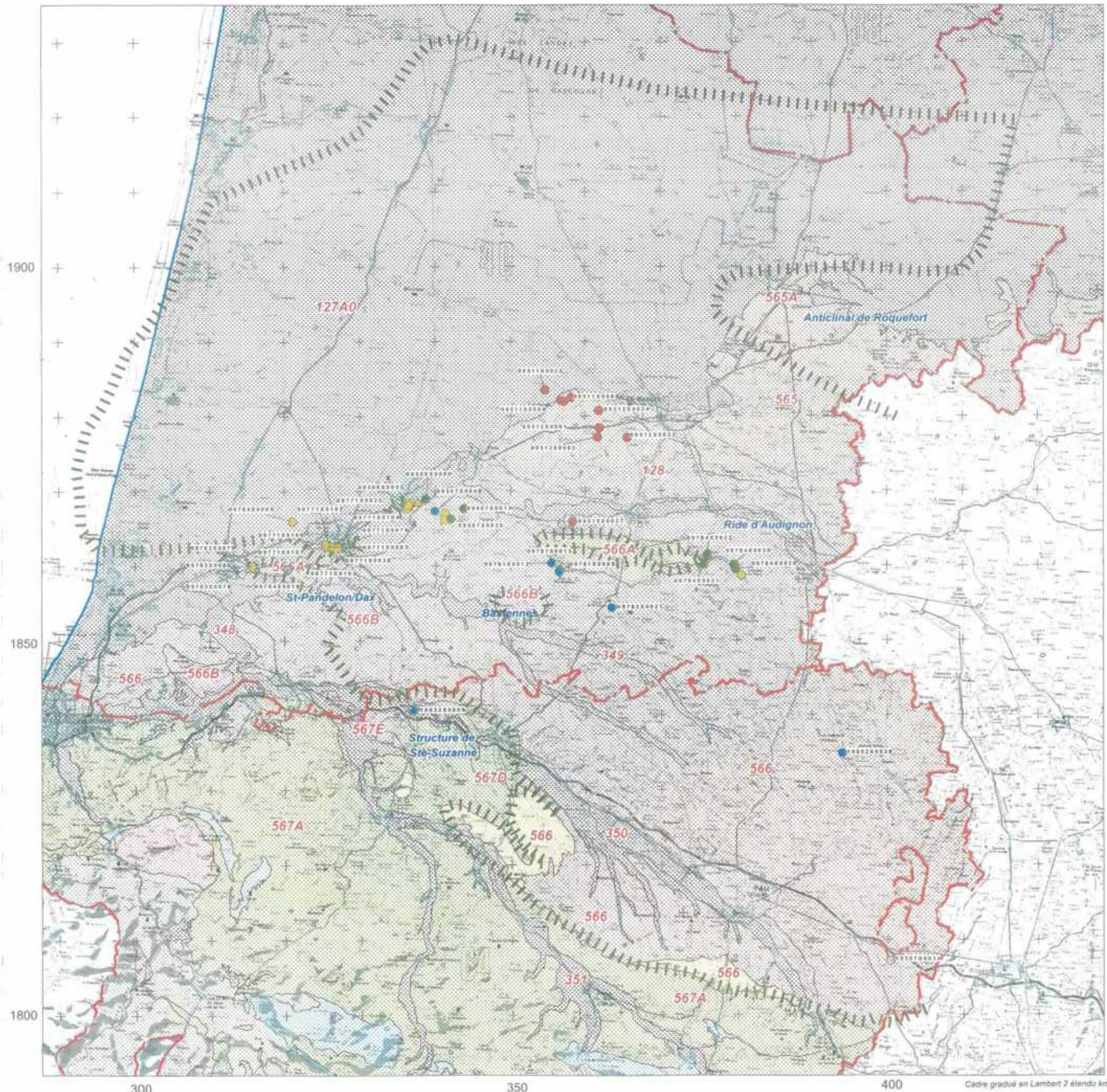
LANDES DE SIOUGOS - Suivi piézométrique



SUIVI PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DU PALEOCENE  
AUX LANDES DE SIOUGOS (données communiquées par GDF)  
(extrait du rapport R 40790)

LE MODELE SUD-AQUITAIN  
PRINCIPAUX FACIÈS DU PALEOCENE  
(extrait du rapport RP 50241 FR)





**SYSTEME 233 : EXTENSION, GEOLOGIE  
SYSTEMES LIBRES, POINTS D'EAU**

||||| Limite du système

*Systemes aquifères superficiels (avec numéro) :*

*Couleur fonction de la formation dominante*

- Plio-Quaternaire
- Miocène
- Oligocène
- Eocène
- Crétacé
- Jurassique sup. et moy.
- Lias et Permo-Trias
- Socle

*Ouvrages captant l'aquifère (avec numéro)*

*Couleur fonction de l'utilisation*

- AEP
- Mise en bouteille/thermalisme
- Agricole
- Industriel
- Autre

*Symbole fonction de la nature*

- Source
- Forage
- Puits

SCAN 250 © IGN 1999



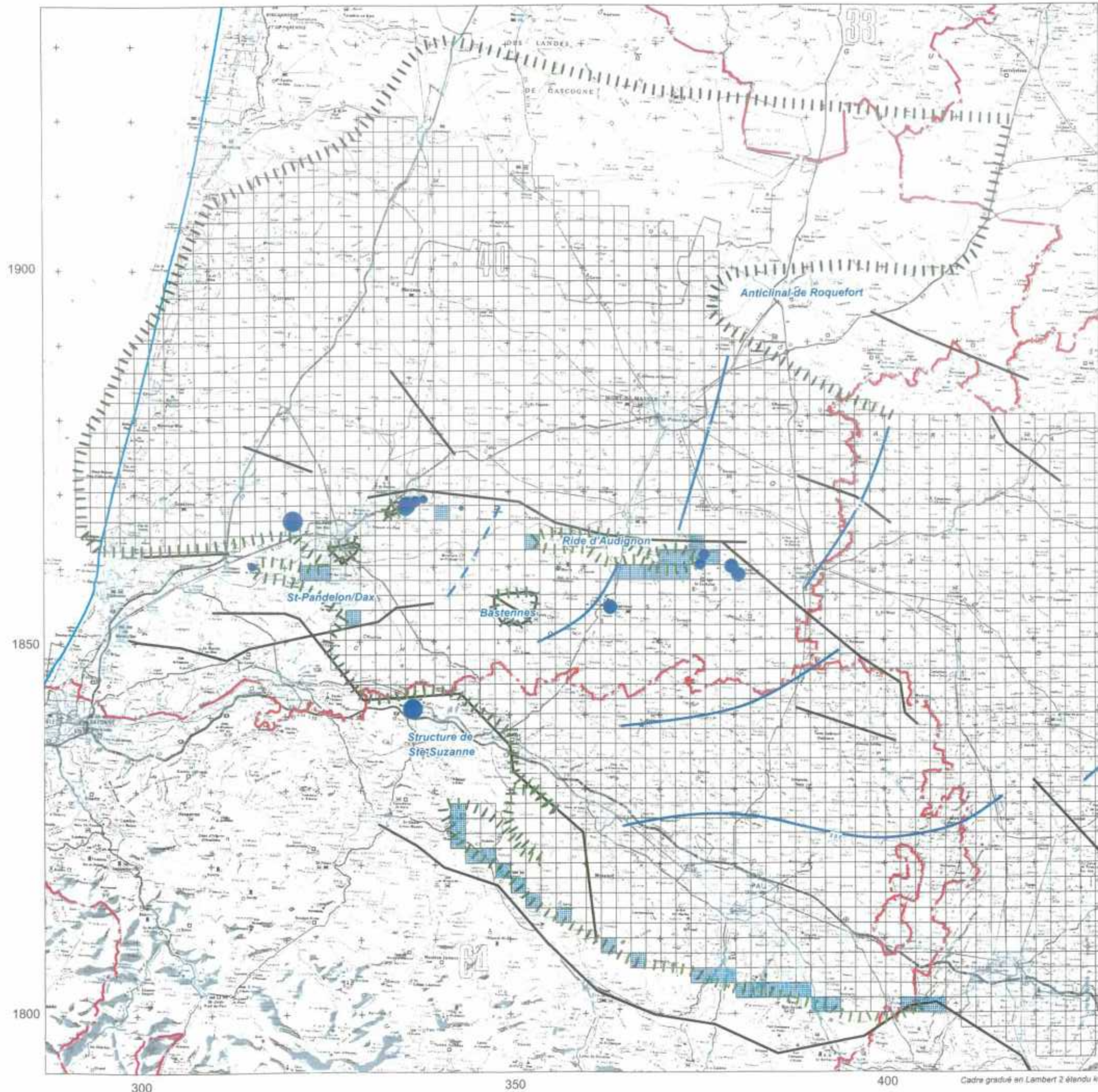
300

350

400

Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

# SYSTEME 233 : EXTENSION, PIEZOMETRIE DE REFERENCE, PRELEVEMENTS, MODELE



- ||||| Limite du système
- Piézométrie moyenne de référence (avec cote NGF)
- Failles principales

### Prélèvements ou débits des sources

Taille fonction du débit

- Supérieur à 500 000 m<sup>3</sup>/an
- De 250 000 à 500 000 m<sup>3</sup>/an
- De 100 000 à 250 000 m<sup>3</sup>/an
- De 50 000 à 100 000 m<sup>3</sup>/an
- De 25 000 à 50 000 m<sup>3</sup>/an
- Inférieur à 25 000 m<sup>3</sup>/an

### Le modèle de gestion

- Maillage 2 km x 2 km de la couche paléocène
- Maille d'infiltration (affleurement)



# 234 GRAVIERS DE BASE PLIOCENE

## GEOLOGIE

A la fin du Miocène, le bassin landais est presque entièrement comblé et correspond à une vaste plaine deltaïque marécageuse où plusieurs émissaires, orientés globalement est-ouest, déposent un ensemble sédimentaire de séquences majeures à caractère progradant. Cette sédimentation détritique constitue un vaste éventail couvrant initialement le sud des Landes et envahissant progressivement le Médoc selon la direction sud-est – nord-ouest.

Cinq séquences majeures ont été reconnues :

- les *Sables fauves* et les *Glaises bigarrées* du Miocène moyen et supérieur,
- la *Formation d'Arengosse, membre de Solférino* (Pliocène), débutant par des graviers,
- la *Formation d'Arengosse, membre de Mézos* (Pliocène), globalement plus fine que la précédente,
- la *Formation d'Onesse* (Pleistocène),
- la *Formation de Belin* (Pleistocène).

Chaque séquence débute par un terme sableux plus ou moins grossier et se termine par un terme argileux parfois ligniteux.

## HYDROGEOLOGIE

Les formations sablo-graveleuses de chaque séquence constituent des aquifères soit en communication, soit isolés par les niveaux argileux. L'aquifère des graviers de base correspond dans la partie landaise principalement aux sables et graviers de la Formation d'Arengosse. Vers le nord (Gironde) cette formation disparaît progressivement et les formations d'Onesse puis de Belin prennent le relais de cet aquifère. Ce système hétérochrone devient captif dans la moitié occidentale du massif landais. En bordure du littoral il peut être rencontré entre 50 et 100 m de profondeur, plus ou moins bien protégé sous les formations quaternaires des dunes et du *Sable des Landes*.

Lorsque la formation des Glaises Bigarrées n'est pas représentée (bande littorale), il est en contact avec l'aquifère des sables verts du Miocène. Au-dessus, il est souvent bien isolé de la nappe phréatique par les argiles de la Formation d'Onesse qui le maintiennent captif.

L'eau est de type bicarbonaté calcique, chloruré sodique, avec une teneur en fer de l'ordre de 1 mg/l. En bordure du littoral, cet aquifère peut être envahi par l'eau de mer ; c'est le cas dans la partie méridionale de la presqu'île du Cap-Ferret.

Cet aquifère peut être en relation avec le réseau hydrographique superficiel qu'il vient alimenter. Constituant souvent une ressource abondante, il est utilisé pour l'A.E.P., l'agriculture et l'industrie.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère captif correspondant aux sables et graviers du Pliocène au sud, du Pleistocène au nord.

**Type :** Multicouche sablo-graveleux à porosité matricielle forte.

**Système libre associé :** 127A0

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	20	10				
Moyen	50	20	0.005			75
Maximum	100	50				

**Superficie :** 6 500 Km<sup>2</sup>

**Superficie des affleurements ou sub-affleurements :** 1 800 Km<sup>2</sup>

**Principales problématiques :** nappe relativement vulnérable dont la qualité (en particulier teneurs élevées en fer) vient limiter l'usage A.E.P..

**Nombre d'ouvrages dans l'aquifère captif :** 211 avec une répartition relativement équilibrée entre l'A.E.P., l'industrie et l'agriculture.

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

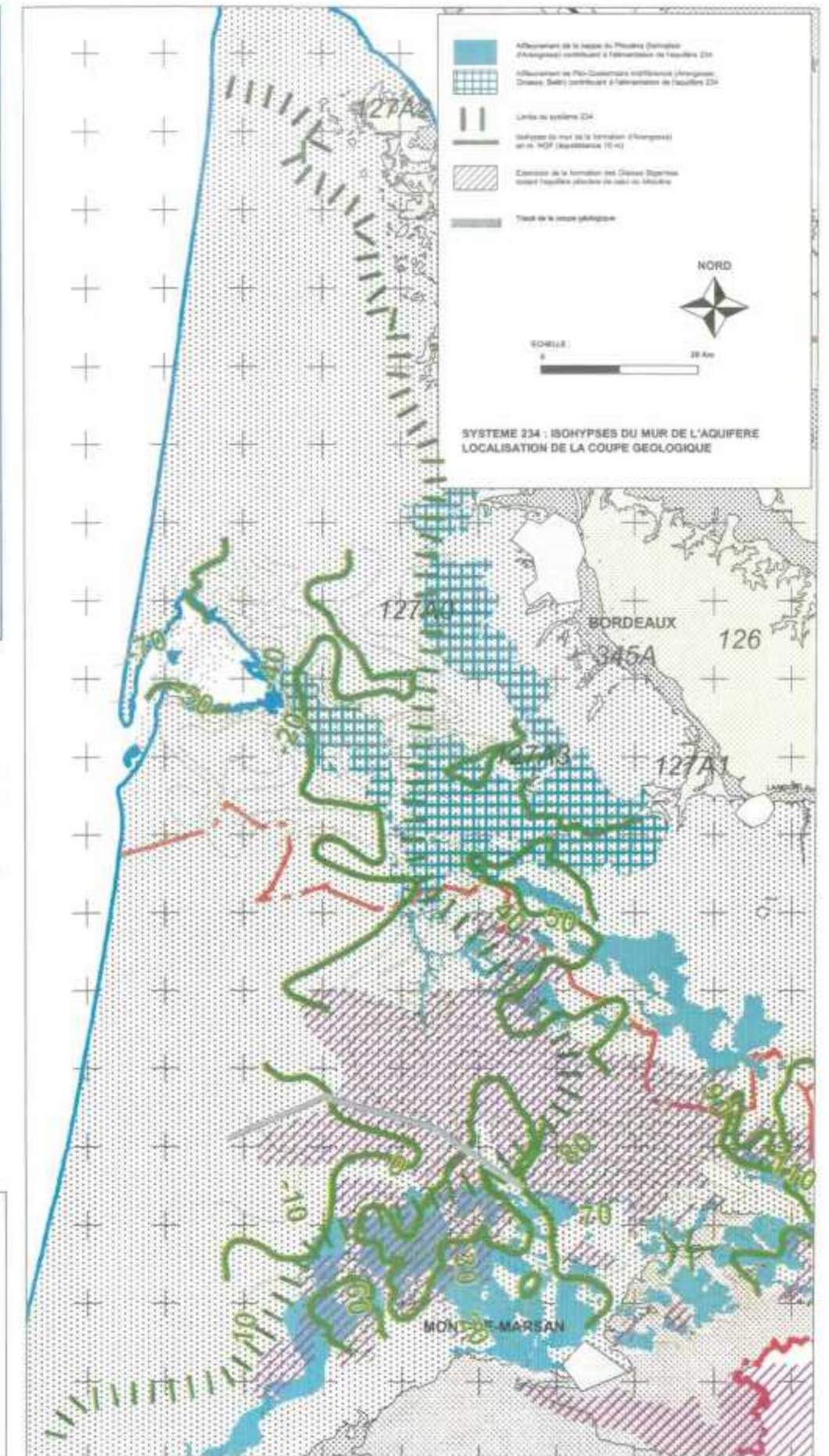
**Modélisation :** Le système 234 est inclus dans la couche supérieure du modèle nord-aquitain qui regroupe le Mio-Plio-Quaternaire et constitue une couche à potentiel imposé.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DUBREUILH J., CAPDEVILLE J.P., FARJANEL G., KARNAY G., PLATEL J.P., SIMON-COINCON R. – Dynamique d'un comblement continental néogène et quaternaire : l'exemple du bassin d'Aquitaine. *Géologie de la France*, n°4, 1995.

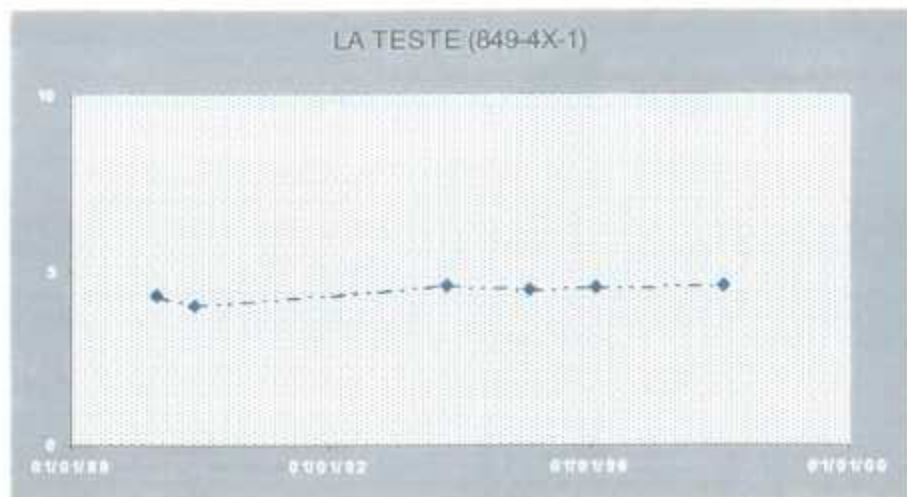
ASTIE H. et CHAMAYOU J. – Les eaux souterraines en Gironde. *Atlas BRGM*, 1977.

## COUPE GEOLOGIQUE SCHEMATIQUE DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE SABRES

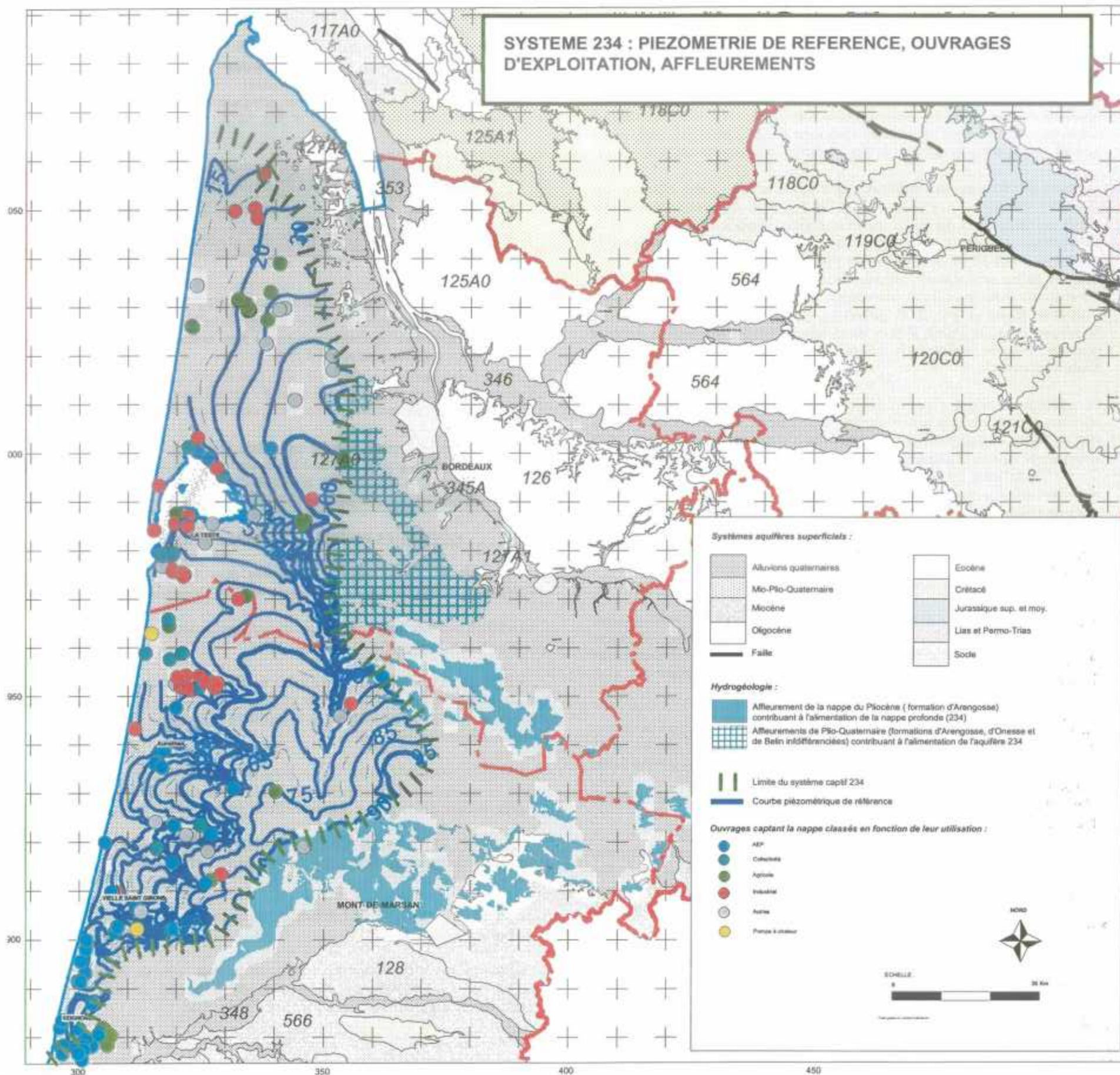


# 234 GRAVIERS DE BASE PLIOCENE

EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE (en m NGF)



T-GIRONS (923-6X-18)		AUREILHAN (897-3X-4)		SEIGNOSSE (976-1X-5)	
Date	m NGF	Date	m NGF	Date	m NGF
28/06/76	17,35	01/06/98	13,01	01/06/98	9,76
29/06/76	17,41				
19/06/89	16,44				



## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

A la fin de l'Oligocène, l'orogénèse "pyrénéenne" est achevée. La partie nord-aquitaine est une plate-forme stable comprenant les quelques bombements anticlinaux girondins, en particulier la ride de Villagrains-Landiras. En revanche, la zone sud-aquitaine présente des bassins profonds fortement subsidents et des rides ou des structures diapiriques en cours d'élévation : anticlinaux de Roquefort, de Créon-d'Armagnac, de Sébastopol-Soustons, de St-Lon-les-Mines, d'Audignon, ride de Tercis, diapirs de Dax et de Thétieu.

Au début du Miocène, les dépressions de Parentis et des Landes reçoivent des sédiments détritiques fins provenant de la poursuite du démantèlement des reliefs bordiers. Dans les zones cotières (Médoc, régions de Bordeaux et de Mont-de-Marsan, vallée de l'Adour) se déposent des faciès coquilliers et carbonatés : *Faluns de Saucats, de St-Avit, de Salles, de Soustons...* Plus à l'est, les faciès continentaux correspondent aux molasses de l'Agenais et de l'Armagnac dans lesquelles s'intercalent des barres de calcaires lacustres (*Calcaires blancs et gris de l'Agenais...*). Après 2 épisodes transgressifs, à l'Aquitainien et à l'Helvétien, le Miocène se termine par un net recul du rivage et le dépôt de faciès continentaux sableux (*les Sables fauves*) ou argileux (*les Glaises bigarrées*).

La répartition stratigraphique et géographique des faciès sableux et calcaires aquifères conduit à subdiviser classiquement le système miocène en deux entités plus ou moins en continuité dans la région bordelaise ou séparés par une série relativement épaisse à tendance argileuse marquée vers le sud et vers l'ouest :

- à la base, les calcaires et faluns de l'Aquitainien et du Burdigalien, présentant une épaisseur moyenne de 30 m dans la partie plate-forme du bassin miocène et une épaisseur beaucoup plus importante (plus de 100 m) dans la partie de mer ouverte. Dans ces secteurs, les faciès deviennent toutefois plus argileux et moins aquifères ;

- au sommet, les sables marins et les grès calcaires coquilliers de "l'Helvétien" de quelques dizaines de mètres d'épaisseur.

Au-dessous, l'aquifère Aquitainien-Burdigalien est souvent en relation avec l'aquifère calcaire de l'Oligocène dont il partage approximativement la même extension. Au-dessus, l'aquifère helvétien est alimenté par les importants stocks d'eau souterraine des séries sableuses (Sables Fauves, Gravieres de base pliocènes, Sables des Landes...).

Ce système aquifère est limité vers l'est par les zones d'affleurement de la rive gauche des vallées de la Garonne et de la Gironde, vers le sud par les faciès molassiques de l'Armagnac et de la vallée de l'Adour, vers l'ouest par les faciès marno-argileux de la frange littorale. Il est absent au niveau des anticlinaux. Globalement l'aquifère s'enfonce progressivement vers l'ouest pour atteindre plus de 100 m de profondeur sous le littoral actuel.

La carte piézométrique souligne des zones d'alimentation *per-descendum* à partir des nappes sus-jacentes et un net drainage par les zones d'affleurements. Cet aquifère participe à l'alimentation du système Adour-Midouze et des cours d'eau latéraux à la Garonne. Le Bassin d'Arcachon semble également correspondre à un exutoire naturel.

Il est globalement de bonne qualité, la nappe helvétienne se révélant toutefois plus vulnérable que la nappe aquitainienne-burdigalienne. Il constitue surtout une ressource essentielle pour le sud-ouest du département de Lot-et-Garonne et pour celui des Landes où il est exploité non seulement pour l'A.E.P., mais aussi pour l'agriculture et plus marginalement pour l'industrie. Malgré une surexploitation localisée qui entraîne une chute des niveaux à la saison des prélèvements agricoles, l'évolution piézométrique du Miocène ne montre pas de tendance significative à la baisse. Cette ressource souterraine semble se renouveler rapidement et être sensible aux grandes évolutions climatiques.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifère(s) des terrains de "l'Helvétien", du Burdigalien et de l'Aquitainien constitués de formations variées : sables et faluns, calcaires coquilliers et grès calcaires, calcaires lacustres.

**Type :** Multicouche à porosité karstique et/ou matricielle pouvant être forte.

**Systèmes libres associés :** 127A0, 128, 565, 565A

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	20	10			0.00001	
Moyen	100	20	0.003	5E-04	0.00005	100
Maximum	300	60			0.0001	

**Superficie :** 15 000 Km<sup>2</sup>

**Superficie des affleurements ou sub-affleurements :** 200 Km<sup>2</sup>

**Principales problématiques :** conflits d'usage dans le département des Landes entre les prélèvements agricoles, concentrés dans le temps (sur 3 mois) et dans l'espace, et les prélèvements pour l'A.E.P.

**Nombre d'ouvrages :** 1337 dont 108 AEP, plus de 500 agricoles, 64 industriels..

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Estimation des prélèvements :** de l'ordre de 60 millions de m<sup>3</sup>

**Modélisation :** Le système 235 est inclus dans la couche supérieure du modèle nord-aquitain qui regroupe le Mio-Plio-Quaternaire et constitue une couche à potentiel imposé ; La modélisation de tout le système est en cours, en distinguant les couches helvétienne et aquitainienne-burdigalienne.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. ALLARD A. - La nappe du Miocène dans les Landes de Gascogne. Publication du BRGM-Service Géologique Régional Aquitaine, 1981.

. ASTIE H. - Etude hydrogéologique de la nappe du Miocène dans le sud-ouest du Bassin d'Aquitaine. Thèse Bordeaux, 1964.

. ASTIE H., BOURGEOIS M., ALLARD A., BELLEGARDE R., TRUPIN G. - Etude méthodologique d'un aquifère multi-couche. Recherche et interprétation des caractéristiques hydrauliques de la nappe du Miocène en Gironde. Rapport BRGM DSGR 67 A 63, 1963.

. ASTIE H., MARIONNAUD J.M. - Essai sur la répartition des transmissivités dans un aquifère captif hétérogène, application à la nappe du Miocène dans la région du Bassin d'Arcachon. Rapport BRGM 68 SGL 159 AQI, 1968.

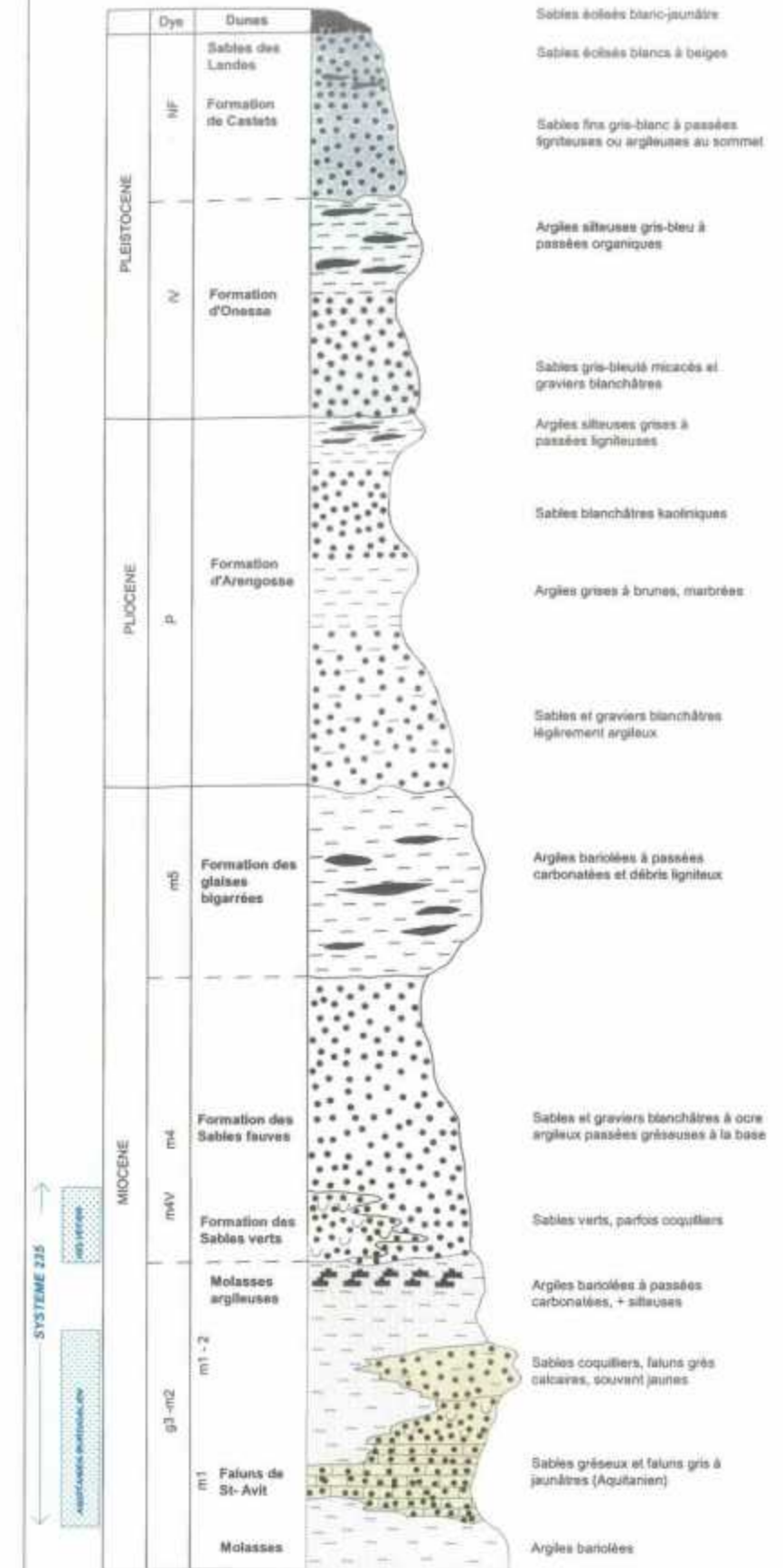
. CHAMAYOU J., MAZURIER Ch. - Evolution de la nappe du Miocène dans les Landes de Gascogne. Situation à fin décembre 1984. Rapport BRGM 85 SGN 390 AQI, 1985.

. CONSEIL GENERAL DES LANDES - Suivi des aquifères landais, campagne de mesures 1997/1998.

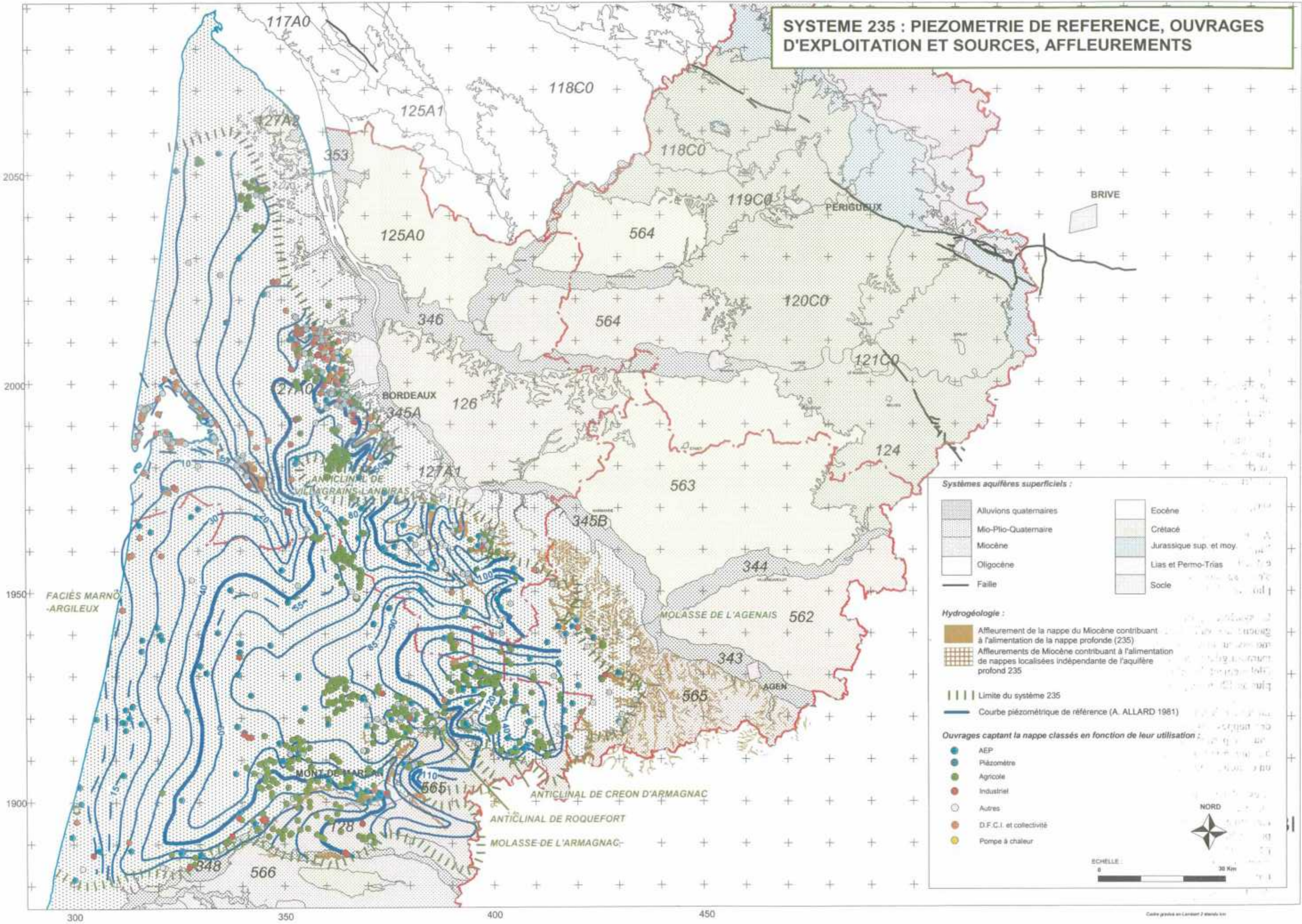
. MOREAU F. - Département des Landes, étude de la nappe du Miocène dans le secteur de Mont-de-Marsan, préservation de la qualité et évaluation des potentialités. Rapport BRGM R 30275 AQI 4S 89, 1989.

. ONUBUDO-MARTINS O. - Etude hydrogéologique et géochimique de l'aquifère miocène du Bassin d'Arcachon. Thèse Bordeaux 3, 1979.

## COUPE LITHOLOGIQUE SYNTHETIQUE DE LA CARTE DE BROCAS



**SYSTEME 235 : PIEZOMETRIE DE REFERENCE, OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**



**Systèmes aquifères superficiels :**

- Alluvions quaternaires
- Mio-Plio-Quaternaire
- Miocène
- Oligocène
- Faïlle
- Eocène
- Crétacé
- Jurassique sup. et moy.
- Lias et Perno-Trias
- Socle

**Hydrogéologie :**

- Affleurement de la nappe du Miocène contribuant à l'alimentation de la nappe profonde (235)
- Affleurements de Miocène contribuant à l'alimentation de nappes localisées indépendante de l'aquifère profond 235
- Limite du système 235
- Courbe piézométrique de référence (A. ALLARD 1961)

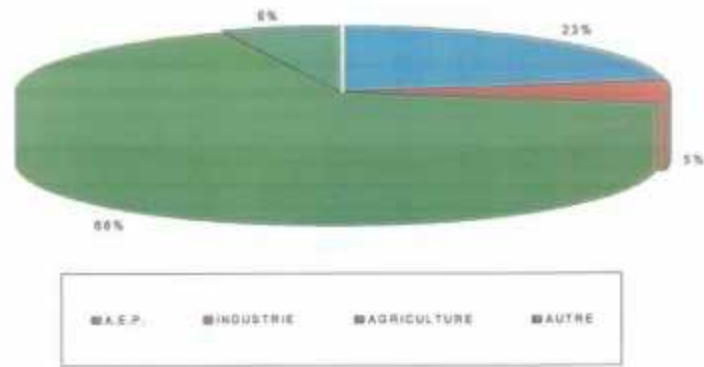
**Ouvrages captant la nappe classés en fonction de leur utilisation :**

- AEP
- Piézomètre
- Agricole
- Industriel
- Autres
- D.F.C.I. et collectivité
- Pompe à chaleur

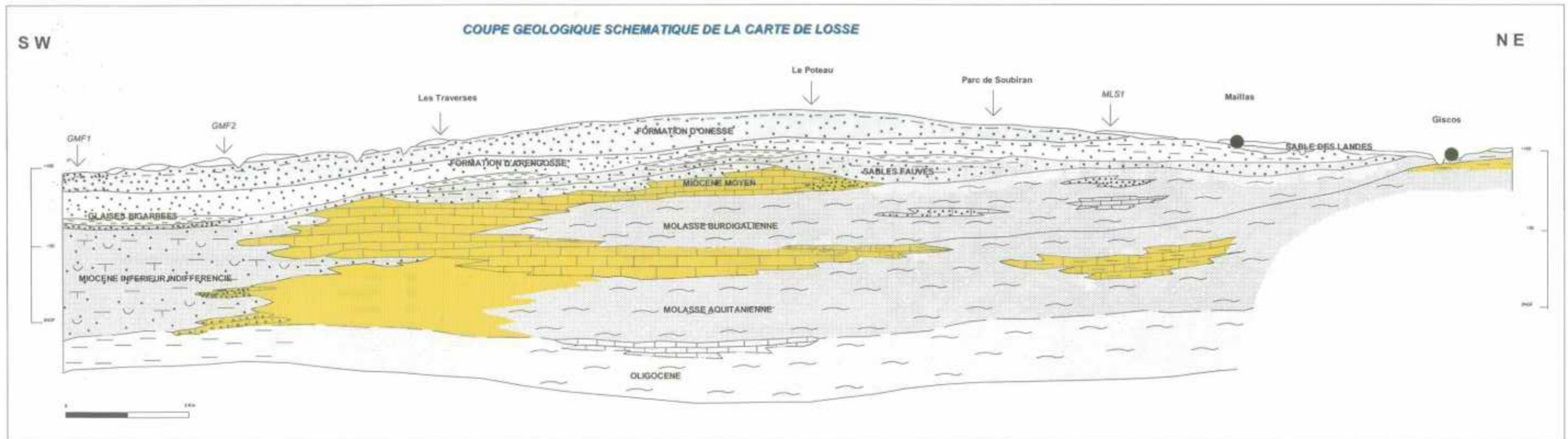
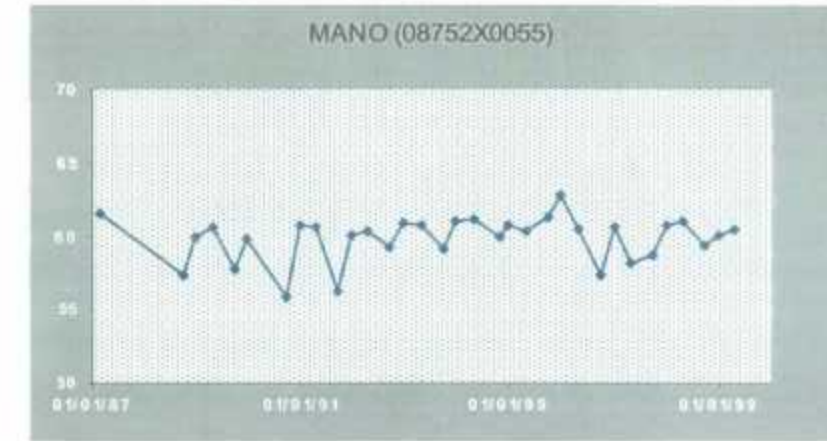
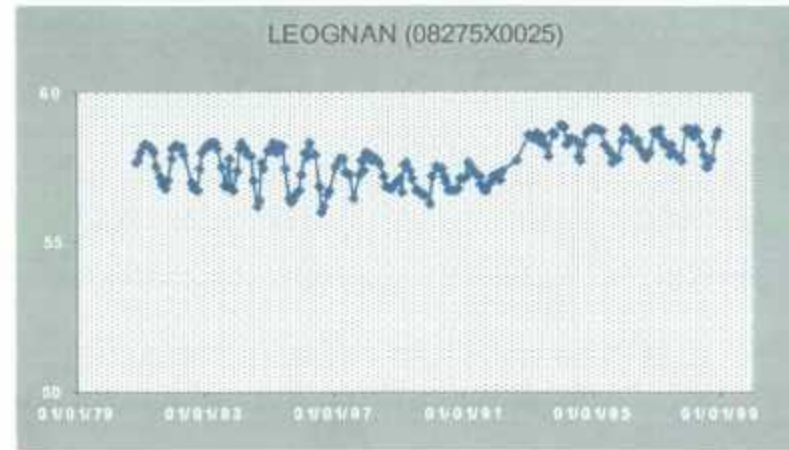
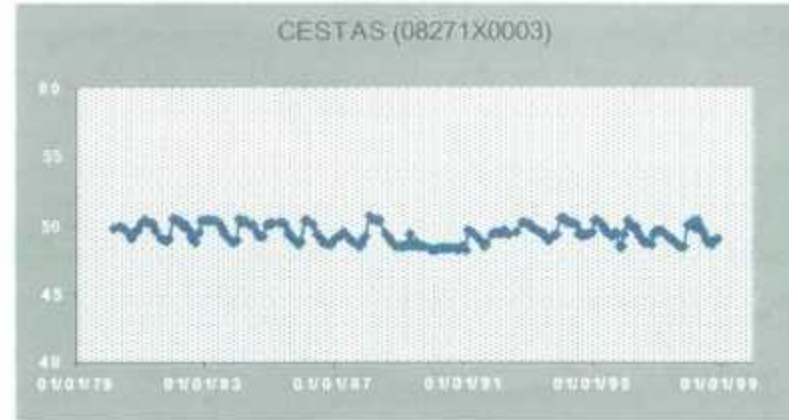
SCHELLE : 0 30 Km

Cadre géométrique en Lambert 7 étendu km

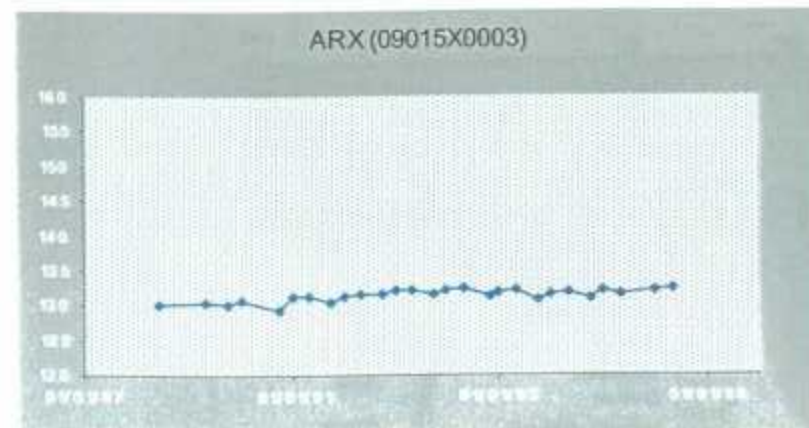
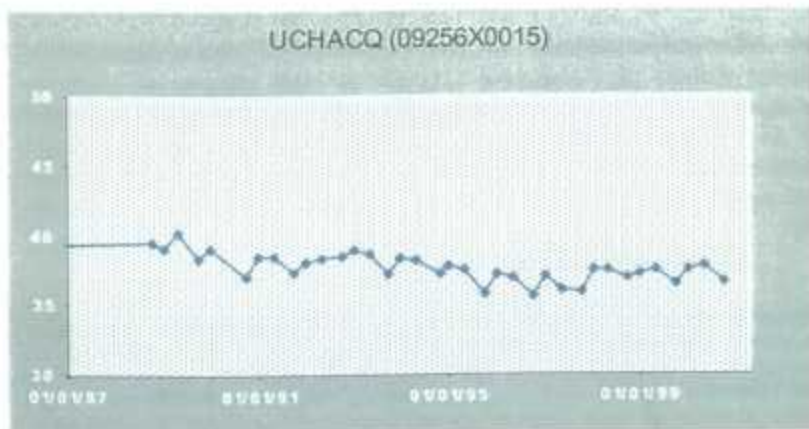
ESTIMATION DES PRELEVEMENTS EN AQUITAINE  
NAPPE DU MIOCENE



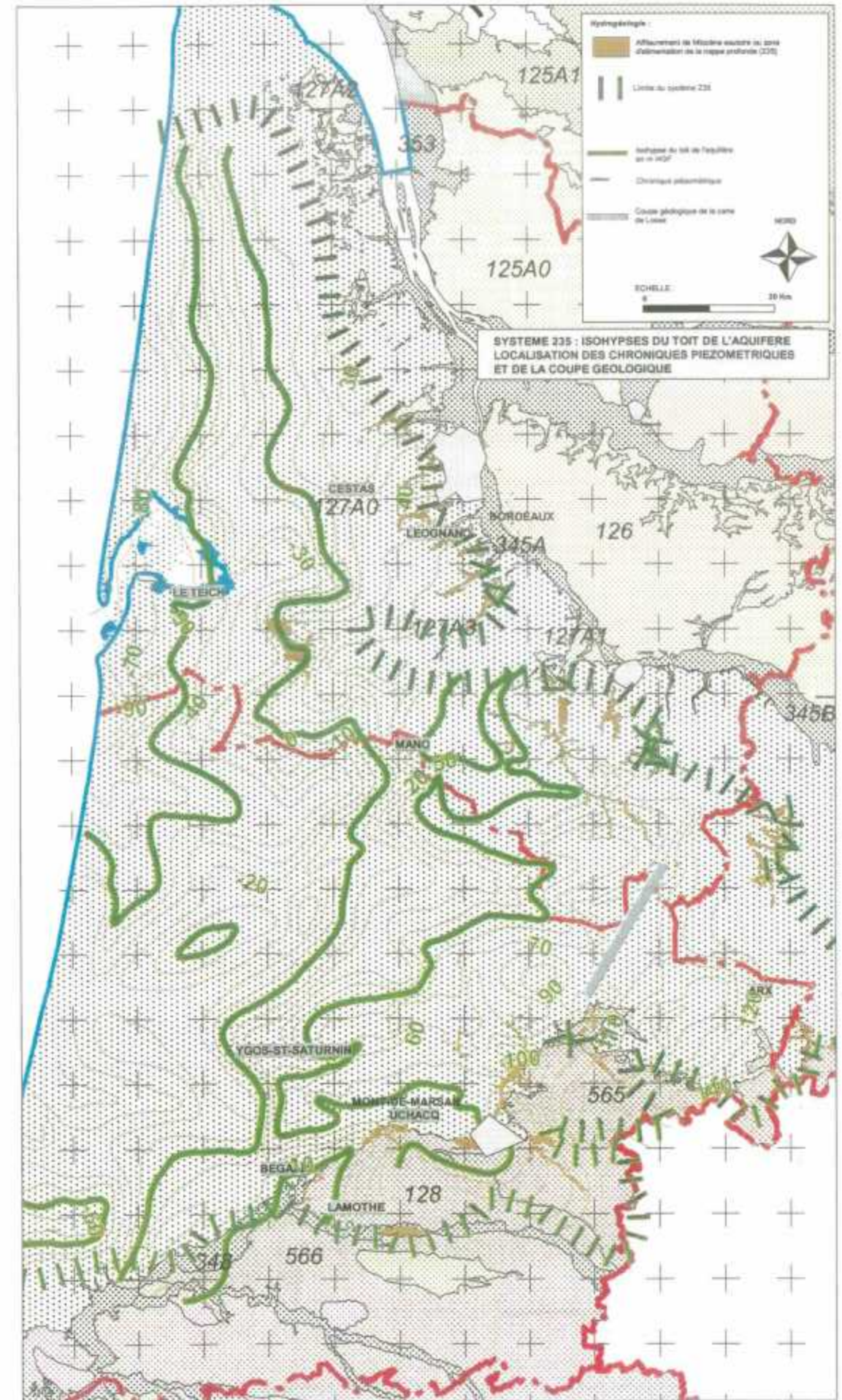
EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE (en m NGF)



# 235 MIOCENE



Les graphes de MANO, UCHACQ, BEGAAR, LAMOTHE, ARX ont été réalisés à partir des relevés communiqués par le Conseil Général des Landes.



# 236 CRETACE INFERIEUR DES BASSINS DE PARENTIS ET NORD-PYRENEEN

## GEOLOGIE

A la fin du Jurassique, l'Aquitaine, au Nord de la chaîne pyrénéenne, correspond à une vaste plate-forme interne. Au Néocomien, l'apparition d'une sédimentation gréseuse au Nord (Nord-Médoc, *Grès Purbeckien*) et au Sud (*Grès de Nay*) témoigne d'une première remontée des marges du bassin et de la reprise d'une érosion dont on ne voyait plus de trace depuis le Lias.

Au Barrémien, l'Aquitaine correspond à un vaste lagon, sous faible hauteur d'eau, où se déposent dans les sillons subsidents de Mirande et d'Arzacq (orientés NO-SE) d'épais niveaux de calcaires fins à Algues et Characés (calcaires à Annélides) et des couches à tendance évaporitique ou supra-littorale (argiles du Latérog). Sur la marge du bassin de Parentis, les calcaires détritiques du domaine littoral ou les calcaires silteux du domaine marin, sont recoupés par d'importantes unités détritiques deltaïques.

A la fin du Crétacé inférieur (Aptien-Albien), la plate-forme aquitaine se trouve disloquée par le développement de deux zones très subsidentes, le Bassin de Parentis au Nord et le domaine de sédimentation pyrénéenne au Sud, séparées par une zone haute médiane, la plate-forme centrale aquitaine.

Le Bassin de Parentis se présente comme un sillon subsident étroit, orienté E-O, dont les marges sont entaillées par de profonds canyons accumulant une importante sédimentation détritique. La bordure haute du sillon correspond à une barrière littorale à faciès bioclastiques et édifices récifaux.

Au Sud, la sédimentation est beaucoup plus complexe avec différenciation à l'Aptien-Albien de sous-bassins subsidents, comme le Bassin d'Arzacq, à sédimentation marno-silteuse (*Marnes de Sainte-Suzanne* datées de l'Aptien inférieur) ou sous forme de petits fossés étroits remplis par d'épais dépôts de flysch (*flyschs du Comminges, flyschs Basques*). Cette différenciation est associée à un important volcanisme basique.

Entre ces deux domaines, la plate-forme centrale aquitaine est une zone haute, parfois émergée, notamment au niveau de l'axe **Seuil des Landes (le Poteau) - Môle toulousain**, où l'érosion décape la presque totalité du Crétacé inférieur. De part et d'autre de cet axe se déposent des faciès argilo-gréseux au Nord et carbonatés au Sud.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** réservoirs carbonatés ou gréseux des bassins de Parentis et des sous-bassins de Mirande et de l'Adour, au nord du Front-Nord-Pyrénéen

**Type :** Multicouche correspondant à 2 ensembles à porosité de fissures (karstiques) et/ou matricielle.

**Systèmes libres associés :** Le Crétacé inférieur n'affleure qu'au cœur de la ride d'Audignon (système 566A) et de l'anticlinal de Créon-d'Armagnac (565A), et contre la lame salifère de Saint-Pandelon et de Tercis (566A)

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs 13/h/m	PROD. m3/h
Minimum	500	250					
Moyen	1500	500	0,001	0,001	0,00001		50
Maximum	4000	1000					

**Principales problématiques :** Salinité élevée, présence d'hydrocarbures, température élevée pouvant être utilisée pour des projets géothermiques

**Nombre d'ouvrages :** 1

**Classement du système - piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

**Classement du système - qualité :** surveillance de base (3)

**Prélèvements recensés :** aucun

### > GEOLOGIE (suite)

La dislocation de la plate-forme jurassique a entraîné une intense tectonique salifère qui explique en grande partie le morcellement du dispositif sédimentaire au Crétacé inférieur. Cette tectonique s'est manifestée sous la forme de grandes rides (sous-bassins de Parentis et de l'Adour), de diapirs (régions de Dax et du seuil des Landes), d'anticlinaux (Audignon, Magescq...).

### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. Potentiel géothermique du Bassin Aquitain. Publication BRGM - SNEA(P), 1977.

. Itinéraires géologiques, Aquitaine, Languedoc, Pyrénées. *Mémoire 3, ELF AQUITAINE*, 1980.

## HYDROGEOLOGIE

L'histoire sédimentaire complexe du Crétacé inférieur et l'érosion découlant de l'exondation partielle de l'Aquitaine à la fin de cette époque ont limité le système aquifère 236 aux deux grands bassins : celui de Parentis au nord-ouest et celui de l'Adour-Mirande au sud. Les séries sédimentaires du Crétacé inférieur de ces deux régions peuvent aussi se regrouper en deux sous-ensembles aquifères superposés séparés par un niveau marneux (*les Marnes de Sainte-Suzanne*) :

- un ensemble supérieur Albo-aptien,

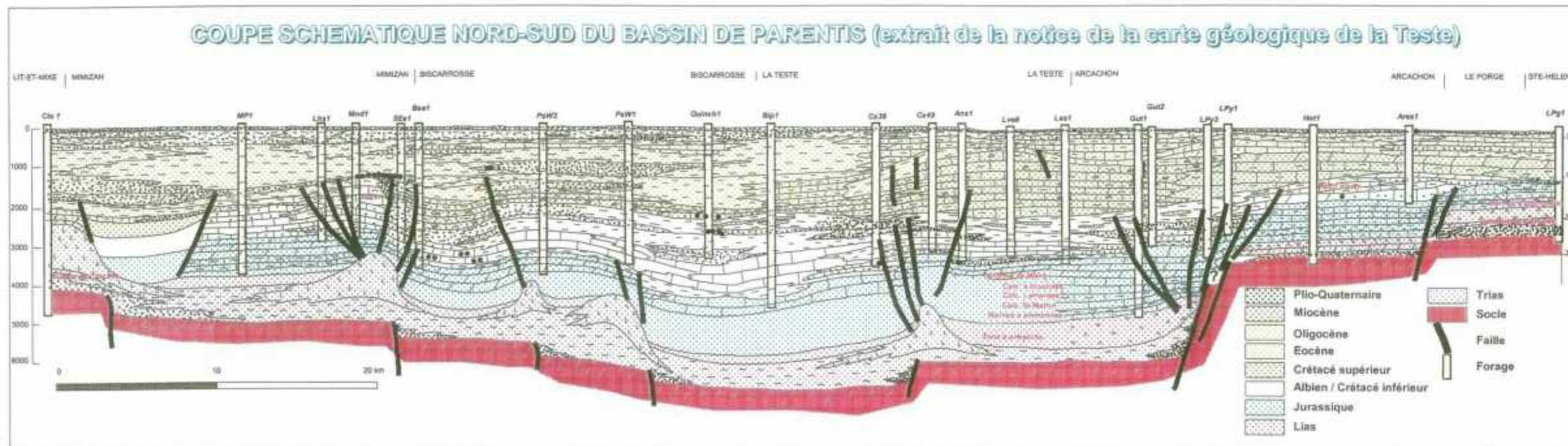
Dans le Bassin de Parentis, les réservoirs carbonatés sont localisés à la périphérie alors que les réservoirs gréseux, hétérogènes, sont en position plus centrale. Dans le bassin méridional, les formations aquifères correspondent principalement d'une part aux calcaires de plate-forme interne, dolomités, fracturés et karstifiés, et d'autre part aux calcaires bioclastiques et récifaux de la plate-forme externe (*calcaires de Lacq*), situés de part et d'autre du sillon marneux sous-pyrénéen et équivalent latéral du faciès *Urgonien* pyrénéen. Localement, comme au Sud-Ouest du bassin de l'Adour, le réservoir est constitué par des grès côtiers et des calcaires gréseux.

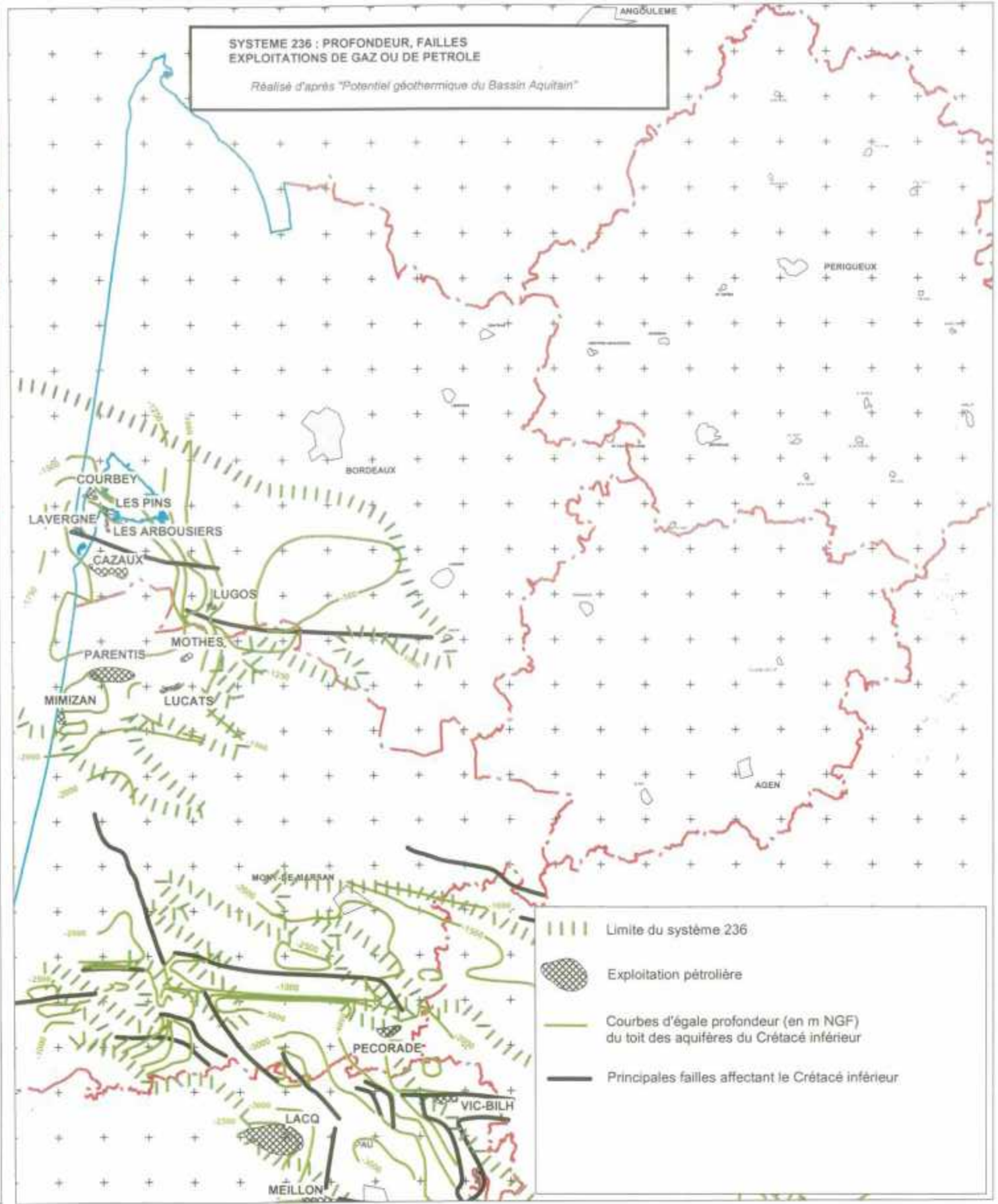
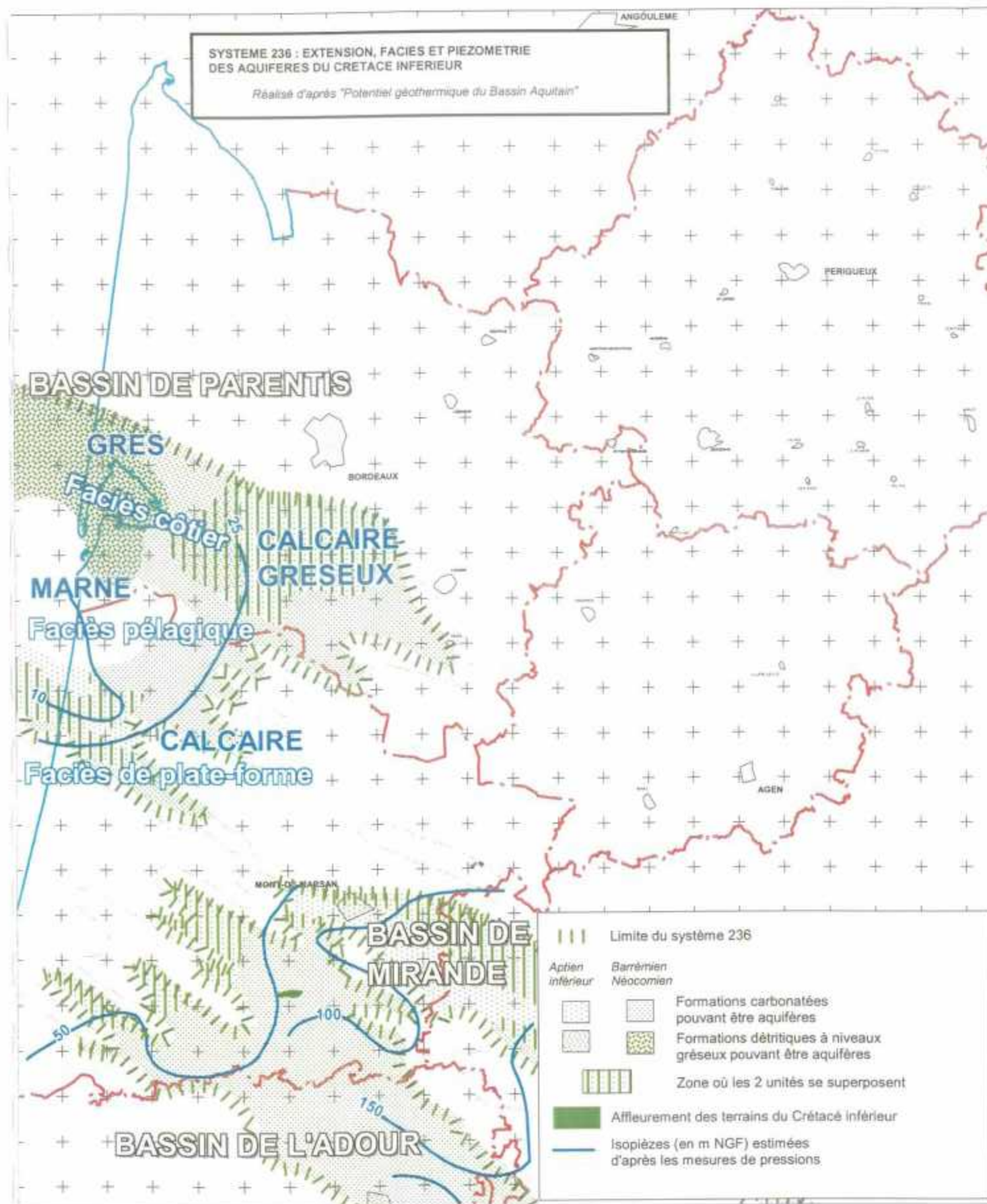
- un ensemble inférieur allant de l'Aptien inférieur au Néocomien,

D'extension plus importante que l'ensemble supérieur et souvent en continuité avec l'aquifère du Jurassique, les réservoirs du Crétacé basal du Bassin de Parentis sont principalement constitués par les calcaires de plate-forme (Sud et Est du bassin) et les grès et calcaires gréseux côtiers (Nord) alimentés par les terres émergées du Nord-Est. Dans le bassin méridional, seuls les calcaires bioclastiques du Barrémien constituent un aquifère potentiel important.

L'aquifère du Crétacé inférieur est en communication avec la nappe du Crétacé supérieur au Nord du Bassin d'Arcachon (les marnes pélagiques albiennes assurent par ailleurs dans le Bassin de Parentis une bonne couverture) et dans la plus grande partie du Bassin de Mirande où il est même, au Nord-Est, directement en contact avec la nappe de l'Eocène inférieur. Dans le Bassin de l'Adour l'Albo-Aptien correspond principalement à des faciès marneux pélagiques et isole l'aquifère barrémien.

Du fait de températures élevées, d'une qualité souvent dégradée par une importante salinité ou par la présence d'hydrocarbures (le Crétacé inférieur correspond aux principaux gisements pétroliers aquitains) l'exploitation de ce système reste réservée à une utilisation géothermique. Les zones les plus favorables sont limitées aux calcaires albo-aptien, en zone septentrionale et peu profonde du Bassin de Parentis, et au sous-bassin de Mirande.





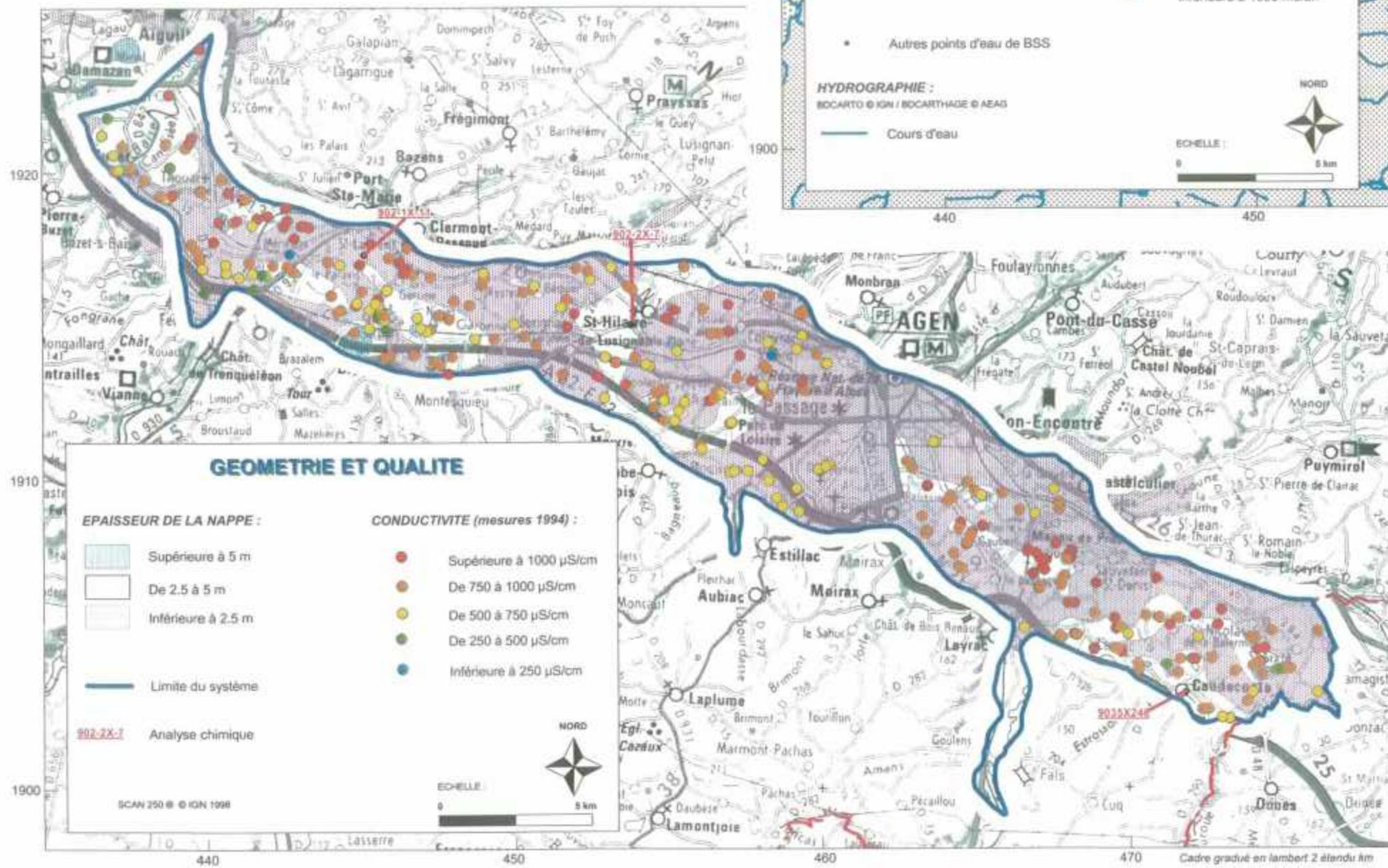
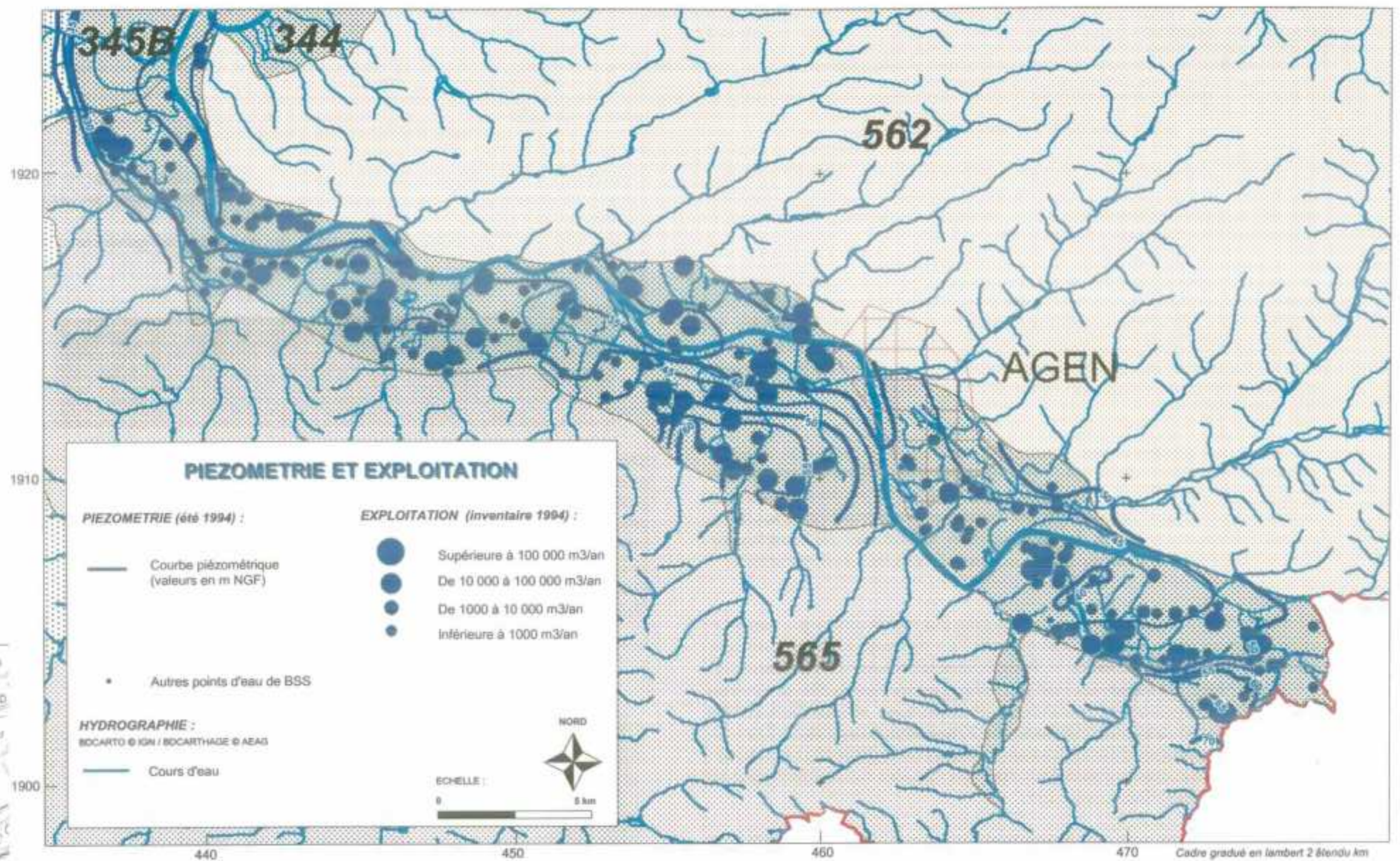
---

# *SYSTEMES AQUIFERES ALLUVIAUX*

---

1. Introduction  
2. Les alluvions  
3. Les aquifères alluviaux  
4. Les caractéristiques des aquifères alluviaux  
5. Les méthodes d'évaluation des aquifères alluviaux  
6. Les problèmes liés aux aquifères alluviaux  
7. Les solutions pour les aquifères alluviaux





## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système correspond aux alluvions modernes et à la première terrasse rencontrée dans la vallée du Lot depuis la confluence avec la Garonne (Aiguillon) jusqu'au département du Lot. Il comprend aussi les alluvions de la basse vallée de la Lemance jusqu'à Cuzorn.

Ces alluvions sont principalement constituées par des sables et graviers à galets roulés. Les alluvions récentes sont "propres" alors que la basse terrasse est plus argileuse avec des éléments détritiques plus ou moins altérés. L'ensemble est surmonté par des limons plus ou moins argileux. Les alluvions récentes occupent la partie centrale de la vallée de part et d'autre du cours d'eau. La basse terrasse est particulièrement développée dans la partie amont du Lot (région de Villeneuve-sur-Lot).

Ces matériaux sablo-graveleux renferment une nappe relativement continue s'écoulant globalement des coteaux vers les cours d'eau. Elle est alimentée soit verticalement par infiltration des eaux de pluie ou par la rivière elle-même au moment des crues, soit latéralement par les nappes des terrasses plus anciennes ou des formations calcaires du Secondaire ou du Tertiaire. De nombreuses sources jalonnent les rives du Lot au contact alluvions de la basse terrasse - molasse.

En aval de Villeneuve, le Lot s'écoule principalement sur ses alluvions modernes et les relations avec la nappe sont directes. En revanche en amont de cette localité il a surcreusé sa vallée et s'écoule directement sur le substratum. La nature de celui-ci est variable et l'âge des terrains est de plus en plus ancien vers l'amont. Entre Aiguillon et St-Sylvestre, ce substratum est constitué par les marnes, argiles et sables des *Molasses du Fronsadais* (Oligocène). Entre St-Sylvestre et la confluence avec la Lemance on trouve en premier lieu le *Calcaire de Trentels* (Oligocène), équivalent latéral du Calcaire de Castillon, puis le *Calcaire des Ondes* (Eocène supérieur).

De l'aval de Fumel jusqu'au département du Lot, le fond de la vallée est constitué successivement par les sables argileux de l'Eocène inférieur et moyen, les calcaires du Coniacien, puis ceux du Turonien et du Kimméridgien. Dans tout ce secteur le Lot, la Lemance et la nappe alluviale se trouvent en relation avec les nappes plus profondes. En amont de Fumel, d'importantes sources homothermes de trop-plein de l'aquifère du Jurassique apparaissent dans la vallée du Lot, parfois dans le lit même du cours d'eau : sources de Gaillardel, de Bouyssac, d'Aglan, de Lenclio et source Bleue à Touzac dans le département du Lot. Le débit de cet ensemble de trop-plein entre Fumel et Parnac a été estimé à 1 m<sup>3</sup>/s en étiage et 2.5 à 3 m<sup>3</sup>/s en crue (cf. notice de la carte géologique de Fumel).

Cette nappe alluviale est utilisée pour les usages agricoles, mais les ouvrages ne sont pas recensés, pour l'activité industrielle de la vallée et pour l'A.E.P. (Aiguillon, Le Temple et Lafitte sur Lot, Castelmoron). Elle constitue donc une ressource importante mais très vulnérable. Elle reste mal connue en l'absence d'un inventaire détaillé et d'un bilan qualitatif.

### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. PLATEL J.P. - Notices explicatives de la feuille de Fumel (1/50000). Edition BRGM, 1983.

. TOURNOUER, VASSEUR et DOUMERC - Notice explicative de la feuille d'Agén à 1/80 000. 1900.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système alluvial correspondant aux alluvions récentes et aux basses terrasses de la vallée du Lot et de la basse vallée de la Lemance en Lot-et-Garonne.

**Type :** Monocouche constitué par des sables, des graviers et des galets sous une couverture limoneuse.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	2	1	0.005	0.01	0.0005	10
Moyen	5	5	0.01	0.05	0.002	50
Maximum	8	10	0.05	0.1	0.005	100

**Superficie :** 235 Km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 29

**Utilisation :** agricole, domestique, industrielle, A.E.P.

**Prélèvements inconnus**

**Principales problématiques :** ressources vulnérables

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Pas de modélisation de ce système .**

**Nappes d'accompagnement non-délimitées**

## LISTE DES OUVRAGES DU SYSTEME

INDICE	LIEU-DIT	NOM COMMUNE	PROF m	UTILISATION	NATURE
0679X003	LES BAINS	AIGUILLON	4		FORAGE
0679X004	LAITERIE DE LADNUE	MONTAYRAL	8	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X005	STATION DE POMPAGE	AIGUILLON	10	AEP	PUITS
0679X006	STATION DE POMPAGE	CASTELMORON-SUR-LOT	7	AEP	PUITS
0679X007	BREGNEAV	CASTELMORON-SUR-LOT	7	AEP	PUITS
0679X008		TEMPLE-SUR-LOT(LE)	5	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X009	LAITERIE DE BROC	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	2	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X010	AU BOURG	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	5	AEP	PUITS
0679X011	AU CAMPING	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	6	AEP	PUITS
0679X012		SAINTE-LYRADE-SUR-LOT	6	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X013	AV. G. CARRERE	SAINTE-LYRADE-SUR-LOT	7	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X014	SALVAUD	CASSENEUIL	4	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X015	AV. DE CASSEUIL - ABATTOR	VILLENEUVE-SUR-LOT	7	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X016	STATION DE POMPAGE	CLARAC	11	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X017		LAFITTE-SUR-LOT	17	AEP	PUITS
0679X018	Z.INDUSTRIELLE	VILLENEUVE-SUR-LOT	7	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X019	ZONE INDUSTRIELLE	VILLENEUVE-SUR-LOT	10	INDUSTRIELLE	PUITS
0679X020	LA CHAUSSEE	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	6.2		SONDAGE
0679X021	GRABISSAL	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	4.54		SONDAGE
0679X022	PONTOU	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	7.6		SONDAGE
0679X023	CLOT DE PLANTIE	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	7.8		SONDAGE
0679X024	SAINT-GERVAIS	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	4.8		SONDAGE
0679X025	DAGES	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	4.9		SONDAGE
0679X026	BERGES DU LOT	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	5.8		SONDAGE
0679X027	GOUNAU	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	6.5		SONDAGE
0679X028	BROC	TEMPLE-SUR-LOT(LE)	7		SONDAGE
0679X029	LA LANDE	CASTELMORON-SUR-LOT	8.7		SONDAGE
0679X030	LA PATIQUE	PONGRAVE	6		SONDAGE
0679X031	LA MAISON	PONGRAVE	8.1		SONDAGE

# LOCALISATION DES OUVRAGES

— Limite du système

OUVRAGES CLASSES PAR USAGE :  
(indication de l'indice BSS)

- A.E.P.
- Industriel
- Autre

## HYDROGRAPHIE :

BDCARTO © IGN / BDCARTHAGE © AEAG

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

ECHELLE :  
0 5 km

NORD



SCAN 250 © IGN 1998

1940

1930

440

450

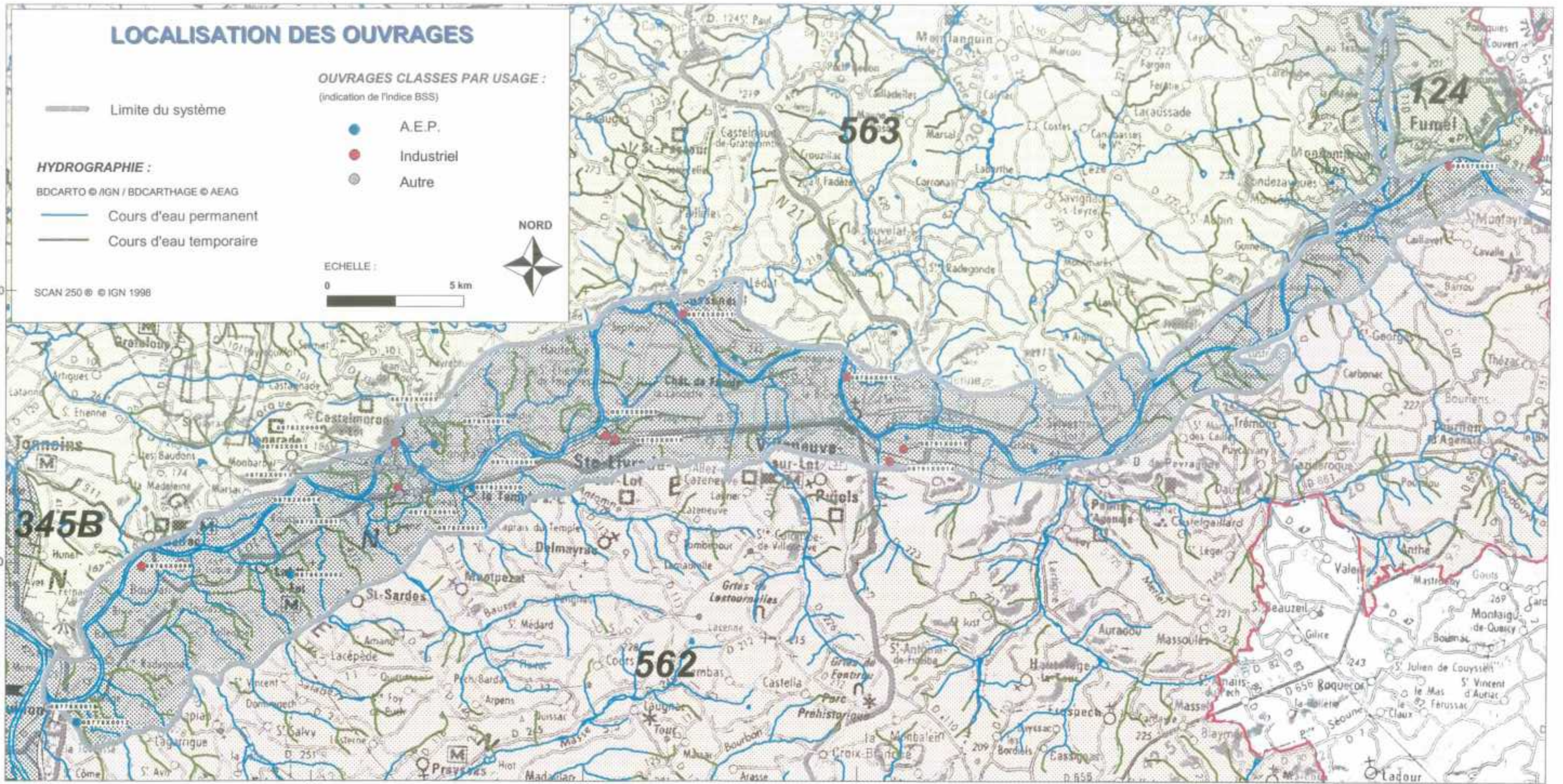
460

470

480

Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

490



# 345A GARONNE 3 / ENTRE LANGON ET LE CONFLUENT DE LA DORDOGNE

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Cet aquifère correspond aux sables, graviers et galets déposés au Wurm dans l'axe de la vallée de la Garonne entre le Bec d'Ambès et Langon. Ces dépôts, dont l'épaisseur varie en fonction de la profondeur de l'érosion du substratum tertiaire, sont surmontés par les argiles et limons déposés au moment de la *transgression flandrienne* (de - 11 000 ans à - 5000 ans B.P.). Les terrasses latérales de la vallée de la Garonne ont été écartées de ce système du fait de leur position perchée qui déconnecte leur nappe de l'aquifère sous-flandrien.

Du fait de leur matrice peu argileuse, les sables et graviers sous-flandriens constituent un aquifère aux caractéristiques hydrodynamiques intéressantes. En aval de Bordeaux, l'épaisseur de ces formations peut dépasser 25 m, en amont, elle atteint fréquemment 20 m. Localement on peut espérer des débits spécifiques de 50 m<sup>3</sup>/h/m. A Bordeaux un puits à drains rayonnant de 3 m de diamètre, aujourd'hui abandonné, a donné 350 m<sup>3</sup>/h pour un rabattement de 3.2m.

La piézométrie de l'aquifère indique des écoulements souterrains des coteaux vers la rivière. L'aquifère reçoit les eaux des terrasses latérales. La nappe est soit en relation directe avec la Garonne, soit en relation indirecte quand le fleuve circule sur les formations argileuses du Flandrien. Les contacts du cours d'eau avec la nappe sont compliqués par l'impact des marées. Des battements de plusieurs mètres (jusqu'à 3 m) ont été observés dans la nappe à plusieurs centaines de mètres du fleuve.

L'aquifère repose soit, en aval de Floirac, sur les terrains marnés de l'Oligocène (*marnes "sannoisiennes"*), soit, entre Bordeaux et Langon, sur les calcaires du Stampien (*Calcaires à Astéries*). Ces derniers renferment un des deux principaux aquifères pour l'A.E.P. de la Gironde. Les relations entre les deux nappes sont complexes et des mesures piézométriques ont montré que les échanges pouvaient se faire dans les deux sens. D'une manière générale, la nappe de l'Oligocène a plutôt tendance à alimenter la nappe alluviale.

L'aquifère est captif ou semi-captif sous la couverture flandrienne qui le protège. Cette protection est de moins en moins efficace vers l'amont comme le montre la campagne d'analyses réalisée en 1995. En aval de Bordeaux, la nappe sous-flandrienne est nettement captive et les paramètres chimiques (pH, conductivité, nitrates) témoignent d'une bonne protection. En amont la qualité de la nappe est plus sensible aux activités de surface. D'une manière naturelle la nappe apparaît souvent riche en fer.

La nappe est principalement exploitée pour les usages agricoles et plus marginalement pour les besoins industriels. On y rencontre quelques ouvrages pour l'alimentation en Eau Potable. Dans le cadre du Schéma Directeur de la Gironde un projet de champ captant dans le secteur de l'Isle-St-Georges est à l'étude.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système alluvial correspondant aux alluvions récentes et aux formations sous-flandriennes de la vallée de la Garonne entre Ambès et Langon.

**Type :** Monocouche semi-captif constitué par des sables, des graviers et des galets.

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	3	3	0.0001	0.01	0.0001	10
Moyen	5	10	0.08	0.05	0.001	50
Maximum	10	25	0.02	0.1	0.005	300

**Superficie :** 185 Km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 620

**Utilisation :** agricole, domestique, industrielle, quelques A.E.P.

**Prélèvements :** de l'ordre de 1 million de m<sup>3</sup>/an

**Principales problématiques :** ressources assez vulnérables

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** Ce système a été très partiellement modélisé

**Géophysique :** électrique

**Délimitation des nappes d'accompagnement en avril 1995 :**

**Stations de référence :** Tonneins et Mas-d'Agenais

**Débit d'étiage de référence :** 110 m<sup>3</sup>/s

**Seuil de déclaration :** 7900 m<sup>3</sup>/h

**Seuil d'autorisation :** 20000 m<sup>3</sup>/h

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. ALVINERIE J., ASTIE H., CHAMAYOU J., DUVERGE J., TRUPIN G. – Etude hydrogéologique de la nappe alluviale de la Garonne entre Virelade et Villenave d'Ornon. *IGBA, 1976.*

. ASTIE H. et CHAMAYOU J. – Etude hydrogéologique des alluvions de la Garonne entre La Réole et Podensac. *Rapport BRGM 70 SGN 309 AQI, 1970.*

. BRGM – Délimitation des nappes d'accompagnement des cours d'eau Garonne, Dordogne, Gironde, Dropt, Dronne et Isle pour le département de la Gironde. *Rapport BRGM R 38431, avril 1995.*

. BRGM – Inventaire des ouvrages et mesures dans les nappes alluviales du département de la Gironde. *Rapport BRGM R 38765, décembre 1995.*

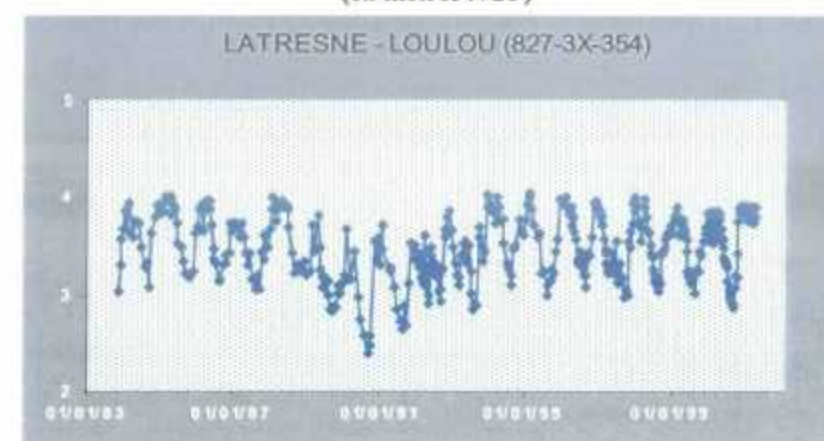
. BRGM – Notices explicatives des feuilles de Bordeaux, Pessac, Langon (1/50000). *Edition BRGM.*

. BRANEYRE M., SOURISSEAU B. – Potentialité en eau des alluvions récentes de la Garonne entre Virelade et Villenave d'Ornon. *Rapport BRGM R 34952 AQI 4S 92, 1992.*

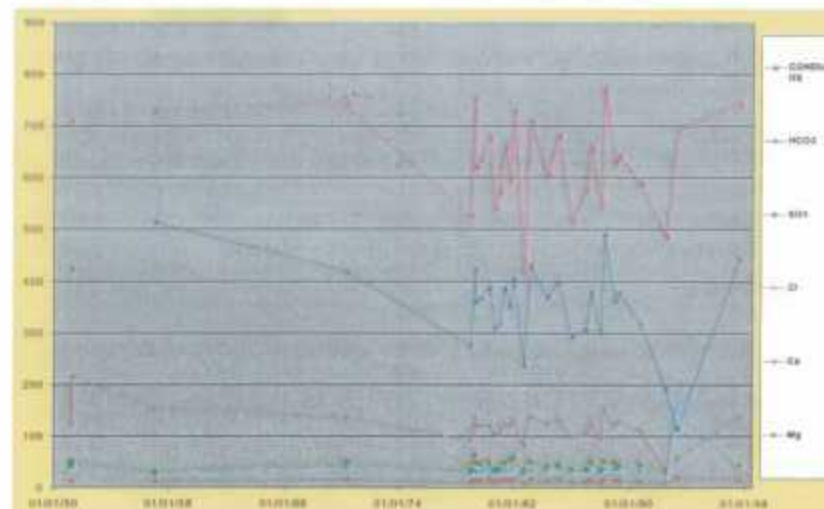
. IGBA – Etude hydrogéologique de la nappe alluviale de la Garonne entre Barsac et Virelade. *1973.*

. IGBA – Etude géologique et hydrogéologique de l'aquifère des Graves, rive gauche de la Garonne et de la Gironde entre Blanquefort et le Verdon. *1974.*

## EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE (en mètres NGF)

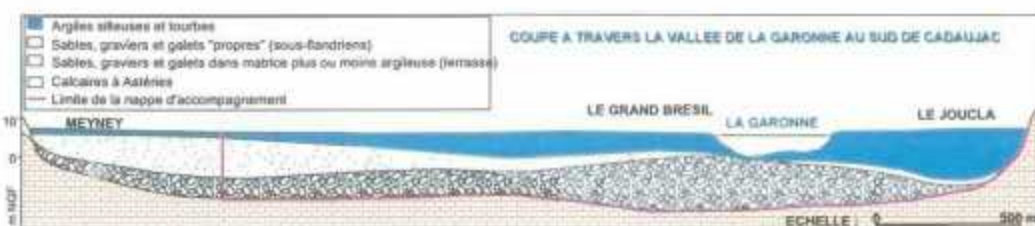


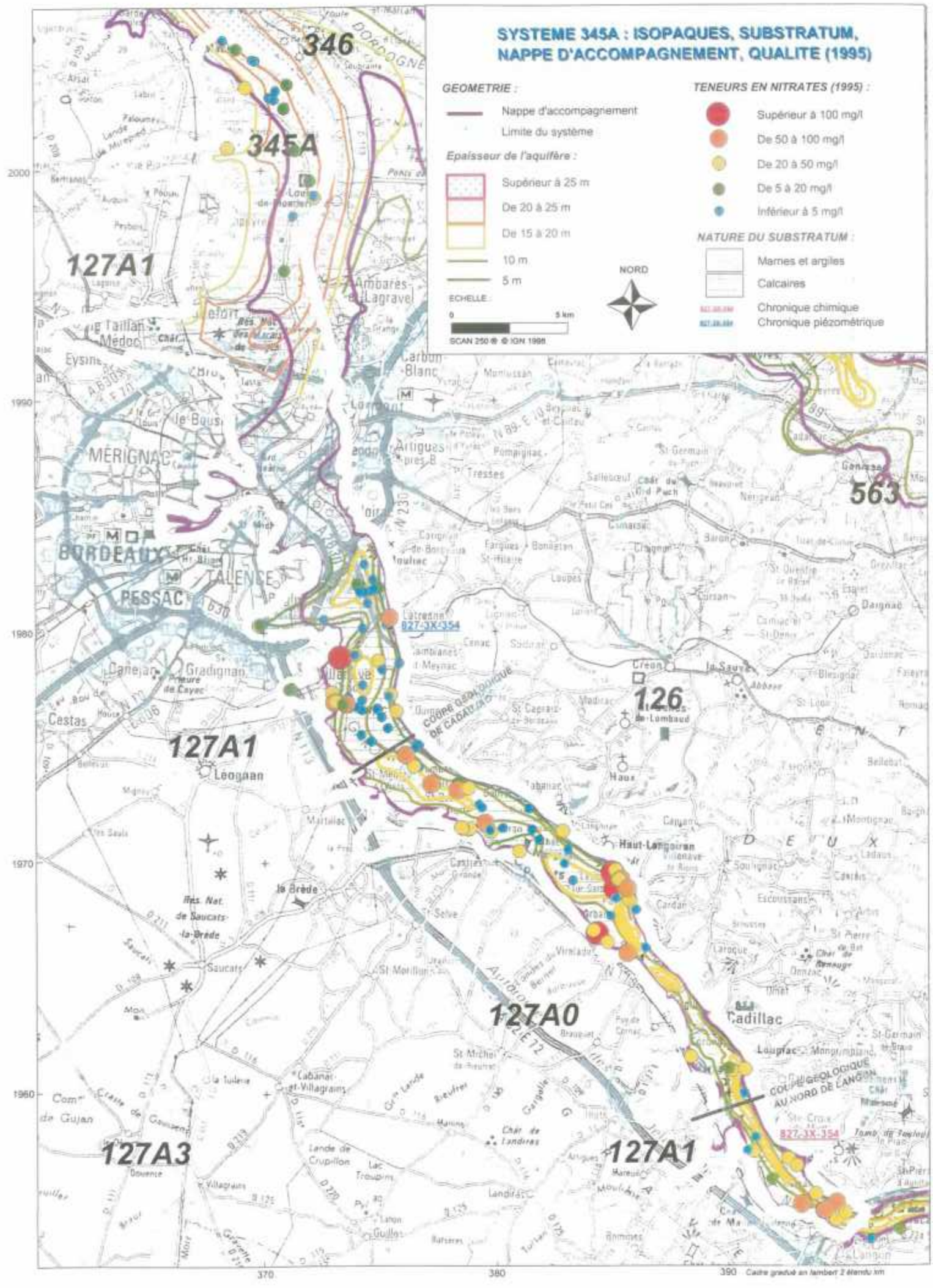
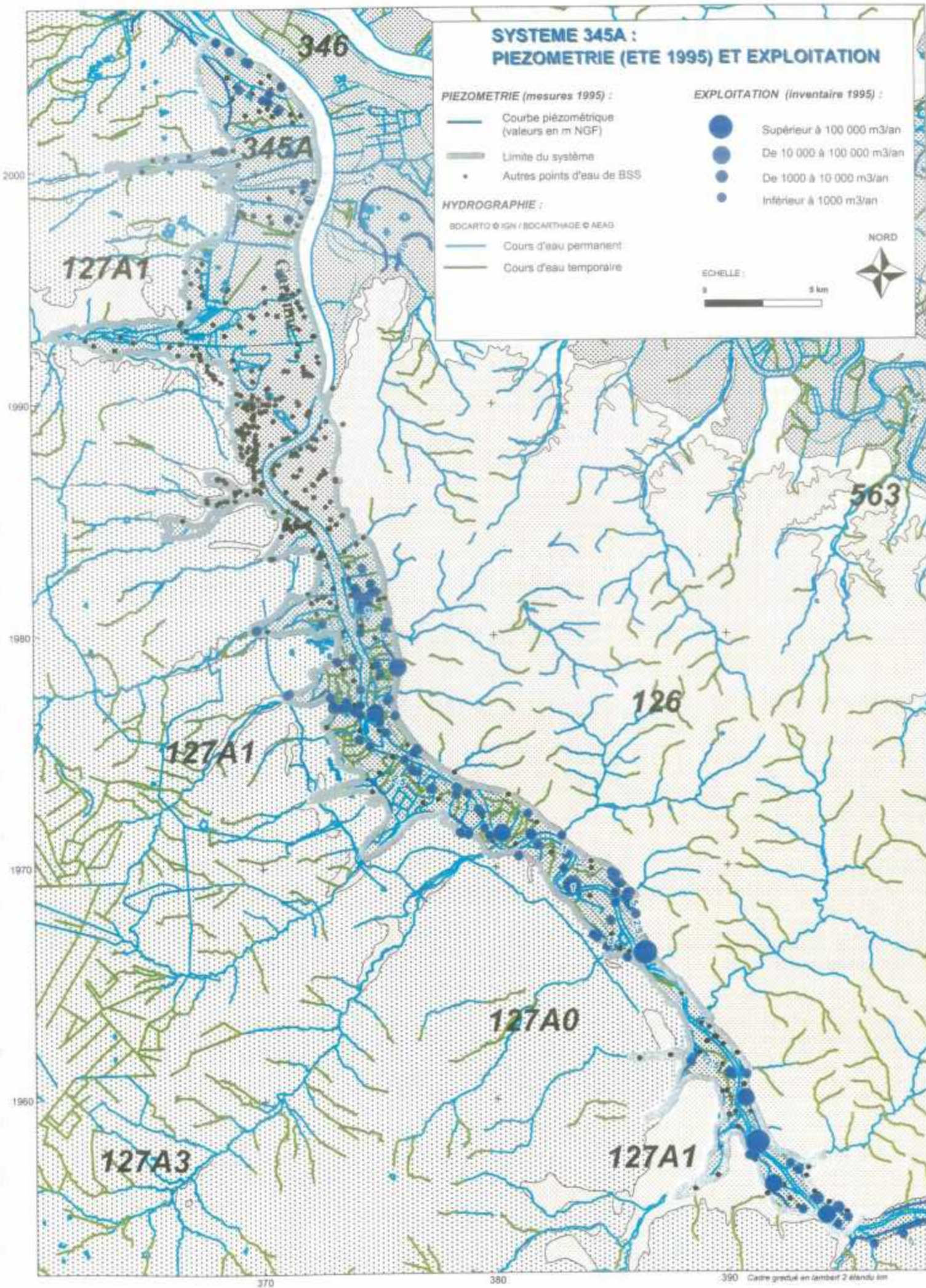
## EVOLUTION DE QUELQUES PARAMETRES CHIMIQUES SUR LE PUIIS DE PETITE-ILE (852-1X-24, STE-CROIX-DU-MONT) (Conductivité exprimée en µS/cm, teneurs en mg/l)



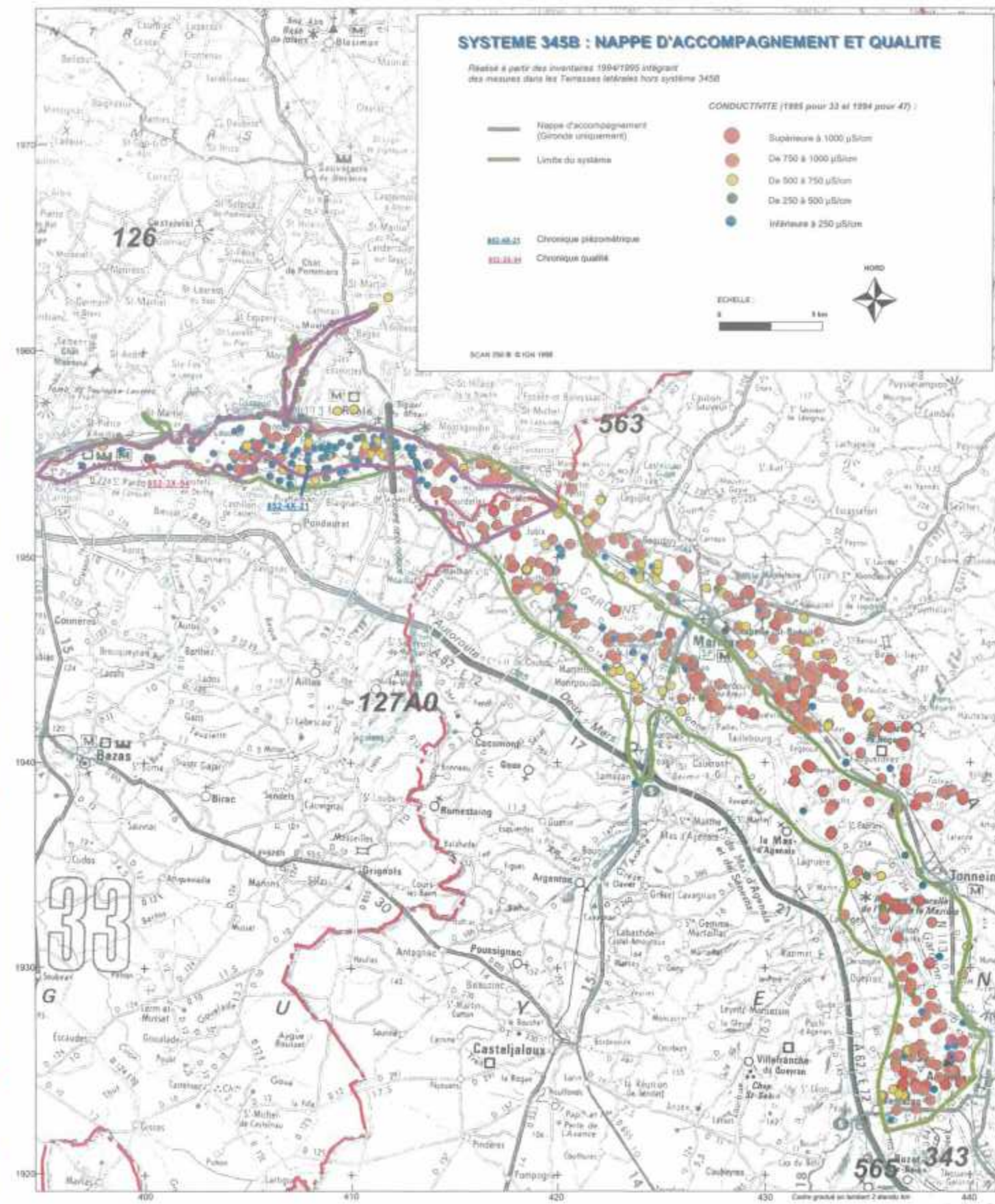
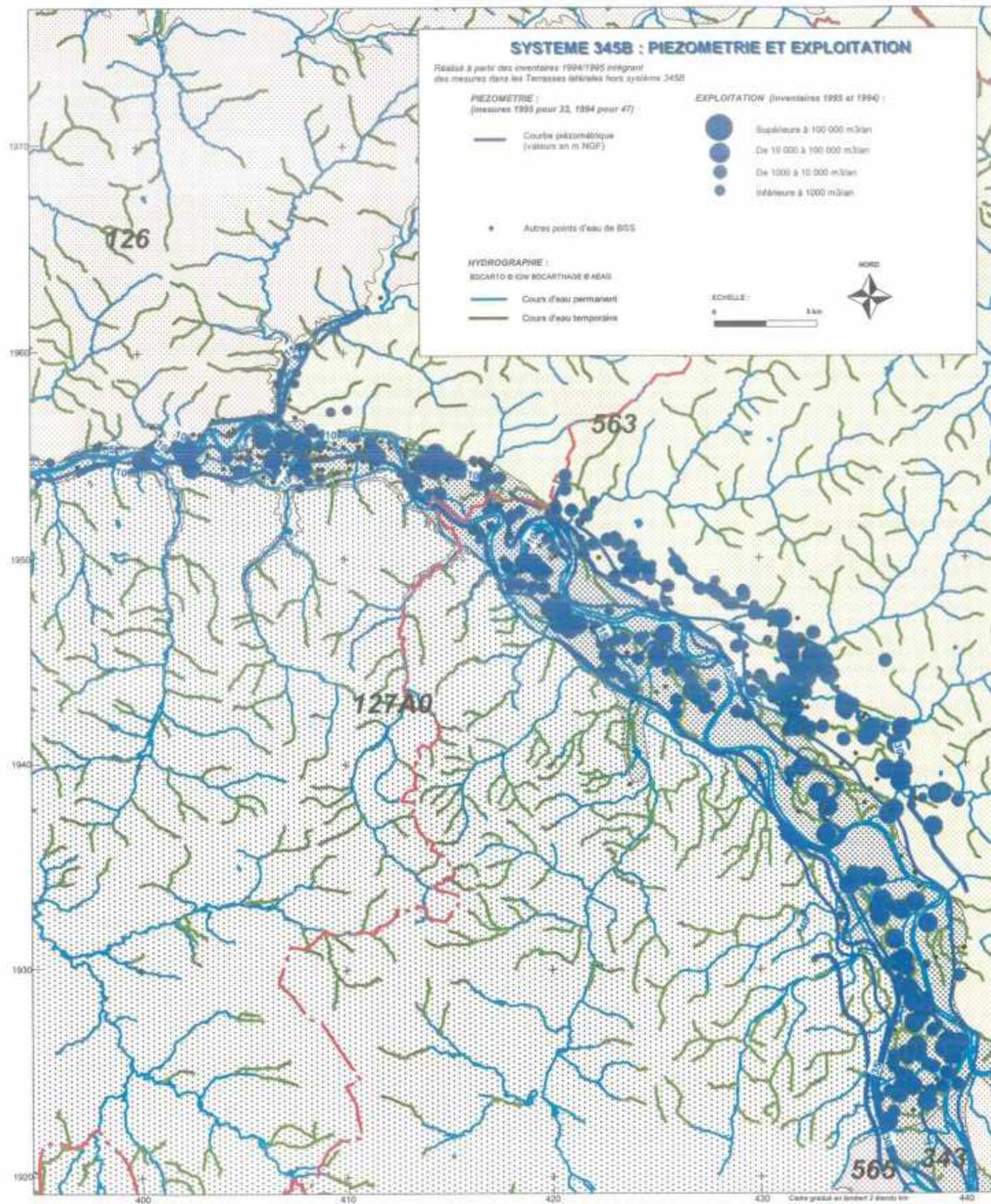
## ANALYSES CHIMIQUES DE QUELQUES OUVRAGES (conductivité exprimée en µS/cm, teneurs exprimées en mg/l sauf Al en µg/l)

PROFONDITEUR	NATUREL	DATE	CONDUCTIVITE	Ca	Mg	Na+K	Cl	SO4	NO3	NO2	CO3	CO2	Fe	Mn	Zn	Cu	Pb	Al
0.00	0.00	01/01/83	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0.00	0.00	01/01/87	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0.00	0.00	01/01/91	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0.00	0.00	01/01/95	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0.00	0.00	01/01/99	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10









## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système correspond aux formations alluviales récentes (Fy, Fz) et aux moyennes (Fw) et basses (Fx) terrasses de la vallée de la Dordogne entre le Bec d'Ambès et le barrage de Tuilières.

Ces matériaux ont été déposés sur un substratum tertiaire entaillé par la rivière. Vers l'aval, ces basses terrasses sont plus ou moins emboîtées les unes dans les autres, c'est à dire que la rivière a creusé son cours dans les dépôts précédents pour y accumuler ensuite de nouveaux sédiments. Les terrasses les plus hautes, et donc les plus anciennes, ont été écartées du système aquifère compte tenu de leur matrice souvent très argileuse limitant leurs capacités réservoirs et les circulations des eaux souterraines.

Les premières terrasses retenues (Fw2 et 3) correspondent à des sables, graviers et gros galets emballés dans une matrice plus ou moins argileuse et datés du Riss. En position plus centrale par rapport à la vallée, la basse terrasse du Würm (Fx) est constituée par des sables, des graviers et de gros galets, atteignant parfois 20 cm et provenant de roches cristallines variées du Massif Central. Ces alluvions sont scellés par les dépôts argilo-tourbeux et silteux associés à la transgression flandrienne (de - 11 000 ans à - 5000 ans B.P.).

Ces sables, graviers et galets constituent ce système aquifère en général continu et en étroite relation avec la rivière. Au-dessus, l'eau souterraine est plus ou moins bien protégée et maintenue semi-captive par la couverture argilo-silteuse du Flandrien. Celle-ci est toutefois de moins en moins argileuse vers l'amont. La nappe est donc nettement captive et bien protégée au Bec d'Ambès et très vulnérable dans le Bergeracois. Cette couverture argileuse peut être riche en matière organique (tourbe). C'est le cas en particulier dans les boucles de la Dordogne en aval de Libourne où des phénomènes de dégazage (méthane...) ont été plusieurs fois signalés. Au-dessous le substratum est pour l'essentiel constitué par les terrains marno-argileux de la Molasse du Fronsadais ou des Argiles à Paléotherium (Eocène supérieur) isolant la nappe alluviale des aquifères plus profonds. Dans le Bergeracois la nappe est en contact avec les sables de l'Eocène moyen et inférieur ou avec les calcaires du Crétacé terminal (Campano-Maastrichtien) et assure vraisemblablement une part de l'alimentation de ces aquifères profonds.

L'écoulement de la nappe se fait des coteaux vers la rivière. Jusque dans les environs de Libourne, le niveau de la nappe à proximité de la rivière est vraisemblablement influencé par l'impact des marées (inversion momentané des flux ?). En amont de Bergerac, la rivière très encaissée s'écoule directement sur le substratum éocène et crétacé. Du fait de ces configurations variées, les relations entre la nappe et la rivière sont complexes : nappe perchée au-dessus de la rivière à l'est de Bergerac, rivière en relation directe avec la nappe ou plus ou moins isolée par les argiles flandriennes (partie aval), impact des marées...

En 1995, dans le cadre de la délimitation de la nappe d'accompagnement, un inventaire relativement exhaustif a été réalisé dans ce système pour la partie girondine uniquement. Cet inventaire a permis d'évaluer les prélèvements et d'apprécier la qualité de la nappe. Cette dernière apparaît souvent très dégradée, surtout vers l'amont, du fait de l'activité agricole et de l'urbanisation, toutes les deux très importantes dans cette vallée. Aussi, la plupart des captages A.E.P. exploitant cet aquifère sont progressivement abandonnés au profit de ressources plus profondes en particulier de l'Eocène. Cette ressource reste très exploitée pour les besoins de l'agriculture (céréales, vergers, vignobles), principalement l'été mais aussi de plus en plus souvent l'hiver pour lutter contre le gel.

### FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système alluvial correspondant aux terrasses moyennes et basses et aux alluvions récentes de la vallée de la Dordogne entre le Bec d'Ambès et le barrage de Tuilières en amont de Bergerac.

**Type :** Monocouche constitué par des sables, des graviers et des galets.

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	3	3	0.0001	0.01	0.00005	5
Moyen	5	7	0.005	0.05	0.002	10
Maximum	10	15	0.01	0.1	0.005	30

**Superficie :** 506 Km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 83

**Utilisation :** agricole et domestique, A.E.P. de plus en plus marginale

**Prélèvements :** plusieurs millions de m<sup>3</sup> par an

**Principales problématiques :** qualité en général médiocre

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Modélisation :** Ce système n'est pas modélisé

**Nappe d'accompagnement de la Dordogne délimitée en Gironde**

### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BRGM – Délimitation des nappes d'accompagnement des cours d'eau Garonne, Dordogne, Gironde, Dropt, Dronne et Isle pour le département de la Gironde. *Rapport BRGM R 38431, avril 1995.*

. BRGM – Inventaire des ouvrages et mesures dans les nappes alluviales du département de la Gironde. *Rapport BRGM R 38765, décembre 1995.*

. CHAMAYOU J., HENG B. – Etude hydrogéologique des alluvions de la Dordogne entre Libourne et Flaujacgues. *Rapport BRGM 72 SGN 349 AQI.*

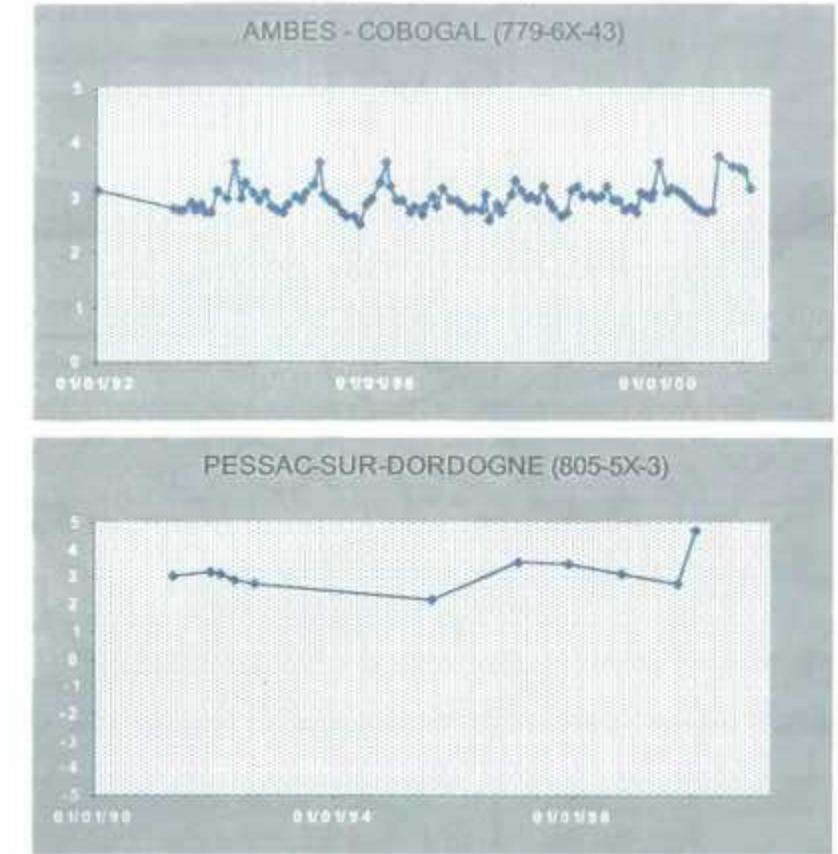
. DUBREUILH J. – Notice explicative de la feuille de Ste-Foy-la-Grande (1/50000). *Edition BRGM, 1994.*

. DUBREUILH J. – Notice explicative de la feuille de Libourne (1/50000). *Edition BRGM, 1995.*

. PLATEL J.P. – Notice explicative de la feuille de Bergerac (1/50000). *Edition BRGM, 1985.*

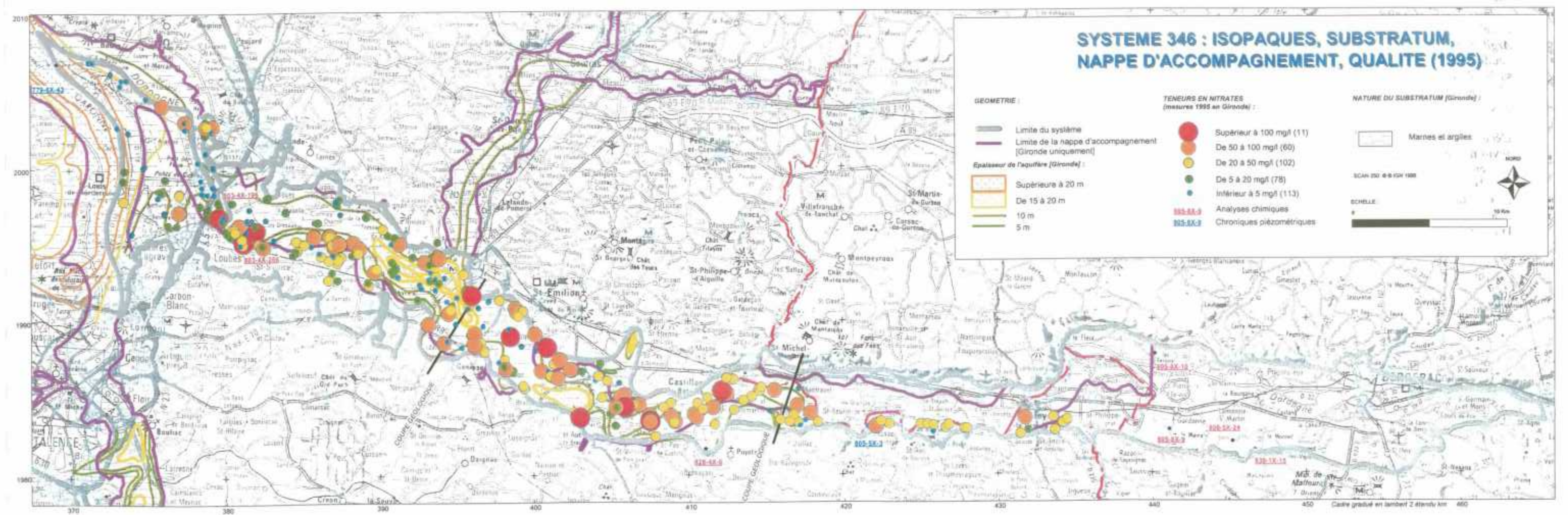
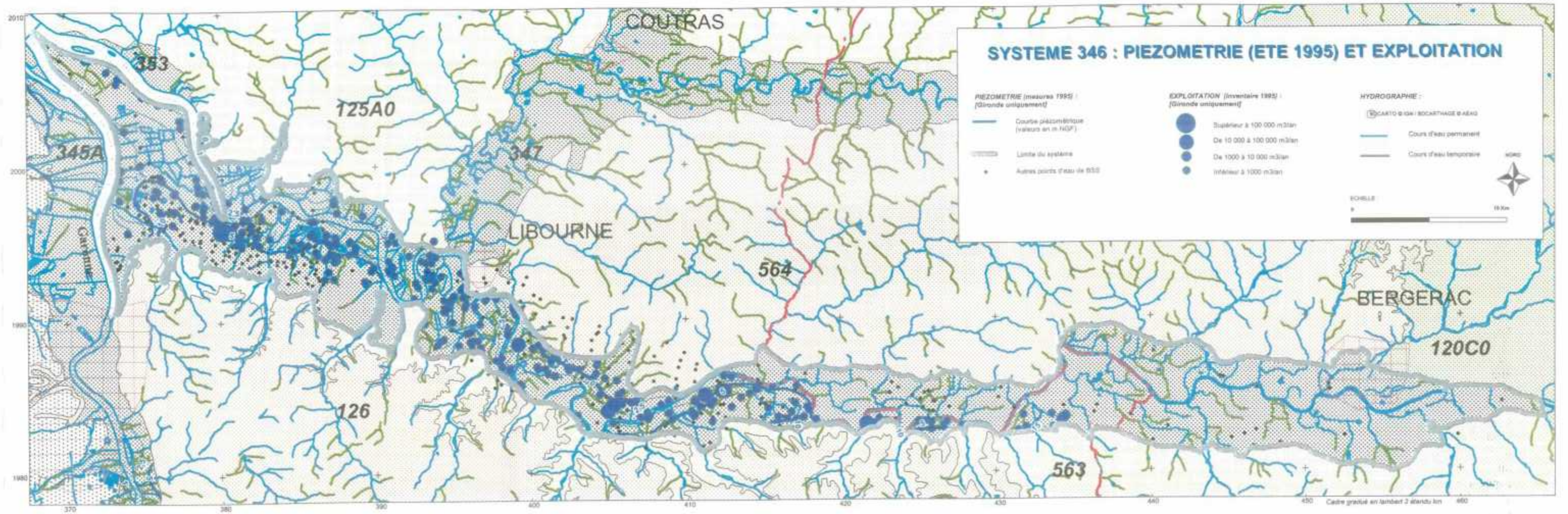


### EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE (en mètres NGF)



### ANALYSES CHIMIQUES DE QUELQUES PUIITS (conductivité exprimée en µS/cm, teneurs exprimées en mg/l)

BOUCHE	PROF. (M)	CONDUCTIVITE	Ca	Mg	Na+K	Cl	NO3	NO2	NH4	SO4	PO4	SiO2	Fe	Mn	Zn	Cu	Pb	Cd	Co	Ni	Cr	Hg	As	B	Li	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Cd	As	Hg	Se	Mo	Ag	Al	Th	U	Bi	Br	I	Sr	Ba	Be	Ge	Ti	V	Cr	Mn</
--------	-----------	--------------	----	----	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	---	----	------





**SYSTEME 347 :  
PIEZOMETRIE ET QUALITE (ETE 1995), NAPPE D'ACCOMPAGNEMENT**

**PIEZOMETRIE (mesures 1995) :**  
(Gironde uniquement)

— Courbe piézométrique  
(valeurs en m NGF)

— Limite du système

— Limite de la nappe  
d'accompagnement

• Autres points d'eau de BSS

— Chronique piézométrique

— Analyses chimiques

**TENEURS EN NITRATES (mesures 1995) :**  
(Gironde uniquement)

● Supérieur à 50 mg/l

● De 20 à 50 mg/l

● De 5 à 20 mg/l

● Inférieur à 5 mg/l

**HYDROGRAPHIE :**  
BOCARTO © IGN / BOCARTAGE © AEAG

— Cours d'eau permanent

— Cours d'eau temporaire

SICAR 250 © IGN 1998

ECHELLE :



2030

2020

2010

2000

CHARENTE

118C0

119C0

CHARENTE-MARITIME

564

118C0

564

125A0

COUPE GEOLOGIQUE  
DES PEINTURES

347

804-2X-75

COUPE GEOLOGIQUE  
DE CAMPS

COUPE GEOLOGIQUE  
DE SAVIGNAC

564

346

400

410

420

430

Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

440

GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système correspond aux alluvions de la vallée de l'Adour et des parties aval de ses affluents (Midouze, Bidouze, Nive et Nivelle) en dehors du Luy et des gaves de Pau et d'Oloron individualisés comme système aquifère. Il intègre les terrasses alluviales les plus récentes (Wurm et Riss : Fw, Fx, Fy, Fz) en continuité hydraulique et ses limites coïncident grossièrement à l'axe de la vallée en général inondable.

Comme pour les autres vallées de l'Aquitaine, le remplissage alluvial est en moyenne formé par une vingtaine de mètres de sédiments avec une partie inférieure grossière (galets, graviers, sables) et une partie supérieure (en moyenne 5 m d'épaisseur) beaucoup plus fine et argileuse, associée à la transgression flandrienne qui débute il y a environ 11 000 ans. La vallée de l'Adour peut être subdivisée en une partie aval (du littoral à Dax) où les matériaux alluviaux sont fins, à tendance argileuse affirmée et à perméabilité plutôt faible, et en une partie amont où l'aquifère est plus grossier et perméable. La couche superficielle de limons assure une certaine protection de l'aquifère alluvial, le maintenant captif de l'embouchure à la confluence avec la Midouze. Dans le secteur de Dax, certains puits se révèlent artésien jaillissant (relation avec l'aquifère thermal ?).

Dans le cadre d'une étude concernant l'évaluation des ressources en granulat, une piézométrie d'étiage a été réalisée en 1980 pour la zone amont, de Dax à Aire-sur-Adour. Cette piézométrie présente un gradient faible et une relation très étroite avec la rivière. Celle-ci est en général drainante mais vient alimenter la nappe en période de crue ou en fonction des marées dont l'impact peut se faire sentir jusque dans les environs de Dax. En aval de Dax, l'aquifère étant nettement captif, les relations nappe-rivière doivent être limitées par les limons argileux plus ou moins épais.

En dehors de ces échanges avec la rivière, l'alimentation de la nappe se fait principalement par infiltration directe des eaux de pluie et par les apports latéraux des coteaux et des terrasses plus anciennes, plus argileuses et en position plus élevée. Des relations existent vraisemblablement avec les aquifères profonds : nappes des sables fauves et des faluns du Miocène entre Aire-sur-Adour et Tartas, aquifère thermal autour de Dax qui pourrait expliquer l'existence d'un bombement piézométrique de la nappe alluviale, Oligocène entre Dax et Tartas, calcaires éocènes en aval de Peyrehorade...

Pour la partie amont, la productivité de l'aquifère s'améliore globalement des coteaux vers le centre de la vallée. Toutefois la variabilité horizontale et verticale des sédiments implique que les caractéristiques hydrodynamiques évoluent rapidement. La faible productivité enregistrée sur certains puits proches de la rivière montre que les échanges avec cette dernière peuvent être très limités par le colmatage.

Dans la partie aval (*Barthes*), assez mal reconnue, les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère alluvial apparaissent a priori médiocres. Il faut atteindre le littoral pour retrouver un aquifère un peu plus grossier, sous une dizaine de mètres d'argile, capable de donner des débits de plusieurs dizaines de m<sup>3</sup>/h.

Chimiquement les eaux présentent un faciès bicarbonaté-calcique. Toutefois, dans les zones à substratum salifère (région de Dax), les eaux montrent un faciès chloruré-sodique et parfois sulfaté. En dehors de ces contextes locaux, la nappe apparaît relativement vulnérable, en particulier dans les parties libres situées en amont et qui correspondent aussi à des secteurs fortement cultivés. Les teneurs peuvent être élevées en nitrates. De plus les teneurs en fer dépassent en général et très nettement le seuil de potabilité. Dans le secteur de Biarritz et d'Anglet quelques puits montrent aussi des teneurs en nitrates élevées, parfois une salinisation excessive (massif de sel ?, biseau salée ?).

FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

Description : Système alluvial entre Aire-sur-Adour et Bayonne  
 Type : Monocouche libre dans sa partie amont et captive en aval correspondant aux alluvions des terrasses les plus récentes

Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	5		0,0001				5
Moyen	15		0,01				20
Maximum	30		0,1				100

Principales problématiques : Forte vulnérabilité

Nombre d'ouvrages : 154

Utilisation : agricole, industrielle, A.E.P. de plus en plus marginal

Prélèvements : 1 500 000 m<sup>3</sup> environ pour l'A.E.P. en 1998 dont plus de 1 million pour le puits de Larressore (vallée de la Nive)

Superficie : 450 km<sup>2</sup>

Classement du système piézométrie/qualité : surveillance ordinaire (2)

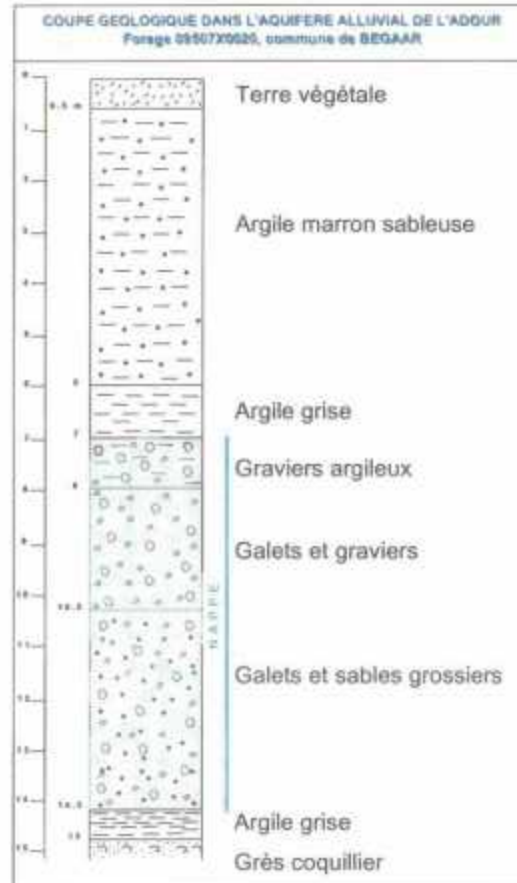
Nappe d'accompagnement non-délimitée

QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

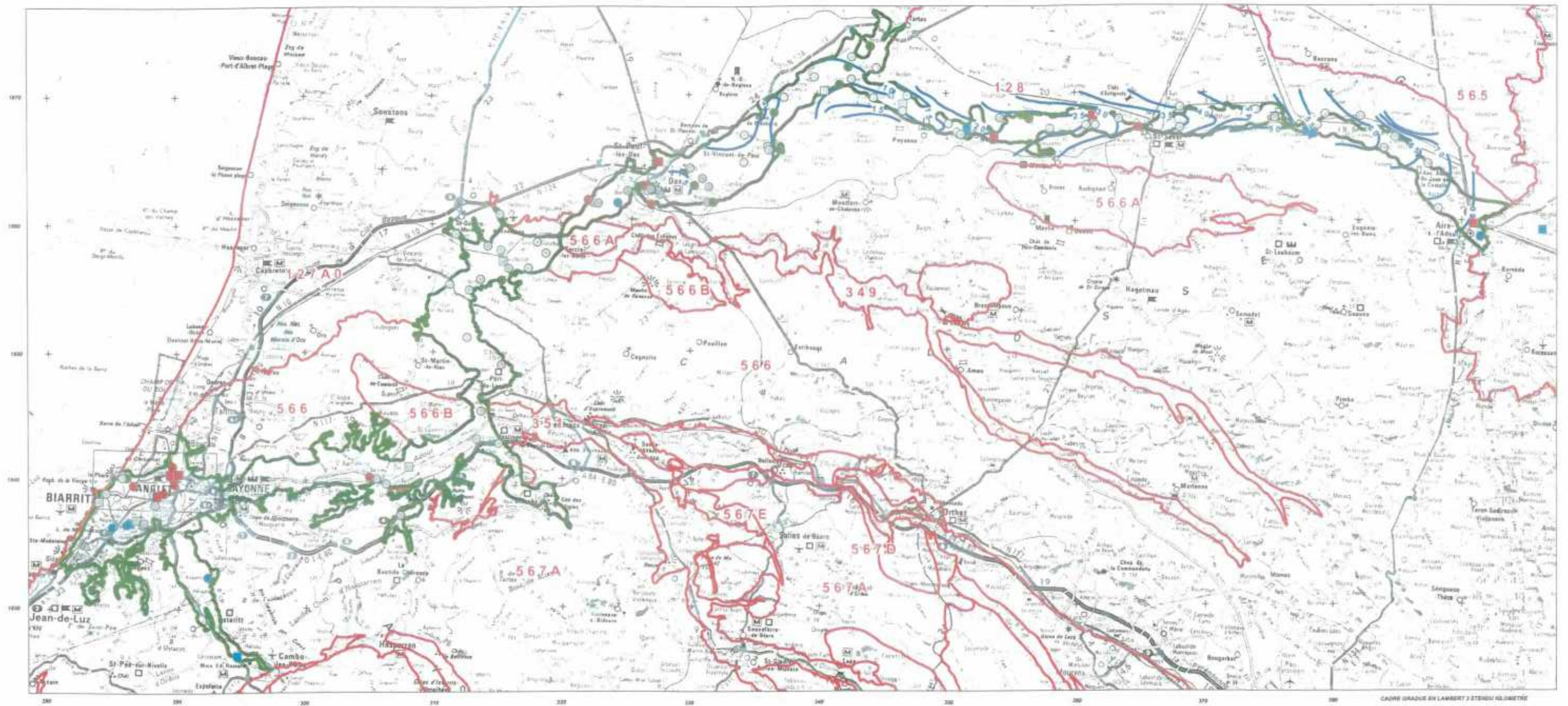
. Action concertée Adour, ressources en eaux-souterraines. - Rapport BRGM 75 SGN 018 AQI-MPY, 1975.

. Comité de gestion de la taxe parafiscale sur les granulats - Ressources en granulats dans la vallée de l'Adour dans le département des Landes. - Rapport BRGM 82 SGN 036 AQI, 1982.

LISTE DES PRINCIPAUX OUVRAGES EN BSS



NUMERO	NOM DE L'OUVRAGE	FORME	NATURE	UTILISATION	STAT	PROF. M
095070001	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070002	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070003	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070004	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070005	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070006	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070007	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070008	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070009	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070010	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070011	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070012	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070013	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070014	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070015	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070016	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070017	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070018	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070019	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070020	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070021	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070022	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070023	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070024	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070025	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070026	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070027	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070028	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070029	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070030	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070031	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070032	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070033	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070034	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070035	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070036	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070037	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070038	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070039	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070040	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070041	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070042	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070043	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070044	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070045	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070046	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070047	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070048	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070049	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070050	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070051	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070052	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070053	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070054	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070055	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070056	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070057	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070058	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070059	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070060	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070061	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070062	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070063	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070064	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070065	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070066	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070067	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070068	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070069	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070070	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070071	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070072	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070073	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070074	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070075	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070076	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070077	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070078	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070079	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070080	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070081	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070082	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070083	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070084	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070085	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070086	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070087	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070088	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070089	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070090	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070091	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070092	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070093	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070094	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070095	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070096	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070097	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070098	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070099	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1
095070100	BOIS DE VIGNES	FORAGE	FORAGE	EXPLOITE	16.1	16.1



**SYSTEME 348 : EXTENSION, SYSTEMES VOISINS  
OUVRAGES EN BSS, PIEZOMETRIE DE REFERENCE**

— Limite du système

Limite et numéro des systèmes voisins

**OUVRAGES EXTRAITS DE BSS :**

*Symbole selon la nature*

- Source
- Piezomètre
- Puits
- Forage

*Couleur selon l'utilisation*

- A.E.P.
- Agricole
- Industrielle
- Autre

SCAN 250 © JUN 1989

**PIEZOMETRIE DE REFERENCE (juin/juillet 1980)**  
(partie amont uniquement)

Isopièze avec cote en m NGF

NORD

ECHELLE :  
0 5 km

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le système alluvial des Luys s'étend principalement au Sud du département des Landes, entre les vallées du Gave de Pau et de l'Adour. Il comprend les terrasses alluviales les plus récentes (Fx, Fy, Fz) et les moins argileuses du Würm qui forment la partie centrale des vallées. Il intègre les vallées du Luy de France et du Luy de Béarn, et les parties avals les plus larges des affluents du Luy : Grand Arrigan...

Le Luy et ses affluents drainent l'ensemble molassique d'âge tertiaire appartenant au *Bassin d'Arzacq*. Ils constituent les reliques des grands systèmes alluviaux du piémont pyrénéen qui ont déposé au Pliocène et au Quaternaire d'imposantes masses alluviales à matrice relativement argileuse.

En position haute de part et d'autre de la rivière, la terrasse Fx, déposée lors de la dernière phase glaciaire, est composée par 5 à 10 m de galets et cailloutis emballés dans une matrice sableuse. L'épaisseur de cette terrasse peut dépasser 15 m dans des zones de surcreusement. Le matériel grossier, très majoritairement formé par des granites, n'est pas altéré. Dans l'axe de la vallée on trouve des dépôts (Fy) associés à la transgression flandrienne, d'épaisseur faible de l'ordre du mètre, correspondant à des limons argilo-sableux. Les alluvions actuelles (quelques mètres) sont formées par des galets polygéniques (quartzites, granites, lydiennes, calcaires) emballés dans une matrice sableuse.

Les formations alluviales renferment un aquifère libre, monocouche, étroitement lié à la rivière qui l'alimente ou le draine. Cet aquifère est sub-affleurant et très vulnérable aux pollutions de surface, en particulier celles générées par l'activité agricole (maïs) très développée dans ces vallées. La qualité des eaux de la rivière a un impact sur celle de la nappe phréatique. Les bonnes caractéristiques hydrodynamiques (perméabilités élevées) entraînent l'existence de ressources souterraines qui peuvent répondre à des besoins localisés et modérés pour l'agriculture et l'industrie. La nappe est alimentée directement par infiltration des eaux météoriques, par la rivière ou par les apports latéraux venant des terrasses plus anciennes, particulièrement étendues en rive gauche des Luys. Ces terrasses à matrice argileuse présentent des perméabilités nettement plus faibles ce qui se traduit par des gradients de nappe élevés. Ces aquifères latéraux, bien que représentant des ressources souterraines beaucoup moins intéressantes, sont des sources d'apports importants pour l'aquifère 349.

Le Luy de France et le Luy de Béarn circulent sur les terrains tabulaires molassiques et globalement imperméables du Tertiaire. En revanche, en aval, le Luy et ses affluents peuvent être en contact avec des aquifères profonds. Il contourne les diapirs de Bastennes-Gaujacq puis de Saint Pandelon et de Dax, secteurs où la nappe alluviale est vraisemblablement en relation avec les aquifères thermaux (Crétacé, sels triasiques). Ce système aquifère vient aussi en contact avec la nappe des calcaires gréseux et faluns de l'Oligocène (près de Bastennes) ou du Miocène (Sort-en-Chalosse et Mimbaste).

Ce système, du fait de sa vulnérabilité très élevée, n'est plus exploité pour l'A.E.P.. En revanche, il pourrait localement constituer une ressource intéressante pour l'agriculture.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. Action concertée Adour, ressources en eaux-souterraines. – *Rapport BRGM 75 SGN 018 AQI-MPY, 1975.*

. Notices des cartes géologiques de Dax (977) et d'Arthez-de-Béarn (1004). *Publication BRGM.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système alluvial du Luy et de ses affluents principaux  
**Type :** Monocouche libre à porosité matricielle

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	5	3	0,0001		0,0001		5
Moyen	7	5	0,01		0,001		50
Maximum	15	10	0,1		0,01		100

**Principales problématiques :** Forte vulnérabilité

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 4 sources abandonnées

**Utilisation :** Agricole

**Prélèvements :** inconnus

**Superficie :** 115 km<sup>2</sup>

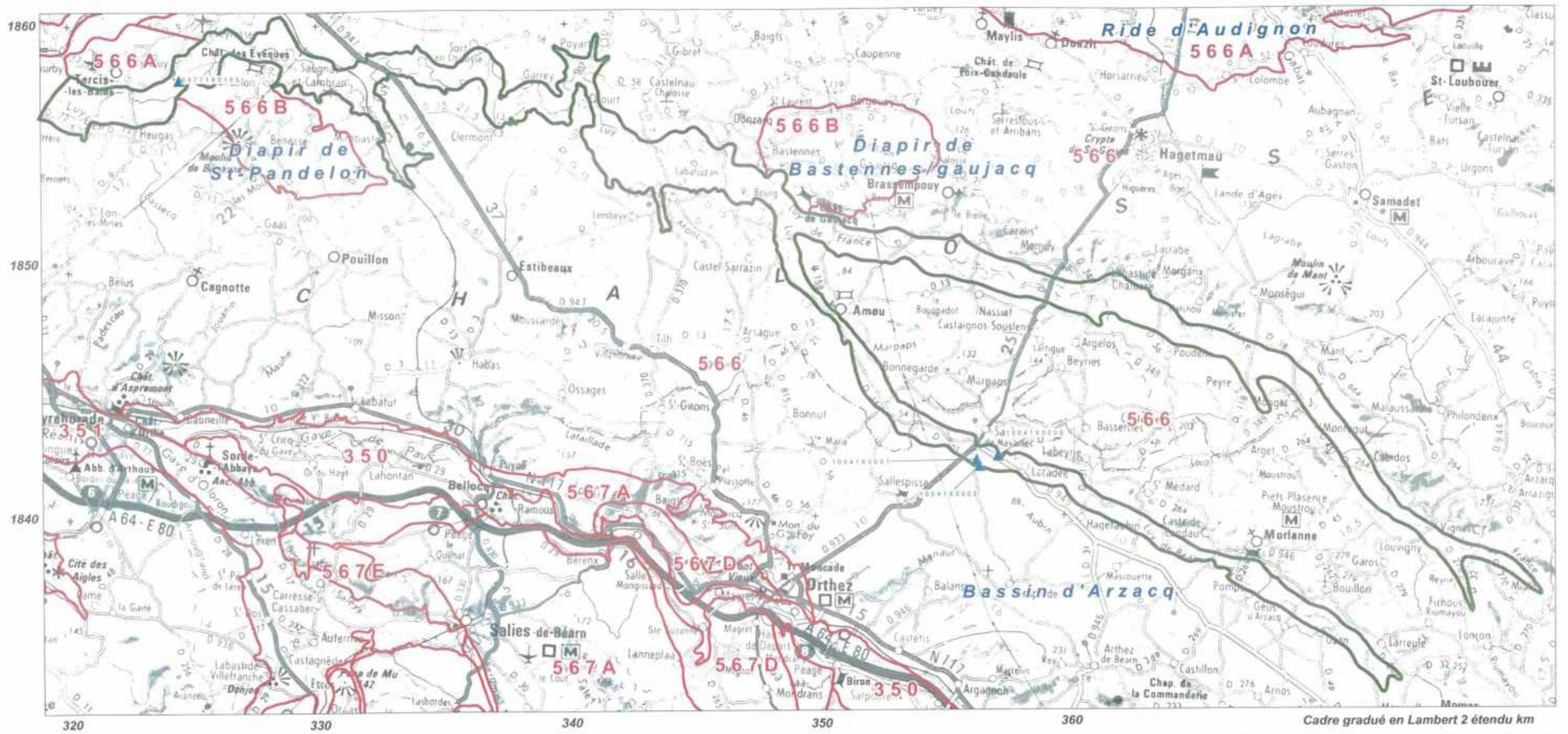
**Classement du système - piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

**Classement du système - qualité :** surveillance de base (3)

**Nappe d'accompagnement non-délimitée**

## LISTE DES POINTS DU SYSTEME

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE
<b>SOURCES A.E.P. ABANDONNEES</b>		
10041X0001	CAPTAGE COMMUNAL DE LUBAT	SAULT-DE-NAVALLES
10041X0003	CASTERA	SAULT-DE-NAVALLES
10041X0004	MOURET	SAULT-DE-NAVALLES
<b>SOURCES (THERMALISME)</b>		
03771X0105	LA VOIR AU LIEU-DIT OEREPART	CEYRELLY



**SYSTEME 349 : EXTENSION, GEOLOGIE, SYSTEMES VOISINS, POINTS EN BSS**

- Limite du système
- 🔴 Limite et numéro des systèmes voisins

**Systèmes aquifères :**  
Couleur correspondant à l'âge des terrains dominants

🟤	Plio-Quaternaire
🟡	Miocène
🟠	Oligocène
🟢	Eocène
🟣	Crétacé
🟡	Jurassique
🟠	Trias

**Ouvrages extraits de BSS :**

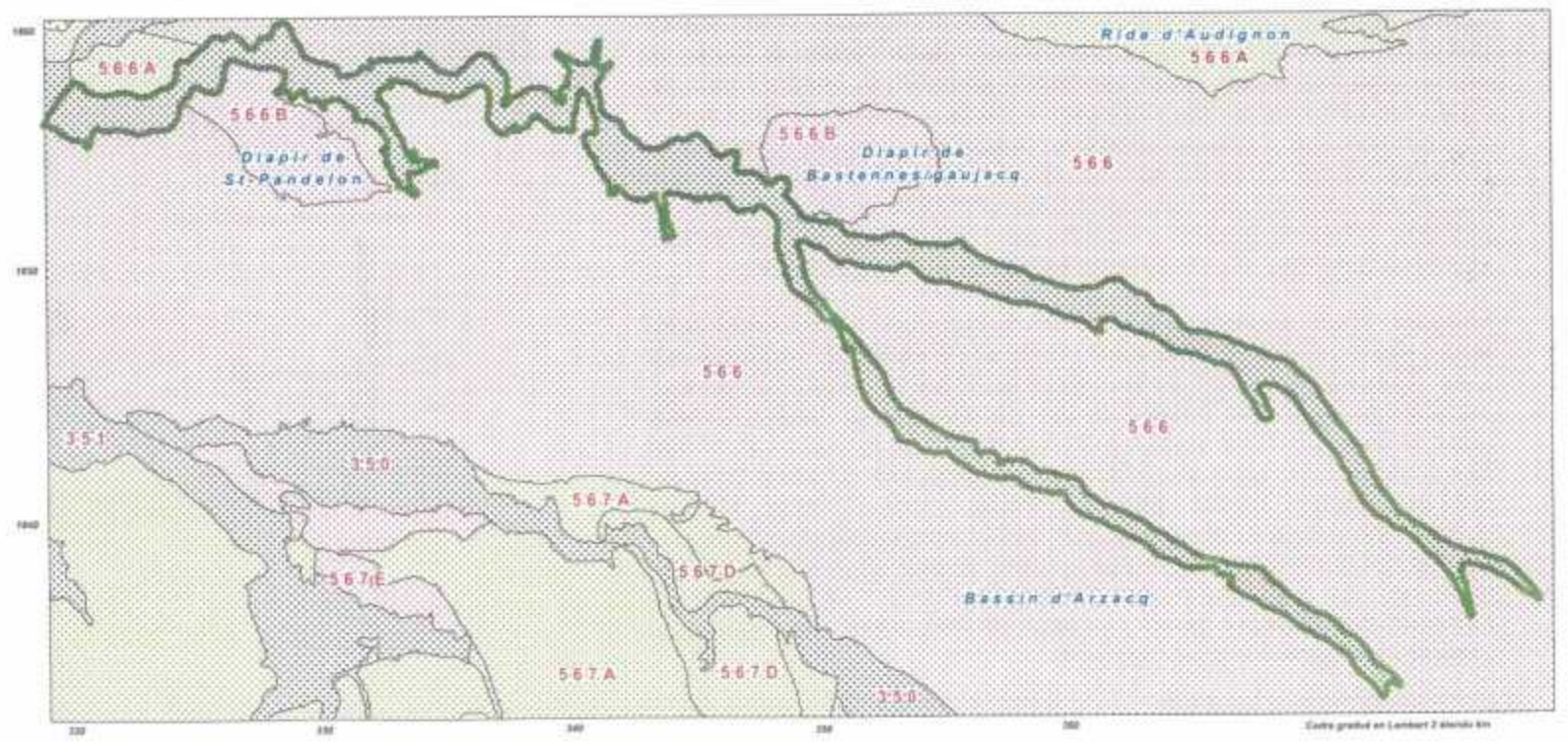
- ▲ Source A.E.P. abandonnée

SCAN 250 © © IGN 1998

NORD

ECHELLE : 0 5 km

IGN 250 © © 1998



## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le système aquifère correspond à la nappe des terrasses alluviales les plus récentes (Wurm) des vallées du Gave de Pau et de ses affluents de la rive gauche (Bayse, Baysère et Baylongue, Luzoué...). Les terrasses plus anciennes, correspondant aux importantes venues détritiques quaternaires de la région de Pau et du Nord-Est du département (*nappe du Pong Long, nappe de Lescar...*), ont été écartées du système de part leurs mauvaises caractéristiques hydrodynamiques liées à l'abondance de la phase argileuse dans la matrice entourant les galets, graviers et sables. Le Gave ayant successivement surcreusé sa vallée, elles se trouvent en position haute, parfois complètement isolées des terrasses plus basses. Le système est lui-même composé par des terrasses latérales (*nappe de Denguin, nappe de Lons*) également en position haute par rapport à la terrasse actuelle (*saligue*) sur laquelle divague le Gave.

Les terrasses latérales sont formées par une dizaine de mètres de sables, graviers et galets. Les premiers mètres sont argileux ou sablo-argileux. La saligue est constituée par des matériaux similaires mais avec une fraction grossière (galets et blocs) plus importante.

Bien que l'épaisseur de l'aquifère ne dépasse pas en règle générale 10 m, les bonnes caractéristiques hydrodynamiques ( $T > 10-2$  m/s) permettent d'escompter des débits unitaires élevés. Dans certains secteurs, particulièrement favorable (cf. ANTEA/SOGREAH), l'épaisseur des alluvions dépasse 20 m.

Les relations avec la rivière sont étroites et complexes ; cette dernière draine la nappe (le plus fréquent) ou vient l'alimenter dans certains secteurs ou en période de crue. Par ailleurs les gaves, qui ont encore une pente hydraulique assez forte (entre 4 et 6‰), possèdent la particularité de changer rapidement leurs cours dans la saligue. En conséquence, toute modification de l'environnement de cette dernière peut amplifier ces phénomènes et modifier le profil en long de la rivière. C'est en particulier le cas des exploitations de granulats de la région de Artix/Lescar qui, en obligeant le Gave de Pau à réajuster son profil, ont eu des conséquences sur la piézométrie de la nappe, asséchant certains puits du champ de Tarsac. Cette problématique, entraînant l'aménagement du gave (seuil, épis...), a conduit à réaliser des modèles hydrodynamiques de ce système aquifère en aval et en amont de Pau.

En dehors des apports directs du gave, l'alimentation de cet aquifère libre se fait principalement par infiltration directe des eaux de pluie et par apports latéraux venant des terrasses plus anciennes (chiffrés à environ 6 l/s/km). D'une manière générale le soutien du gave induit un battement annuel faible, de l'ordre du mètre. La période d'étiage, qui débute au mois de juillet, dure de 3 à 7 mois. En ce qui concerne la nature du substratum, le système aquifère du Gave de Pau repose le plus souvent sur les formations imperméables du flysch crétacé ou de la molasse tertiaire. Toutefois dans les secteurs d'Orthez, de Bellocq, de Nay, d'Assat, des échanges avec des nappes plus profondes (Crétacé, Eocène) se produisent vraisemblablement. A Orthez par exemple, le système alluvial est réduit voire inexistant, le gave circulant directement sur son substratum.

L'absence d'une protection argileuse et l'occupation du sol (agriculture, urbanisation, industrie en particulier à Mourenx/Artix/Lacq) entraînent une grande vulnérabilité de la nappe. On observe des teneurs en nitrates élevées et en augmentation. Toutefois, ces teneurs très élevées dans les hautes terrasses (supérieur à 30 mg/l), sont de plus en plus faibles vers le gave (environ 10 mg/l dans la saligue), soulignant le rôle épurateur de ce dernier. La préservation des principaux champs captants (Mazères, Tarsacq, Artix, St-Cricq), dont les ouvrages sont souvent situés près du gave, nécessite en conséquence le maintien d'une bonne qualité physico-chimique des eaux du gave et de ses affluents. En dehors de ces prélèvements importants pour l'A.E.P., qui alimentent en particulier toute la région paloise, la nappe est aussi utilisée par l'agriculture (inventaire très partiel) et pour l'industrie.

### FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système alluvial du Gave de Pau jusqu'à sa confluence avec le Gave d'Oloron

**Type :** Monocouche libre à porosité matricielle

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	5	3	0,0001				10
Moyen	10	5	0,01				100
Maximum	15	10	0,1				300

**Principales problématiques :** Forte vulnérabilité

**Nombre d'ouvrages :** 52 puits, 138 forages et sondages

**Utilisation :** A.E.P., agricole et industrielle

**Prélèvements :** plusieurs dizaines de millions de m<sup>3</sup>/an pour l'A.E.P.

**Superficie :** 200 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Système en partie modélisé**

**Nappe d'accompagnement non-délimitée**

### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. Action concertée Adour, ressources en eaux-souterraines. - *Rapport BRGM 75 SGN 018 AQI-MPY, 1975.*

. ANTEA, SOGELERG/SOGREAH - Etudes globale de protection de l'aquifère alluvial du Gave de Pau. - *1996.*

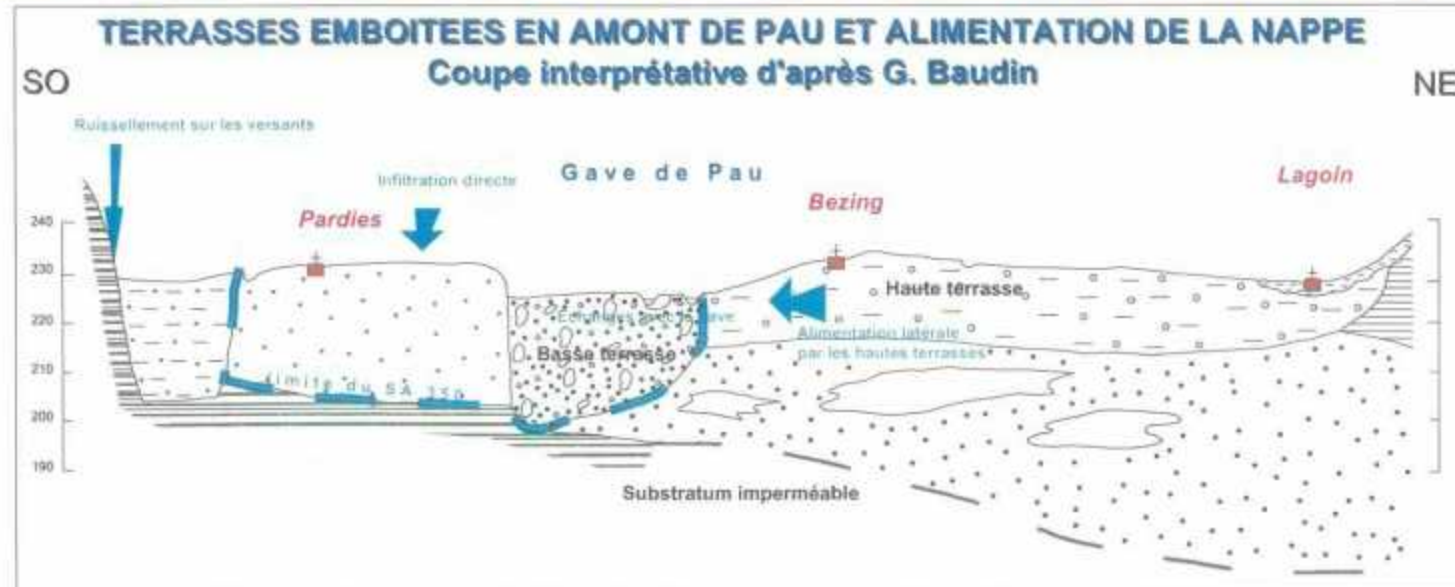
. CHAMAYOU J. et THIERY D. - Etude hydrogéologique de la plaine alluviale du Gave de Pau entre Artix et Lescar (64). - *Rapport BRGM 76 SGN 150 AQI, 1976.*

### LISTE DES PRINCIPAUX OUVRAGES DE PRELEVEMENT

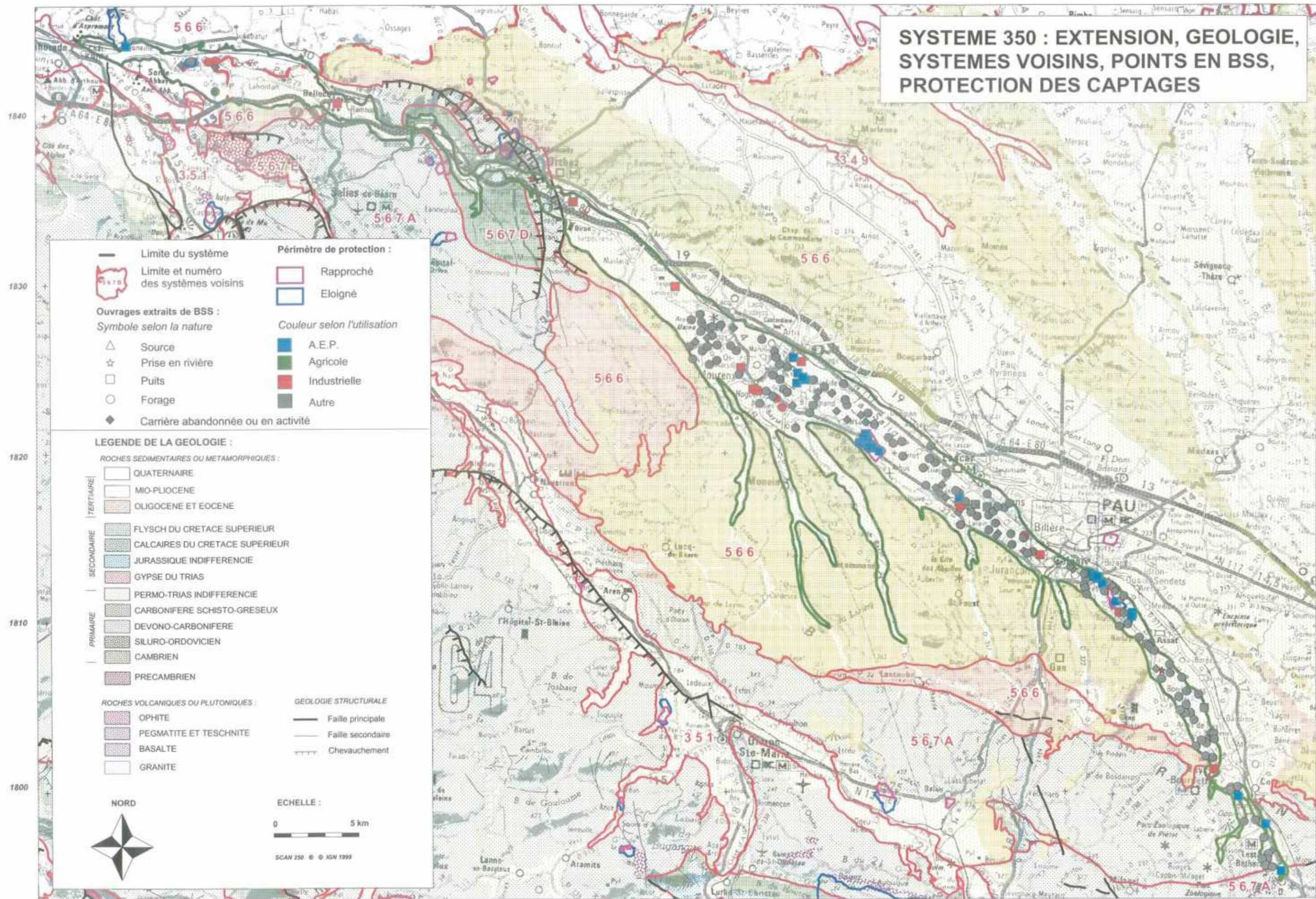
(hors sondages de reconnaissance)

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	UTILISATION	ETAT	PROF.M
<b>PRISE EN RIVIERE</b>					
100330025	CAVEDEPAU	BAINS-DE-BEAMH	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
100340007	CAVEDEPAU	ORTHEZ	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
100380014	CAVEDEPAU	BIRON	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
102940026	CAVEDEPAU	LESCAR	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
103050021	ROUSSEAU-MAGIEU	ARHESY	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
103050022	CAVEDEPAU	BALIROG	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
105220031	CAVEDEPAU	MIREPEIX	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
105220032	CAVEDEPAU	NAY-BOURDETTES	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	UTILISATION	ETAT	PROF.M
<b>FORAGE</b>					
100310006	SYNDICAT DES EAUX DE FOULLON	SAINT-CRIGOU-DU-GAVE		ACCES	5,9
100310009	PLAINE DU GAVE DE PAU	LAMATUT	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	10
100310010	LES FRIS	SAINT-CRIGOU-DU-GAVE	AGRICOLE	EXPLOITE	12,5
100310011	USINES BETHHAM, PRES DU GAVE	BIZANOS	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	14,5
100310014	FRÈRES SAÛCHE PLATRE ALLUVIALE	SAINT-CRIGOU-DU-GAVE	AEP	EXPLOITE	15
100310016	SIÈGE	CAUVILLE	AEP	EXPLOITE	15
100310017	STATION - BORDAGE P1/P7	SAINT-CRIGOU-DU-GAVE	PIEZOMETRE	INDIQUÉ	
102920003	ACQUITAINE-CHIMIE 1	PARDIES	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	11
102920005	ACQUITAINE-CHIMIE 2	PARDIES	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	15,2
102930014	SALIGUE-DEP 2	ARTIX/OLONE			10,5
102930047	PUITS 10	ARBUS	AEP	EXPLOITE	9
102940004	PLAINE DE BILÈRE	PAU	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	14,55
102940027		MILLÈRE	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	9
102940031	FORAGE DE LA SALIGUE	LESCAR	INDIVIDUELLE	EXPLOITE	
103050012	MAZÈRES-7	MAZÈRES-LEZONS	AEP	ABANDONNÉ	9
103050083	LAITERIE COMTAL	FONTIGNON	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	17,1
103050083	LE BEDAT	ABBAT			
103050088	P'SALIGUE DE CAPBAT	MELLON	AEP	EXPLOITE	21
<b>PUITS</b>					
100310006	STATION DE POMPAGE PUITS 1	SAINT-CRIGOU-DU-GAVE	AEP	EXPLOITE	14,9
100310008	STATION DE POMPAGE PUITS 2	SAINT-CRIGOU-DU-GAVE	AEP	EXPLOITE	15,8
100310012	PUITS DE LA STATION DE POMPAGE	CAUVILLE	AEP	EXPLOITE TEMP	5,5
100320010	PUYCO		INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
100340008	GRAVERIE DE BIRON	BIRON	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	1
100450093	USINE Y.O. CHIMIE	MONT	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	8
100460050	PLAINE ALLUVIALE DU GAVE DE PAU	ARTIX	AEP	ABANDONNÉ	
100460074		ARTIX	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	3
100460075	PLATEFORME INDUSTRIELLE	MOURENIX	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	6,1
100460080	ARTIX P1	ARTIX	AEP	EXPLOITE	5,5
100460080	ARTIX P2	ARTIX	AEP	EXPLOITE	7,1
100460091	ARTIX P3	LABASTIDE-CEZERNACQ	AEP	EXPLOITE	
102920022	ALUMINIUM PECHINEY	MOURENIX	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	8
102920023	PECHINEY	MOURENIX	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	8
102920024	USINE D'ARTIX P4	BESINGRANO	AEP	EXPLOITE	
102930003	TARSACQ 3	TARSACQ	AEP	ABANDONNÉ	22
102930004	MEDOUS TARSACQ 1	TARSACQ	AEP	EXPLOITE	11
102930010	PLAINE ALLUVIALE DU GAVE DE PAU	ARBUS	AEP	ABANDONNÉ	8
102930011	STATION DE POMPAGE P3	TARSACQ	AEP	ABANDONNÉ	10
102930035	TARSACQ 5	TARSACQ	AEP	EXPLOITE	
102930038	ARBUS P4	ARBUS	AEP	EXPLOITE	
102930037	ARBUS P4	ARBUS	AEP	EXPLOITE	6,5
102930038	ARBUS P8	ARBUS	AEP	EXPLOITE	10,5
102930038	ARBUS P9	ARBUS	AEP	EXPLOITE	10
102940025	PLAINE ALLUVIALE DU GAVE DE PAU	LESCAR	AEP	ABANDONNÉ	9,8
102940025		PAU	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
102940062		LESCAR	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	5
102940065	GRAND CASINO	LESCAR	COLLECTIVE	EXPLOITE	6
102940064	ROUTE DE BAYONNE - CARREFOUR	LESCAR	COLLECTIVE	EXPLOITE	1
103050002	STATION DE POMPAGE (5 PUITS)	MAZÈRES-LEZONS	AEP	ABANDONNÉ	10,54
103050002	STATION DE POMPAGE (5 PUITS)	MAZÈRES-LEZONS	AEP	ABANDONNÉ	10,54
103050002	STATION DE POMPAGE (5 PUITS)	MAZÈRES-LEZONS	AEP	ABANDONNÉ	9,83
103050002	STATION DE POMPAGE (5 PUITS)	MAZÈRES-LEZONS	AEP	ABANDONNÉ	10,57
103050002	STATION DE POMPAGE (5 PUITS)	MAZÈRES-LEZONS	AEP	ABANDONNÉ	10,54
103050011	MAZÈRES 6	MAZÈRES-LEZONS	AEP	EXPLOITE	9,7
103050015	MAZÈRES 8	MAZÈRES-LEZONS	AEP	EXPLOITE	17
103050014	MAZÈRES 9	MAZÈRES-LEZONS	AEP	EXPLOITE	15
103050015	MAZÈRES 10	MAZÈRES-LEZONS	AEP	EXPLOITE	17,15
103050016	MAZÈRES 11	MAZÈRES-LEZONS	AEP	ABANDONNÉ	17,4
103050017	MAZÈRES 12	MAZÈRES-LEZONS	AEP	EXPLOITE	15,9
103050020		FONTIGNON	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	8
103050071	MAZÈRES 13	MAZÈRES-LEZONS	AEP	EXPLOITE	15,5
103050078	LEMOULIN	FONTIGNON	AEP	EXPLOITE	15,5
103050080	P'SALIGUE DE CAPBAT	MELLON	AEP	EXPLOITE	20,2
103050081	MELLON P 6	MELLON	AEP	EXPLOITE	
103060008		BODI, BEZING	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	10
103060040	LAHORE	BODI, BEZING	INDUSTRIELLE	ACCES	10
105220039		COARRAZE	AEP	ABANDONNÉ	6
105220047	PUITS DU GAVE	LES TELLES-BETHAMHAM	AEP	EXPLOITE	8
105220052	ETS-LEPERIE	NAY-BOURDETTES	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	5
105220093	LE GAVE	PAU	AEP	EXPLOITE	11



# SYSTEME 350 : EXTENSION, GEOLOGIE, SYSTEMES VOISINS, POINTS EN BSS, PROTECTION DES CAPTAGES



- Limite du système
- Limite et numéro des systèmes voisins
- Rapproché
- Eloigné
- Ouvrages extraits de BSS :**  
Symbole selon la nature
- △ Source
  - ☆ Prise en rivière
  - Puits
  - Forage
  - ◆ Carrière abandonnée ou en activité
- Couleur selon l'utilisation**
- A.E.P.
  - Agricole
  - Industrielle
  - Autre

- LEGENDE DE LA GEOLOGIE :**
- ROCHES SEDIMENTAIRES OU METAMORPHIQUES :**
- QUATERNAIRE
  - MIO-PLIOCENE
  - OLIGOCENE ET EOGENE
  - FLYSCH DU CRETACE SUPERIEUR
  - CALCAIRES DU CRETACE SUPERIEUR
  - JURASSIQUE INDIFFERENCIE
  - GYPSE DU TRIAS
  - PERMO-TRIAS INDIFFERENCIE
  - CARBONIFERE SCHISTO-GRESEUX
  - DEVONO-CARBONIFERE
  - SILURO-ORDOVICIEN
  - CAMBRIEN
  - PRECAMBRIEN
- ROCHES VOLCANIQUES OU PLUTONIQUES :**
- OPHITE
  - PEGMATITE ET TESCHNITE
  - BASALTE
  - GRANITE
- GEOLOGIE STRUCTURALE**
- Faille principale
  - Faille secondaire
  - Chevauchement



SCAN 250 © IGN 1999

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le système est formé par la nappe alluviale des terrasses les plus récentes (Wurm) de la vallée du gave d'Oloron et de ses principaux affluents. Il intègre les basses vallées des gaves d'Ossau et d'Aspe, du Vert et du Saison. Les terrasses plus anciennes (Riss, Mindel, Gunz, Donau) sont écartées du système car elles sont soit déconnectées hydrauliquement, soit à caractéristiques hydrodynamiques trop médiocres (abondance de la phase argileuse) pour présenter un intérêt. En revanche, les principaux dispositifs glaciaires sont intégrés comme la moraine du plateau du Benou en vallée d'Ossau.

D'une manière générale l'épaisseur des dépôts alluviaux varie de 5 à 15 m. Ceux-ci sont de plus en plus fins vers l'aval ce qui entraîne une baisse corrélative des propriétés hydrodynamiques, en particulier des transmissivités qui dépassent souvent  $10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s dans les zones centrales des vallées. Verticalement, les coupes géologiques des ouvrages montrent une partie supérieure limoneuse (quelques mètres) plus ou moins argileuse et une partie inférieure « réservoir » (5 à 10 m) formée par des sables, graviers et galets polygéniques (granite, gneiss, ophite, quartzite...) et hétérométriques.

Cet aquifère est en relation étroite avec les cours d'eau qui jouent, en règle générale et hors période de crue, un rôle de drain. L'alimentation de l'aquifère se fait par infiltration directe des eaux de pluie et par apports latéraux des terrasses plus anciennes. Les échanges avec des aquifères plus profonds sont possibles en fonction de la nature du substratum : avec l'aquifère urgonien en vallées d'Ossau et d'Aspe (SA 135A, 135B, 135C), avec les calcaires du flysch crétacé supérieur (SA 567A), avec les calcaires de l'Eocène (SA 566), avec les aquifères salés liés aux structures de Salies (SA 567E) et de Roquiague. L'importance de ces relations est d'autant plus vraisemblable que les vallées du Gave d'Oloron et du Saison correspondent aux tracés de grands accidents comme le *Chevauchement Frontal Nord-Pyrénéen*.

Compte tenu de la longueur du système alluvial, les caractéristiques de l'aquifère dépendent du contexte géologique et hydrologique environnant. Ces ressources souterraines sont en général vulnérables. La présence d'un environnement urbain et/ou agricole, la faible protection par les formations superficielles, la rapidité des circulations souterraines et les relations étroites avec la rivière nécessitent pour les champs captant d'A.E.P. la mise en œuvre de mesures de protection.

Ce système aquifère est utilisé principalement pour des besoins agricoles à partir d'ouvrages peu profonds (souvent inférieure à 10 m) non-inventoriés pour la plupart. On compte aussi plusieurs champs captants A.E.P. avec des capacités de production élevées, comme sur celui de Castagnède qui permet, à partir de 2 puits, de prélever plus de 1,5 millions de m<sup>3</sup>/an. Pour la plupart des communes de la vallée alluviale (Oloron, Navarrenx, Sauveterre...), ce système constitue la principale, voire l'unique ressource en eau souterraine.

### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. Action concertée Adour, ressources en eaux souterraines. - *Rapport BRGM 75 SGN 018 AQI-MPY, 1975.*

. ARMAND Cl. - Etude hydrogéologique de la nappe alluviale du Gave d'Oloron dans le secteur de Castagnède (64). - *Rapport BRGM R 37559 BOR 4S 93, 1993.*

. MONDEILH Cl. - Etudes hydrogéologiques pour la recherche de nouvelles ressources en eau dans la plaine alluviale du Vert. - *Rapport BRGM 86 SGN 280 AQI, 1986.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système alluvial du Gave d'Oloron et du Saison jusqu'à sa confluence avec l'Adour

**Type :** Monocouche libre à porosité matricielle

**Caractéristiques :**

	PROF.	EPAIS.	T	S	PERM.	Qs	PROD.
UNITE	m	m	m <sup>2</sup> /s		m/s	m <sup>3</sup> /h/m	m <sup>3</sup> /h
Minimum	5	3	0,0001				10
Moyen	10	5	0,01				100
Maximum	15	10	0,1				300

**Principales problématiques :** Forte vulnérabilité

**Nombre d'ouvrages :** 6 sources, 38 puits, 12 forages et sondages

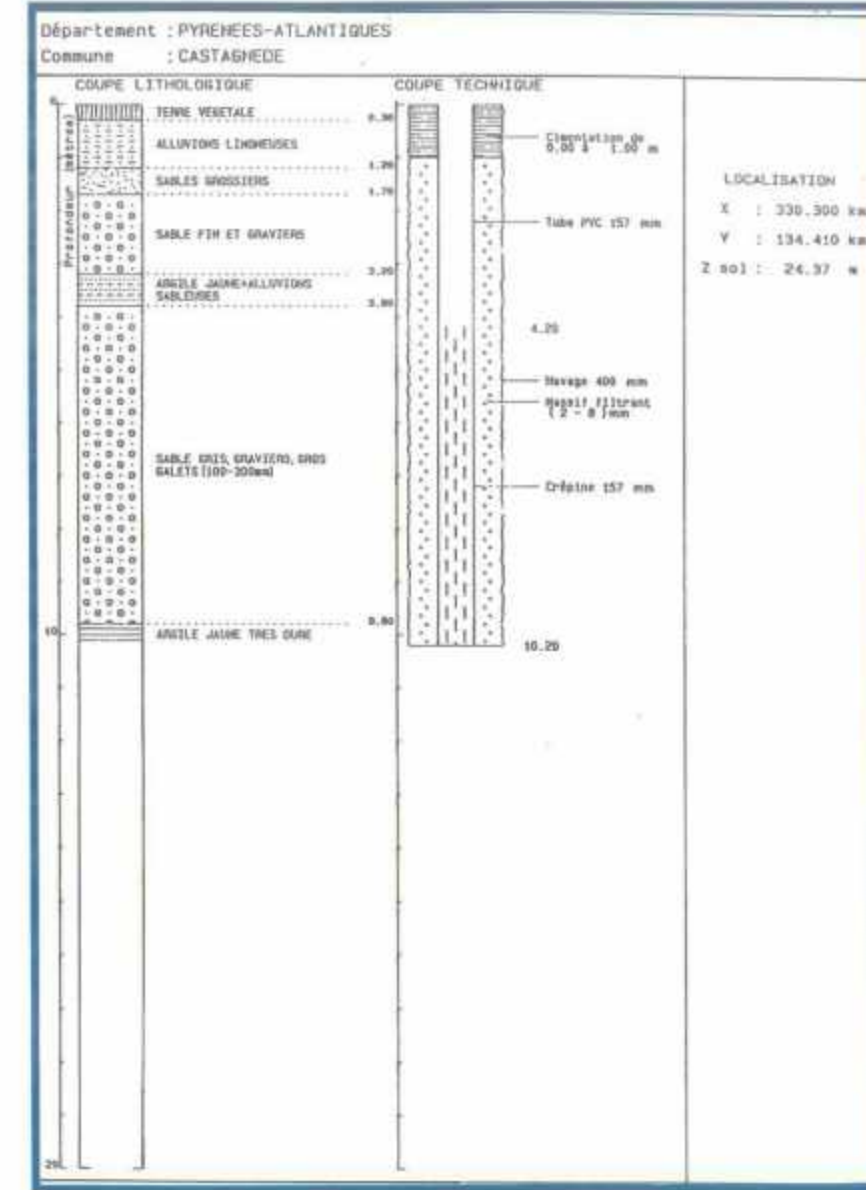
**Utilisation :** agricole, A.E.P., industrielle

**Prélèvements :** plusieurs millions de m<sup>3</sup>/an pour l'A.E.P.

**Superficie :** 250 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

**Nappe d'accompagnement non-délimitée**

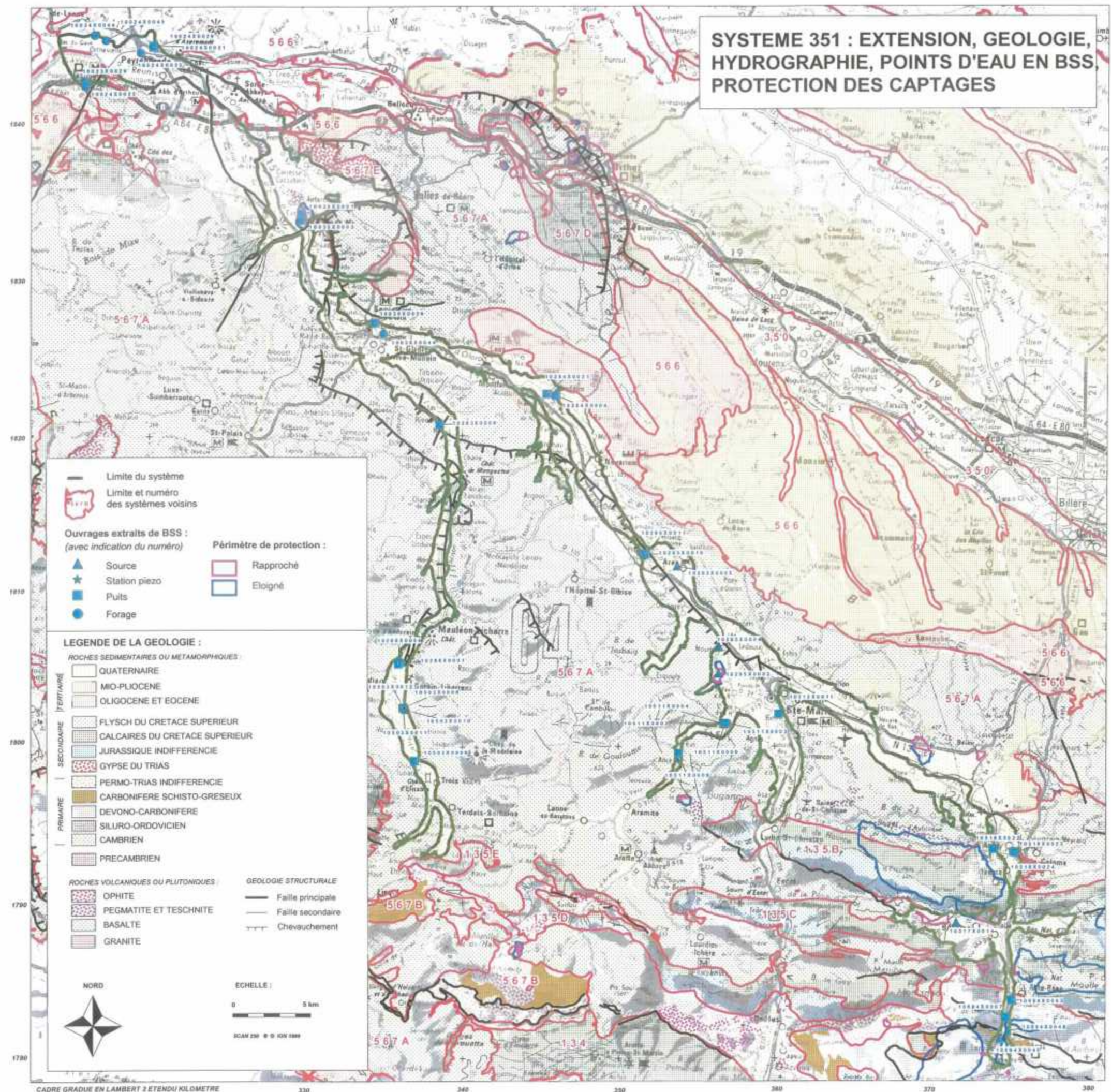


## LISTE DES OUVRAGES EN BSS

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	UTILISATION	ETAT	PROF.M
<b>PRISE EN RIVIERE</b>					
10024X0020	GAVES-REUNIS	PEYRÉHORADE	INDUSTRIELLE		
10038X0027		SAINT-CLADIS-ARRIVE-MUNEN	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
10284X0005	PRISEDENAVARRONX	NAVARRENX	AEP	EXPLOITE	
10284X0005	PRISESAISON	GARRIGEN	AEP	EXPLOITE	
10287X0004	LESAISON	MOOS-ARRIVE-DE-SAIS	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
10512X0012	GAVED'ASPE	OLORON-SAINTE-MARIE	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
<b>FORAGE</b>					
10023X0023		SAMES			12,3
10024X0023	FORAGEDEPARDIES	PEYRÉHORADE			
10038X0044	BORDESDEBAS	SAUVETERRE-DE-BEARN	AEP	EXPLOITE	10,5
10288X0001	ANONYME	GOTEN-LIBARRENX			12
10511X0002	SAINTE-PEE-D'EN-HAUT	OLORON-SAINTE-MARIE			6,55
07791X0145	LES PLANES	SAINTE-GENES-DE-BLAYE			14
07791X0146	ILEDEPATIRAS	ANGLADE	AGRICOLE		37,4
07791X0148	ILEDEPATIRAS	ANGLADE	AGRICOLE		35
10024X0044	PLAINED'AULIZE	ORTHESELLE	AGRICOLE		
10024X0045	PLAINED'AULIZE	ORTHESELLE	AGRICOLE		
07791X0156		CUSSAC-FORT-MEDOC			8,8
10511X0003	SAINTE-PEE-D'EN-HAUT	OLORON-SAINTE-MARIE			6,5
<b>PUITS</b>					
07791X0151	LAMARQUE	LAMARQUE	AGRICOLE		5,7
07791X0152	LES PRES D'ARCINS	LAMARQUE	AGRICOLE		5,7
07791X0153	LES PRES D'ARCINS	LAMARQUE			2,4
07791X0154	LA GAREMARIQUE	LAMARQUE	AGRICOLE		6,8
07791X0155	PIHAU	CUSSAC-FORT-MEDOC	AGRICOLE		5,5
07791X0159	FORTMEDOC	CUSSAC-FORT-MEDOC			4,3
07791X0159		CUSSAC-FORT-MEDOC			8,8
07791X0160	LECAMP	SAINTE-GENES-DE-BLAYE	AGRICOLE		12
07791X0161	LEPRE DU ROY	SAINTE-GENES-DE-BLAYE			2
07791X0162	LEBERNU	SAINTE-GENES-DE-BLAYE	AGRICOLE		11,9
07791X0163	LEHANGAR	SAINTE-GENES-DE-BLAYE			4
07791X0164	LABOUROGNE	SAINTE-GENES-DE-BLAYE			11,3
07791X0175	LES PLANES	SAINTE-GENES-DE-BLAYE	AGRICOLE		16,7
07791X0176	LES PLANES	SAINTE-GENES-DE-BLAYE	INDIVIDUELLE		16,7
07791X0177	CHATEAULA GRANGE	BLAYE	AGRICOLE		37
10024X0021	PUITS NORD	PEYRÉHORADE	AEP	EXPLOITE	17,9
10024X0025	PUITS DESAMES	SAMES	AEP	ABANDONNE	
10024X0026	PUITS SUD	PEYRÉHORADE	AEP	EXPLOITE	17,9
10038X0001	CASTAGNEDE P2	CASTAGNEDE	AEP	EXPLOITE	
10038X0003	CASTAGNEDE P1	CASTAGNEDE	AEP	EXPLOITE	
10038X0028	STATION DE POMPAGE	SAUVETERRE-DE-BEARN	AEP	EXPLOITE	
10283X0006	PUITS DERINHAUTE	RIVEDAUTE	AEP	EXPLOITE	7
10284X0004		AUDAUX	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	4
10284X0021	ELEVAGEDES GAVES	AUDAUX	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
10288X0004	PUITS GOTEN	GOTEN-LIBARRENX	AEP	EXPLOITE	
10288X0010	PUITS P2 DEL'ILE	NAVARRENX	AEP	EXPLOITE	
10288X0011	PUITS P1 DEL'ILE	NAVARRENX	AEP	EXPLOITE	
10503X0006		OSSAS-SUHARE	COLLECTIVE		3
10503X0008	PUITS GOTEN	GOTEN-LIBARRENX	AEP	EXPLOITE	
10511X0004	DRAINS DEST-PEE-D'EN-HAUT	OLORON-SAINTE-MARIE	AEP		8
10511X0008	PUITS SOUS LA STATION	FEAS	AEP	EXPLOITE	14
10511X0009	SAINTE-PEE	OLORON-SAINTE-MARIE	AEP	EXPLOITE	
10512X0011		BIDOS	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	
10518X0023	ROUTE D'OLORON	ARUDY	INDUSTRIELLE		3
10518X0023	SEMGNACQ P1	SEMGNACQ MEYNACQ	AEP	ABANDONNE	7
10518X0024	SEMGNACQ P2	SEMGNACQ MEYNACQ	AEP	ABANDONNE	6
10004X0007	GETEU	LARUNS	AEP	EXPLOITE	
10004X0043	MOULAPRAT	ASTE-BEON	AEP	EXPLOITE	5,5
<b>SOURCE</b>					
10295X0004	BESSONEAU	MOUMOUR	AEP		0
10295X0003	GOUATS	MOUMOUR	AEP	EXPLOITE	
10295X0005	LA FONTAINE	AREN	AEP	EXPLOITE	
10517X0014	SOURCEDEHOUDAAS	BILHERES		EXPLOITE	
10004X0049	GETRE	LARUNS	AEP	ABANDONNE	
10004X0048	CAMPINGDELOUDESBOIRON	LOUVE-SOUBIRON	AEP	EXPLOITE	
<b>PIEZOMETRE</b>					
10038X0045	LEMOLIN DENAYS	SAUVETERRE-DE-BEARN		MESURE	8
10038X0046	LEMOLIN DENAYS	SAUVETERRE-DE-BEARN		MESURE	7
10038X0047	LEMOLIN DENAYS	SAUVETERRE-DE-BEARN		MESURE	2,5
10503X0010	CHANCALLORRE	GOTEN-LIBARRENX	PIEZOMETRE	NON-EXPLOITE	7
10503X0011	CHANCALLORRE	GOTEN-LIBARRENX	PIEZOMETRE	NON-EXPLOITE	8
10003X0012	CHANCALLORRE	GOTEN-LIBARRENX	PIEZOMETRE	MESURE	9

COUPE GEOLOGIQUE D'UN PIEZOMETRE DU CHAMP CAPTANT DE CASTAGNEDE

**SYSTEME 351 : EXTENSION, GEOLOGIE, HYDROGRAPHIE, POINTS D'EAU EN BSS, PROTECTION DES CAPTAGES**



**—** Limite du système  
**—** Limite et numéro des systèmes voisins

**Ouvrages extraits de BSS : (avec indication du numéro)**

- ▲ Source
- ★ Station piezo
- Puits
- Forage

**Périmètre de protection :**

- Rapproché
- Eloigné

**LEGENDE DE LA GEOLOGIE :**

**ROCHES SEDIMENTAIRES OU METAMORPHIQUES :**

- QUATERNAIRE
- MIO-PLIOCENE
- OLILOCENE ET EOCENE
- FLYSCH DU CRETACE SUPERIEUR
- CALCAIRES DU CRETACE SUPERIEUR
- JURASSIQUE INDIFFERENCIE
- GYPSE DU TRIAS
- PERMO-TRIAS INDIFFERENCIE
- CARBONIFERE SCHISTO-GRESEUX
- DEVONO-CARBONIFERE
- SILURO-ORDOVICIEN
- CAMBRIEN
- PRECAMBRIEN

**ROCHES VOLCANIQUES OU PLUTONIQUES :**

- OPHITE
- PEGMATITE ET TESCHNITE
- BASALTE
- GRANITE

**GEOLOGIE STRUCTURALE**

- Faille principale
- - -** Faille secondaire
- / —** Chevauchement

**NORD**

**ECHELLE :**

ICAM 236 © ION 1989

# 353 GIRONDE [Système alluvial sous-flandrien de la Gironde]

## GEOLOGIE

Sur un substratum hérité du modelé tertiaire, les rivières creusent au Quaternaire leur vallée alluviale et déposent des sédiments sableux ou graveleux. L'histoire de ces dépôts alluviaux est liée aux variations climatiques avec des phases de creusement et des phases de remblaiement. Le système aquifère alluvial de l'Estuaire correspond à la dernière glaciation qui s'achève, vers -11 000 ans B.P., avec la montée du niveau des eaux (transgression flandrienne) et le dépôt de formations argilo-limoneuses.

Sous l'Estuaire et de part et d'autre l'ensemble alluvial est constitué d'environ 10 m de sables et graviers surmontés par 10 à 20 m de niveaux argileux. Dans le Médoc, des tourbes épaisses sont rencontrées dans le fond des vallées transversales. Le substratum des alluvions est constitué soit par les calcaires (calcaires de Blaye) ou les sables argilo-carbonatés de l'Eocène moyen et supérieur, soit, au sud de Soussans, par les marnes de l'Eocène supérieur et de l'Oligocène.

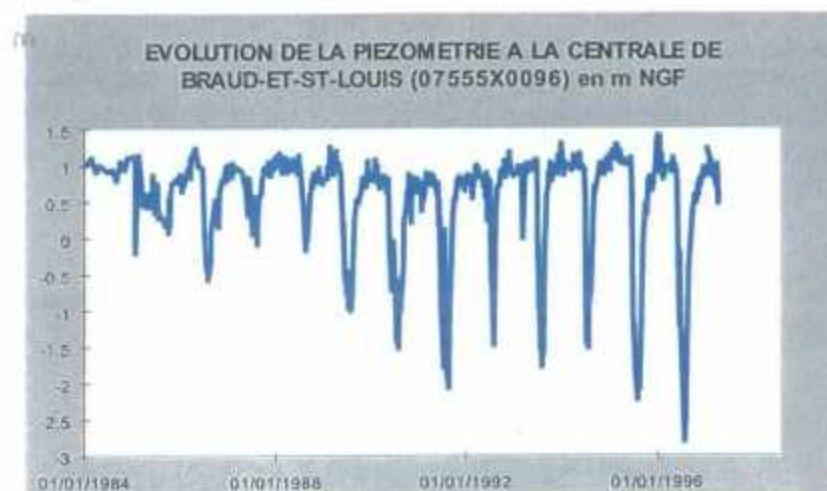
## HYDROGEOLOGIE

Le système aquifère se compose de :

- à la base, les sables et graviers sous-flandriens,
- les argiles flandriennes qui protègent la nappe des pollutions de surface et la maintiennent en charge. Cet état captif se traduit par l'absence de nitrates (conditions réductrices).

La carte piézométrique montre des écoulements des coteaux vers l'Estuaire. En général le réseau hydrographique apparaît déconnecté de la nappe alluviale du fait de la présence du Flandrien. Toutefois, des échanges avec la Gironde sont possibles en particulier sous l'effet des pompages comme en bordure de l'Estuaire dans le marais de St-Ciers. Au-dessous, les aquifères du Tertiaire, en particulier l'Eocène, constituent une autre source d'apports.

Cet aquifère est exploité principalement pour les besoins agricoles (marais de St-Ciers, vignobles du Médoc) et de manière plus marginale pour l'industrie. Bien que protégé des pollutions de surface, la qualité des eaux est globalement très moyenne. La salinité est localement élevée, souvent supérieure à celle de l'Estuaire, du fait du piégeage d'eaux "fossiles" au moment de la transgression flandrienne. Le fer y est aussi en quantité excessive. Dans certains secteurs les teneurs élevées en sel observées dans la nappe de l'Eocène proviennent de l'intrusion d'eau de la nappe alluviale et non pas d'un échange direct avec l'Estuaire.



## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME

**Description :** Système alluvial sous-flandrien (sables et graviers) de la Gironde depuis le Bec-d'Ambes jusqu'à l'embouchure de l'Estuaire

**Type :** Monocouche à porosité matricielle forte

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	8	5	0.001		0.0001	0.5	
Moyen	10	10	0.005	0.01	0.001	5	50
Maximum	20	15	0.01		0.005	20	

**Superficie totale:** 325 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 232

**Utilisation :** principalement agricole, industrielle..

**Prélèvements connus :** 1 300 000 m<sup>3</sup>/an

**Qualité :** Bicarbonaté-calcique, chloruré-sodique, excès de fer, pas de nitrates

**Vulnérabilité :** Protégé des pollutions de surface

**Principales problématiques :**

- conflit d'usage dans le marais de St-Ciers entre agriculteurs, carriers,...
- mise en contact de la nappe avec l'Estuaire du fait de l'exploitation des graves ou du dragage des fonds

**Délimitation des nappes d'accompagnement :** avril 1995

**Débit de référence de l'estuaire :** 558 000 m<sup>3</sup>/h

**Seuil de déclaration :** 11 000 m<sup>3</sup>/h. **Seuil d'autorisation :** 28 000 m<sup>3</sup>/h

**Modélisation :** secteur de St-Ciers **Géophysique :** électrique

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. IGBA - Etude géologique et hydrogéologique de l'aquifère des graves. Rive gauche de la Garonne et de la Gironde entre Blanquefort et le Verdon (Gironde). *Tomes 1 et 2, 1973.*

. BRGM - Délimitation des nappes d'accompagnement des cours d'eau Garonne, Dordogne, Gironde, Dropt, Dronne et Isle pour le département de la Gironde. *Rapport R 38431, avril 1995.*

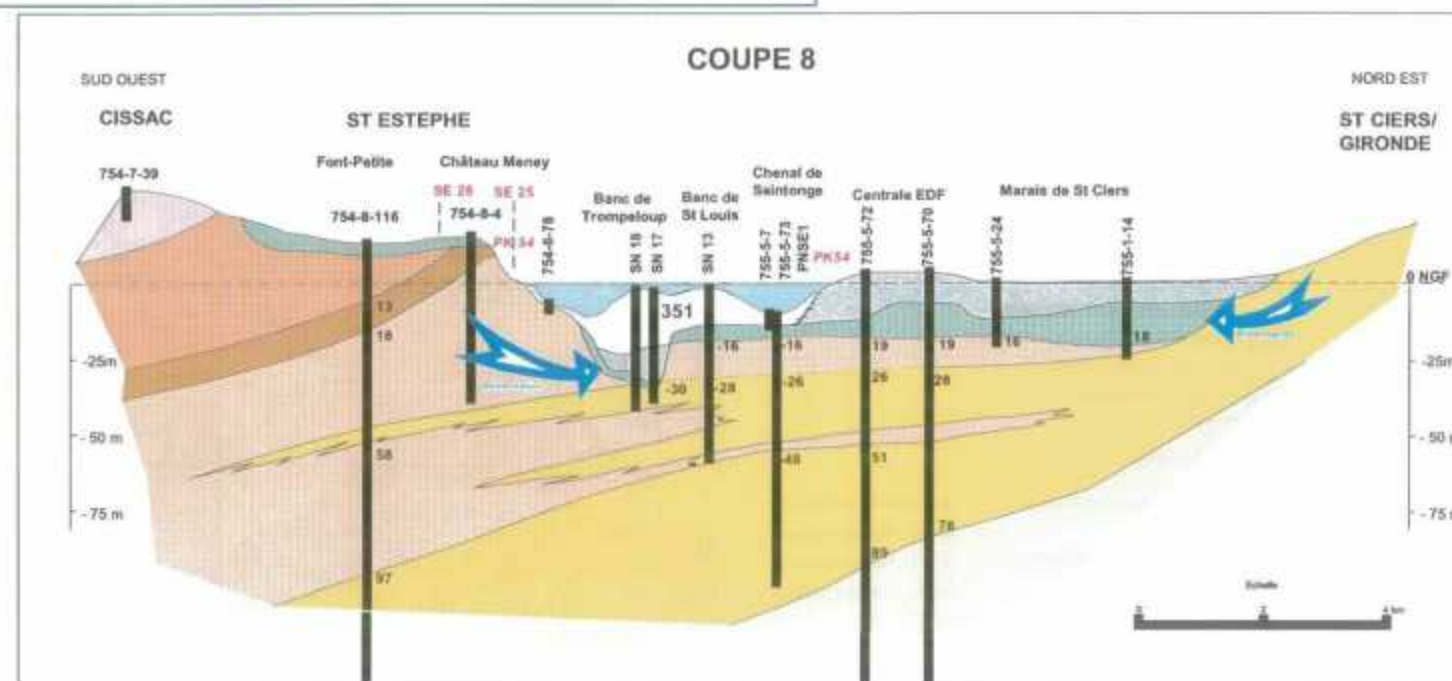
. BICHOT F., MAUROUX B., SOURISSEAU B. - Inventaire des ouvrages et mesures dans les nappes alluviales du département de la Gironde. *Rapport BRGM R 38765, décembre 1995.*

. MOREAU C.F., SOURISSEAU B. - Marais de St-Ciers (Gironde), étude des potentialités en eau souterraine de la nappe des graves par modélisation mathématique. *Rapport BRGM R 30153 AQI 4S 89.*

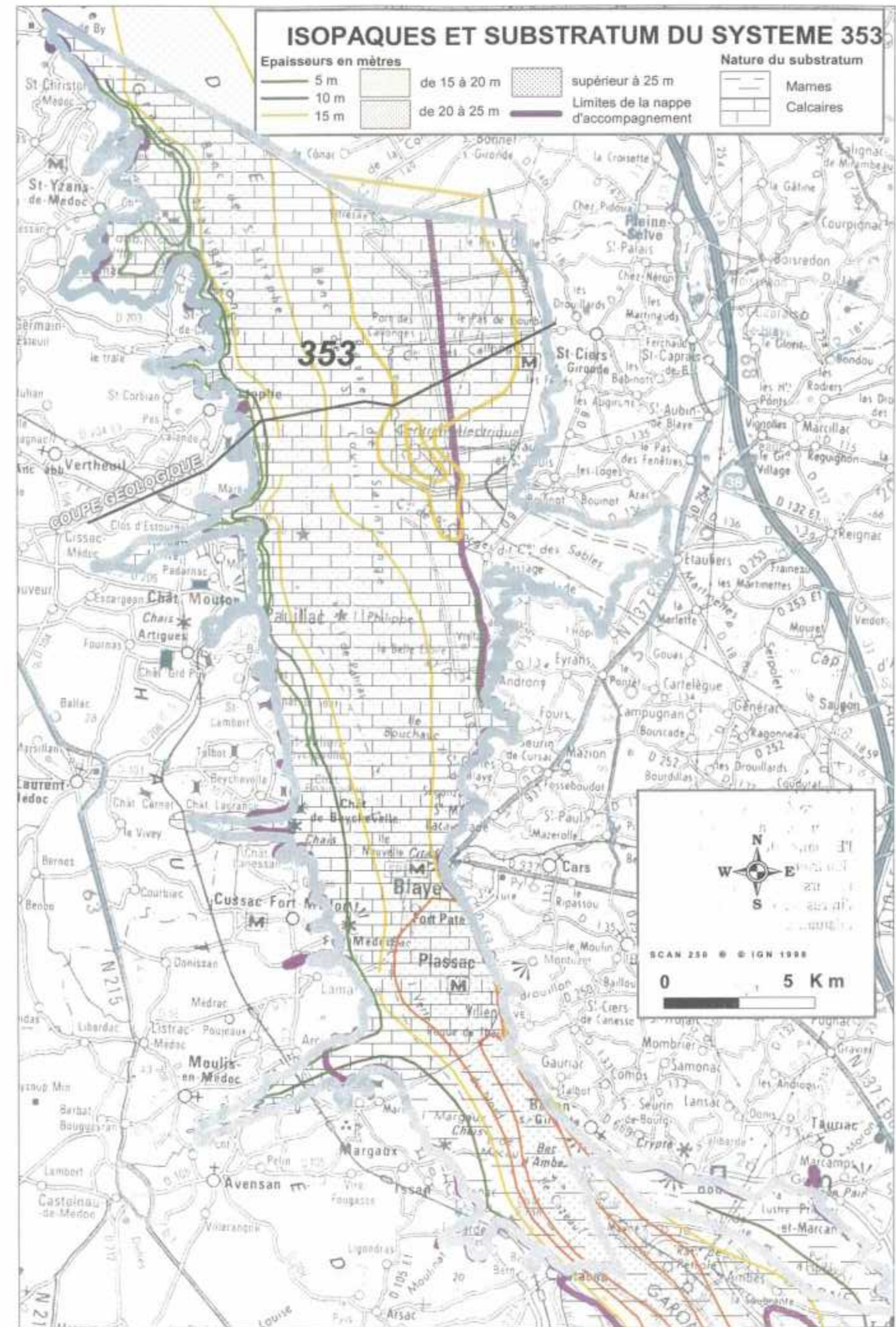
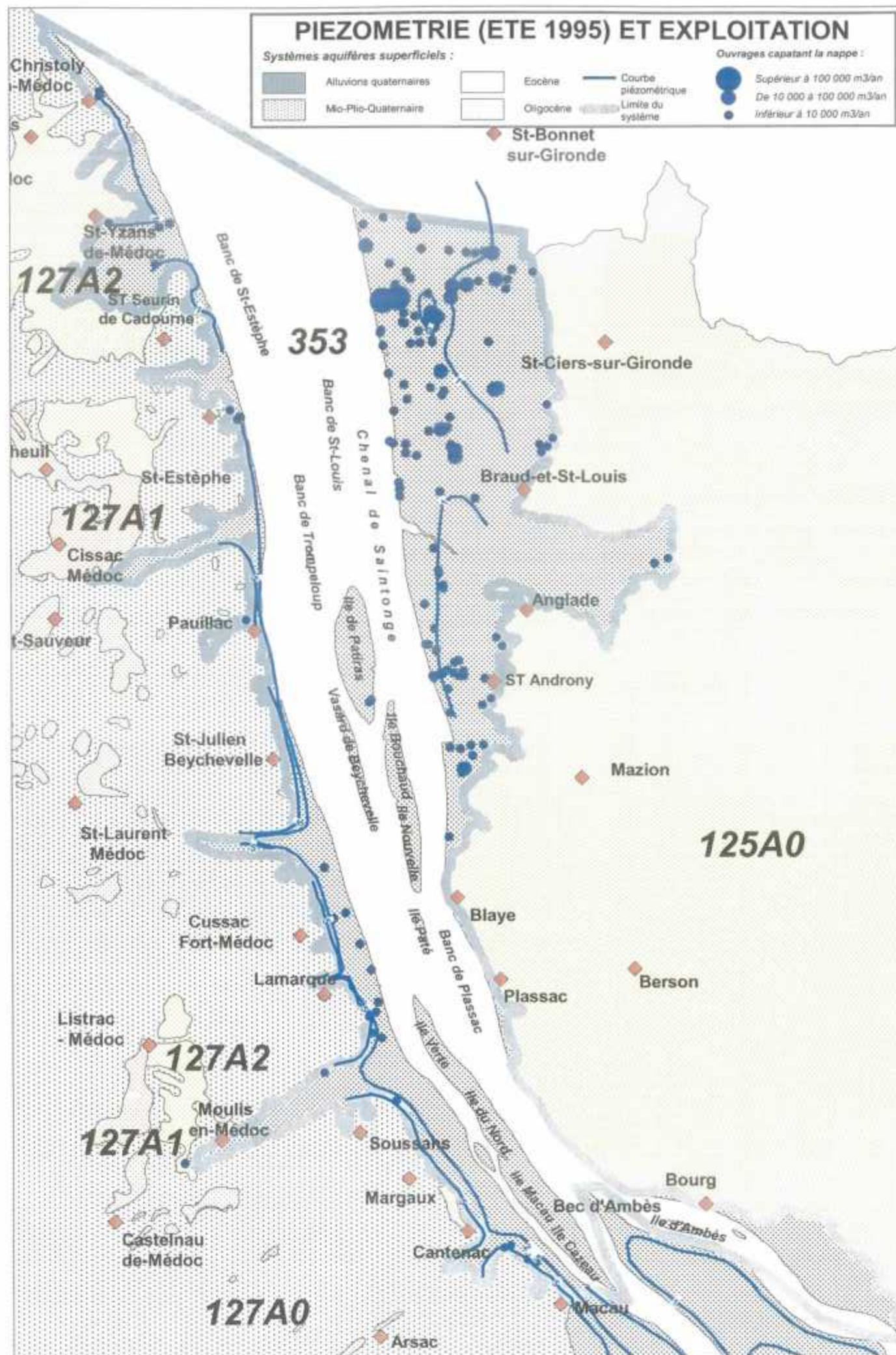
. RUHARD J.P. - Etude hydrogéologique préalable à l'exploitation de granulats dans le chenal de Saintonge de l'estuaire de la Gironde. *Rapport BRGM 86 SGN 134 AQI.*

. SCHNEBELEN N., PLATEL J.P., BONNERY H., SOURISSEAU B., BENHAMMOUDA S., DUFOUR P. - Gestion des eaux souterraines en Aquitaine, Année 4 : Relations entre l'Estuaire de la Gironde et la nappe de l'Eocène. - *Rapport BRGM RP 50467 FR, 2000.*

. Cartes géologiques s à 1/50 000 de Blaye et St-Luce, de ST-VIVIEN-du-Médoc et Soulac-sur-Mer, de St-Laurent-et-Benon, de Lesparre-Médoc. *Publication BRGM.*



- Quaternaire (argiles flandriennes)
- Quaternaire (argiles compactes flandriennes)
- Quaternaire (galets, graviers, sables)
- Oligocène inférieur (calcaires, marnes)
- Eocène supérieur (calcaires, marnes, grès)
- Eocène supérieur basal (marnes)
- Eocène moyen (calcaires)
- Eocène moyen à inférieur (grès et sables +/- argileux)
- Eocène inférieur (sables argileux)
- 706-5-2 sondage avec son indice BRGM
- SE 25 sondage électrique (campagne BRGM 1996)



GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système, morcelé, correspond à la nappe alluviale de la Bidassoa. Cette rivière constituant la frontière entre la France et l'Espagne, le système est limité à la rive droite.

D'une manière générale les alluvions de la Bidassoa sont constituées de blocs, de galets et de niveaux sableux recouverts par quelques mètres de limons argileux. L'épaisseur de ces dépôts varie de 5 à 15 m. Dans cet ensemble alluvial, les variations de faciès peuvent être importantes. En aval, à Hendaye et dans la baie de Chingondy, on trouve en surface des dépôts littoraux sableux correspondant à des sables quartzeux fins et bien triés.

Les alluvions grossiers renferment une nappe, plus ou moins bien protégée par les matériaux argileux de sub-surface, en relation directe avec la rivière et alimentée en partie par les ruissellements latéraux des coteaux. En zone aval, jusqu'à Biriadou, l'impact des marées avec remontée d'eau salée peut se marquer dans la qualité des eaux de cette nappe. Des travaux récents en amont de Biriadou montrent que les eaux des piézomètres productifs sont peu minéralisées, à faciès bicarbonaté calcique. Seules les teneurs en fer et en manganèse peuvent se révéler rédhibitoires pour une exploitation éventuelle. Les transmissivités mesurées au cours des pompages d'essai sont bonnes, de l'ordre de  $5.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. Toutefois, la variation spatiale des faciès alluviaux entraîne une variation rapide de la perméabilité.

Le substratum de la vallée alluviale est composé, dans la partie aval jusqu'à Béhobie, par les flyschs du Crétacé, et dans la partie amont par les schistes et grès du Carbonifère ou par des granites. Ces terrains ne semblent pas présenter de bonnes caractéristiques hydrodynamiques (emménagement, perméabilité) permettant d'espérer une alimentation de l'aquifère alluvial par dessous.

QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Cartes géologiques 1/50 000 d'Espelette (1026). - Publication BRGM, 1964.
- ANTEA - Réalisation de forages de reconnaissance pour la recherche de ressource d'eau potable dans la vallée de la Bidassoa à Biriadou. - Rapport A 19242.

COUPE GEOLOGIQUE D'UN FORAGE DE RECONNAISSANCE DE LA NAPPE ALLUVIALE (extrait du rapport ANTEA A 19242)

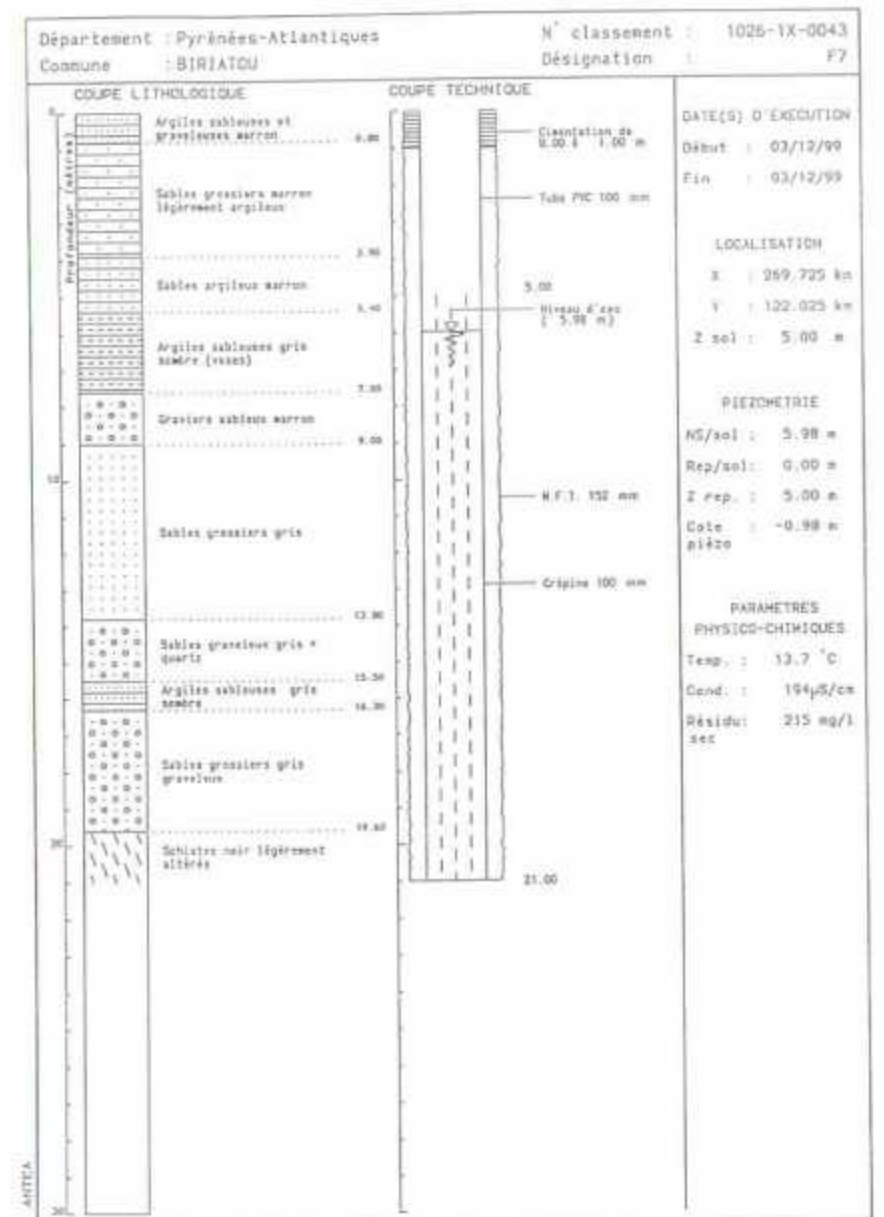
FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Nappe alluviale de la Bidassoa dans sa partie française (rive droite)  
**Type :** Nappe libre à porosité matricielle et en relation directe avec la rivière..

Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	5						5
Moyen	15		0,01				20
Maximum	25		0,05				50

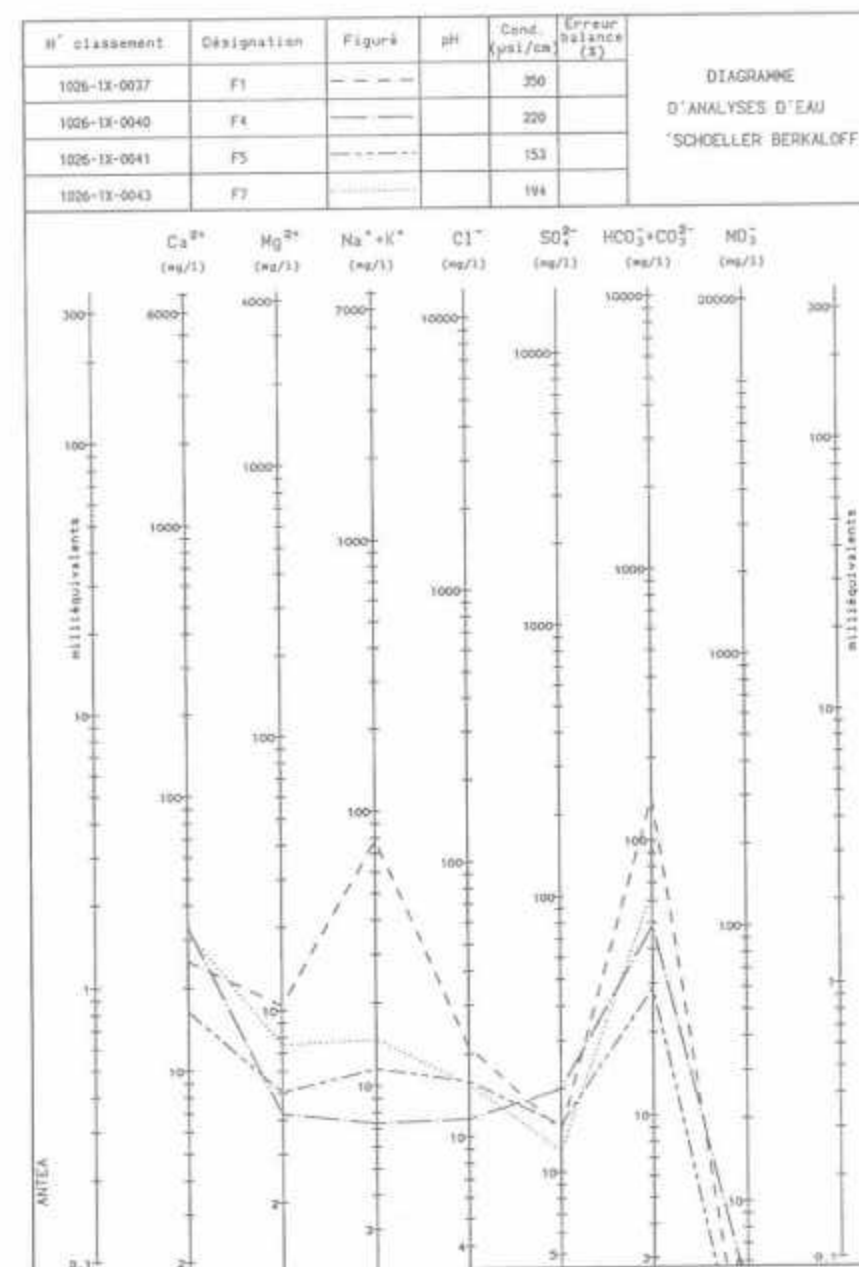
**Principales problématiques :** Aquifère transfrontalier, intrusion d'eau salée dans la partie aval.  
**Nombre d'ouvrages :** 2 champs captants, 2 puits industriels, 7 forages de reconnaissance  
**Utilisation :** A.E.P., industrielle  
**Superficie :** 2 km<sup>2</sup>  
**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance renforcée (1)

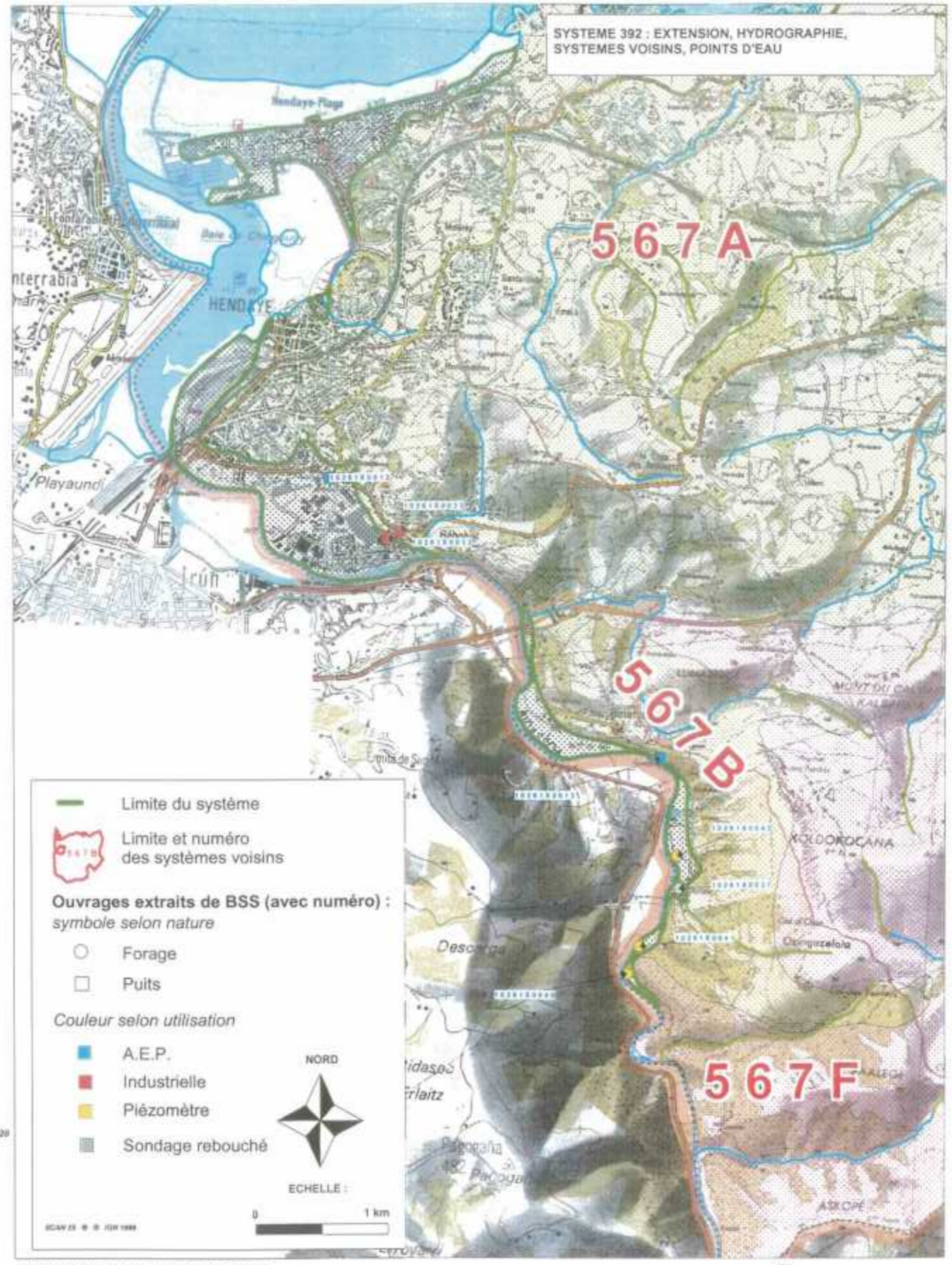
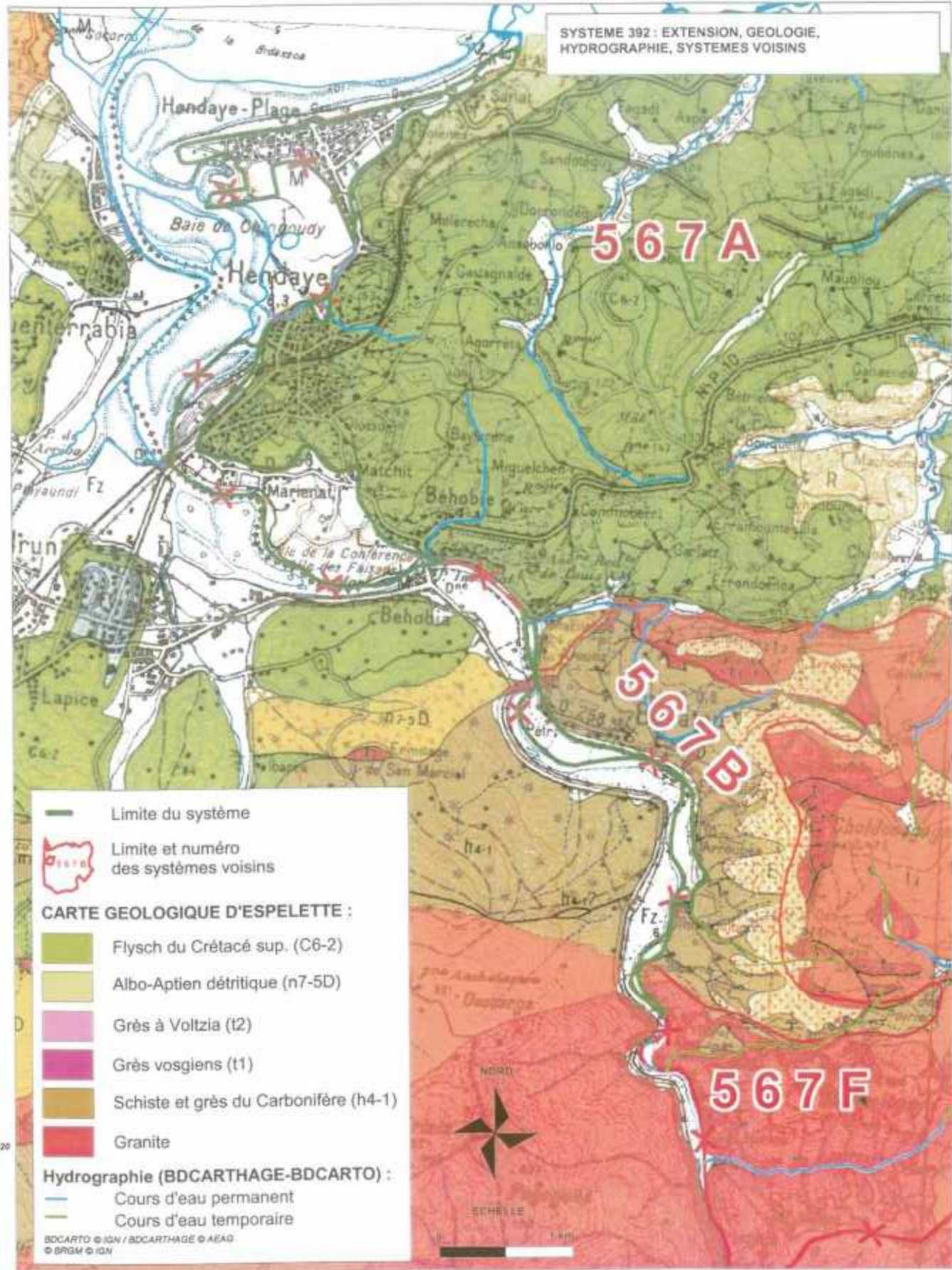


LISTE DES OUVRAGES EN BSS.

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	NATURE	UTILISATION	ETAT	PROP. M
10261X0012	STATION HAPETENA	HENDAYE	PUITS	ASP	EXPLOITE	14
10261X0013	ONCHSTA	BIRIADOU	PUITS	AEP	EXPLOITE	6.4
10261X0013	PUITS P2	URRUQUE	PUITS	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	0
10261X0013	PUITS P1	URRUQUE	PUITS	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	5
10261X0017	HEZTOKI	BIRIADOU	SONDAGE		REBOUCHE	60
10261X0018	UNDBARRE	BIRIADOU	SONDAGE		REBOUCHE	65
10261X0019	SUD UNDBARRE	BIRIADOU	PIEZOMETRE	PIEZOMETRE	NON-EXPLOITE	33
10261X0040	SUD UNDBARRE	BIRIADOU	SONDAGE	PIEZOMETRE	NON-EXPLOITE	22
10261X0041	UNDBARRE	BIRIADOU	SONDAGE	PIEZOMETRE	NON-EXPLOITE	39
10261X0042	ARRUPEA	BIRIADOU	SONDAGE		REBOUCHE	9
10261X0043	ARRUPEA	BIRIADOU	SONDAGE	PIEZOMETRE	NON-EXPLOITE	21

DIAGRAMME DE SCHOELLER BERKALOFF DE PLUSIEURS PIEZOMETRES (extrait du rapport ANTEA A 19242)





---

***DOMAINE HYDROGEOLOGIQUE***

---

## GEOLOGIE

Ce système aquifère correspond à la bande de terrains du Lias (Jurassique inférieur) qui bordent le socle cristallin entre la région de Terrasson au sud et St-Pardoux-la-Rivière au nord, c'est à dire entre la vallée de la Vézère et celle de la Dronne. Il se prolonge au sud par le système de Figeac et au nord par le système infra-toarcien de Charente (système 118 L).

Cette bande, plus ou moins large, est formée de séries sédimentaires variées comprenant des grès et des conglomérats, des calcaires et des dolomies, des argiles et des marnes. Ces séries se sont déposées en bordure d'un continent en voie de démantèlement ; elles témoignent de l'affrontement des tendances marines et continentales, avec évolution latérale rapide des dépôts et lacunes de sédimentation. D'une manière générale toutefois, le Lias correspond au renforcement progressif des influences marines avec une base nettement continentale (grès et conglomérats fluviatiles) et un sommet nettement marin (marnes à Céphalopodes).

Dans la région de Thiviers, le Lias débute par des dépôts détritiques fluviatiles (grès, arkoses et conglomérats) à stratifications irrégulières, discordant sur les terrains cristallins. En revanche, vers le sud (carte de Juillac), les niveaux sont plus fins : marnes et calcaires dolomitiques, argilites et grès fins. L'Hettangien supérieur, nettement transgressif sur les termes précédents, est constitué par des marnes et des calcaires dolomitiques (15 à 20 m). Le Sinémurien est représenté par des bancs de calcaires dolomitiques plus ou moins marneux et de calcaires bioclastiques à niveaux oolithiques (de 15 à 25 m). Le Pliensbachien (Carixien et Domérien) n'est en général pas représenté. L'ensemble de cette série carbonatée peut se trouver silicifié lors de phénomènes tardifs que certains auteurs associent à une activité hydrothermale intense le long des failles majeures affectant le socle. Cette activité se serait accompagnée d'émanations sulfurées ayant amené la formation de galène, de blende ... La série liasique est surmontée par quelques mètres (jusqu'à 15 m) de marnes et argiles grises à gris-bleu qui constituent un niveau caractéristique d'extension régionale.

Cette zone bordant le massif cristallin est particulièrement faillée. On distingue un réseau principal (N 100 à 150 °E), et un réseau transverse (N 50 à 70 °E). En dehors des zones faillees, le pendage général des couches vers l'ouest est modéré, autour de 10 °.

## HYDROGEOLOGIE

Compte tenu de la complexité et de la variété des formations du Lias, ce système aquifère correspond à un multicouche compris entre le socle cristallin et les marnes et argiles du Toarcien. Au-delà des zones d'affleurement et de nappe libre, cette dernière formation sépare les aquifères du Lias (232) et du Jurassique moyen et supérieur (217).

Les grès, sables et graviers de la base du Lias présentent une bonne porosité interstitielle, mais les couches et lentilles d'argile qui s'interposent rendent ces réservoirs peu perméables. Ils peuvent cependant fournir un débit notable lorsque leur épaisseur est relativement importante (Thiviers). Entre le toit imperméable de cet ensemble (argiles versicolores) et les marnes schisteuses noires du Toarcien, les dolomies et calcaires de l'Hettangien supérieur-Sinémurien et les grès dolomitiques du Domérien constituent des niveaux généralement peu productifs et les recherches d'eau dans ces formations sont très aléatoires en l'absence de morphologies karstiques.

En plus de cette productivité en général relativement faible, ce système présente aussi des caractéristiques qualitatives souvent médiocres. On trouve effectivement dans les eaux captées des minéralisations excessives : sulfates, métaux.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système aquifère correspondant aux terrains liasiques de la bordure du massif cristallin périgourdin (entre Terrasson et Saint-Pardoux-la-Rivière).

**Type :** Multicouche intégrant des formations à porosité de matrice (grès, sables, conglomérats) et des formations karstiques (calcaires dolomitiques) et intercalant des argiles et des marnes.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	0					
Moyen	50	50				20
Maximum	100					

**Superficie :** 175 Km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 22 (sources)

**Utilisation :** A.E.P.

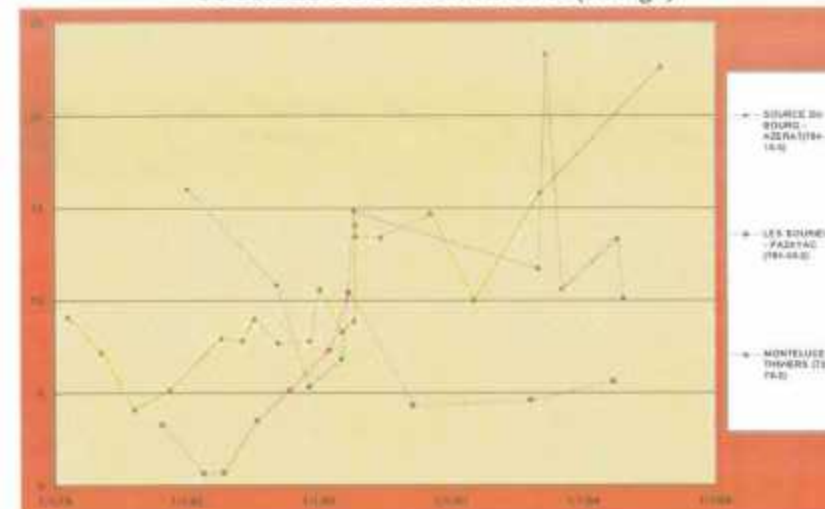
**Prélèvements inconnus**

**Principales problématiques :** faible productivité et forte vulnérabilité

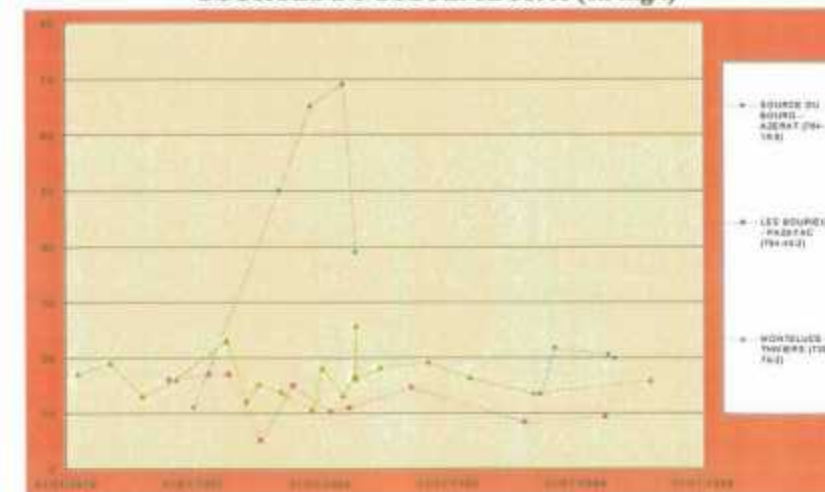
**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

**Modélisation :** Ce système n'est pas modélisé

### EVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES SUR QUELQUES SOURCES DU SYSTEME 559A (en mg/l)



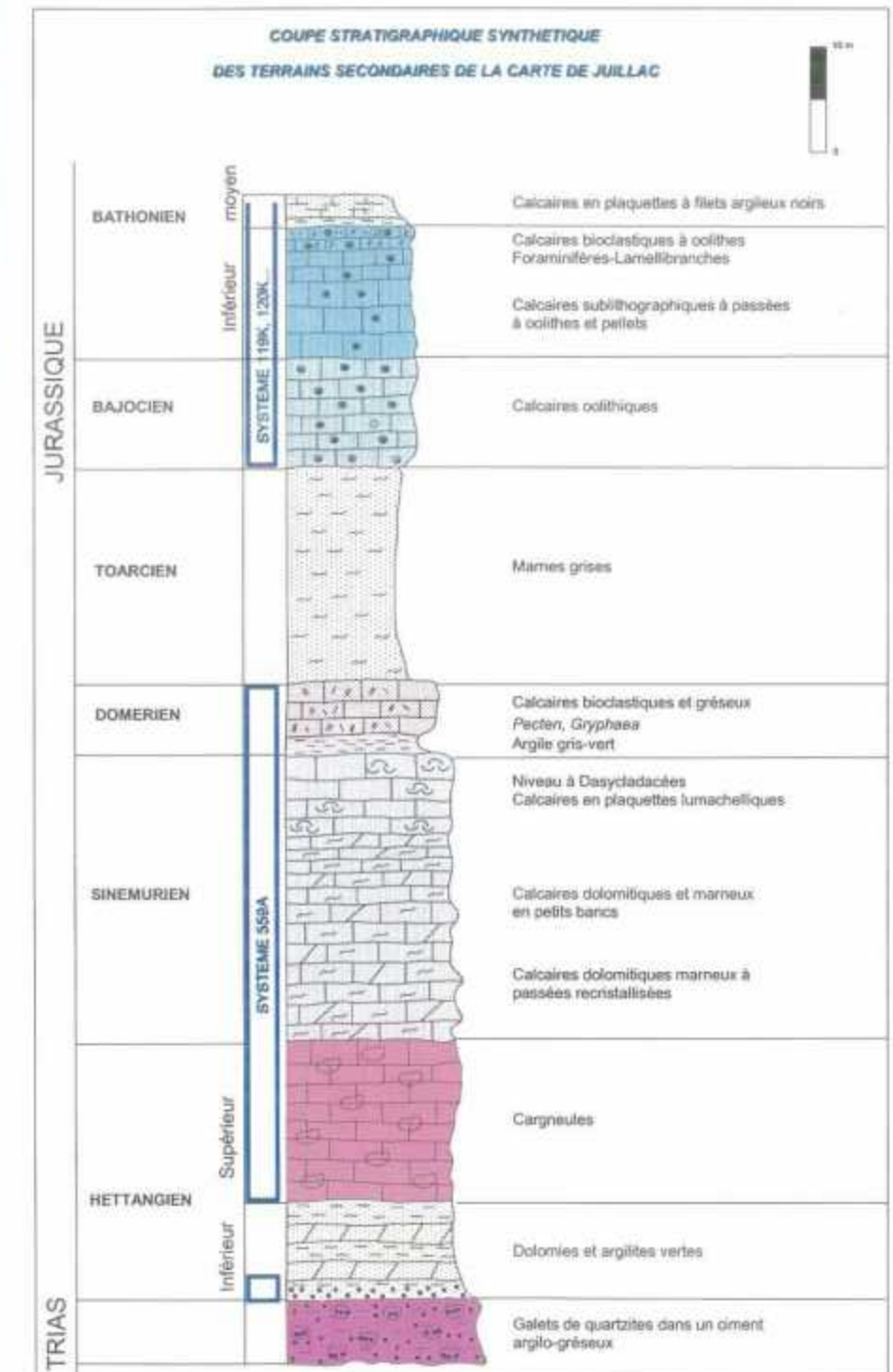
### EVOLUTION DES TENEURS EN SULFATES SUR QUELQUES SOURCES DU SYSTEME 559A (en mg/l)



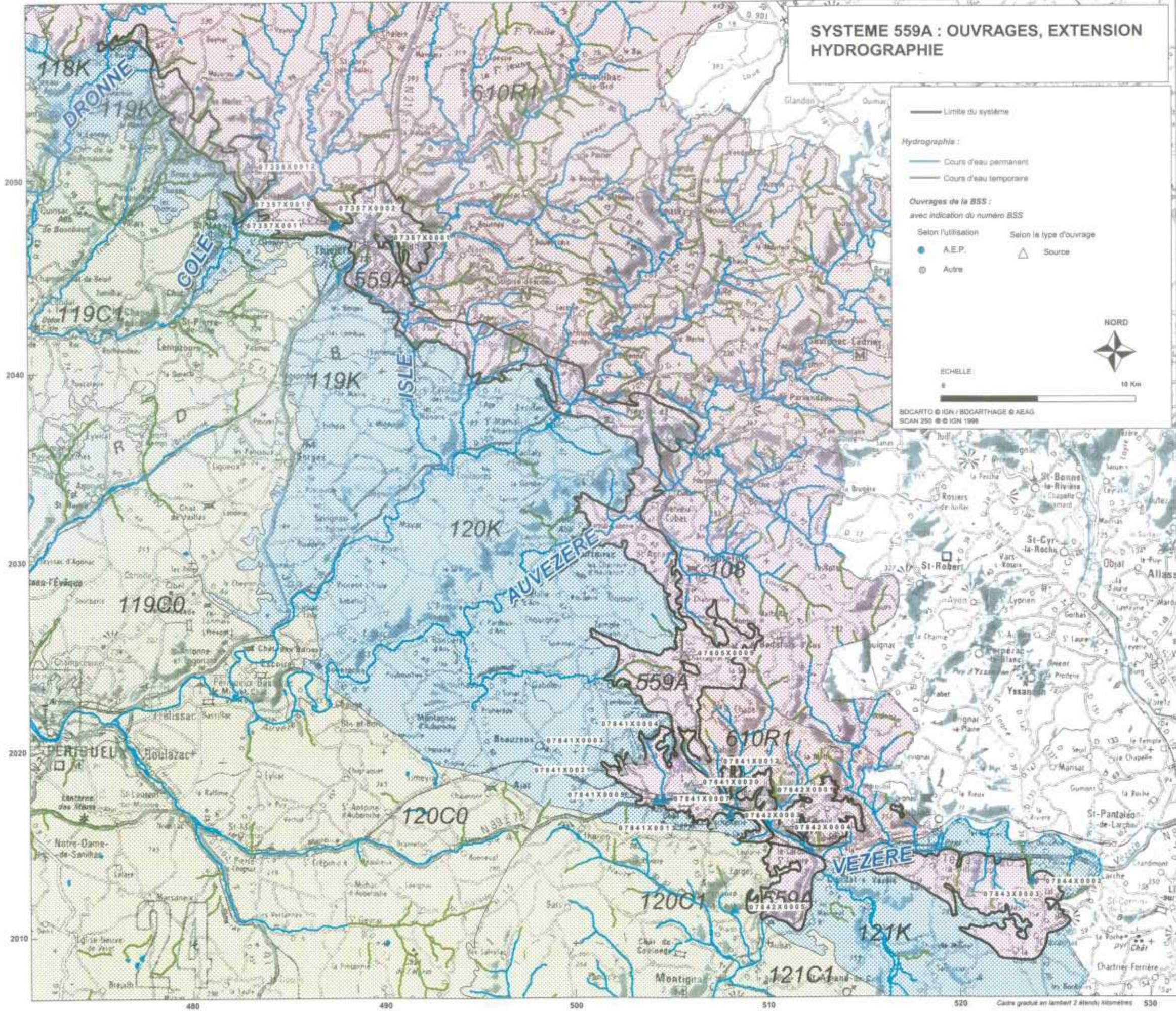
## BIBLIOGRAPHIE

GUILLOT P.L., FEYS R., LEFAVRAIS-RAYMOND A., RAYNAL J.P., RECOING M. – Notice explicative de la feuille de Juillac (1/50000). Edition BRGM, 1978.

GUILLOT P.L., FLOCH J.P., PLATEL J.P., POUCHAN P., RAYNAL J.P., RECOING M., ROGER Ph., SELIER E., TEXIER J.P. – Notice explicative de la feuille de Thiviers (1/50000). Edition BRGM, 1980.



# SYSTEME 559A : OUVRAGES, EXTENSION HYDROGRAPHIE



**Limite du système**  
 ———

**Hydrographie :**  
 ——— Cours d'eau permanent  
 - - - - Cours d'eau temporaire

**Ouvrages de la BSS :**  
 avec indication du numéro BSS

● A.E.P.	△ Source
○ Autre	

**ECHELLE :**  
 0 10 Km

**NORD**

BOCARTO © IGN / BOCARTHAGE © AEAQ  
 SCAN 250 © IGN 1998

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Correspondant aux plateaux limités par les vallées du Lot et de la Garonne, ce domaine hydrogéologique est principalement constitué par des formations d'âge oligocène et miocène. Cependant à l'extrémité nord-est du domaine, des calcaires du Jurassique et du Crétacé supérieur affleurent.

Au-dessus de la *Molasse de l'Agenais*, d'âge oligocène et qui forme la base des versants, la série tertiaire est principalement constituée par des formations continentales marneuses ou argileuses dans lesquelles s'intercalent des barres de calcaires lacustres. De bas en haut on distingue :

- le *Calcaire de Nérac* attribué au Stampien,
- le *Calcaire blanc de l'Agenais* d'âge Aquitainien inférieur,
- le *Calcaire gris de l'Agenais* de l'Aquitainien supérieur,
- le *Calcaire de Lectoure*, blanc, massif, d'âge Burdigalien.

En général, chaque barre calcaire d'une dizaine de mètres d'épaisseur est encadrée par plusieurs mètres de formations argileuses ou marneuses constituant un imperméable. Ces calcaires forment souvent la partie haute des versants.

Ces barres calcaires constituent des réservoirs localisés alimentant quelques sources de débit faible et très variable. Ces résurgences à la base des termes calcaires viennent alimenter les cours d'eau du plateau. Parmi les termes calcaires, ce sont les calcaires blancs de l'Agenais, où une véritable circulation karstique peut s'établir, qui donnent les plus forts débits.

A l'extrémité nord-est du domaine, les calcaires du Jurassique et du Crétacé supérieur renferment de véritables réseaux karstiques pouvant donner des ressources exploitables.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. Cartes géologiques à 1/50 000 d'Agen. *Publication du BRGM.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine principalement formé par les nappes libres et localisées des barres calcaires de l'Oligocène et du Miocène des plateaux limités à l'ouest par la Garonne, au nord par le Lot, et s'étendant à l'est en région Midi-Pyrénées.

**Type :** Domaine géographique sans grand aquifère libre

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0						
Moyen	30	10					
Maximum	80						

**Superficie totale :** 990 km<sup>2</sup>

**Superficie des affleurements de terrains calcaires :** 180 km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages :** 24

**Utilisation :** essentiellement agricole

**Prélèvements inconnus**

**Classement du système piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

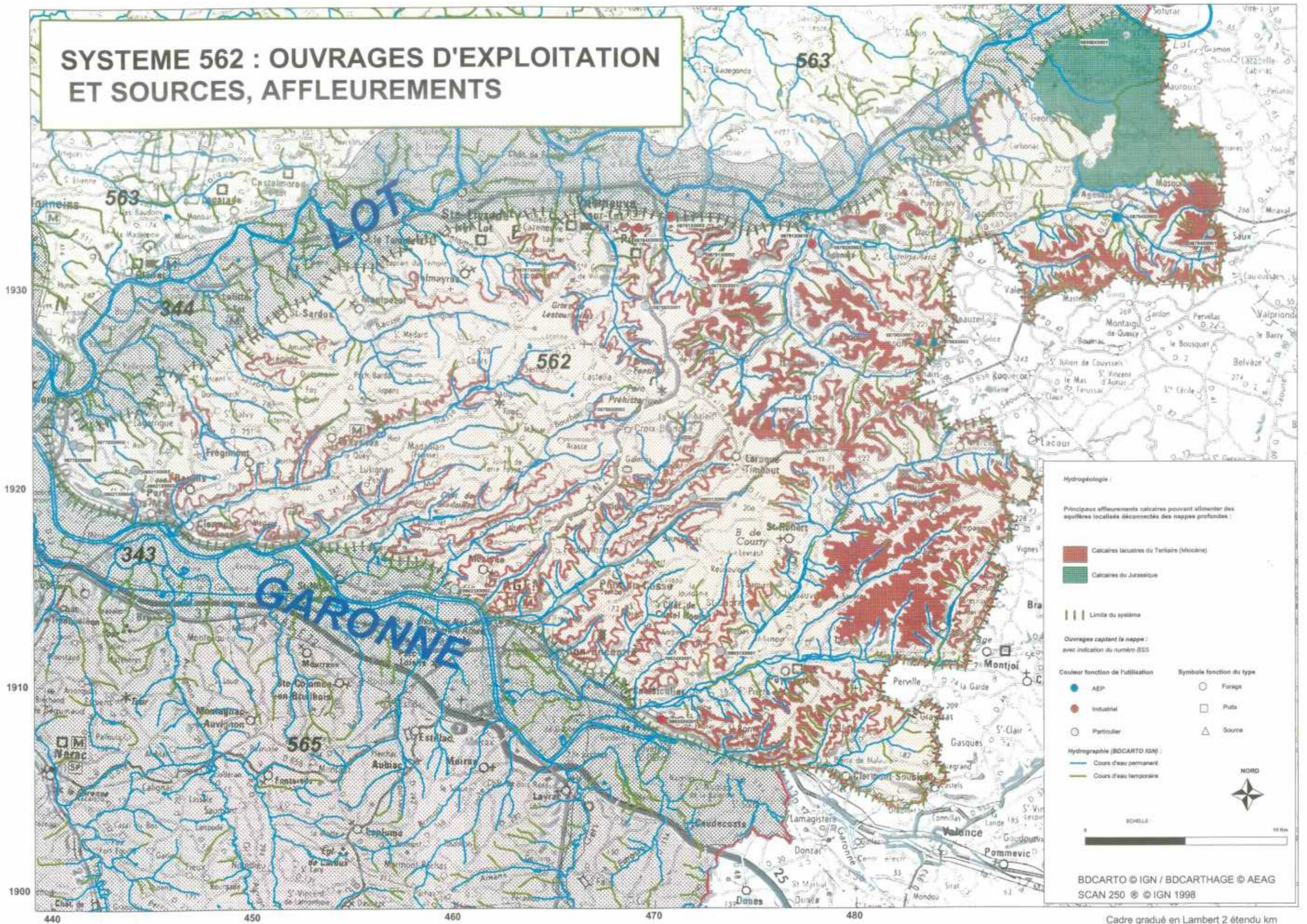
**Classement du système qualité :** surveillance de base (3)

**Modélisation :** Ce système n'est pas intégré dans le modèle nord-aquitain.

## PROFONDEUR (en m) DES FORAGES DE LA BASE DE DONNEES

NUMERO	USAGE	COMMUNE	LIEU-DIT	PROF.
06050001		MARTEL	MONTAVAL	38
06750005	INDIV.	AGULHON	MERVAL - L.D.GARON	35
06750006	INDIV.	AGULHON	CRÉSPAN	38
06750005	INDIV.	FLUCKS	MELLAT	48
06750002	INDIV.	ALLESSET-CAZENAVE	MESMERY - L.D.TOMDEBOUC	35
06750001	INDIV.	SANT-ANTOINE-DE-FRUSA	MOULAR - L.D.LA GARENNE	31
06750002	INDIV.	CASTELLA	MMERABIER - L.D.PEYROUTET	30
06750002	INDIV.	MILLENELMS-SUR-LOT	MARLAURE - L.D.GIGET	46
06750003	INDIV.	MILLENELMS-SUR-LOT	ENTREPOTS-AGRICOLLES	63
06750006	INDIV.	PENNE-D'AGENAIS		86
06750003	INDIV.	PENNE-D'AGENAIS	AMIES-DE-L'HOMME - L.D.BONPA	24
06750001	INDIV.	COLRIBAC	MOUVERVIC - LES NALES	50
06750001	INDIV.	FLUCKS	MP.SCHWARMTZEL - LA GERBOISE AMARRIS	54
06020003	INDIV.	PORT-SAINTE-MARIE	MERRES - L.D.LA TOUR-ST-JULIEN	81
06020004	INDIV.	PORT-SAINTE-MARIE	MVAN-HUMBERCK - L.D.MOLIN-DES-PAIS	67
06020005	INDIV.	PORT-SAINTE-MARIE	MOURRAGNE - L.D.NAUCOLDE	74
06020002	INDIV.	OLAYHAC-SAINTE-CROIX	MAYMARD	38
06020001	INDIV.	CASTEL-LILLIER	MALBAREDE	72
06030001	INDIV.	SAINTE-CAPRINS-DE-LEHM	MILCEVEZE	49
06030002	INDIV.	LAFITTE-TIMBAUT	MIGNERLE-VIOL - L.D.LE GRAND-CHÉMIN	30
06030001	INDIV.	LAFITTE	FORGE-DE-LA-MENUSENE-LOUETTI	69

# SYSTEME 562 : OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS



## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce domaine hydrogéologique est constitué par les formations tertiaires affleurantes ou sub-affleurantes situées entre le Lot, la Garonne et la Dordogne, et limitées vers l'ouest par l'aquifère des calcaires à Astéries de l'Entre-deux-Mers.

La série sédimentaire qui y affleure débute avec les formations argileuses continentales de l'Eocène supérieur/Oligocène inférieur appelées *Argiles à Palaeotherium* et *Molasse du Fronsadais*, qui constituent le toit de la nappe profonde de l'Eocène. Ces formations contiennent des horizons plus carbonatés : *Calcaires types Ondes*, calcaires lacustres affleurant du Bergeracois aux rives du Lot, les *Calcaires d'Issigeac*, calcaires lacustres micritiques blanchâtres présents dans le secteur d'Issigeac, les *Calcaires de Castillon* déposés dans un grand lac centré sur la vallée de la Dordogne. Au-dessus, les *calcaires à Astéries* de la transgression stampienne passent progressivement vers l'est à des faciès de plus en plus continentaux, gréseux et carbonatés. Au nord du domaine se développent des calcaires lacustres appelés *Calcaires de Monbazillac*. L'Oligocène se termine avec des formations continentales d'épandages limoneux à bandes de sables fluviatiles connues sous le nom de *Molasse de l'Agenais*. Le Miocène se caractérise par l'existence de calcaires lacustres de faible épaisseur intercalés au sein de séries argileuses, et apparentés soit aux *Calcaires blancs de l'Agenais*, soit aux *Calcaires gris de l'Agenais*.

Dans la région de Marmande, les corps sableux ou carbonatés de l'Oligocène inférieur peuvent contenir de l'eau, mais leur faible développement n'autorise pas la constitution de réserves permanentes. Les sources sont peu nombreuses ou non pérennes. Il en est de même avec les termes carbonatés ou sableux de l'Oligocène supérieur ou du Miocène. Dans la partie nord du domaine, les termes carbonatés sont plus développés et peuvent alimenter des sources au débit plus soutenu comme celle de Cantelouve (830-3X-7), au sud de Bergerac, qui sort des calcaires types Ondes.

Constitué par un feuilleté de formations carbonatées karstifiées ou d'horizons sableux, le sous-sol tertiaire de ce domaine peut fournir des ressources relativement intéressantes pour l'agriculture comme c'est le cas aux confins des départements de la Dordogne et de Lot-et-Garonne où de nombreux forages ont été implantés ces dernières années. D'une manière générale, ces ressources contribuent à soutenir les débits des cours d'eau, voire viennent alimenter des aquifères plus profonds de l'Eocène [214] et du Crétacé supérieur [231].

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BICHOT F., CHERY L., MIERZCHALA S. – Qualité des eaux souterraines du département de la Dordogne. Proposition pour la mise en place d'un réseau de surveillance. *Rapport BRGM R 38087, 1994.*

Cartes géologiques à 1/50 000 de Marmande, Eymet. *Publication du BRGM.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Oligocène et Eocène situé entre le Lot, la Garonne, la Dordogne et limité vers l'ouest par l'aquifère des calcaires à Astéries (126).

**Type :** Domaine géographique sans grand aquifère libre

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0						
Moyen	30	30					
Maximum	60						

**Superficie totale :** 2750 km<sup>2</sup>

**Superficie des affleurements de terrains calcaires :** 230 km<sup>2</sup>

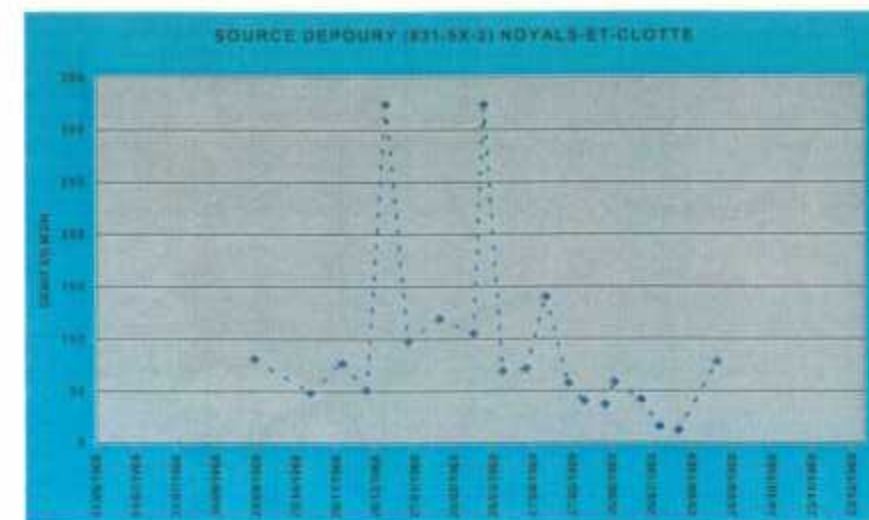
**Nombre d'ouvrages :** 256

**Utilisation :** essentiellement agricole

**Prélèvements recensés :** 100 000 m<sup>3</sup>/an environ

**Classement du système piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

**Classement du système qualité :** surveillance de base (3)

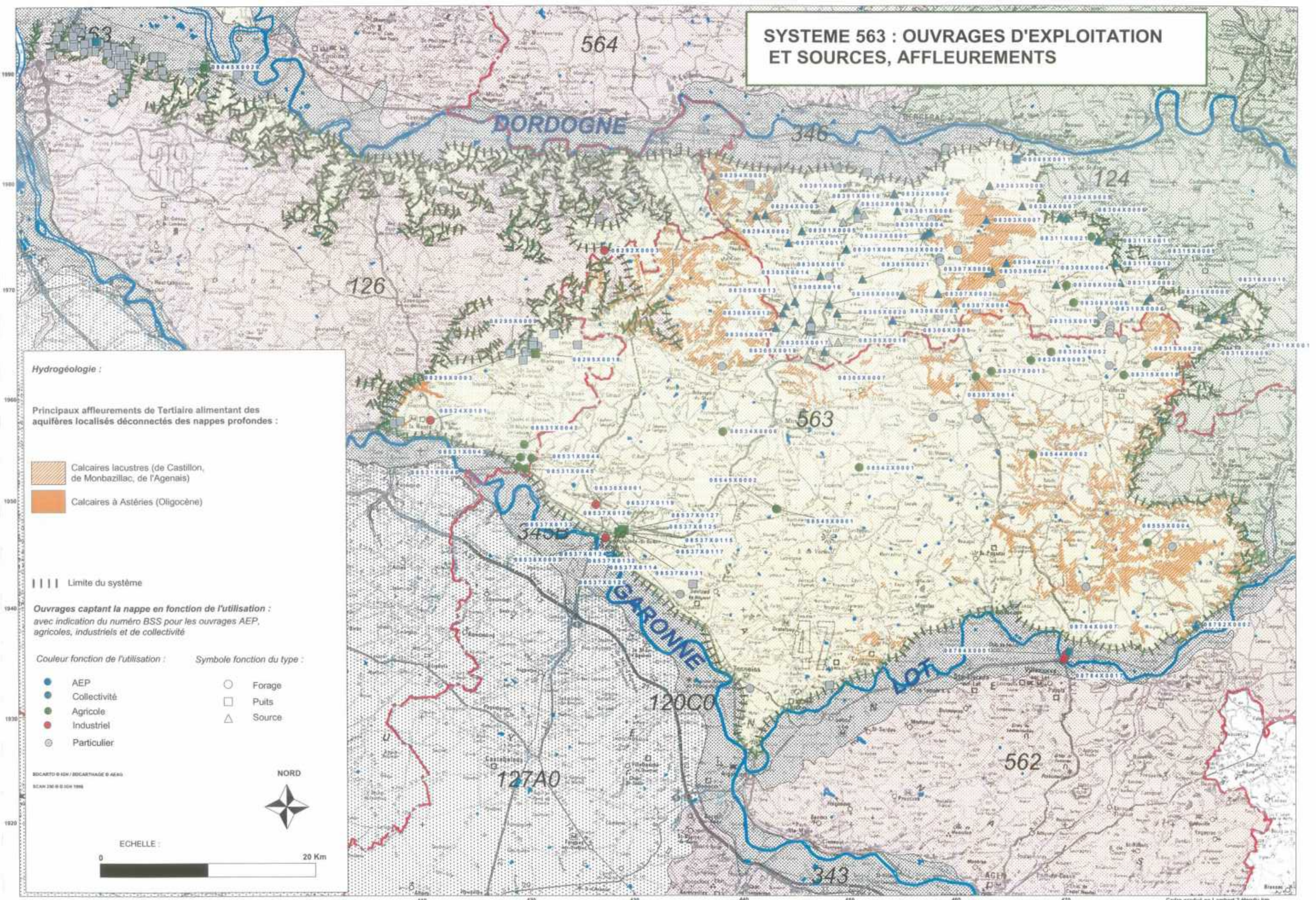


## PRINCIPALES SOURCES DU SYSTEME 563

(débit exprimé en m<sup>3</sup>/h)

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	DATE	DEBIT
08030028	CHATEAU DINTRANS - CAPTAGE	SAINTE-ELIAE		
08030029	PRÈS AUTROUTE - CAPTAGE	SAINTE-ELIAE		
08030030	LE CHEMIN - CAPTAGE	SAINTE-ELIAE		
08030084	BOURG	SAINTE-ELIAE		
08040029		ARMEYRES		
08040030	RENEVE	ARMEYRES		
08080014	MAISON NOBLE	SANT-MARTEIN-DU-PIY		
08240032	LAVOR COMMUNAL	MONESTIER	23/05/1989	11.15
08240033	LAVOR LA BASTIDE	MONESTIER	23/05/1989	8.58
08240034	MARTEAU	GAGEAC-ET-ROULLAC	23/05/1989	32.4
08240035	LAVOR COMMUNAL	RAZAC-DE-SALESSIGNAC	23/05/1989	15.16
08240036	COULURE	MONESTIER	23/05/1989	21.51
08010004	STATION DE POMPAGE	SKOLLES		
08010005	LESTIGNAC, FONT DE L'OURME	SKOLLES	20/05/1989	21.51
08010006	LAVOR COMMUNAL	METCOULES	21/05/1989	9.98
08010007	LAVOR COMMUNAL	FLADEC	21/05/1989	1.81
08010008	LAVOR COMMUNAL	CLINESES	18/11/1989	2.59
08010009	LES OLIVOLX	POMPORT	18/11/1989	14.30
08010010	LAVOR COMMUNAL	POMPORT	18/11/1989	6.56
08010011	SOURCE DE LA BESAGE	THEYAC	10/09/1970	25.92
08010017	FONTANGUILLE	ROUFFIGNAC-DE-SKOLLES		
08020032	SOURCE DU LAVOR	BOLNAQUES	21/05/1989	71.28
08020033	ROUFFIGNAC - LAVOR COMMUNAL	ROUFFIGNAC-DE-SKOLLES	23/05/1989	3.24
08020034	LAVOR COMMUNAL	MONBAZILLAC	18/11/1989	5.83
08020035	CHALPUCE	BOLNAQUES	18/11/1989	3.89
08020036	LA TINLANTE	ROUFFIGNAC-DE-SKOLLES		
08020037	LAVOR COMMUNAL, DANS LE BOURG	ISSIGAC	22/05/1989	142.96
08020038	CANTELUME	SANT-LENN-DE-LABARDE	18/11/1989	807.2
08020039	SOURCE DU LAVOR	SANT-ALBINE-DE-LANQUARS	18/11/1989	20.74
08020040	PHENIX - SOURCE DU LAVOR	SANT-ALBINE-DE-LANQUARS	20/11/1989	10.37
08030031	QUEYLA	CONNÉ-DE-LA-BARDE		
08040035		MONSAC	22/05/1989	69.98
08040036	SOURCE DU LAVOR	MONSAC	18/09/1989	36.88
08040037	LAVOR COMMUNAL	EYMET		
08040038	SOURCE DU GRAND MOULIN	MONTAUT		
08050033	LE MYNE	EYMET	20/05/1989	2.72
08050035	SOURCE SAINTE-CLAIRE	EYMET	20/05/1989	16.56
08050036	GRAVET	EYMET	20/05/1989	7.13
08050037	LIBJOT BRON	EYMET	20/05/1989	4.28
08050038	FONROQUE	FONROQUE	20/05/1989	812.72
08050039	SOURCE NO 2	FONROQUE	20/05/1989	25.92
08050040		SAINTE-INOCENCE	20/05/1989	3.11
08060011	LAVOR	EYMET	21/05/1989	36.85
08060012	SOURCE REYJAUD	EYMET	18/09/1989	194.4
08060013	LAVOR AU LIBJOT LA BORE	EYMET	21/05/1989	20.22
08060014	LIBJOT "PROMOUE"	SAINTE-ELIAE-DEYMET		
08060015	FONTAINE DEYLIAS	EYMET	21/05/1989	36.94
08060016	LAVOR COMMUNAL DEYLIAS	EYMET	21/05/1989	4.41
08060017	LAVOR DE SAINT-MARTIN	EYMET	21/05/1989	5.76
08060018	SOURCE DE LA GROTTTE DE ROUQUETTE	EYMET	21/05/1989	9.85
08060019	LES ROUX	EYMET	21/05/1989	2.59
08060020	LAVOR DE MONTGLYARD	SÈRES-ET-MONTGLYARD	21/05/1989	18.4
08060021	FONT-JULIANE	SANT-JULIEN-DEYMET	21/05/1989	32.4
08060022	LAVOR	SANT-CARRAGE-DEYMET	22/05/1989	12.96
08060025	SOURCE DE BARDOULY - STATION DE POMP	SANT-ALBINE-DE-CADELECH		
08070003	STATION DE POMPAGE	MINDAZOU		
08070004	FONTAINE DEYRENILLE	PLANSANCE	22/05/1989	19.44
08070006	LAVOR COMMUNAL	ISSIGAC	22/05/1989	56.32
08080004	LAVOR	SANT-LEON-D'ISSIGAC	22/05/1989	36.88
08080022	LES MERGUES	SAINTE-SABINE-BORN		
08110011	MOULIN DE LA PORTE	HAUSSANNES	12/09/1989	12.96
08110012	BLANC	BEAUMONT	12/09/1989	3.24
08150002	POURY	NOYALS-ET-CLOTTE	12/09/1989	77.76
08150005	LE COLOMBIER	RAMPLEUX	13/11/1989	0.39
08150006	LABORE NEUVE	RAMPLEUX	13/11/1989	5.18
08150008	PEYROLIER	LOLME	14/09/1989	15.81
08150009	CHATEAU DE MARSALES	MARSALES	12/09/1989	10.37
08150007	BORE NEUVE	MARSALES	14/03/1989	0
08150009	GUINOT	LAVALADE	13/11/1989	2.59
08150010		LAVALADE	13/11/1989	6.48
08150011	ANDRAL	MARSALES	13/11/1989	42.77
08170003	BORE NEUVE DEP 2	MARSALES		
08430004	QUERCIAT	MONTAIGROL		
08730001	DALJAUNE	FAUGÈROLLES		
08790002	SOURCE DE CHAMOLLEAU	TRENELS		

# SYSTEME 563 : OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS



**Hydrogéologie :**

Principaux affleurements de Tertiaire alimentant des aquifères localisés déconnectés des nappes profondes :

- Calcaires lacustres (de Castillon, de Monbazillac, de l'Agenais)
- Calcaires à Astéries (Oligocène)

|||| Limite du système

Ouvrages captant la nappe en fonction de l'utilisation : avec indication du numéro BSS pour les ouvrages AEP, agricoles, industriels et de collectivité

- | Couleur fonction de l'utilisation :               | Symbole fonction du type :   |
|---|--|
| <span style="color: blue;">●</span> AEP           | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">○</span> Forage |
| <span style="color: green;">●</span> Collectivité | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span> Puits                      |
| <span style="color: red;">●</span> Agricole       | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">△</span> Source                     |
| <span style="color: blue;">●</span> Industriel    |  |
| <span style="color: grey;">●</span> Particulier   |  |

BD CARTE © IGN / BD CARTE © IGN  
 SCAN 330 © IGN 1998

NORD

ECHELLE : 0 20 Km

Cadre gradué en Lambert 2 étendu km

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce domaine hydrogéologique correspond aux affleurements de terrains tertiaires de la Double, région boisée située entre l'Isle et la Dronne, et du Landais, plateau entre les vallées de la Dordogne et de l'Isle. La Double est principalement composée d'affleurements d'Eocène. En revanche le Landais est surtout constitué par de l'Oligocène.

Située au cœur d'une zone fortement déprimée laissée au toit du Crétacé, la sédimentation Eocène et Oligocène de ce domaine se caractérise par la persistance de faciès littoraux ou continentaux avec des apports fluviaux importants et le développement de systèmes deltaïques. Durant l'Eocène inférieur, le Libournais correspondait à une plaine maritime dans laquelle se développait un complexe deltaïque avec d'importants bourrelets sableux au débouché des émissaires fluviaux venant du nord et de l'est. Avec l'Eocène moyen, la tendance au détritisme s'accroît à la faveur d'un rajeunissement des reliefs déposant dans la partie orientale (Bergerac, Mussidan) des sédiments essentiellement sableux, parfois grossiers. Vers l'ouest, de fréquentes incursions marines, matérialisées par le calcaire de Blaye, pénètrent les estuaires des émissaires fluviaux. Cette puissante série détritique dépasse 200 m d'épaisseur dans le Landais. Affleurant principalement dans les vallées des cours d'eau de la Double et sur les marges orientales du domaine, l'Eocène inférieur et moyen alimente le multicouche profond (214) fortement sollicité dans la vallée de la Dordogne. Dans la partie occidentale du domaine, au-dessus de ces séries, viennent des formations fluvio-lacustres imperméables prises comme toit de l'aquifère profond de l'Eocène : les Argiles à Palaeotherium (40 à 100 m), formant un niveau imperméable géographiquement très étendu, puis les Molasses du Fronsadais de l'Eocène supérieur et de l'Oligocène (50 m environ). Dans le Libournais, des corps sableux fluviaux s'intercalent à la limite de l'Eocène moyen et de l'Eocène supérieur. Ces Sables Fluviaux du Libournais, qui n'affleurent pas, constituent un réservoir très exploité inclus dans le système aquifère 214. L'Oligocène se poursuit avec des faciès lacustres, les argiles et calcaires de Castillon (10 à 12 m), puis par la transgression stampinienne avec les calcaires à Astéries. L'Oligocène se termine avec des faciès sablo-argileux plus continentaux (Molasse de l'Agenais). Ces terrains constituent l'essentiel du Landais (les argiles à Palaeotherium forment par exemple le substratum de nombreuses vallées). En revanche, vers l'est (Bergeracois) et le nord (Double), la sédimentation détritico-sablo-argileuse se poursuit à travers l'Eocène supérieur et l'Oligocène. Les faciès carbonatés (calcaires à Astéries) et molassiques n'y sont plus représentés.

En résumé d'un point de vue hydrogéologique, ce domaine comporte un certain nombre d'aquifères libres localisés : les sables de l'Eocène moyen et supérieur et de l'Oligocène dans la Double, les corps sableux fluviaux de l'Eocène supérieur, les calcaires de Castillon, les calcaires à Astéries dans le Landais. Ces différentes ressources peuvent permettre de répondre à des besoins modérés, en particulier pour les exploitants agricoles. Elles sont relativement peu sollicitées, les ressources en eau potable provenant des nappes captives plus profondes : les Sables Fluviaux de Libournais et les sables de l'Eocène inférieur et moyen. D'autre part les marges orientales du Landais et les vallées de la Double où affleurent les formations sableuses de l'Eocène inférieur et moyen constituent des zones d'alimentation de la nappe profonde de l'Eocène.

### FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Oligocène et Eocène situé au nord de la Dordogne, limité à l'ouest par l'Isle et la Dronne.

**Type :** Domaine géographique sans grand aquifère libre

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S m/s	PERM. m/s	Qs m3/l/m	PROD. m3/h
Minimum	0						
Moyen	30	10					
Maximum	50						

**Superficie de la Double / du Landais :** 620 km<sup>2</sup> / 880 km<sup>2</sup>

**Superficie des affleurements d'Eocène inf. et moy. sableux contribuant à l'alimentation de l'aquifère profond (214) :** 200 km<sup>2</sup>

**Superficie des affleurements de calcaire à Astéries :** 60 km<sup>2</sup>

**Superficie des affleurements de calcaire de Castillon :** 15 km<sup>2</sup>

**Superficie des affleurements des sables fluviaux de l'Eocène sup. :** 70 km<sup>2</sup>

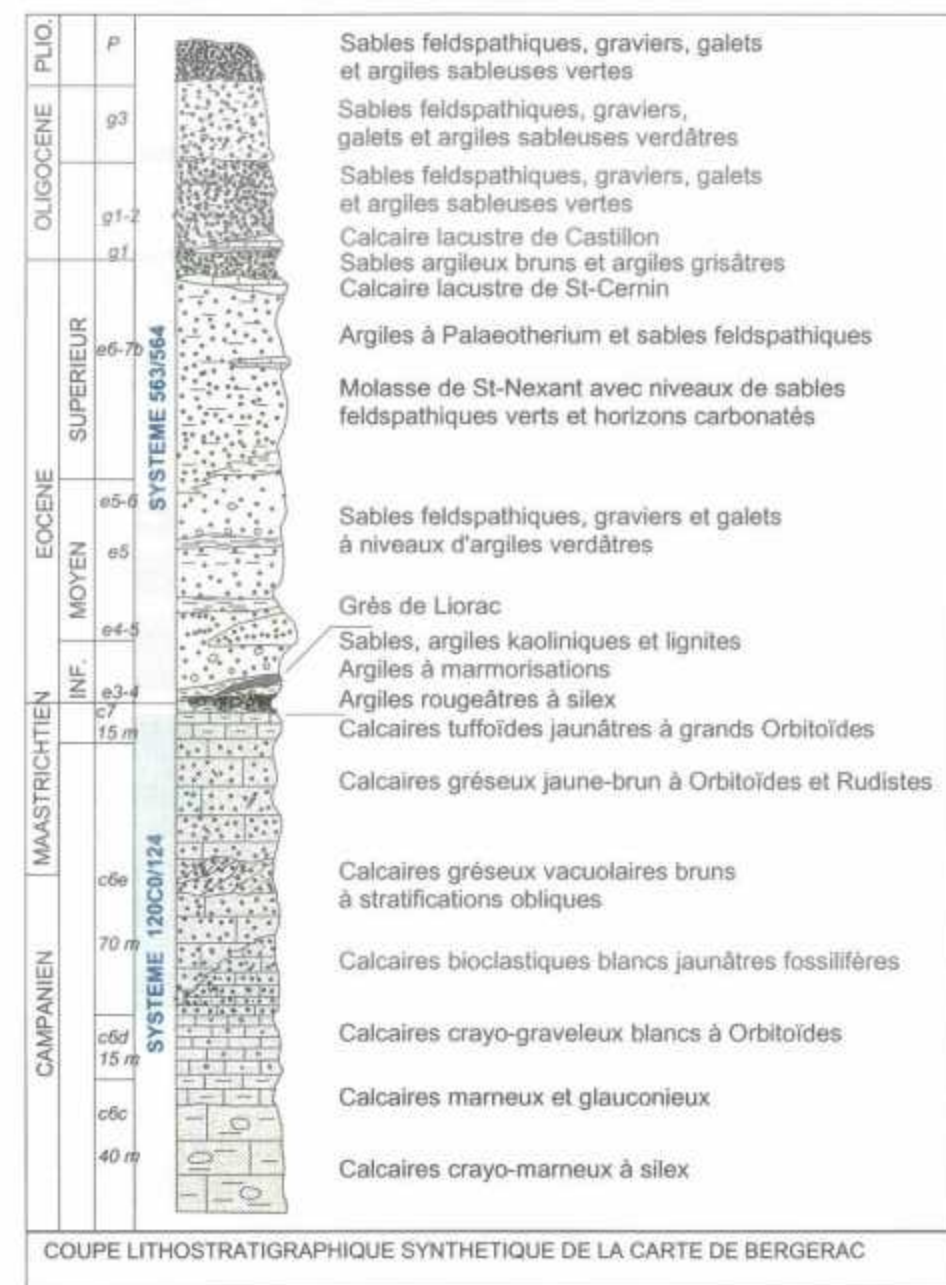
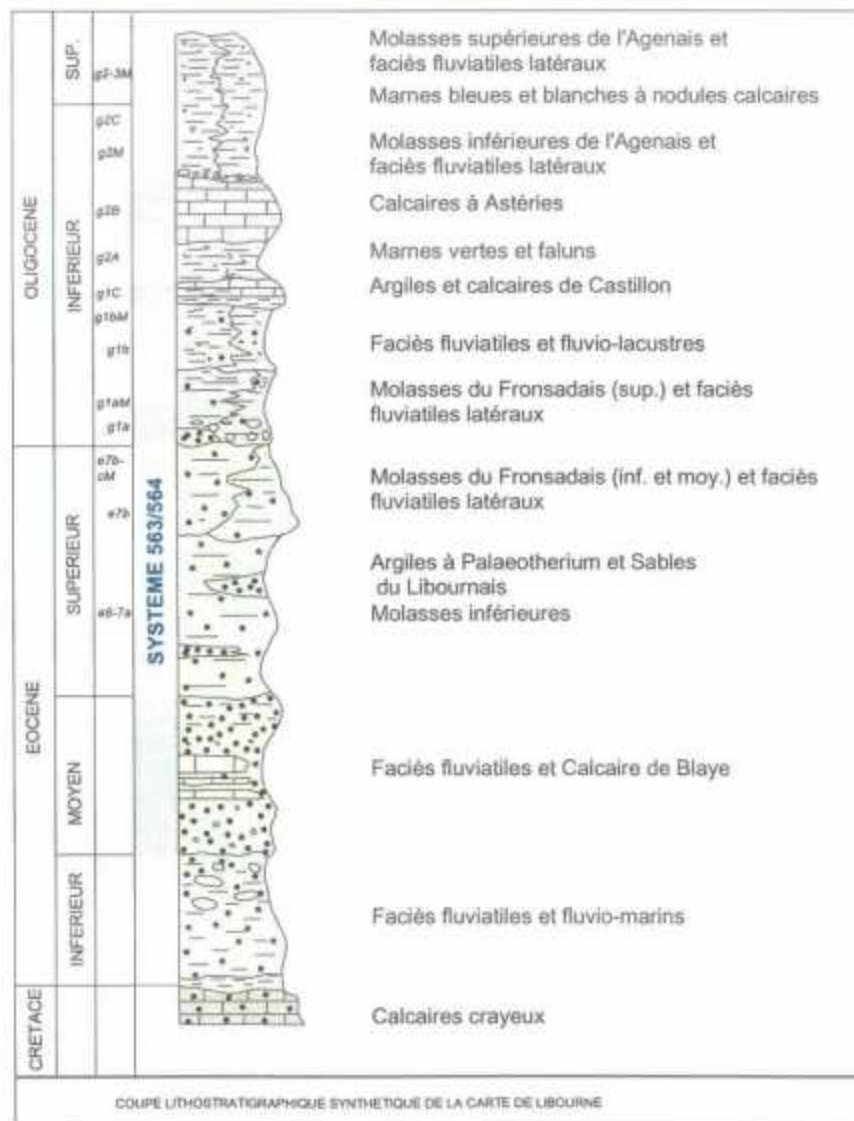
**Classement du système piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

**Classement du système qualité :** surveillance de base (3)

**Nombre d'ouvrages :** 61

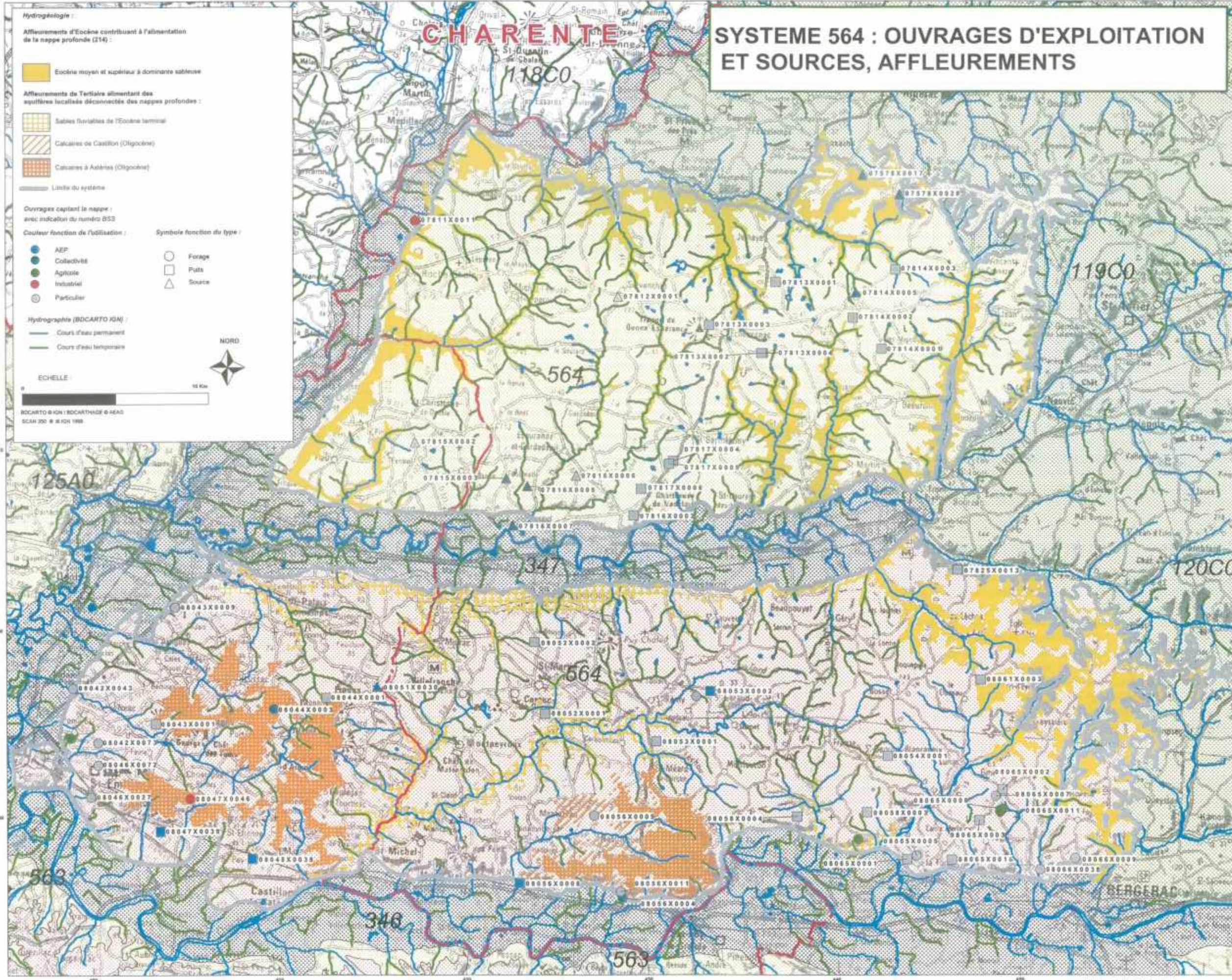
**Utilisation :** essentiellement agricole

**Prélèvements recensés :** 300 000 m<sup>3</sup>/an environ



### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cartes géologiques à 1/50 000 de Bordeaux, Pessac, Libourne, Podensac, Langon. Publication du BRGM.



## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Situé aux confins des départements des Landes, de Lot-et-Garonne, des Pyrénées-Atlantiques et du Gers, ce domaine correspond aux formations d'âge tertiaire et quaternaire comprises entre la vallée de la Garonne et le massif landais. Il se subdivise en deux parties à la géologie et l'hydrogéologie assez différentes : la région de Nérac à l'est et un diverticule occidental au sud et à l'est de Mont-de-Marsan.

Au Tertiaire cette région est située sur les marges des grandes transgressions marines et les faciès représentés sont essentiellement continentaux. Dans la partie orientale, il s'agit de séries molassiques, à dominante argileuse, où s'intercalent des barres de calcaires lacustres. A l'ouest, ce domaine correspond aux formations aquifères venant au-dessus de la molasse du Miocène inférieur.

### Partie orientale :

A la base de la série tertiaire affleurante, dans les vallées de la Baïse et de la Gélise, au sein de la *Molasse de l'Agenais* (Oligocène) s'intercale le *Calcaire de Nérac*, barre de calcaires lacustres d'environ 10 m d'épaisseur, présents autour de cette localité et équivalent latéral du Calcaire de Monbazillac. Les reliefs sont principalement formés par les terrains de la molasse du Miocène débutant par un terme aquitain comprenant des *Marnes et argiles à Ostrea aginensis* encadrées par deux barres de calcaire lacustre : à la base, le *Calcaire blanc de l'Agenais* (5 à 10 m d'épaisseur), au sommet, le *Calcaire gris de l'Agenais* (10 à 20 m d'épaisseur). Au-dessus les argiles carbonatées du Burdigalien, connues sous le nom de *Marnes de l'Armagnac*, intercalent des récurrences calcaires : *Calcaire de Lectoure*... Le Miocène se termine par quelques mètres de *Sables Fauves* (ici peu représentés). Au-dessus le Quaternaire est localement rencontré à travers quelques placages de sables fluvi-éoliens (*Sables des Landes*...) et surtout, en bordure de la vallée de la Garonne, de terrasses alluviales plus ou moins anciennes.

Dans le Tertiaire, les réservoirs correspondent principalement au Calcaire de Nérac, aux calcaires blancs et gris de l'Agenais, et, dans une moindre mesure, aux bancs calcaires du Burdigalien. Parmi ces aquifères, ce sont les Calcaires de Nérac qui fournissent localement les débits les plus intéressants avec plus de 100 m<sup>3</sup>/h, voire jusqu'à 240 m<sup>3</sup>/h, comparés aux 30 à 60 m<sup>3</sup>/h des calcaires de l'Agenais. D'une manière générale, ces aquifères localisés, à petit bassin versant, viennent alimenter les cours d'eau. Leur caractère karstique entraîne des circulations rapides et une relative vulnérabilité. Ce sont des ressources qui peuvent s'avérer intéressantes pour l'A.E.P. et pour l'activité agricole. Les lambeaux sablo-graveleux de Quaternaire surmontant la molasse contiennent des petites nappes perchées à faibles débits et de qualité médiocre. Au-dessous de ce domaine aquifère, on trouve des ressources profondes captives (Eocène, Crétacé supérieur) rattachées aux grands systèmes aquifères : 214, 215, 231...

### Partie occidentale :

On trouve dans ce domaine les parties libres de la nappe aquitainienne (barre calcaire intramolassique de la région de Roquefort) et surtout les zones semi-captives et libres des aquifères du Miocène moyen et du Plio-Quaternaire. Ces derniers peuvent globalement se subdiviser en deux niveaux individualisés par les argiles de la formation des *Glaises bigarrées* : un aquifère inférieur correspondant aux faluns et grès-calcaires coquilliers marins de l'Helvétien surmontés par les Sables fauves continentaux, et un aquifère supérieur correspondant aux sables et graviers pliocènes de la *Formation d'Arenosse*. Enfin, pour être complet, ce domaine intègre également les petites nappes des alluvions de la Douze encaissée dans la molasse du Miocène inférieur.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine hydrogéologique constitué principalement par le Tertiaire de l'Armagnac.

**Type :** Domaine géographique sans grand aquifère libre, à nappes localisées correspondant à des calcaires lacustres à l'est, à des sables, faluns et calcaires coquilliers à l'ouest.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	0	8				5
Moyen	50	20				50
Maximum	100	50				250

**Superficie :** 1400 Km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 362

**Utilisation :** principalement agricole, quelques A.E.P.

**Prélèvements inconnus**

**Principales problématiques :** nappes vulnérables donnant en général des débits relativement faibles.

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance de base (3)

**Modélisation :** Ce domaine n'est pas modélisé

## PROFONDEUR DE QUELQUES FORAGES DU DOMAINE AQUIFERE PARTIE ORIENTALE UNIQUEMENT

INDICE	UTILISATION	LIEU-DIT	COMMUNE	PROF. EN M.
09274X0009		SAINTE-MELLE	ESCALANS	60
09274X0209	EAU-AGRICOLE	BOS DE LA GRAULA	MEZIN	50
09018X0009	EAU-INDIVIDUELLE	M. SANCHEZ - SERBAT - L.D. POUY-LE-HAUT	NERAC	53
09274X0208	EAU-AGRICOLE	MOUCHAN	LANNES	47
09274X0204	EAU-AGRICOLE	FENDELAIS	LANNES	49
09018X0003	EAU-INDIVIDUELLE	M. HENRY - COTE DE MEZIN	NERAC	25
09274X0207	EAU-AGRICOLE	LA CLOTTE	FRECHOU	70
09274X0208	EAU-AGRICOLE	LA CLOTTE	FRECHOU	70
09025X0004	EAU-INDIVIDUELLE	M. BORDE - L.D. COTE D'ESPRES	NERAC	32
09025X0008	EAU-INDIVIDUELLE	M. TREMINTIN - L.D. COTE D'ESPRES	NERAC	43
09025X0008	EAU-INDIVIDUELLE	M. BRAS - L.D. COTE D'ESPRES	NERAC	40
09025X0004	EAU-INDIVIDUELLE	M. R. PICHON - L.D. ST-PE-DE-TOURNE	NERAC	55,2
09025X0008	EAU-INDIVIDUELLE	M. MENA SPA	NERAC	25
09025X0010	EAU-AGRICOLE	MUSQUE	NERAC	32
09025X0015		MUSQUE	NERAC	43
09025X0016		MUSQUE	NERAC	67
09273X0208	AEP	LA BARTHETE	REAUPLISSE	67,8
09018X0010	EAU-AGRICOLE	BRECHAC	LAVARDAC	52
09014X0015		LARCHE	BUZET-SUR-BAISE	5
09014X0010	AEP	SOURCE DE CALZON	VIANNE	1
09024X0001		AU CHATEAU	SAUMONT	68
09024X0003		PEHAUT	SAUMONT	99
09024X0002	EAU-AGRICOLE	PLANEZE	MONCAUT	42
09018X0001	EAU-INDIVIDUELLE	M. BERTRAND - L.D. BETHEN	NERAC	30
09025X0007	EAU-INDIVIDUELLE	M. SOURICHON - L.D. LA HOUSEQUE	NERAC	24
09025X0006		M. DUSSARTE - L.D. MONTARDON	FEUGAROLLES	52
092818X0202	EAU-AGRICOLE	COUSCOULLA	MONCRABEAU	87,8
09025X0002	EAU-INDIVIDUELLE	CHATEAU DE BARBE	CAUIGNAC	0,9
09025X0001	EAU-INDIVIDUELLE	CHATEAU DE BARBE	CAUIGNAC	42
09014X0003	EAU-AGRICOLE	M. JOUGLA - L.D. LOUSTALET	SAINTE-PIERRE-DE-BUZET	80
09274X0205		GAMH	LANNES	63
09274X0202		CLAVÈRE	MEZIN	61
09274X0204	EAU-AGRICOLE	PAILLOLES DE THENS	MEZIN	75
09014X0049		MOULNEAU	DAMAZAN	9
09014X0047		MOULNEAU	DAMAZAN	0
09274X0201		CLAVÈRE	MEZIN	72
09281X0203		L'AROLA	FRANCESCAS	85
09018X0004	EAU-INDIVIDUELLE	M. PETERLEY - L.D. RAFFIN	NERAC	37
09018X0002	EAU-INDIVIDUELLE	M. BIASOLO - L.D. RAFFIN	NERAC	35
09014X0026		CHOSY	FEUGAROLLES	50
09281X0205		LES CABANES	FRANCESCAS	101
09281X0201		BERNOT	FRANCESCAS	99,35
09281X0204		BÉNISE	FRANCESCAS	45
09025X0005	EAU-INDIVIDUELLE	M. DELON	NERAC	40
09281X0206	EAU-AGRICOLE	LASSAGNE	MONCRABEAU	37
09025X0019	EAU-AGRICOLE	LALAGUE	NERAC	10,2
09025X0014	EAU-AGRICOLE	PAILLOLA	NERAC	52,3
09025X0011	EAU-AGRICOLE	GRAND BOURDIEU	CAUIGNAC	32
09282X0208	EAU-AGRICOLE	RAFFAN	FRANCESCAS	101
09025X0009	EAU-INDIVIDUELLE	M. BONPANTI	M. GIRAX	68
09274X0033		PAGES	ROQUEFORT	11
09025X0001	EAU-INDIVIDUELLE	M. LE BRETON - L.D. LA GARENNE	FALE	43
09027X0001	EAU-INDIVIDUELLE	M. OURMIÈRE - L.D. CARBOUE	M. GIRAX	61
09028X0002	EAU-AGRICOLE	M. LOUBÈRE - L.D. CARDONATS	LAYRAC	28
09035X0233		LOUPELOU	CAUDECOSTE	10
09035X0232		PEYROUTET	CAUDECOSTE	8

## ANALYSES CHIMIQUES DE QUELQUES SOURCES

(conductivité exprimée en µS/cm, teneurs exprimées en mg/l sauf Al en µg/l)

INDICE	PROF. (M)	SUMMER	DATE	TEMP.	COND.	Ca	Mg	Na+K	Cl	SO4	NO3	NO2	CO3	HCO3	SiO2	Fe	Mn	Zn	Cu	Al	As
09018X0001	18	DE LAVARDAC	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				
09018X0009	18	DE CALZON	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				
09018X0007	18	DE CALZON	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				
09018X0008	18	DE CALZON	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				
09018X0003	18	DE CALZON	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				
09018X0004	18	DE CALZON	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				
09018X0005	18	DE CALZON	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				
09018X0006	18	DE CALZON	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				
09018X0002	18	DE CALZON	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				
09018X0001	18	DE CALZON	1982/84	17,7	6,3	350	7,3	214,3	84	2,9	6,85	2	0,2	10	0	9	0,02				

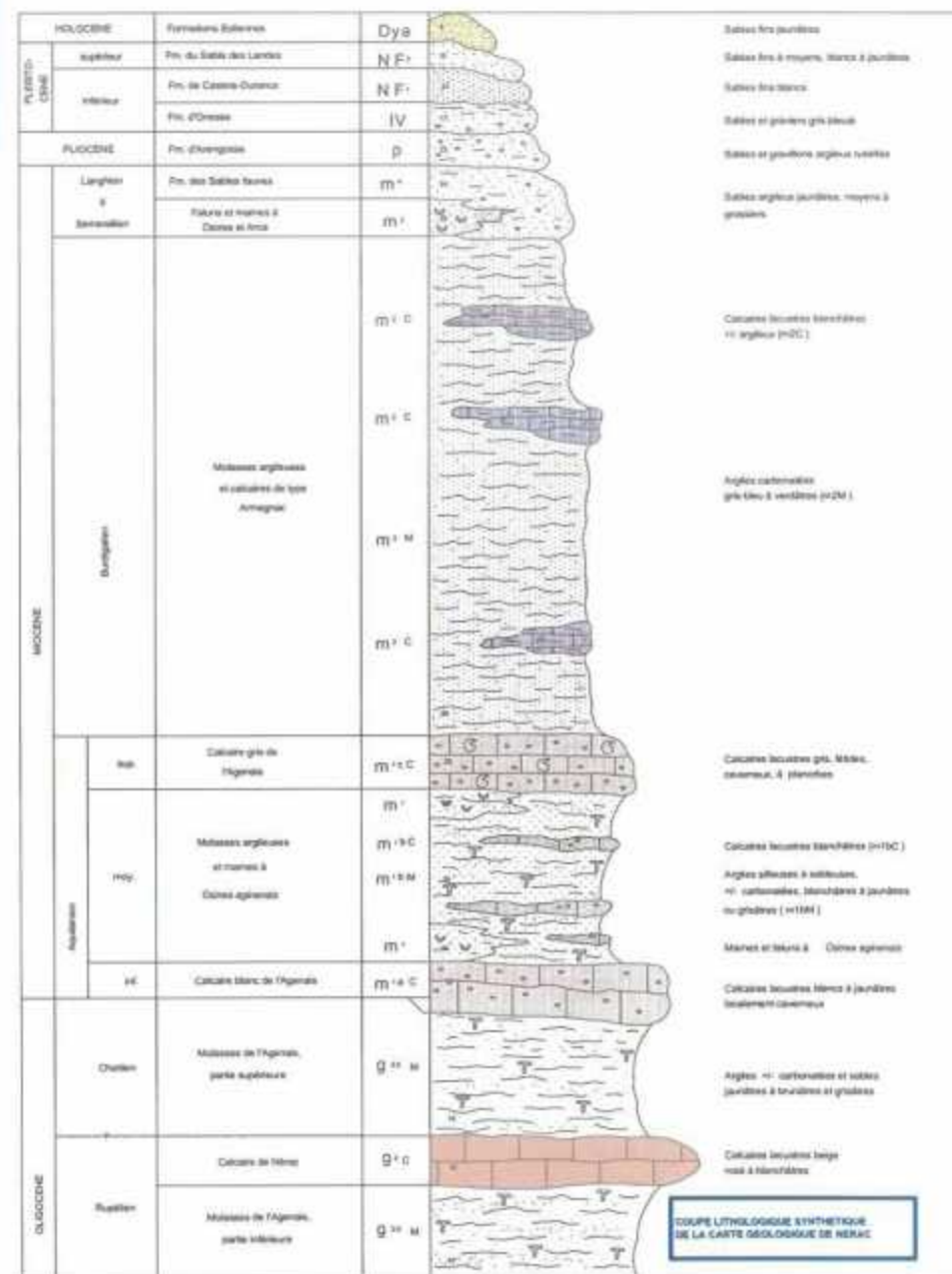
## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

KARNAY G., TURQ A. - Notice explicative de la feuille de Nérac (1/50000). Edition BRGM, 1996.

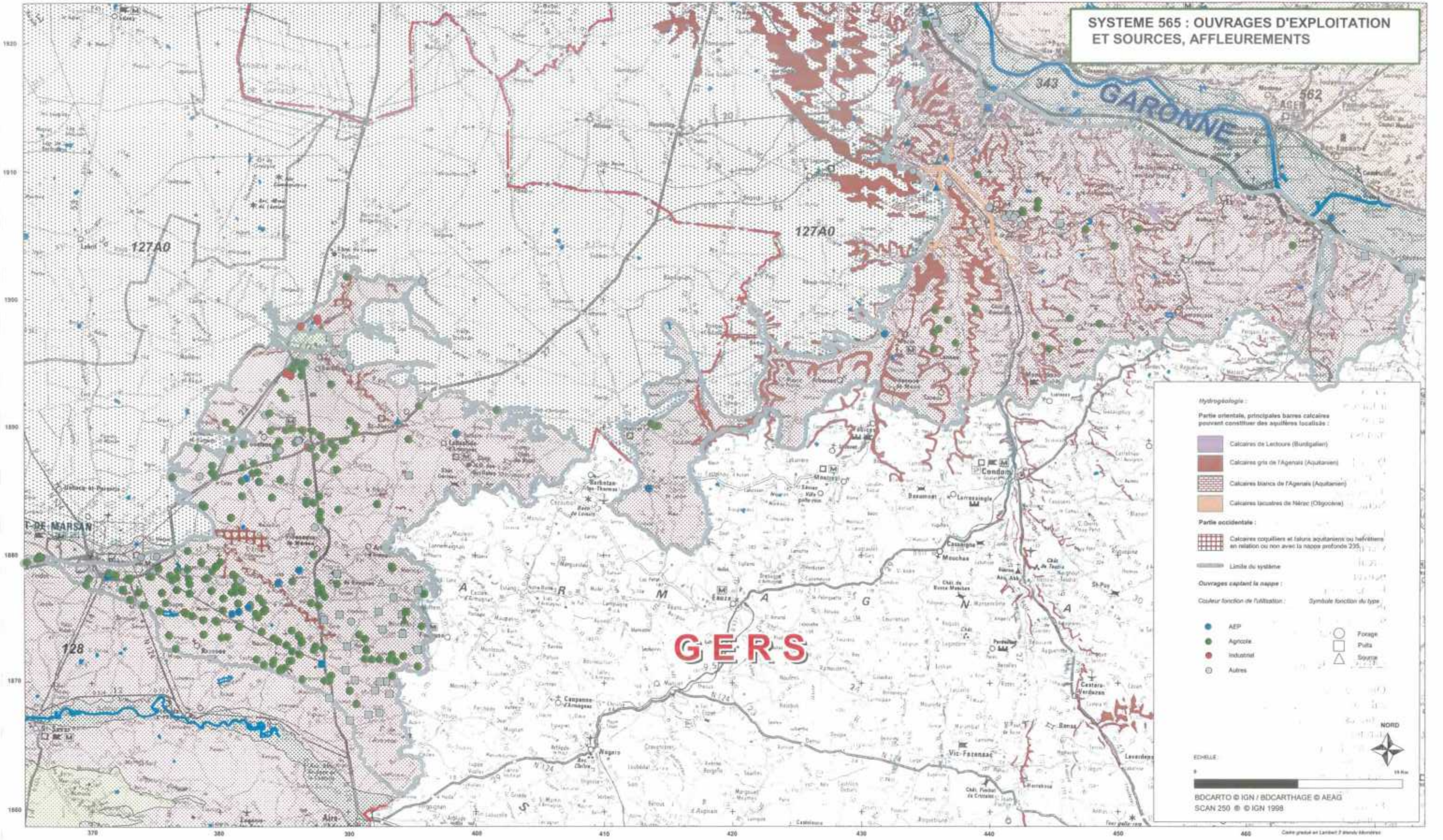
CAPDEVILLE J.P. - Notice explicative de la feuille de Mont-de-Marsan (1/50000). Edition BRGM, 1990.

## COUPE GEOLOGIQUE DU DOMAINE (PARTIE ORIENTALE)

(les barres calcaires aquifères sont de couleur plus foncée)



**SYSTEME 565 : OUVRAGES D'EXPLOITATION ET SOURCES, AFFLEUREMENTS**



**Hydrogéologie :**

- Partie orientale, principales barres calcaires pouvant constituer des aquifères localisés :
  - Calcaires de Lescage (Burdigalien)
  - Calcaires gris de l'Agenais (Aquitainien)
  - Calcaires blancs de l'Agenais (Aquitainien)
  - Calcaires lacustres de Nérac (Oligocène)
- Partie occidentale :
  - Calcaires coquilliers et lutites aquitainiens ou helvétiens en relation ou non avec la nappe profonde 235.
- Limite du système
- Ouvrages captant la nappe :
- Couleur fonction de l'utilisation :      Symbole fonction du type
- AEP
  - Agricole
  - Industriel
  - Autres
  - FORAGE
  - Puits
  - Sources



BDCARTO © IGN / BDCARTHAGE © AEAG  
SCAN 250 © IGN 1998

# 565A ARMAGNAC / STRUCTURE HAUTE DES LANDES

## GEOLOGIE

Ce domaine aquifère, géographiquement inclus dans le domaine 565 "Armagnac", correspond aux structures anticlinales profondes situées entre le massif landais et l'Armagnac : l'anticlinal de Roquefort et celui de Créon-d'Armagnac - Barbotan. Ces deux anticlinaux s'alignent selon la direction WNW-ESE et sont bordés au nord par l'anticlinal de Losse et au sud par celui de Lacquy - Le Frêche décelés par la géophysique. Ces structures, plus ou moins déversées vers le nord et affectées par des réseaux de failles, amènent à l'affleurement le Cénomaniens (Roquefort) et le Jurassique (Créon). Les affleurements de l'anticlinal de Roquefort sont continus sur environ 4 km<sup>2</sup>, et la structure est bien circonscrite en surface, alors que ceux de l'anticlinal de Créon sont très discontinus en fond de vallons.

Cette structuration a profondément marqué l'histoire géologique locale depuis le Jurassique jusqu'au Quaternaire récent avec une phase paroxysmale à l'Eocène moyen.

La série stratigraphique secondaire, qui constitue l'essentiel de ce domaine aquifère, peut se résumer ainsi :

- Jurassique : calcaires micritiques ou dolomitiques
- Albo-Aptien : calcaires bioclastiques, calcaires recristallisés
- Cénomaniens : calcaires cristallins et marnes à huîtres
- Turonien : calcaires bioclastiques microgranulaires
- Coniacien : calcaires jaunes à bruns recristallisés
- Santonien : calcaires granulaires et bioclastiques
- Campanien : marnes gris-verdâtre
- Maastrichtien : calcaires bioclastiques vacuolaires, calcaires recristallisés.

Autour de ces structures on trouve des terrains tertiaires qui viennent rarement à l'affleurement et sont en général recouverts par le Mio-Plio-Quaternaire : les calcaires du Paléocène, les *Sables infra-molassiques* de l'Eocène inférieur, les calcaires à alvéolines et nummulites de l'Eocène moyen, les calcaires crayeux et molasse de l'Eocène supérieur, les calcaires gréseux et grès de l'Oligocène, la molasse oligo-miocène, les faluns miocènes....

## HYDROGEOLOGIE

La présence de ces structures profondes complique énormément l'hydrogéologie régionale des aquifères profonds. Pour le Mésozoïque ce sont des zones d'échange avec la surface (alimentation et/ou résurgence) et donc de fortes vulnérabilités. Pour les aquifères éocènes, et en particulier celui des Sables infra-molassiques, cette "ride" constitue une barrière séparant un domaine sud-occidental d'un domaine nord-oriental. Cette nappe des Sables infra-molassiques constitue la ressource thermique de la station de Barbotan, qui est soumise aux impacts des stockages de gaz d'Izaute (Gers) et de Lussagnet (Landes).

En ce qui concerne le cœur des structures, les traces de karstification sont souvent importantes dans les formations du Crétacé supérieur : pertes de rivière (vallon du Cros) et résurgence (la Douze), grottes (Las-Hades, Cagots, Saint-Jean), dolines... Bien que l'exploitation des aquifères crétacés au droit des structures soit limitée, quelques forages dans le secteur de Roquefort, utilisés pour l'A.E.P., fournissent des débits intéressants : 45 m<sup>3</sup>/h pour le forage 926-IX-8 captant le Maastrichtien, 140 m<sup>3</sup>/h pour le 926-IX-10 dans le Sénonien-Cénomaniens.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Partie affleurante des nappes profondes captives du Secondaire et du Tertiaire (anticlinaux de Roquefort et de Créon d'Armagnac)

**Type :** Domaine sans grand aquifère libre, nappes principalement karstiques

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. M	EPAIS. M	T M2/S	S	PERM. M/S	PROD. M3/H
Minimum	0		0.0002			40
Moyen	50					50
Maximum	200		0.03			150

**Superficie :** 6.5 Km<sup>2</sup>

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 8

**Prélèvements inconnus**

**Principales problématiques :** zones d'échange entre les nappes profondes et la surface donc zone de forte vulnérabilité.

**Classement du système piézométrie/qualité :** surveillance de base (3)

**Modélisation :** Ce domaine est en cours de modélisation

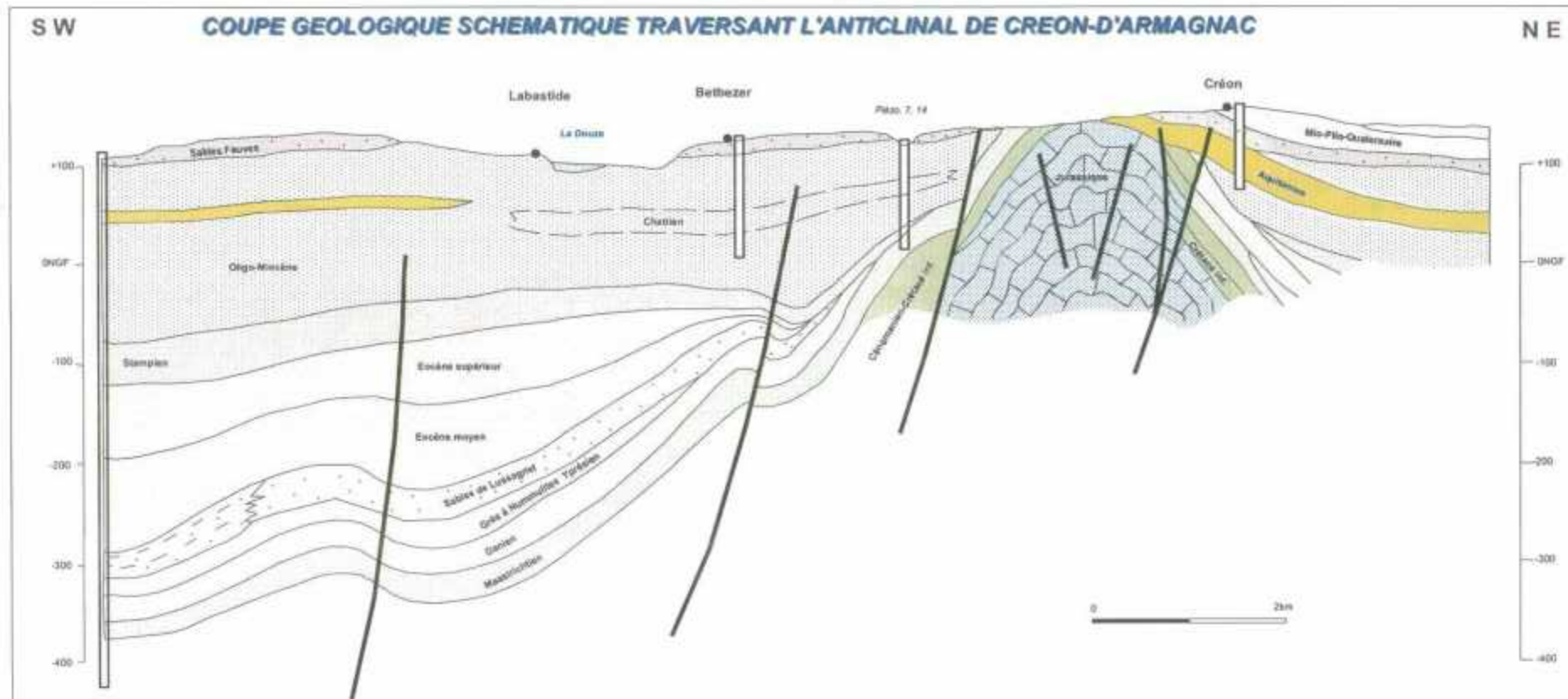
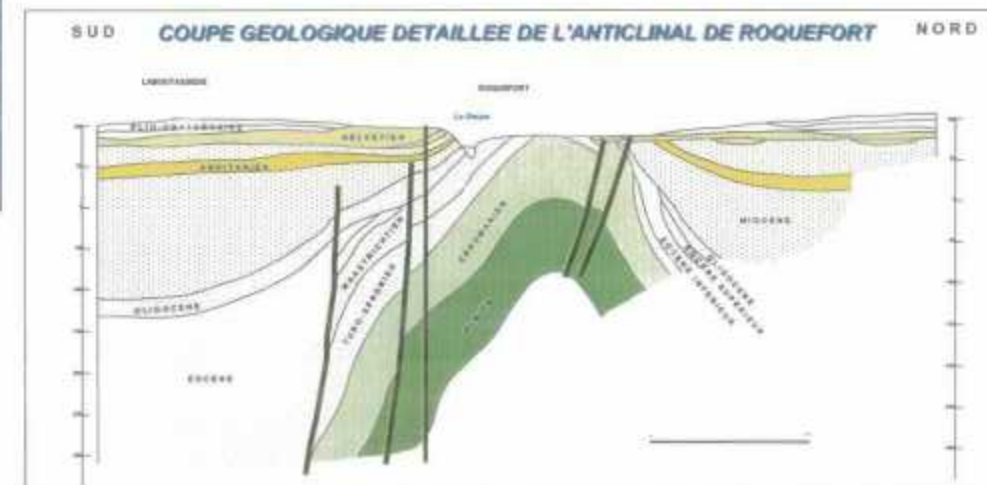
## PROFONDEUR DES FORAGES DU DOMAINE AQUIFERE

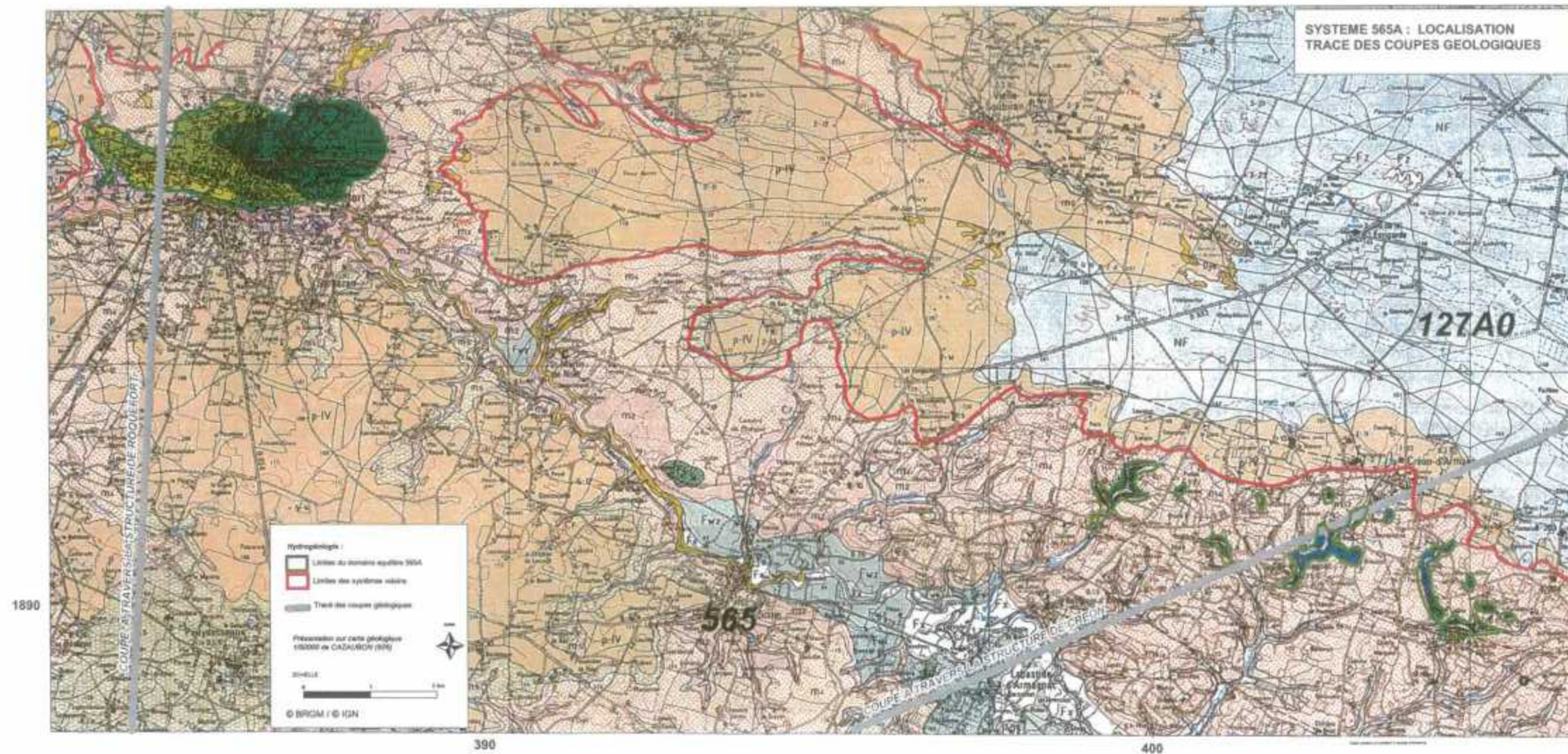
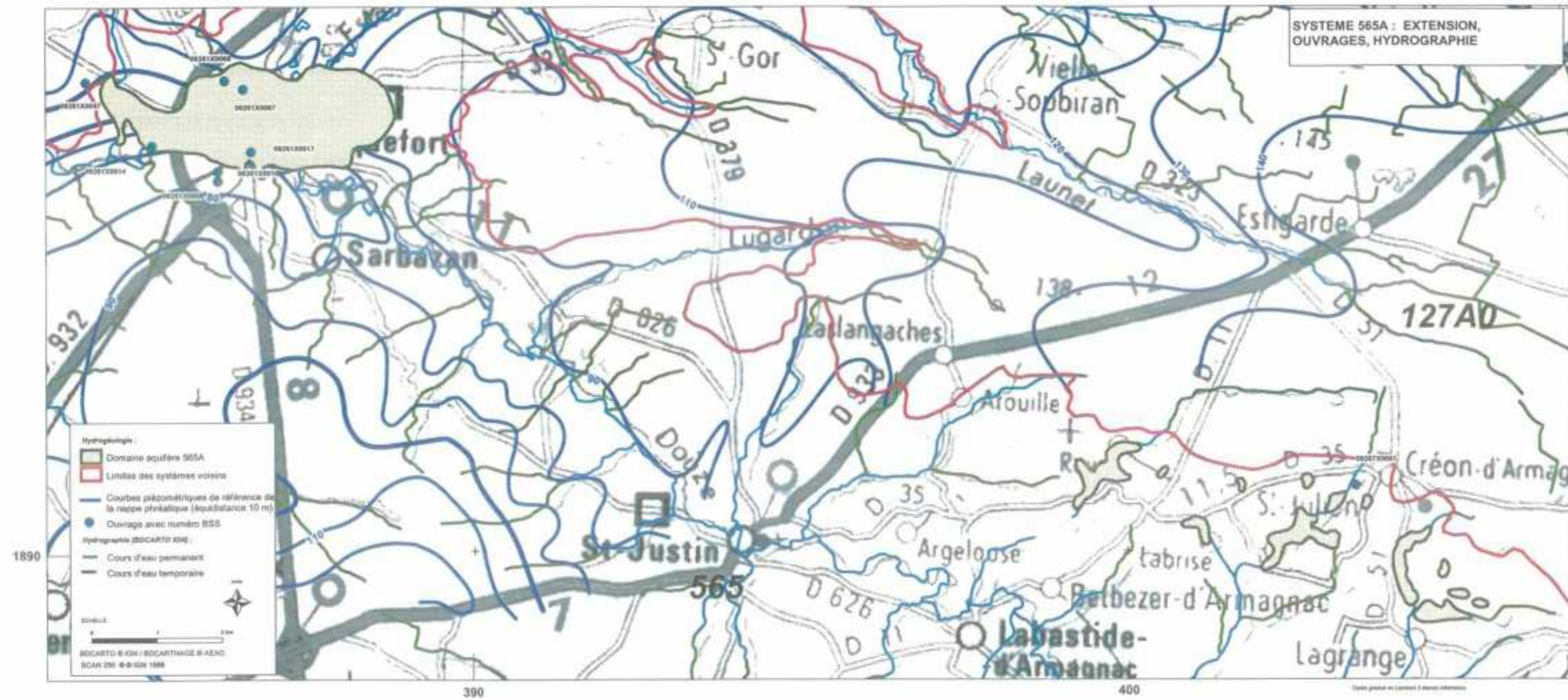
FORAGE	LIEU-DIT	DATE	PROF. FORAGE (M)	PROF. CAS CRÉPI (M)	PROF. CAS CROUPE (M)	LITHOLOGIE	STRATIGRAPHIE
926-IX-1	LABE	11/10/94	33	10.15	33	CAILLONS BEAUX FAUCES DE LA	SA SANTONIEN + CENOMAN
926-IX-2	TRONC DE BORT DE LA POINTE	04/03/95	33	11.2	33	CAILLONS BRUNS AUBREIN L'ARRETE D'AVANT	SANTONIEN
926-IX-3	STAGE	01/03/97	33	11.2	33.2	CAILLONS	M MASTOUCHEIN
926-IX-4	CHENIN DE TROUZE	03/03/95	30	12.2	30	CAILLONS	SENONIEN
926-IX-5	VAL CROMAIRE	01/03/92	30	8	30	CAILLONS BRUNS	MIOCENE 1
926-IX-6	LABALLE	26/03/92	33	11.2	33	CAILLONS BRUNS FAUCES AUBREIN	SAURONIEN + MASTOUCHEIN
926-IX-7	STATION DE POMPAGE	16/03/95	33	10	33		TURONIEN

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. PLATEL J.P. - Notice explicative de la feuille de Cazaubon (1/50000). Edition BRGM, 1990.

. BRGM - Outil de gestion des systèmes aquifères du sud du Bassin Adour-Garonne, Base de données géoréférencées et modèle conceptuel. Rapport BRGM R 40633, 1999.





## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

C'est un vaste domaine correspondant aux terrains d'âge tertiaire à quaternaire entre le piémont de la chaîne pyrénéenne et la vallée de l'Adour. D'une manière générale, situés au-delà du **Chevauchement Frontal Nord-Pyrénéen**, ces terrains sont peu affectés par des déformations tectoniques et les couches sont le plus souvent sub-horizontales, parfois en discordance sur les terrains plus anciens. Cette sédimentation est principalement détritique et correspond à la destruction des jeunes reliefs pyrénéens. Dans le détail ce domaine est très morcelé avec d'Ouest en Est : le Tertiaire de Saubrigues/St-Martin-de-Seignanx, les massifs éocènes en rive gauche de l'Adour, de Bayonne à Bellocq, dont celui plus important de Guiche, le Tertiaire des vallées des gaves d'Oloron et de Pau, correspondant aux unités de Sauvelade et Ste-Suzanne, le vaste Bassin d'Arzacq entre Gave de Pau et Adour. La structure du domaine est compliquée au nord par les remontées diapiriques (566B) et les rides anticlinales (566A).

Dans tout ce domaine, à la base de la série tertiaire (du Paléocène à l'Eocène inférieur) alternent des termes carbonatés et des termes sableux caractérisant une sédimentation proximale : les **Calcaires de Lasseube** au sud de Pau, les **Sables de Baliros** et les **Grès de Coudures**, les calcaires gréseux à Nummulites. A partir de l'Eocène inférieur le bassin est progressivement envahi par un flysch alternant calcaires, grès et argiles, soulignant les phénomènes orogéniques. A l'Eocène moyen, le comblement du bassin entraîne vers le sud et vers l'est la mise en place d'une sédimentation continentale carbonatée, parfois grossièrement détritique (**Poudingue de Jurançon**). Cette sédimentation molassique se poursuivra jusqu'au Miocène dans les zones émergées. En revanche, vers le nord et vers l'ouest, la persistance de la mer induira une sédimentation beaucoup plus contrastée avec des termes marneux et des termes calcaires (calcaires à nummulites de l'Eocène et de l'Oligocène, faluns de l'Aquitainien). Ces dépôts sont parfois très profonds comme dans le canyon de Saubrigues. Au Serravallien, la sédimentation devient un peu plus uniforme sur l'ensemble du domaine avec en particulier la mise en place de puissantes séries sableuses, soit marines (**Sables verts**), soit continentales (**Sables Fauves**), et d'un terme argileux continental clôturant le Miocène, les **Glaives bigarrées**. Au Pliocène puis au Quaternaire, le piémont pyrénéen voit la mise en place d'imposantes décharges détritiques (sables, graviers et galets dans une matrice plus ou moins argileuse).

D'un point de vue hydrogéologique, même si ce domaine ne comporte pas de vastes aquifères, il peut fournir des ressources en eau souterraine intéressantes. Très schématiquement on peut distinguer :

- les nappes (multicouche) des formations calcaires ou sableuses de la base du Tertiaire qui, bien qu'assez peu prospectées, pourraient contribuer à l'alimentation des agglomérations de Peyrehorade, d'Orthez, d'Oloron ; ces aquifères libres peuvent aussi venir alimenter les nappes profondes du Paléocène (SA 233) et de l'Eocène (SA 214) ;
- les nappes des niveaux sableux ou calcaires intra-molassiques qui peuvent répondre à des besoins localisés et modérés ;
- la nappe des faluns du Serravallien et des Sables Fauves ou verts ;
- les aquifères des décharges détritiques du piémont (Pliocène) et des terrasses anciennes (Quaternaire) ; sur ces terrains le chevelu hydrographique montre une densité moindre qui témoigne des infiltrations et des écoulements souterrains.

Des lignes de sources viennent souligner les contacts Sables Fauves/Molasse et Glaives Bigarrées/Pliocène. Ces ressources à débits modestes sont utilisées parfois pour l'Alimentation en Eau Potable. Leur vulnérabilité élevée est en particulier révélée par des teneurs en nitrates alarmantes. Ce pays molassique correspond à une région où l'agriculture (maïs, vigne...) est bien développée.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine aquifère correspondant à l'Eocène, l'Oligocène, le Miocène, le Pliocène et le Quaternaire du Sud-Ouest de l'Aquitaine

**Type :** Multicouche formé de nappes libres de type karstique ou matriciel fournissant en général des débits faibles.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0						1
Moyen	50		0,005				10
Maximum	150						50

**Principales problématiques :** préservation de la qualité des aquifères profonds en relation directe avec ce domaine, détérioration de la qualité

**Aquifères captifs associés :** 214 [Eocène], 233 [Paléocène], 231 [Crétacé sup.]

**Nombre d'ouvrages :** 244 dont 184 forages et 35 sources

**Utilisation :** A.E.P., industrielle, agricole, thermalisme

**Superficie :** plus de 4000 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance de base (3)

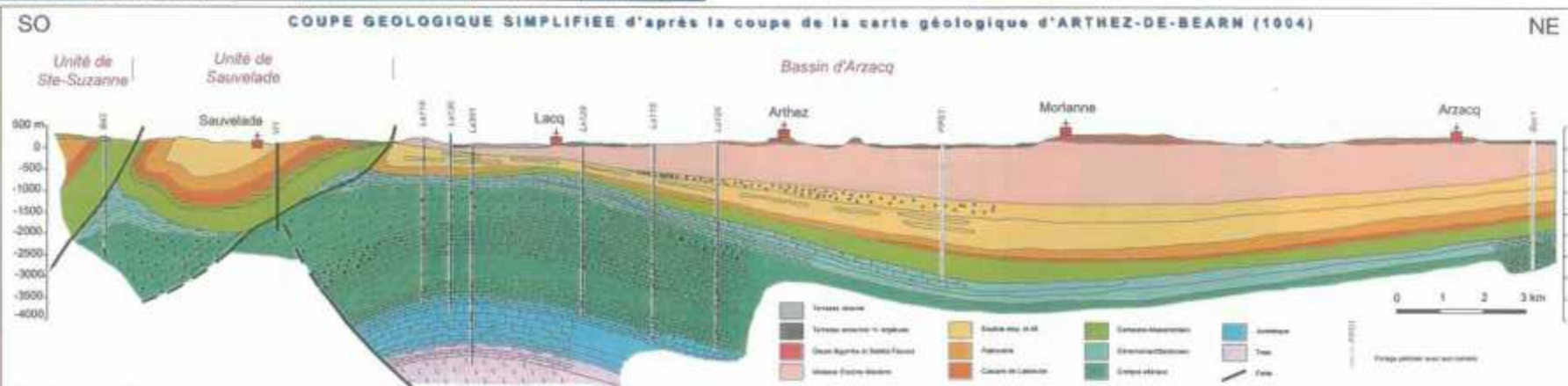
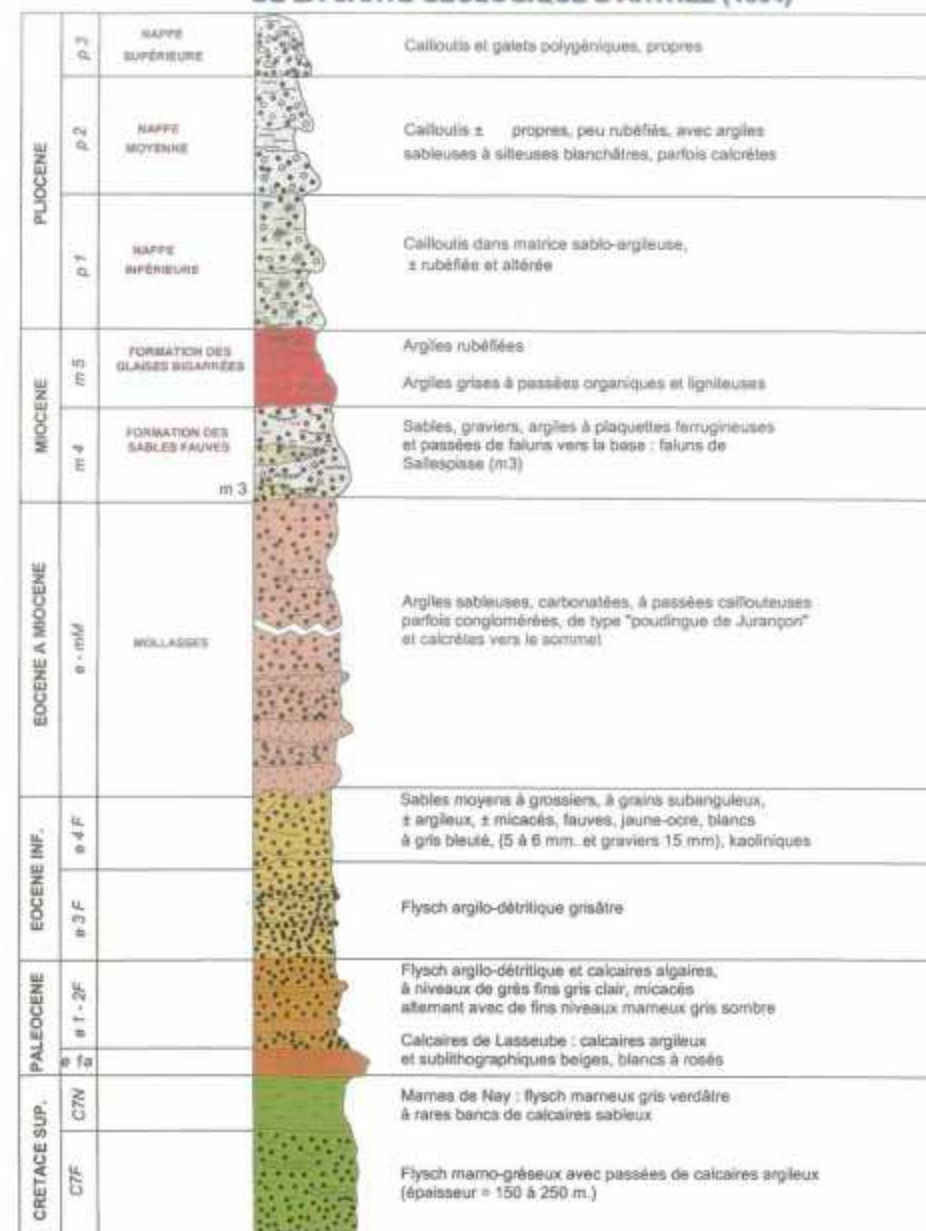
### LISTE DES SOURCES EN BSS

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	UTILISATION	ETAT
09507X0044	BOURG	CAISEN	AGRICOLE	EXPLOITE
09768X0036	MOULIN DE CLAQUIN	BELLIS	THERMALISME	ABANDONNE
09774X0022	TUILERIE	DONZACQ	AEP	ABANDONNE
09774X0024	MAILLO	LOURQUEN	AEP	ABANDONNE
09774X0028	ARRIMBLAR	BASTENNES	THERMALISME	EXPLOITE-TEMP
09774X0030	ARRIMBLAR	BASTENNES	AGRICOLE	EXPLOITE
09776X0021	BADEICH	MOUSCANDES	AEP	ABANDONNE
09777X0001	BIROCC	MOUSCANDES	AEP	ABANDONNE
09777X0002	SOURCE DU LUC	ESTIBEAUX	AEP	ABANDONNE
09782X0026	PAPE	MORSARRIEU	NON-EXPLOITE	NON-EXPLOITE
09783X0028	BOURG	COUDURES		NON-EXPLOITE
09784X0007		PECORADE	COLLECTIVE	
09784X0012	SAINTE-NICOLAS	EUGENE-LES-BAINS	THERMALISME	EXPLOITE
09784X0015	SAINTE-LOUBOUER	EUGENE-LES-BAINS	THERMALISME	EXPLOITE
09785X0005	CASTAIGNOS	CASTAIGNOS-SOUSLEN	AEP	ABANDONNE
09785X0008	HOUN GOILLARDE	SAULT-DE-NAVALLES	AEP	ABANDONNE
09785X0009	LUBAT	SAULT-DE-NAVALLES	AEP	ABANDONNE
09786X0002	HOUTANIERE	MORGANX	AEP	EXPLOITE
09787X0001	SAINTE-ROSE	SAINTE-ROSE	AEP	ABANDONNE
09787X0002	AU BOURG	MONGET	AEP	ABANDONNE
10022X0001	M. PAQUIE - LD SOUDAN	BIAUDOS	AGRICOLE	
10023X0033	BAYLIA	BARDOS	AEP	EXPLOITE
10024X0022	FONTAINE DE GESTAS - BROCAT	ORTHEVIELLE	AEP	ABANDONNE
10033X0019	BIRELOUP	SAINTE-BOES	AEP	EXPLOITE
10033X0020	SOURCE DU HAYET	PUYOO		NON-EXPLOITE
10033X0021	SOURCE DE HOUGA	PUYOO		NON-EXPLOITE
10033X0022	SOURCE DU CAMOT	PUYOO		NON-EXPLOITE
10033X0023	LESCOUTES	OSSAGES	AEP	ABANDONNE
10033X0033	CAPTAGE DE PICH	OSSAGES	AEP	
10034X0006	REBUQUEIGHT	SAINTE-BOES	AEP	EXPLOITE
10034X0010	CASACUS	SAINTE-BOES	AEP	EXPLOITE
10034X0011	CASELOUPOUP	ORTHEZ	AEP	EXPLOITE
10045X0076	SOURCE DU ROY	MONT	AEP	ABANDONNE
10298X0031	FONTAINE DU BROCAT	GAN	THERMALISME	ABANDONNE
10303X0001	SOURCE PEDERNAT	BEDELLE	AEP	EXPLOITE

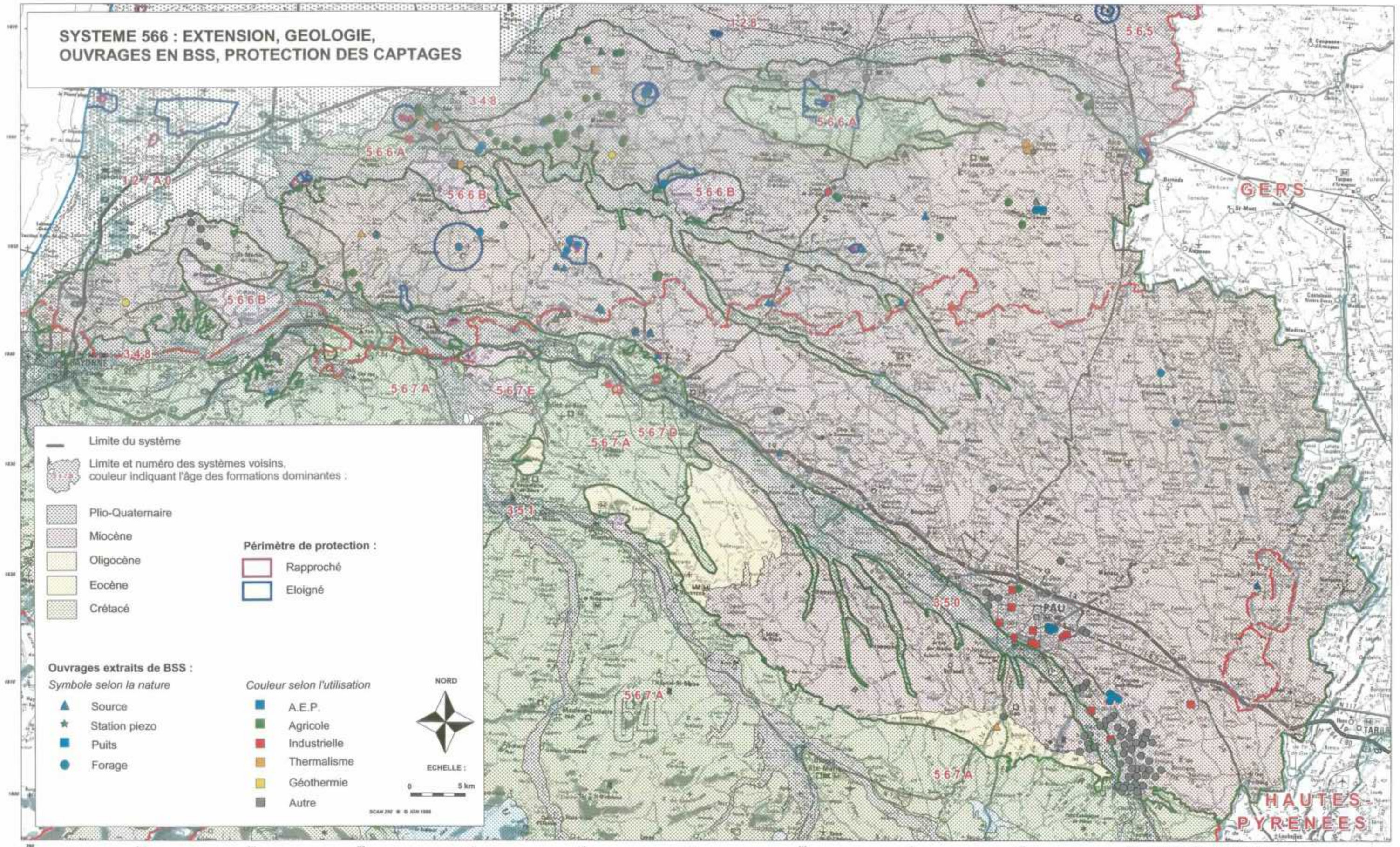
## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cartes géologiques 1/50 000 de Dax (977), de St-Vincent-de-Tyrosse (976), d'Hagetmau (978), d'Arthez-de-Béarn (1004), d'Hasparren (1002), d'Orthez (1003), de Pau (1029). - Publication BRGM.

## COUPE SYNTHETIQUE DE LA CARTE GEOLOGIQUE D'ARTHEZ (1004)



**SYSTEME 566 : EXTENSION, GEOLOGIE, OUVRAGES EN BSS, PROTECTION DES CAPTAGES**



**Limite du système**  
 — Limite et numéro des systèmes voisins, couleur indiquant l'âge des formations dominantes :

**Plio-Quaternaire**  
 [Pattern] Plio-Quaternaire  
 [Pattern] Miocène  
 [Pattern] Oligocène  
 [Pattern] Eocène  
 [Pattern] Crétacé

**Périmètre de protection :**  
 [Red outline] Rapproché  
 [Blue outline] Eloigné

**Ouvrages extraits de BSS :**  
*Symbole selon la nature*  
 ▲ Source  
 ★ Station piezo  
 ■ Puits  
 ● Forage

*Couleur selon l'utilisation*  
 ■ A.E.P.  
 ■ Agricole  
 ■ Industrielle  
 ■ Thermalisme  
 ■ Géothermie  
 ■ Autre

**NORD**  
 [Compass rose]  
**ECHELLE :**  
 0 5 km  
 SCAN 200 © JUIN 1988

**HAUTES-PYRENEES**

# 566A BEARN - SUD LANDES / STRUCTURES HAUTES DES LANDES

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce sous-système noyé dans le domaine 566, regroupe les principales structures anticlinales du sud du département des Landes, à cœur de terrains d'âge crétacé : la structure de Tercis, située de part et d'autre de l'Adour au sud de Dax, et la ride d'Audignon. Ces structures sont associées à des remontées de sels triasiques. Elles correspondent globalement à une zone de transition entre une chaîne pyrénéenne fortement plissée et une marge aquitaine beaucoup moins affectée par la tectonique.

### La structure de Tercis

Prolongeant vers l'ouest la structure diapirique de Benesse/St-Pandelon, l'anticlinal de Tercis est une lame verticale de Trias flanquée par des assises calcaires d'âge albien à paléocène. De part et d'autre de la lame de Trias, la série secondaire verticalisée débute avec un Cénomaniens et un Turonien formés de dolomies et de calcaires. Dans la carrière de Tercis, les récifs turoniens, voire coniaciens, apparaissent karstifiés. Au-dessus, après une lacune de sédimentation, le Campanien est constitué par une épaisse série de calcaires crayeux et de marnes constituant un écran imperméable. La série crétacée se poursuit avec un Maastrichtien calcaire fortement karstifié. Le Paléocène est principalement constitué par une série calcaire formant la remarquable dalle verticale de Bedat, qui borde l'Adour et semble même dévier son cour près d'Angoumé. Les marnes éocènes ceinturent ce pli sub-vertical et l'Oligocène apparaît discordant sur le flanc nord de la structure.

En dehors de quelques forages à usage individuel, l'intérêt hydrogéologique de cette structure réside dans les eaux thermales qui proviennent de circulations dans les calcaires karstifiés du Crétacé (Cénomaniens-Turonien et Campano-Maastrichtien). A Tercis la source de la Bagnère présente une eau chlorurée sodique sulfureuse à une température de 36°C et un débit de 130 m3/jour. En rive droite de l'Adour, la source de la Petite Roque, non-exploitée, sort des calcaires cénomaniens à une température de 30°C.

### La ride d'Audignon

Formant une barrière allongée Est-Ouest entre Mugron et Eugénie-les-Bains, au sud de l'Adour, c'est un anticlinal faillé sur sa bordure septentrionale qui fait affleurer des terrains carbonatés marins d'âge crétacé et tertiaire. Le cœur de l'anticlinal est formé par des calcaires gris et des marnes appartenant à l'Albien. Au-dessus, le Cénomaniens est principalement constitué par des calcaires dolomitiques (*Couches de Pilo*), le Turonien-Santonien par des calcaires graveleux à huîtres ou à rudistes. Après le Campanien à bancs de calcaires blancs argileux, le Maastrichtien montre des calcaires plus francs à rudistes. Au-dessus, le système incorpore une série paléocène composée de calcaires blancs dolomitiques (*couches d'Arcet*), de calcaires à nummulites, de quartzites blancs (*Grès de Coudures*), de calcaires à alvéolines et de calcaires gréseux à nummulites. La limite du système 566A a été fixée aux formations silteuses et marneuses de l'Eocène (*Marnes de Donzacq*) qui constituent un toit imperméable.

La structure d'Audignon revêt une grande importance pour les mécanismes hydrogéologiques dans cette région car c'est une zone d'alimentation des nappes profondes. Les termes calcaires, en particulier le Cénomano-Santonien et le Maastrichtien, développent, dans les zones fracturées, des karsts qui viennent alimenter quelques sources, comme celle de Marseillon (1000 m3/h au maximum) utilisée pour l'A.E.P.. Ces eaux souterraines sont captées par de nombreux forages agricoles. Les termes carbonatés et gréseux du Paléocène et de l'Eocène peuvent également accueillir des nappes souterraines

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine aquifère morcelé correspondant aux structures anticlinales à cœur crétacé du sud du département des Landes

**Type :** Aquifères multicouches de type karstique (calcaires du Crétacé et de l'Eocène), en relation avec les nappes profondes et les aquifères thermaux.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m2/s	S	PERM. m/s	Qs m3/h/m	PROD. m3/h
Minimum	0						20
Moyen	50		0,005				100
Maximum	150						200

**Principales problématiques :** conflits d'usage

**Aquifères captifs associés :** 214 (Eocène), 233 (Paléocène), 231 (Campano-Maastrichtien), 215 (Cénomaniens-Santonien)

**Nombre d'ouvrages :** 51

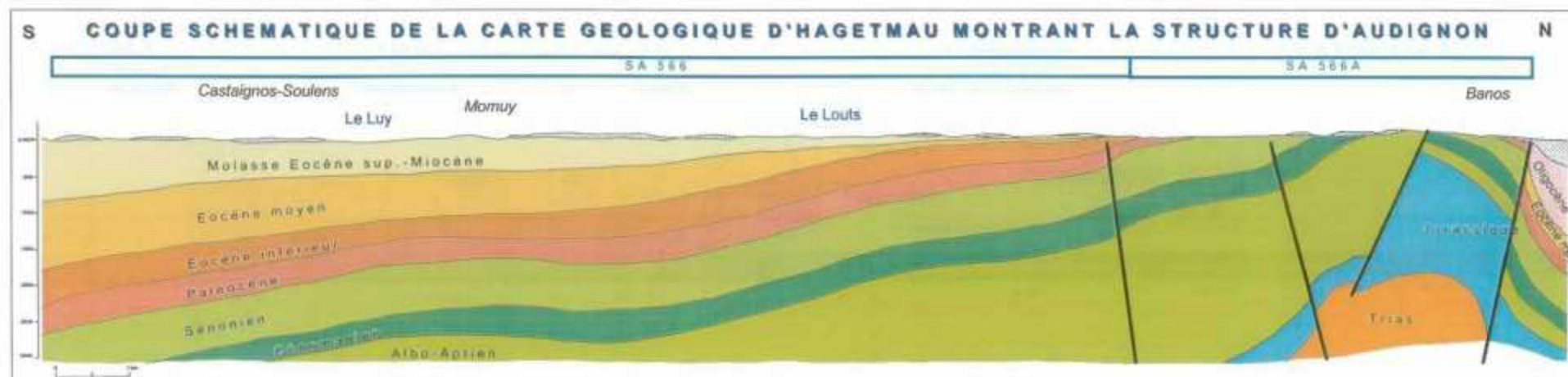
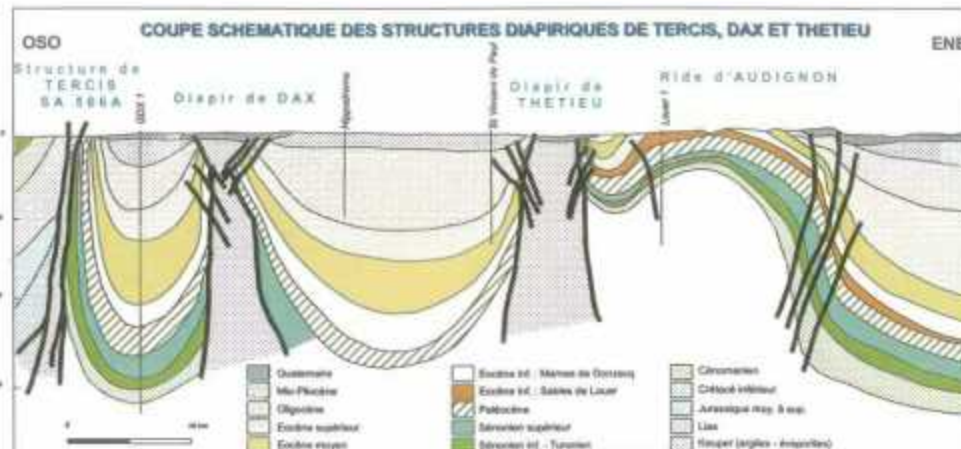
**Utilisation :** A.E.P., agricole, thermalisme

**Superficie :** 115 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance de base (3)

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

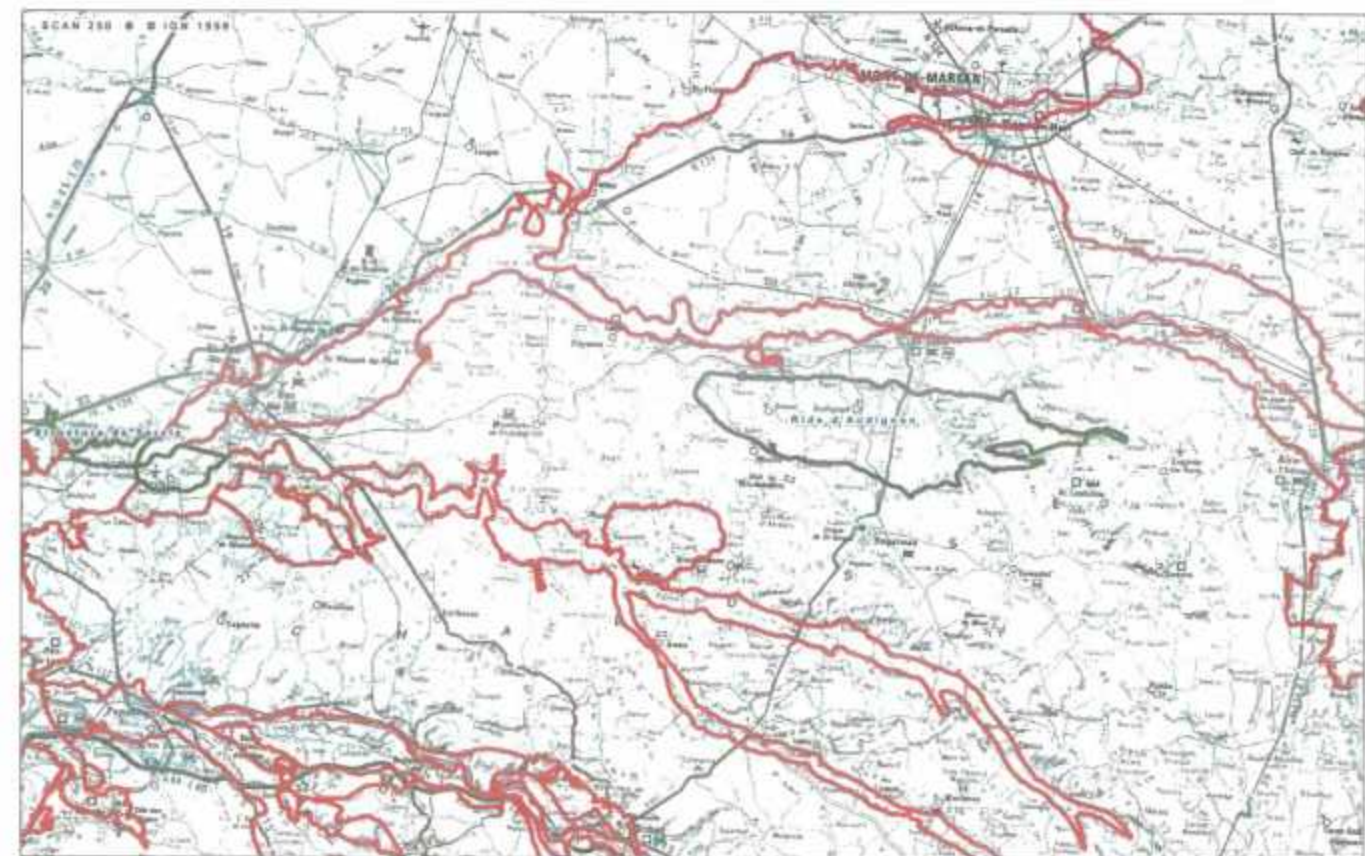
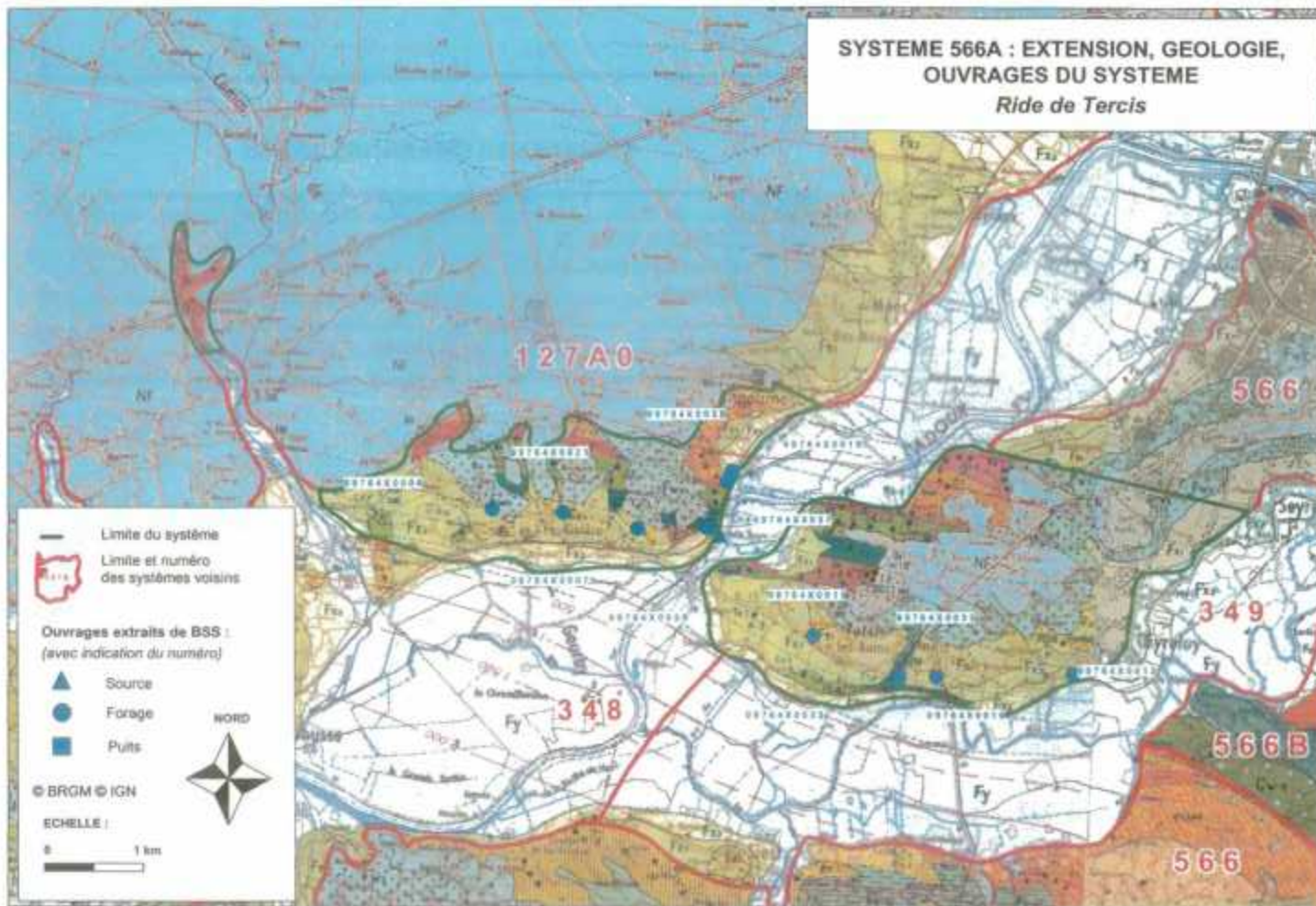
Cartes géologiques 1/50 000 de Dax (977), de St-Vincent-de-Tyrosse (976), d'Hagetmau (978). - Publication BRGM.



## LISTE DES OUVRAGES EN BSS

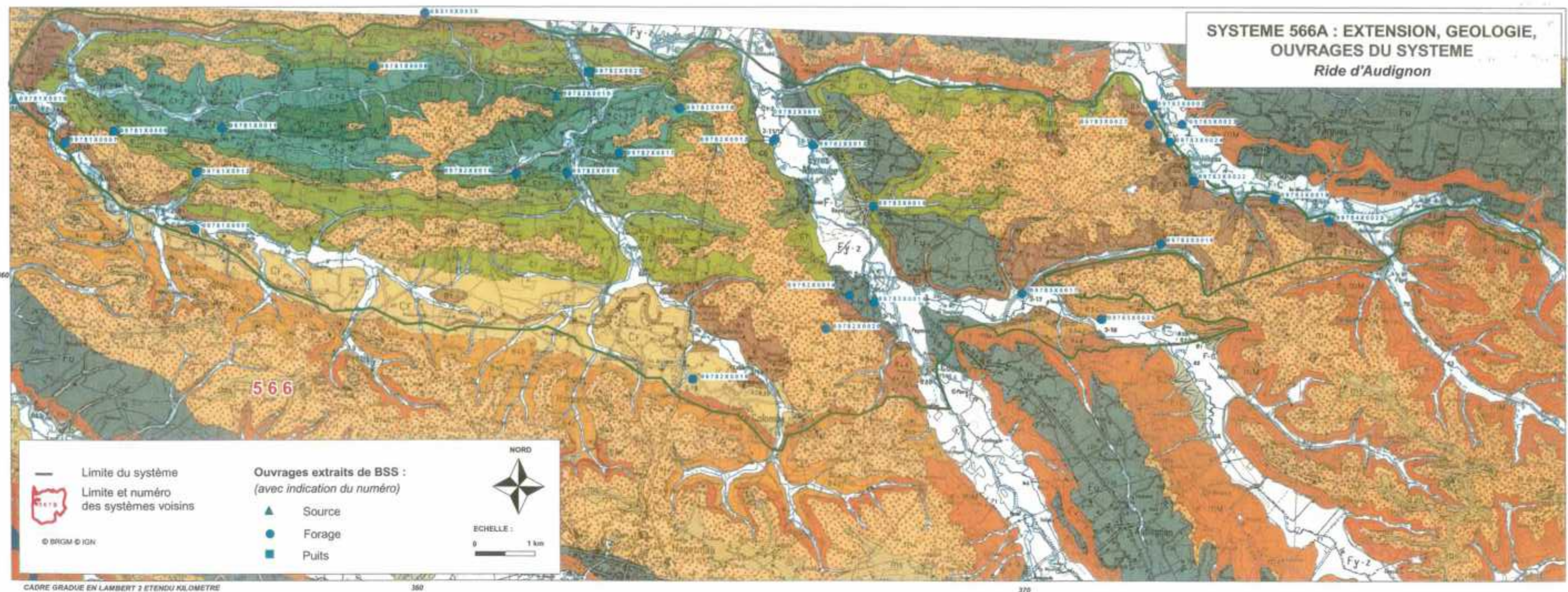
NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	NATURE	UTILISATION	ETAT	PROF.
09781X0020	SAINT-VINCENT	MONTAUT	SONDAGE		NON-EXPLOITE	
09784X0009	RIVIERE SAAS-ET-GOURB	RIVIERE SAAS-ET-GOURB	FORAGE	INDIVIDUELLE		10
09784X0007	M.A.DARRIGADE	RIVIERE SAAS-ET-GOURB	FORAGE	AGRICOLE		10
09784X0013	M.G.DEBIAS-L.D.MONTBL	CEYRELUY	FORAGE	INDIVIDUELLE		10
09784X0015	NILLA TUET YOU	TERCIS-LES-BAINS	FORAGE	INDIVIDUELLE		10
09784X0019	M.BORDE	TERCIS-LES-BAINS	FORAGE	INDIVIDUELLE		7
09784X0018	S.N.C.F.	ANGOULEME	FORAGE	INDIVIDUELLE		10
09784X0021	M.J.DAUGA	RIVIERE SAAS-ET-GOURB	FORAGE	INDIVIDUELLE		15
09784X0023	ETABLISSEMENT THERMAL	TERCIS-LES-BAINS	SOURCE	THERMALISME	EXPLOITE	2
09784X0028	USINE CIMENTS FRANCAIS	ANGOULEME	FORAGE	INDUSTRIELLE	EXPLOITE	10
09784X0053	ETABLISSEMENT THERMAL	TERCIS-LES-BAINS	FORAGE	THERMALISME	EXPLOITE	68
09784X0065	PETTEROQUE	RIVIERE SAAS-ET-GOURB	SOURCE	THERMALISME	ABANDONNE	
09784X0087	CHATEAU DELA ROQUE (P)	RIVIERE SAAS-ET-GOURB	FORAGE	AEP	ABANDONNE	
09781X0096	LAGORCE	SAINT-AUBIN	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	60
09781X0007	BARTOUT	SAINT-AUBIN	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	80
09781X0008	LAHEBOURERE	MONTAUT	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	101
09781X0009	ST GERMAIN (MOULIN)	MAYLIS	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	80
09781X0010	PEYRADERE	SAINT-AUBIN	SOURCE		NON-EXPLOITE	
09781X0011	LABAUCORME	MONTAUT	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	100
09781X0012		SAINT-AUBIN	FORAGE	AGRICOLE	ABANDONNE	011
09782X0006	SOURCE DEMARSILLON	AUDIGNON	SOURCE	AEP	EXPLOITE	2.4
09782X0010	COUIT	BANOS	SOURCE	AEP	EXPLOITE	2.3
09782X0011	DAOURAT	EYRES-MONCUBE	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	106
09782X0012	DAOURAT	EYRES-MONCUBE	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	58
09782X0013	DEP 944	EYRES-MONCUBE	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	105
09782X0014	LABRIT	EYRES-MONCUBE	FORAGE	AGRICOLE	SEC	110
09782X0015	CHRISTIAN	AUDIGNON	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	100
09782X0016	CHRISTIAN	AUDIGNON	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	114
09782X0017	HAGOU	AUDIGNON	FORAGE	AGRICOLE	COLMATE	109
09782X0018	BERTAOUT	AUDIGNON	FORAGE	AGRICOLE	SEC	113
09782X0019	LANNEBOURDES	SAINTS-COLOMBE	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	108
09782X0020	LARTIQUE	SAINTS-COLOMBE	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	91
09782X0022	SOURCE DEMARSILLON	AUDIGNON	PUITS	AEP	EXPLOITE	2.5
09782X0023	SOURCE DEMARSILLON	AUDIGNON	FORAGE	AEP	ABANDONNE	75
09782X0024	SOURCE DEMARSILLON	AUDIGNON	FORAGE	AEP	EXPLOITE	108
09782X0025	SOURCE DEMARSILLON	AUDIGNON	FORAGE	AEP	EXPLOITE	35
09783X0002	LABARTHE	MONTSOUE	FORAGE	AGRICOLE		75,05
09783X0014	MOULIN DE GABAS	EYRES-MONCUBE	FORAGE	AGRICOLE	SEC	88,5
09783X0015	CHAYE	EYRES-MONCUBE	FORAGE	AGRICOLE	SEC	49
09783X0016	FABIAN	SARRAZET	FORAGE	AGRICOLE	ABANDONNE	142
09783X0017	CD 52	SARRAZET	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	160
09783X0018	LEBAS	SARRAZET	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	110
09783X0019	LARUCHETTE	FARQUES	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	106
09783X0020	LABARTHE	MONTSOUE	FORAGE	AGRICOLE	JAILLISANT	118
09783X0022	BAHUS JUZANK	MONTSOUE	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	67
09783X0023	MENJOUET	FARQUES	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	72
09783X0024	BAHUS JUZANK	MONTSOUE	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	
09783X0025	LEBAS TALLADE	SARRAZET	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	107
09783X0027	LABARTHE	MONTSOUE	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	118
09784X0023	LEPERRE	FARQUES	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	61
09784X0028	LA VIOLETTE	BROCAS	FORAGE	AGRICOLE	EXPLOITE	011

**SYSTEME 566A : EXTENSION, GEOLOGIE,  
OUVRAGES DU SYSTEME**  
*Ride de Tercis*



**LOCALISATION DES 2 STRUCTURES**

**SYSTEME 566A : EXTENSION, GEOLOGIE,  
OUVRAGES DU SYSTEME**  
*Ride d'Audignon*



# 566B BEARN - SUD LANDES / MASSIFS TRIASIQUES LANDAIS

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce domaine aquifère correspond aux petits massifs triasiques et à leur couverture secondaire et tertiaire du Sud du département des Landes. Situés de part et d'autre de la vallée de l'Adour, ces massifs sont structurellement allochtones (charriage de Ste-Marie-de-Gosse à rattacher au Chevauchement Frontal Nord-Pyrénéen) ou profondément ancrés en Zone Sous-Pyrénéenne (diapirs de Benesse et de Bastennes-Gaujacq).

### La structure de Ste-Marie-de-Gosse

Cette structure est un synclinal chevauchant à semelle triasique matérialisant l'accident frontal nord-pyrénéen. La lame salifère est relativement riche en amas ophitiques et accompagnée par des écailles de terrains d'âge crétacé terminal à danien à lithologie dominante calcaréo-marneuse. Les terrains argilo-évacoritiques du Trias sont souvent recouverts par les Sables Fauves (Miocène).

Les terrains triasiques ne sont pas aquifères. En revanche, leur couverture crétacée et tertiaire peut renfermer des petites nappes localisées. 3 forages, peu profonds, à usage agricole, ont été répertoriés dans ces niveaux.

### Le diapir de Benesse/St-Pandelon

Ce diapir d'environ 15 km<sup>2</sup> s'allonge suivant la direction NO-SE des failles bordières. Il est vraisemblablement rattaché au nord au diapir de Dax par un diverticule étroit. La complexité de sa structure est soulignée par des pointements d'ophite et d'Infra-Lias. Il est bordé au sud-est par les calcaires et les marnes du Crétacé. Le diapir a été exploité par dissolution du sel et en carrière pour l'extraction de l'ophite et du gypse.

Le diapir est globalement imperméable. Il existe cependant plusieurs émergences thermo-minérales, dont certaines furent exploitées et même mises en bouteille (source de Bidas). Leurs eaux sont bien évidemment très salées et non-exploitable pour l'Alimentation en Eau Potable.

### Le diapir de Bastennes-Gaujacq

Ce diapir extravasé forme une dépression circulaire d'environ 5 km de diamètre à la confluence du Luy de France et du Luy de Béarn. Essentiellement constitué d'argile bariolée et de gypse, la complexité de sa structure interne est attestée par la présence de masses ophitiques, de lames de dolomie du Trias et du Lias. Les Sables Fauves forment des pointements isolés au toit de la structure triasique. L'érosion quaternaire a installé un réseau alluvionnaire au cœur de la structure.

Mis à part les terrains tertiaires et quaternaires, qui peuvent renfermer de petites nappes localisées, cet ensemble diapirique est sans ressources aquifères. A sa périphérie occidentale, la source des Echourdes est captée pour l'A.E.P.. Son débit, voisin de 200 l/s, correspond à l'émergence d'un aquifère profond, éocène ou crétacé supérieur, à la faveur du réseau de failles bordant le diapir. La bonne qualité des eaux témoigne de l'absence de circulation dans la masse salifère.

En dehors d'une exploitation thermique ou de prélèvements à usage agricole dans les éventuelles petites nappes des terrains sédimentaires de couverture, l'ensemble de ces 3 structures ne renferment pas de ressources intéressantes. En revanche, le caractère imperméable du sel peut être utilisé pour des stockages souterrains dans des cavités artificielles.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine aquifère morcelé correspondant aux 3 massifs triasiques du sud du département des Landes

**Type :** Aquifères localisés libres de type fissuré (sel), karstique (calcaires du Crétacé et de l'Eocène), ou à porosité matricielle (sables tertiaires et quaternaires)

### Caractéristiques :

	PROF.	EPAIS.	T	S	PERM.	Qs	PROD.
UNITE	m	m	m <sup>2</sup> /s		m/s	m <sup>3</sup> /h/m	m <sup>3</sup> /h
Minimum							1
Moyen							30
Maximum							100

**Principales problématiques :** qualité des eaux

**Nombre d'ouvrages :** 3 sources, 3 forages

**Utilisation :** thermalisme, agricole

**Superficie :** 50 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

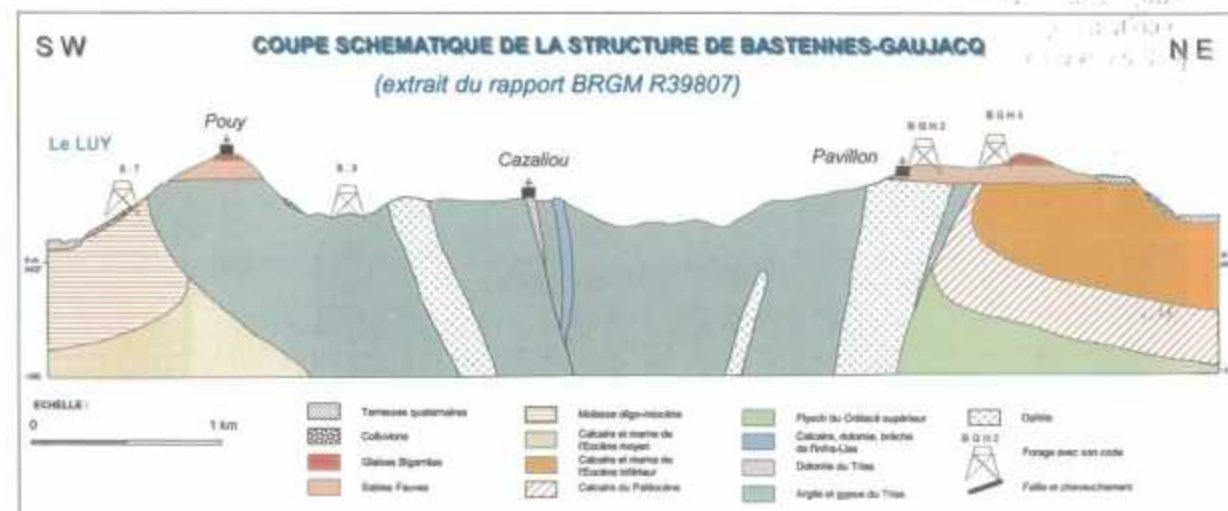
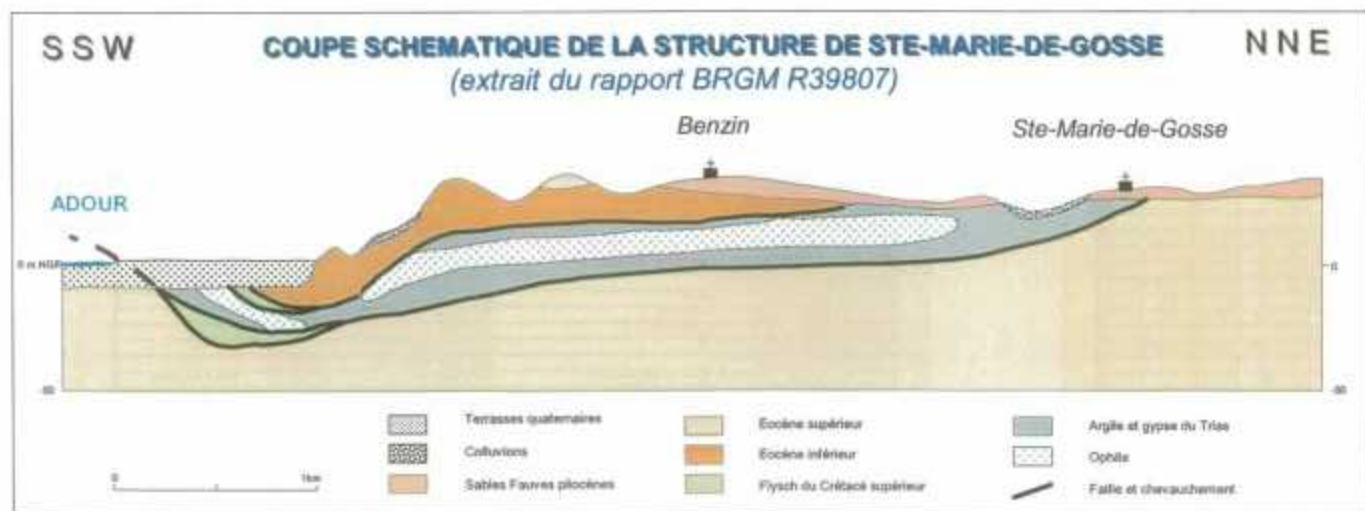
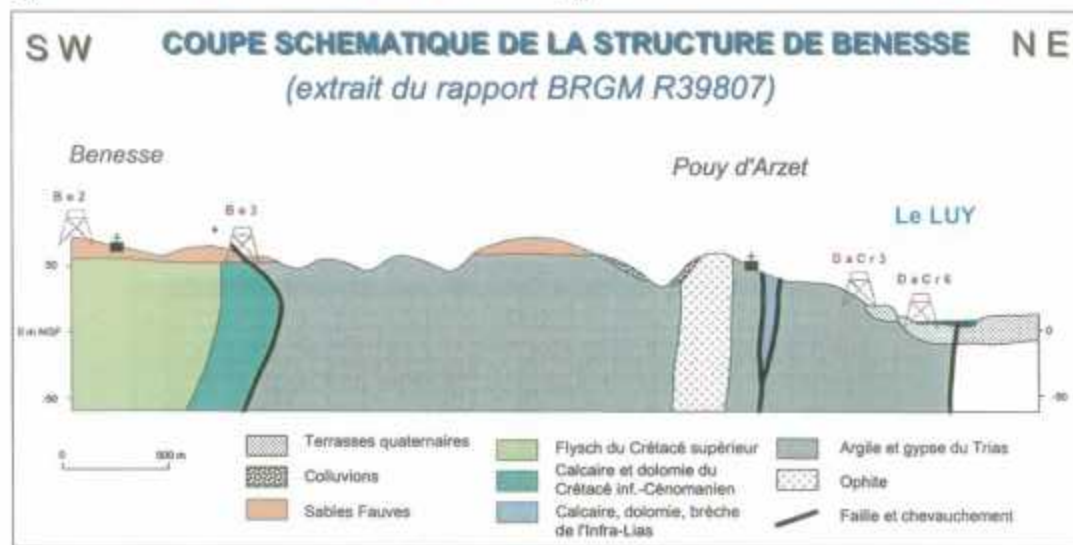
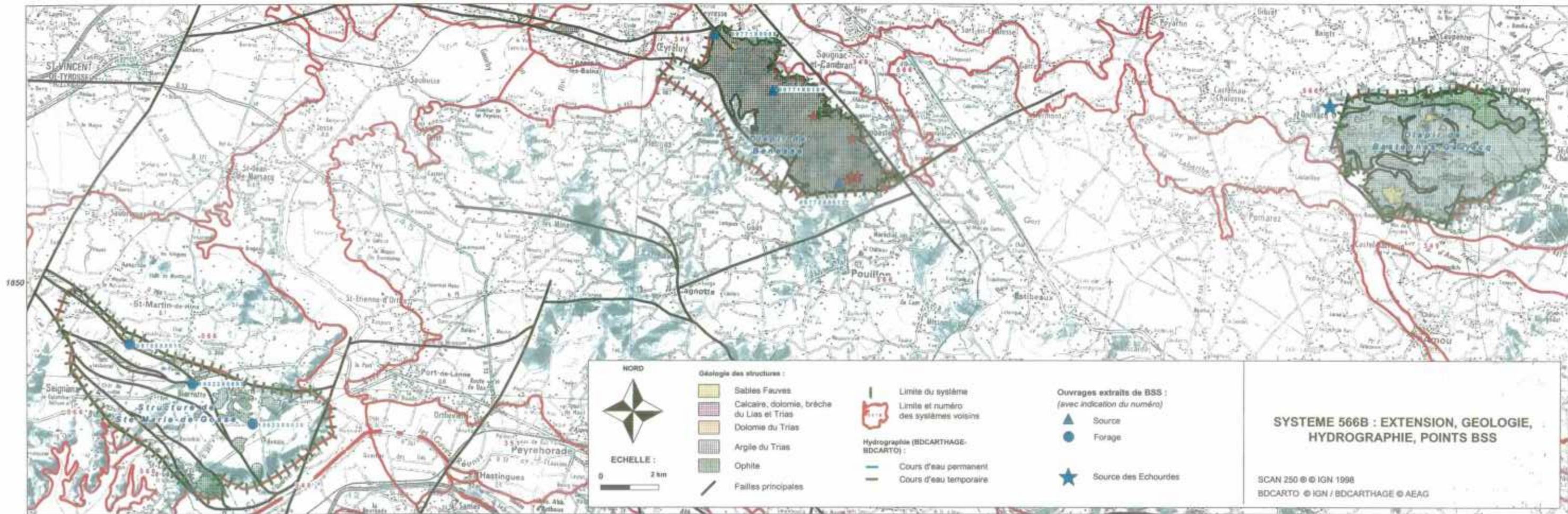
## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. Cartes géologiques 1/50 000 de Dax (977), d'Hasparren (1002), de St-Vincent-de-Tyrosse (976), d'Hagetmau (978). – *Publication BRGM.*

. BRGM – Inventaire des terrains salifères aptes aux stockages en surface de déchets salins. – *Rapport BRGM R 39807, 1997.*

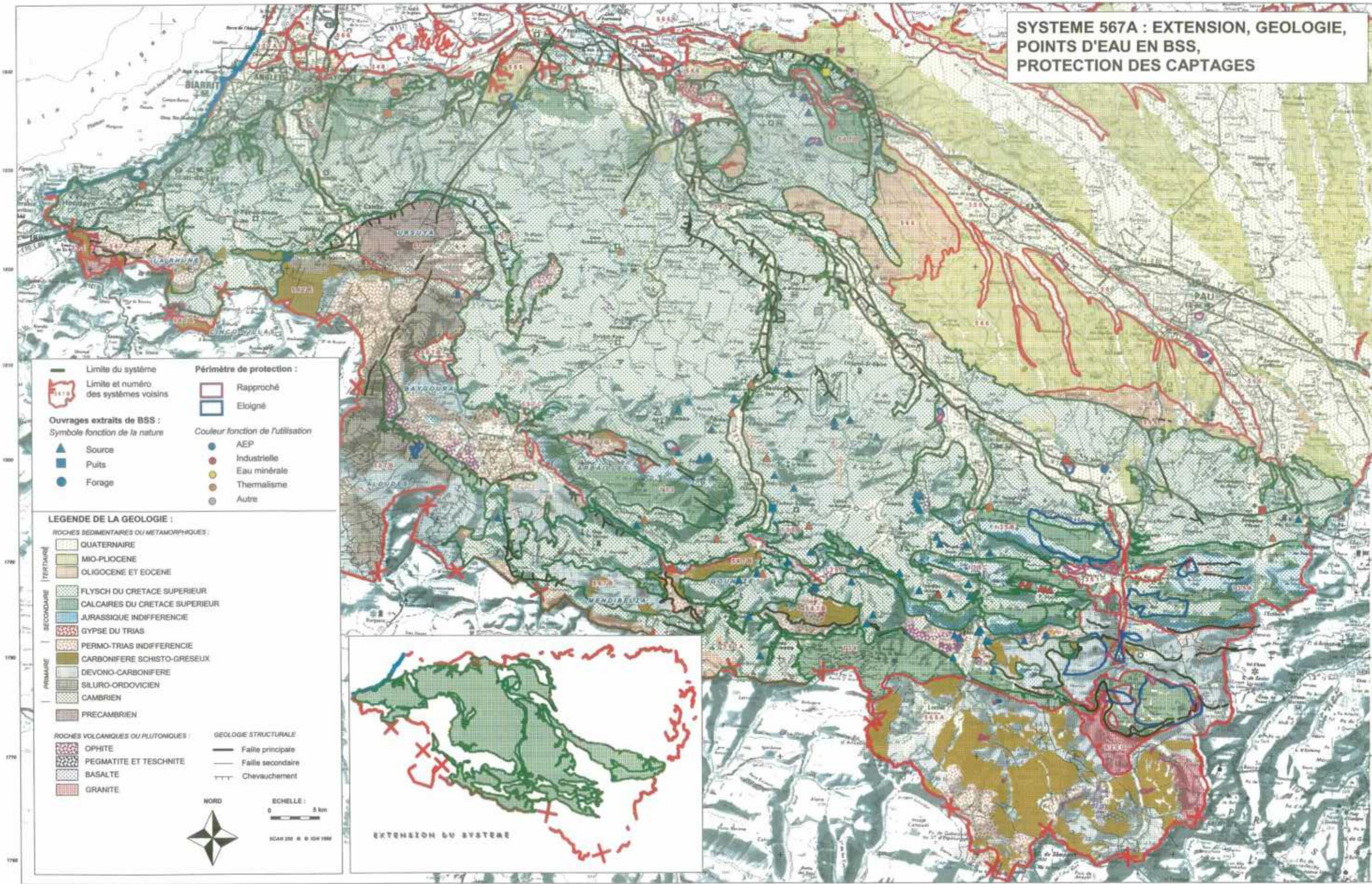
## LISTE DES OUVRAGES EN BSS

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	NATURE	UTILISATION	STAT	PROF. (m)
102750010	STATION EXPERIMENTALE DU MME	SAINT-MARIE-DE-GOSSE	FORAGE	COLLECTIVE		11,9
102750008	SOURCE SALES DU PETIT BAGIERE	SAINT-PANDELON	SOURCE	INDIVIDUELLE	NON-EXPLOITE	20
102750004	FONTAINE DUPRE	BENESSE-LE-GRAND	SOURCE	THERMALISME	NON-EXPLOITE	
102750003	BIDAS	CHARENTON	SOURCE			25
102750002	M.A. ALBARO	CHARENTON	FORAGE	INDIVIDUEL		27
102750001	EYLAHEN	SAINT-MARIE-DE-GOSSE	FORAGE	INDIVIDUEL		21





**SYSTEME 567A : EXTENSION, GEOLOGIE, POINTS D'EAU EN BSS, PROTECTION DES CAPTAGES**



# 567B PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIFS PALEOZOIQUES BASQUES

## GEOLOGIE

Ce système correspond aux formations primaires et permo-triasiques des massifs basques suivants :

- le Paléozoïque des massifs occidentaux de *la Rhune* et de *Cinco-Villas* (le permo-trias de ces massifs constitue le système 567F), qui sont le prolongement des Pyrénées basco-cantabriques,
- un promontoire central composé des massifs des *Aldudes*, du *Baygoura* et de *l'Ursuya* (ce dernier massif constitue un système aquifère spécifique par le caractère gneissique des terrains [SA 620F]),
- les massifs orientaux de *Mendibelza* et d'*Igouze*, qui assurent la transition avec la haute chaîne primaire qui s'enneige sous le massif de la Pierre-St-Martin.

Cette configuration complexe est héritée des phénomènes tectoniques « alpins » avec en particulier la mise en place de grands chevauchements, vers le nord ou vers le sud, soulignant les jeux décrochants des structures profondes. Ces massifs paléozoïques présentent en général une couverture sédimentaire débutant au Crétacé supérieur, parfois grossièrement détritique comme pour les massifs orientaux. Ils montrent une structuration intrinsèque d'âge hercynien, avec, comme pour la Zone Axiale, des plissements serrés et des chevauchements. Il résulte de cette double structuration alpine et hercynienne une mosaïque de massifs de terrains variés, fortement fracturés et modérément métamorphisés, d'âge cambrien à permo-triasique.

## HYDROGEOLOGIE

D'un point de vue hydrogéologique, ce domaine aquifère est composé de petites nappes localisées alimentant un grand nombre de sources. Ces réseaux d'aquifères sont en général de type fissuré, parfois karstique. Cette variabilité des réservoirs entraîne une grande différence de qualité des eaux. L'absence de grands aquifères captifs bien protégés implique une certaine vulnérabilité. Toutefois, bien que les capacités de stockage souterrain soient faibles, le débit des sources est en général soutenu grâce à une pluviosité élevée.

Le Siluro-Ordovicien, uniquement représenté dans les massifs des Aldudes et de Baygoura, est constitué par une épaisse série où alternent des schistes et des quartzites en général imperméables. Les schistes ampéliteux du Silurien donnent des eaux ferrugineuses

Le Dévonien inférieur et moyen est principalement composé de schistes et de quartzites qui, lorsqu'ils sont fracturés, peuvent constituer des réservoirs intéressants comme dans la vallée des Aldudes, à Urepel, où une émergence importante donne 100 m<sup>3</sup>/h à l'étiage. Le Dévonien moyen et supérieur présente d'importantes barres calcaires et dolomitiques qui peuvent fournir des eaux bicarbonatées calciques et/ou magnésiennes avec des débits relativement soutenus (plus de 30 m<sup>3</sup>/h à l'étiage) dans les zones fracturées et karstifiées. Le Dévonien supérieur montre un net retour à des influences détritiques avec une sédimentation gréseuse et schisteuse favorisant les ruissellements superficiels.

Le Carbonifère inférieur, principalement carbonaté, peut constituer de bons réservoirs karstiques. A partir du Namurien se développe une sédimentation détritique (faciès *Culm*), de type flysch, puis une sédimentation paralique « houillère » très défavorable aux stockages et aux circulations souterraines.

Les grès du Permo-Trias, sédimentation continentale et discordante sur le Paléozoïque, constituent des réservoirs très médiocres avec des sources à débit faible et temporaire.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine aquifère morcelé correspondant aux terrains paléozoïques et permo-triasiques des massifs basques

**Type :** Aquifères localisés de type fissuré ou karstique fonction des lithologies

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum							1
Moyen							30
Maximum							100

**Principales problématiques :** Ressource vulnérable

**Nombre d'ouvrages :** 63 sources, 1 puits

**Utilisation :** A.E.P.

**Superficie :** 620 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cartes géologiques 1/50 000 d'Holdy (1027), de St-Jean-Pied-de-Port (1049), de Tardets-Sorholus (1050) - *Publication BRGM.*

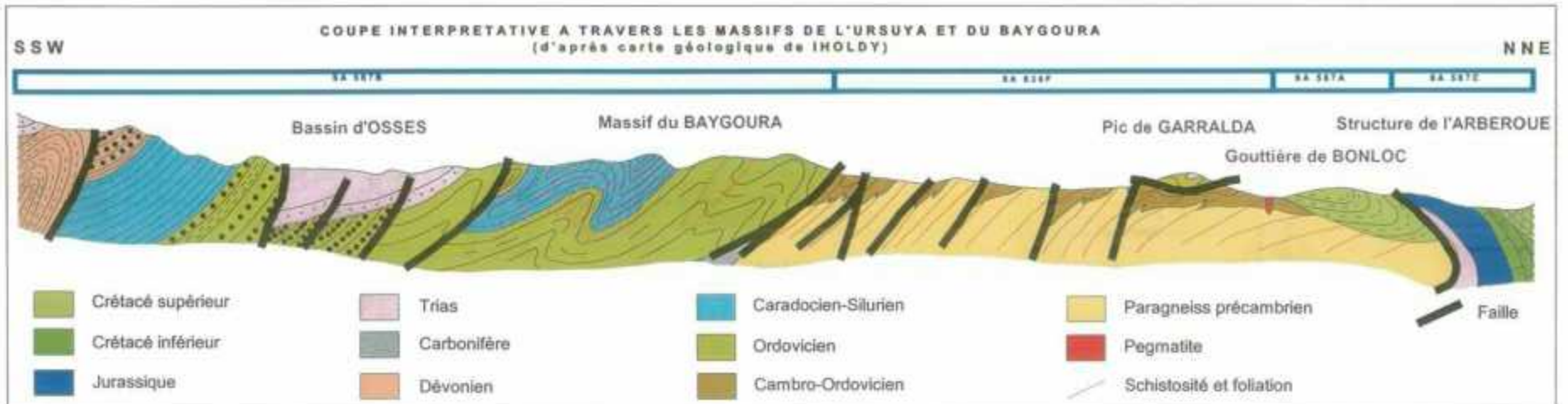
LE POCHAT G., RAZIN PH., TEIXELL A. et coll. - Synthèse pyrénéenne, tectonique alpine - *Document BRGM provisoire.*

## QUELQUES ANALYSES CHIMIQUES (mg/l ou g/l\*)

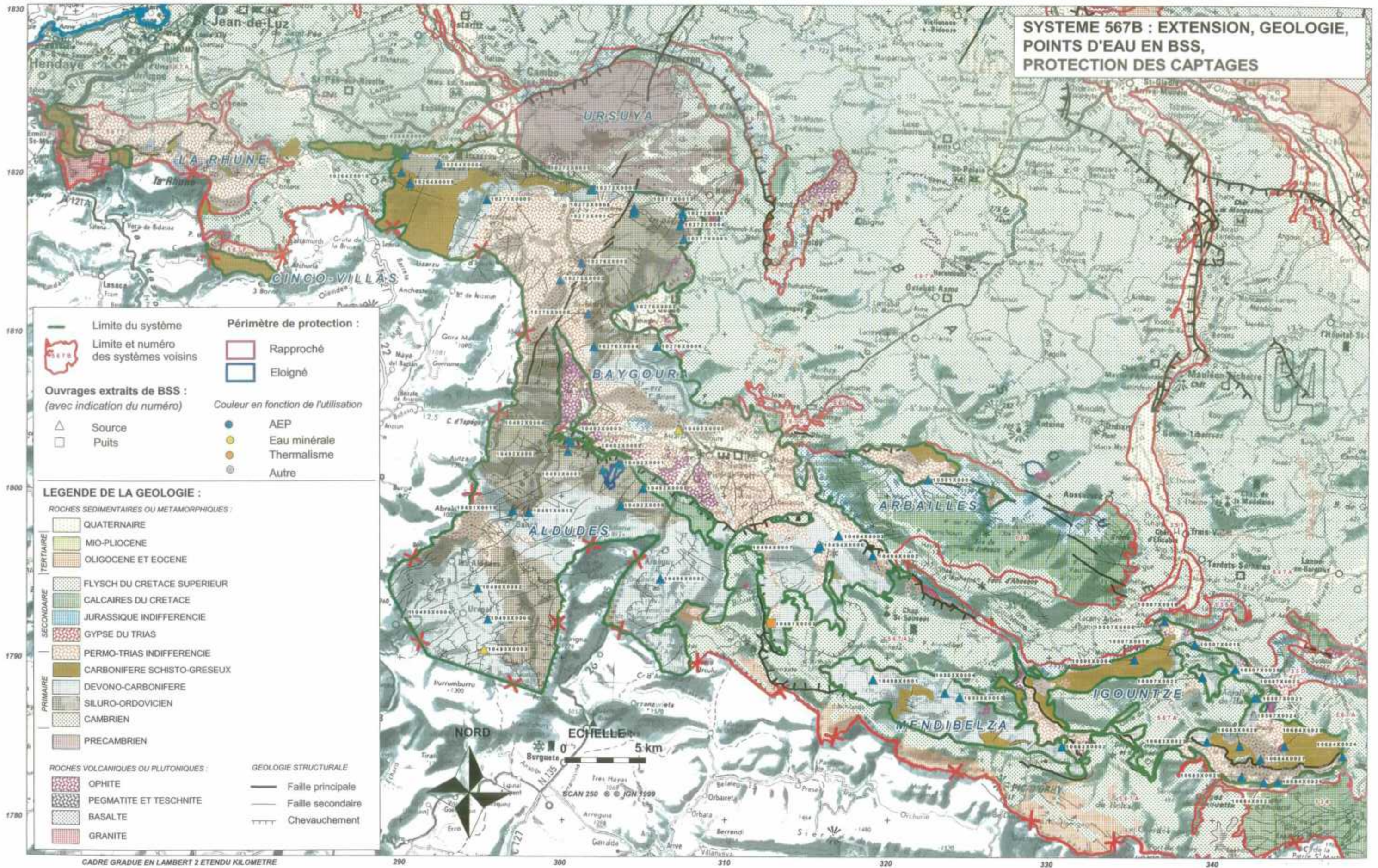
NUMERO	LIEU-DIT	DATE	T°C	pH	TAC	TH	CO <sub>3</sub>	Ca	Mg	Cl	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Na	K	Fe			
10264X0004	ANTXARRUNTXA	09/07/71	7,1	8,0	11	102	40	2,3	10,4	2,8	0	5,7	0,5	0,1					
10264X0005	SOURCE LARRARTE	09/07/71	8,5	0,4	0,6	4,2	1,9	0,88	8,5	1,3		3,6	0,1	0,2					
10271X0005	CAPTAGE DELAMA	09/07/72	7,6	8,8	9,9					11	1	8				0,1			
10272X0004	SOURCE ARABITS	09/07/70	5,9	3,5	4,1	42,7	17,8	2,2	7	1,3	2,4	3,8	0,4						
10272X0005	SOURCE OHAMBURA	09/07/69	7	5,5	5,5	67,1	10,6	1,4	7,5	1,1	3,6	6,5	1						
10272X0006	SOURCE GALHARRA 1	09/07/63	7							6	0					0,3			
10272X0008	SOURCE HARISPEKO (SUD)	09/07/69	8,1	1	1,4	0,5	4	0,9	7,5	1,7	0	5	0,5						
10276X0003	ERRAMUNDEYA	09/07/61	4,9							7,1	0,9	38							
10276X0004	PUTXINA	09/07/58	6,3							10,6		35				0,1			
10276X0005	MOUNYO	09/07/73	3,9	0,2	0,7	2,4	1,1	1	8,8		2,4	4,5	0,5						
10276X0006	SOURCE D'ERRIKKA ZARRREKO	09/07/73	7,1	23	26	284	96	9,6	9	0,8	24	5,7	0,8						
10492X0001	SOURCES CEBIA (2,3,4,5)	09/07/64	5,9							10,7		12							
10493X0005	SOURCES TEMPLIERS	17/07/85	15	7,6	15	81	177	278	29,5	7,0	477	386	7,5						
10494X0002	SOURCE D'ARMAGUE	09/07/63	5,4							0,38									
10494X0003	SOURCE D'IRARTEKO	09/07/59	5,4							0,38									
10495X0002	SOURCE DELABIENTURRIA	09/07/73	7,5	8,5	11	104	26	11,2	5,3	8,3	20	3	0,7						
10495X0003	HITHURRHANDIA	09/10/75	9,1							12	4	160	31	15,2	7,1	2,2	12	2	0,2
10497X0003	PUITS SALÉ D'UGARRE	09/04/85	6,5	24						290	583	1,3*	80*		8*	10*	16*		
10498X0001	SOURCE D'AMOTS ANCHUTA	09/07/71	6,2	1,5	2	18,3	6,6	0,88	3,8	0,9	2,4	1	0,1	0,1					
10506X0004	BORDEIRGOYEN	09/07/64	6,3							2,5	22,9	6,4	2,9	6,21		3,8	2,6	0,7	
10588X0007	SOURCE JEAN PELOT	09/07/80	7,5							17	48,8	40		7,1		26	4,6	0,1	
10682X0002	SOURCE UTHURUNA	09/07/57	5,5							3	12	38		10,6		35		0,1	
10683X0020	SOURCE CHUBUCOJA	09/07/49								23	82	143		7		15			

## LISTE DES OUVRAGES EN BSS

SOURCE	LIEU-DIT	CUMULE	UTIL.	STAT.	LITH.	ST.BATI.
10264X0004	ANTXARRUNTXA	09/07/71	ASP	EXPLOITE	SCHISTE MISTAM	PERMO-TRIAS
10264X0005	SOURCE LARRARTE	09/07/71	ASP	EXPLOITE	SCHISTE ESCARRON	CARBONIFERE
10271X0005	CAPTAGE DELAMA	09/07/72	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	CARBONIFERE
10272X0004	SOURCE ARABITS	09/07/70	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	CARBONIFERE
10272X0005	SOURCE OHAMBURA	09/07/69	ASP	EXPLOITE	QUARTZITE	ORDOVICIEN
10272X0006	SOURCE GALHARRA 1	09/07/63	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	PERMO-TRIAS
10272X0008	SOURCE HARISPEKO (SUD)	09/07/69	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	ORDOVICIEN
10276X0003	ERRAMUNDEYA	09/07/61	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10276X0004	PUTXINA	09/07/58	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10276X0005	MOUNYO	09/07/73	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10276X0006	SOURCE D'ERRIKKA ZARRREKO	09/07/73	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10492X0001	SOURCES CEBIA (2,3,4,5)	09/07/64	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10493X0005	SOURCES TEMPLIERS	17/07/85	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10494X0002	SOURCE D'ARMAGUE	09/07/63	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10494X0003	SOURCE D'IRARTEKO	09/07/59	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10495X0002	SOURCE DELABIENTURRIA	09/07/73	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10495X0003	HITHURRHANDIA	09/10/75	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10497X0003	PUITS SALÉ D'UGARRE	09/04/85	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10498X0001	SOURCE D'AMOTS ANCHUTA	09/07/71	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10506X0004	BORDEIRGOYEN	09/07/64	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10588X0007	SOURCE JEAN PELOT	09/07/80	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10682X0002	SOURCE UTHURUNA	09/07/57	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10683X0020	SOURCE CHUBUCOJA	09/07/49	ASP	EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS
10683X0021	PUITS SILE DUGARR	09/07/85	ASP	NON-EXPLOITE	SCHISTE	TRIAS



**SYSTEME 567B : EXTENSION, GEOLOGIE, POINTS D'EAU EN BSS, PROTECTION DES CAPTAGES**



# 567C PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIFS DE L'ARBEROUE ARMENDARITS

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système est formé par un ensemble de chaînons ou de rides à matériel du Jurassique et du Crétacé inférieur, qui s'allongent en bordure des massifs paléozoïques basques depuis la vallée du Saison jusqu'à la station thermique de Cambo-les-Bains. Il est composé d'est en ouest par :

- le flanc sud du *synclinal des Arbailles*, plus ou moins chevauchant vers le sud sur le Massif de Mendibelza, et prolongeant vers l'ouest le Massif d'Ahargou (SA 135E),
- les petits massifs aux alentours de Jaxu/Gamarthe/Suhescun, (*rides de Suhescun et de Mandos*) noyés dans le flysch crétaé en bordure du Massif de Baygoura,
- le *Massif d'Armentarits*, correspondant à la structure décollée à semelle triasique de Méharin,
- le *Massif de l'Abéroue* qui entoure le Massif de l'Ursuya.

Cet ensemble arqué est structuralement situé dans une zone charnière correspondant au décalage vers le nord des massifs paléozoïques du Labourd (Aldudes, Baygoura, Ursuya) lié au jeu décrochant de la faille profonde de Pampelune.

A l'est, sur le flanc sud du synclinal des Arbailles, la série sédimentaire est réduite avec des calcaires urgoniens qui reposent directement sur les calcaires à microfilaments du Callovien. Les couches sont en général fortement redressées contre une lame de Trias qui souligne le contact anormal avec les Massifs de Mendibelza et d'Igountze. Vers l'ouest (Massif de l'Abéroue), la série secondaire est complète. Le Massif de l'Abéroue chevauche à l'ouest de l'Ursuya la couverture du Crétacé supérieur de ce dernier pincée dans la gouttière de Bonloc. En revanche, à l'est ce sont les gneiss de l'Ursuya qui chevauchent les terrains du Jurassique (cf. station thermique de Cambo-les-Bains).

Cet ensemble très morcelé, structuralement complexe, est composé d'une succession de terrains aquifères et de terrains argilo-marneux imperméables formant un multicouche à petites nappes localisées. Ces nappes peuvent venir alimenter des sources dont le débit est variable et la vulnérabilité élevée. Dans la série secondaire 3 grands ensembles aquifères nettement individualisés par des formations marneuses sont reconnus :

- à la base, le Trias supérieur et le Lias sont formés par une série complexe comprenant des brèches, des dolomies et des calcaires,
- au-dessus du Lias supérieur et moyen « classiquement » marneux, les *calcaires à microfilaments* du Dogger forment un second réservoir karstique,
- l'épaisse série des *Marnes d'Hosta* (Calovo-Oxfordien) vient à la base d'un ensemble aquifère formé par des calcaires du Jurassique supérieur et surtout par les calcaires à faciès urgonien de l'Albo-Aptien ; cette série est entrecoupée par des niveaux marneux, en particulier par les *Marnes de Ste-Suzanne*.

Ces roches calcaires présentent des réseaux karstiques renommés, comme celui des grottes d'Isturits et d'Oxocelhaya, dans les calcaires urgoniens, dont le niveau inférieur est utilisé par l'Abéroue, ou l'Abri Olha, près de Cambo, dans les calcaires jurassiques.

En dehors de quelques sources captées pour les besoins de l'Alimentation en Eau Potable et l'activité agricole, le système 567C correspond à l'aquifère thermal de Cambo-les-Bains. Situé sur le flanc inverse d'un synclinal déversé vers le nord-ouest et chevauché par le massif gneissique de l'Ursuya, l'aquifère thermal est constitué par les dolomies du Lias inférieur qui confèrent aux eaux thermales et minérales, avec le Trias salifère proche, un faciès sulfaté calcique et magnésien.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine hydrogéologique correspondant à un ensemble morcelé de massifs à formations sédimentaires du Jurassique et du Crétacé inférieur  
**Type :** Multicouche formé par des aquifères karstiques et des épontes argilo-marneuses.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0						1
Moyen	50						5
Maximum	500						20

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité qualitative et quantitative  
**Nombre d'ouvrages :** 18  
**Utilisation :** A.E.P., thermalisme  
**Superficie :** 50 km<sup>2</sup>

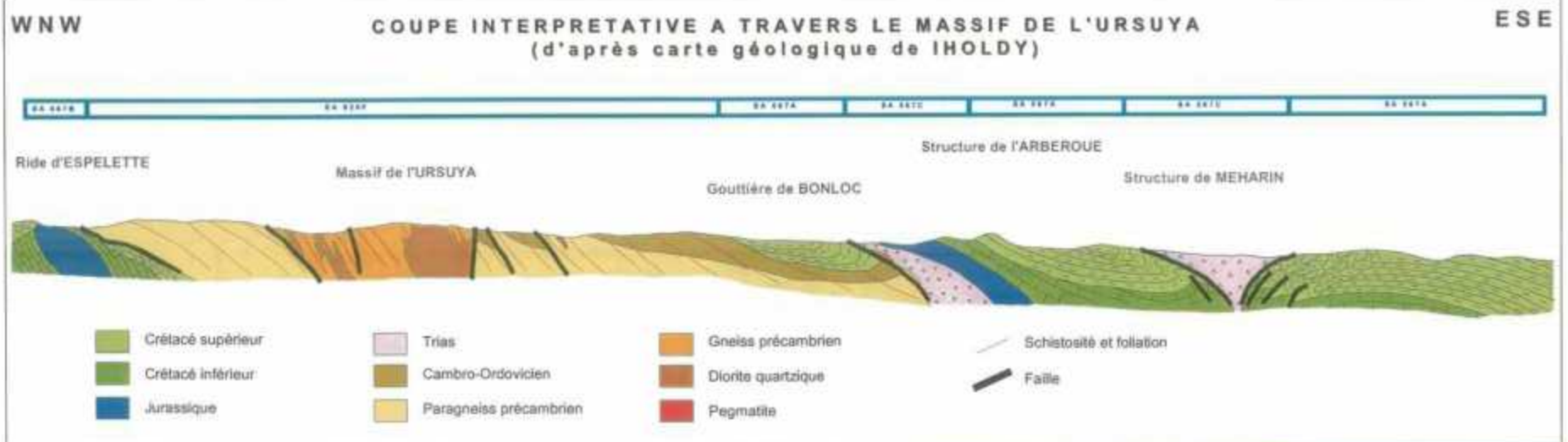
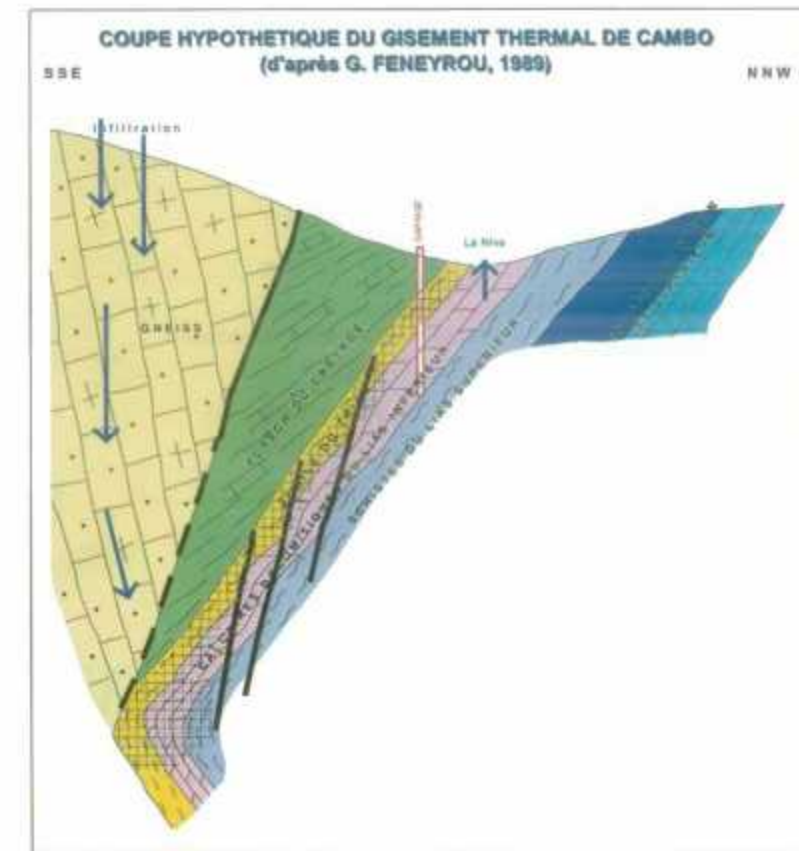
**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

## LISTE DES OUVRAGES EN BASE DE DONNEES

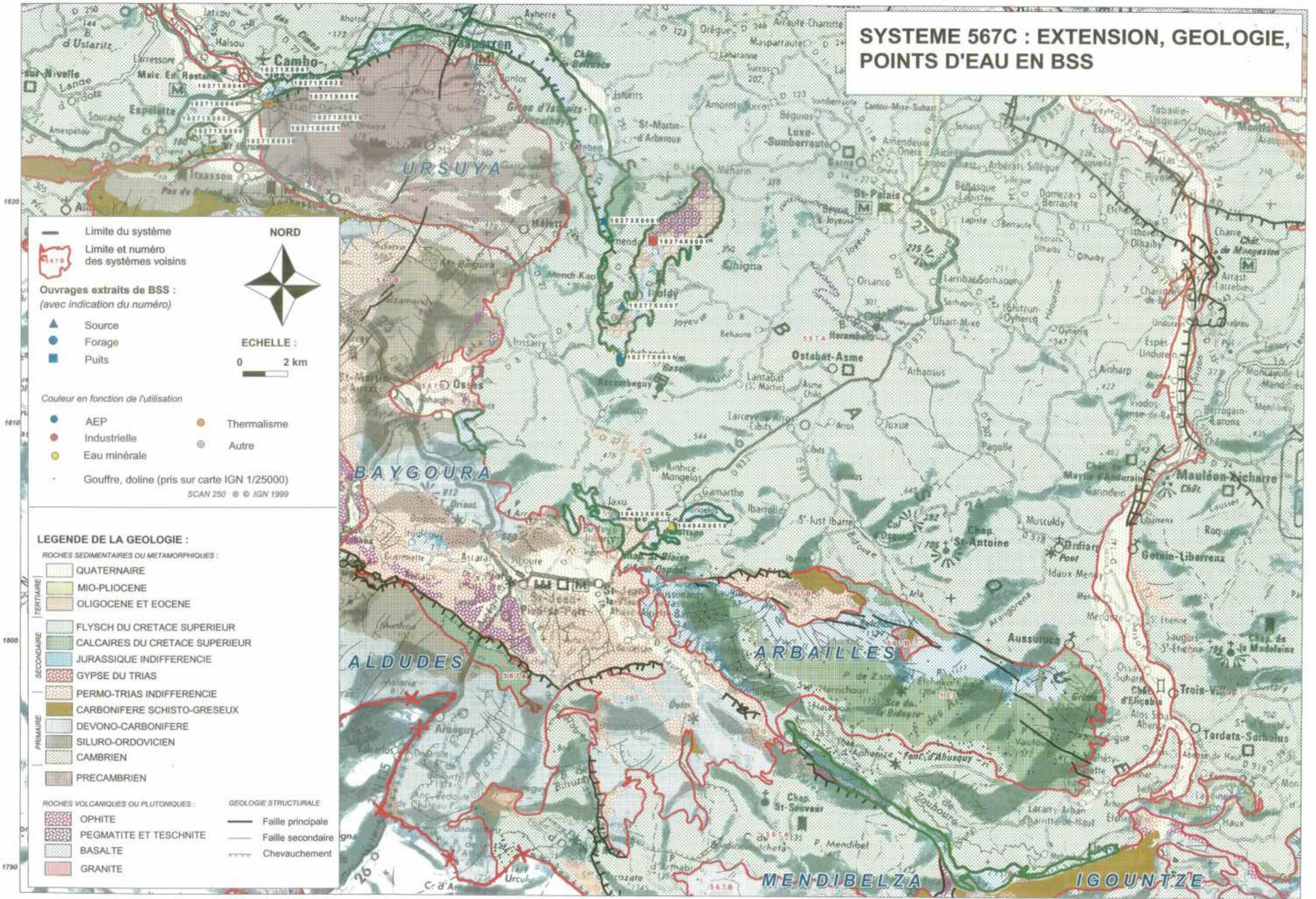
NUMERO	LIEU DIT	COMMUNE	NATURE	UTILISATION	PROF en m
102710006	SOURCE HONORINE	CAMBO-LES-BAINS	SOURCE	THERMALISME	0
102710014	FORAGE HONORINE	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	THERMALISME	200
102710018	STATION THERMALE - ORIENTALE	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	THERMALISME	523,28
102710021	LES THERMES "OCCIDENT SUD"	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	THERMALISME	951,17
102710022	STATION THERMALE C7	CAMBO-LES-BAINS	SONDAGE		125
102710023	STATION THERMALE C8	CAMBO-LES-BAINS	SONDAGE		
102710030	"OCCIDENT NORD" C11	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	THERMALISME	202,8
102710041	SONDAGE HONORINE BR1	CAMBO-LES-BAINS	SONDAGE		87
102710049	SONDAGE HONORINE PE1	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	THERMALISME	200
102710049	SOURCE EUGENIE	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	THERMALISME	177
102720001	LHALDEGARAYA	SANT-ESTEBEN	SOURCE	AEP	0
102720001	BASSIN ADOUR	ARMENDARITS	PUITS	INDUSTRIELLE	6
102720001	SOURCE D'ESTRAPOU	IKOLDY	SOURCE	AEP	0
102720002	SOURCE ARANIA	IKOLDY	SOURCE	AEP	0
102720007	SOURCE D'ESTRAPOU S2	IKOLDY	SOURCE	AEP	
102720008	SOURCE ARANIA S2	IKOLDY	SOURCE	AEP	
104920008	LASCORRIA	JAXU	SOURCE		
104920019	SOURCE CAMBO URA	LACAVE	SOURCE	MINERALE	

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Cartes géologiques 1/50 000 d'Iholdy (1027), de St-Jean-Pied-de-Port (1049), Tardets-Sorholus (1050) - *Publication BRGM.*
- BERARD P. et MAZURIER Ch. - Ressources en eaux thermales et minérales des stations du département des Pyrénées-Atlantiques, station thermique de Cambo-les-Bains. - *Rapport BRGM RP 50104 FR, 2000.*
- LE POCHAT G., RAZIN PH., TEIXELL A. et coll. - Synthèse pyrénéenne, tectonique alpine - *Document BRGM provisoire.*



# SYSTEME 567C : EXTENSION, GEOLOGIE, POINTS D'EAU EN BSS



**—** Limite du système  
**—** Limite et numéro des systèmes voisins

**Ouvrages extraits de BSS :**  
 (avec indication du numéro)

- ▲ Source
- Forage
- Puits

**Couleur en fonction de l'utilisation**

- AEP
- Industrielle
- Eau minérale
- Thermalisme
- Autre

**Gouffre, doline (pris sur carte IGN 1/25000)**

SCAN 250 © IGN 1999

**LEGENDE DE LA GEOLOGIE :**

**ROCHES SEDIMENTAIRES OU METAMORPHIQUES :**

- QUATERNAIRE
- MIO-PLIOCENE
- OLIGOCENE ET EOCENE

**FERTILIAIRE**

- FLYSCH DU CRETACE SUPERIEUR
- CALCAIRES DU CRETACE SUPERIEUR
- JURASSIQUE INDIFFERENCIE
- GYPSE DU TRIAS

**SECONDAIRE**

- PERMO-TRIAS INDIFFERENCIE
- CARBONIFERE SCHISTO-GRESEUX

**PRIMAIRE**

- DEVONO-CARBONIFERE
- SILURO-ORDOVICIEN
- CAMBRIEN
- PRECAMBRIEN

**ROCHES VOLCANIQUES OU PLUTONIQUES :**

- OPHITE
- PEGMATITE ET TESCHNITE
- BASALTE
- GRANITE

**GEOLOGIE STRUCTURALE**

- Faille principale
- Faille secondaire
- Chevauchement

# 567D PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIF DE SAINTE-SUZANNE

## GEOLOGIE

Ce domaine aquifère est formé par les terrains calcaires et marneux du Crétacé inférieur constituant le cœur de l'anticlinal de Sainte-Suzanne. Cet anticlinal arqué forme un bourrelet continu juxtaposé à l'accident de Loubieng-Saint Boès. Il plonge vers l'ouest et le sud sous le Crétacé supérieur. Sa culmination fait affleurer le Kimméridgien entre le village de Sainte-Suzanne et le lieu-dit les Bains-de-Baure. Cette structure est affectée d'une série d'accidents transversaux et longitudinaux.

La mise en place de ces structures daterait du début de l'Yprésien (Eocène moyen). A cette époque, une grande discontinuité dextre et chevauchante de direction NO-SE se développe entraînant le déplacement vers le nord, sur plusieurs kilomètres, des unités méridionales sur l'autochtone constitué par le bassin d'Arzacq. Ainsi s'individualisent le chevauchement de Lagor-Orthez et celui de Loubieng-Saint Boès, ainsi que le bourrelet de Sainte-Suzanne.

## HYDROGEOLOGIE

L'aquifère de ce massif est principalement constitué par les calcaires à faciès urgonien de l'Aptien et les calcaires à Mélobésiées de l'Albien. A la base de la série calcaire, les marnes de Sainte-Suzanne forment un substratum imperméable. Au-dessous, les calcaires de la base du Crétacé et du Jurassique terminal pourraient s'avérer aquifères. Toutefois, mis à part les forages pétroliers, ils n'ont pas fait l'objet d'une reconnaissance hydrogéologique.

Les eaux de l'aquifère calcaire aptien sont exploitées aux sources de Baure depuis longtemps, tout d'abord à des fins thermales puis actuellement pour l'A.E.P.. Le débit de ces sources varie entre 110 et 150 m<sup>3</sup>/h, avec une température de 12 à 13°C. Le faciès physico-chimique est bicarbonaté-calcique avec une minéralisation élevée. Cet aquifère émerge également autour de Baigts-de-Béarn, aux « Puits-des-Portes » près du barrage EDF sur le Gave de Pau.

Devant la grande vulnérabilité des sources de Baure, le Service des Eaux de la ville d'Orthez a engagé une campagne de reconnaissance de l'aquifère aptien par sondages. Quatre forages sur les 5 réalisés ont montré, soit des eaux de qualité très médiocres (turbidité élevée), soit des débits très faibles. D'une manière générale, l'aquifère, qui correspond à environ 250 m de calcaire gris, apparaît fissuré et karstifié, mais les vides sont souvent remplis par des argiles et des graviers. Par endroit le calcaire apparaît imprégné d'hydrocarbures.

Le cinquième forage, situé au lieu-dit « Ménaut » en rive droite du Gave de Pau, a été équipé et est actuellement exploité pour l'A.E.P.. Il offre un débit de quelques dizaines de m<sup>3</sup>/h et des eaux de faciès bicarbonaté-calcique et chloruré.

La structure de Sainte-Suzanne a fait l'objet, sans succès, de reconnaissances pour la recherche d'hydrocarbures.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. GEISLER-CUSSEY D., SAULE M. – Le sel de Salies de Béarn. – *Rapport AGSO – Université de Pau, 1990.*

Cartes géologiques 1/50 000 d'Orthez (1003) – *Publication BRGM 1989.*

. CHIGOT D. et MONDEILH C. – Etude sur la protection des captages et des nappes d'eau souterraine dans le département des Pyrénées-Atlantiques. – *Rapport BRGM 87 SGN 284 AQI, 1987.*

. MONDEILH C. – Réalisation de 5 forages de reconnaissance hydrogéologique à Salles-Mongiscard et à Orthez, rapport de fin de sondages. *Rapport BRGM 86 SGN 454 AQI, 1986.*

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système aquifère constitué par les calcaires urgoniens du Massif de Sainte-Suzanne

**Type :** Aquifère libre de type karstique

**Caractéristiques :**

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	50						10
Moyen	100						50
Maximum	250						150

**Principales problématiques :** Ressource vulnérable

**Nombre d'ouvrages :** 1 source, 5 forages

**Utilisation :** A.E.P.

**Superficie :** 50 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

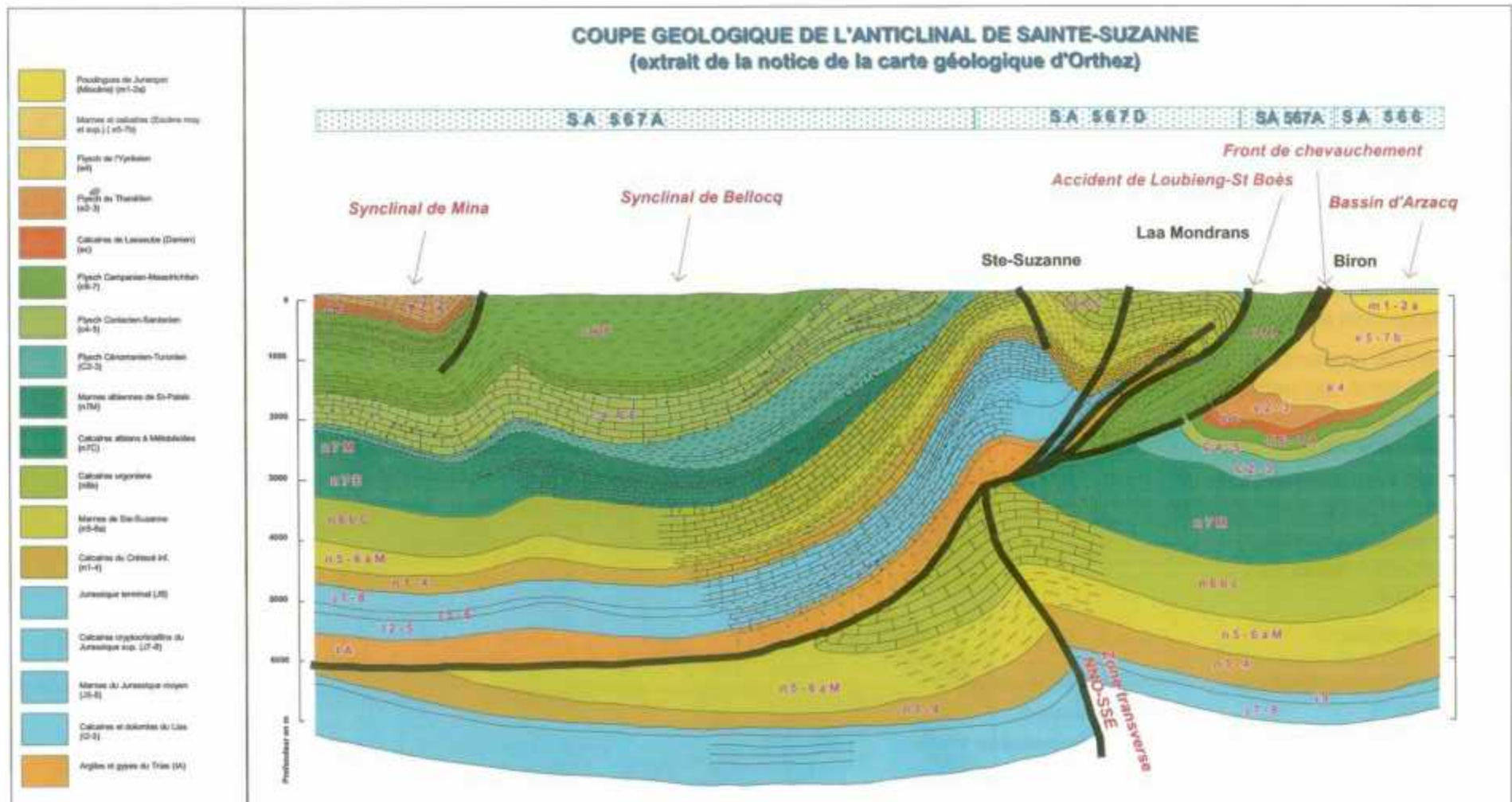
## LISTE DES OUVRAGES DU SYSTEME

NUMERO	LIEU-DIT	NATURE	COMMUNE	UTIL.	ETAT	PROF. M
10033X0024	BAURE	SOURCE	SALLES-MONGISCARD	AEP	EXPLOITE	
10033X0027	BAURE	FORAGE	SALLES-MONGISCARD		ABANDONNE	150
10033X0028	BAURE	FORAGE	SALLES-MONGISCARD		ABANDONNE	25
10033X0029	BAURE	FORAGE	SALLES-MONGISCARD		ABANDONNE	30
10034X0009	MÉNAUT	FORAGE	ORTHEZ	AEP	EXPLOITE	238

## FORAGES PETROLIERS

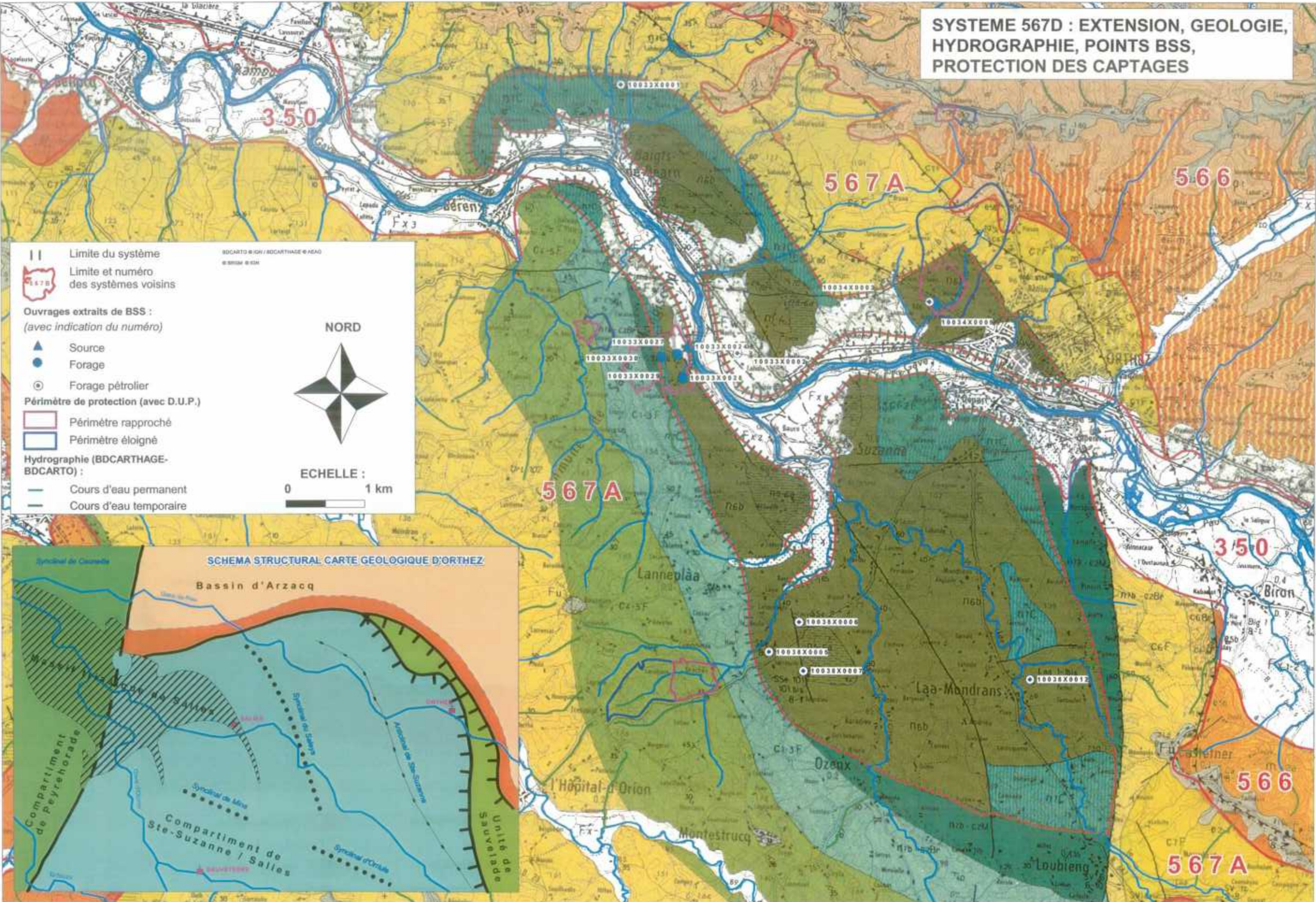
NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	PROF. M
10033X0001	SAINTE-SUZANNE 1 - SNPA	BAIGTS-DE-BÉARN	160
10033X0002	SAINTE-SUZANNE 1 - SNPA	ORTHEZ	350
10034X0003	MÉNAUT 1 - SNPA	ORTHEZ	135
10038X0004	LAA-MONDRANS 1 BIS - SNPA	LAA-MONDRANS	30
10038X0005	SAINTE-SUZANNE 1 - SNPA	LANNÉPLAA	287
10038X0006	SAINTE-SUZANNE 2 - SNPA	LANNÉPLAA	108
10038X0007	SAINTE-SUZANNE 101 - SNPA	MONTESTRUCQ	53
10038X0012		LAA-MONDRANS	122

## COUPE GEOLOGIQUE DE L'ANTICLINAL DE SAINTE-SUZANNE (extrait de la notice de la carte géologique d'Orthez)



**SYSTEME 567D : EXTENSION, GEOLOGIE, HYDROGRAPHIE, POINTS BSS, PROTECTION DES CAPTAGES**

1840



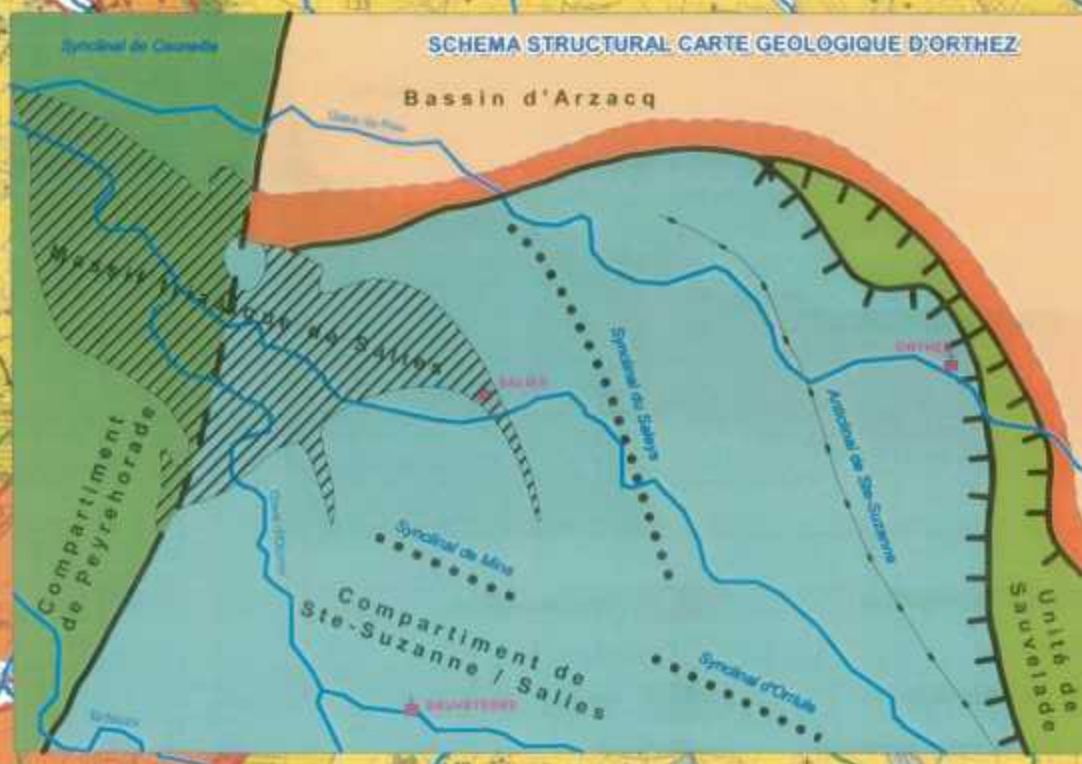
**Legend:**

- || Limite du système
- 567D Limite et numéro des systèmes voisins
- Ouvrages extraits de BSS : (avec indication du numéro)
  - ▲ Source
  - Forage
  - ⊙ Forage pétrolier
- Périmètre de protection (avec D.U.P.)
  - ▭ Périmètre rapproché
  - ▭ Périmètre éloigné
- Hydrographie (BDCARTHAGE-BDCARTO) :
  - Cours d'eau permanent
  - Cours d'eau temporaire

**Scale and Orientation:**

NORD

ECHELLE : 0 1 km



1830

340

CADRE GRADUE EN LAMBERT 2 ETENDU KILOMETRE

350

# 567E PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIF TRIASIQUE DE SALIES

## GEOLOGIE

Ce domaine aquifère correspond aux parties affleurantes du massif triassique salifère de Salies. Ce massif se poursuit sous la couverture alluviale. Il est de forme grossièrement triangulaire, centré sous le village de Carresse, avec au sud 3 apophyses filiformes (ruisseau Beigmau, Castagnède, Labastide-Villefranche). Le sel de Salies s'est déposé au cœur de la zone salifère sud-aquitaine, dans un milieu de type sebkha côtière correspondant à une tectonique distensive (rift) prélude à l'ouverture de l'Atlantique. Les dépôts salifères, de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, sont associés à des formations argileuses ou dolomitiques et à des épanchements volcaniques à caractère ophitique.

Le massif triassique correspond à une structure diapirique, du moins sur son flanc ouest, fortement impliquée dans les événements pyrénéens. Cette structure est située à la convergence de deux zones de failles profondes : le chevauchement nord-pyrénéen, qui passe juste au nord du diapir et superpose la « plaque ibérique » sur la marge aquitaine, et la zone de failles décrochantes transverses (accident de Arancou-Bergouey-Cassaber) responsable du décalage vers le nord des domaines occidentaux. Cette fracturation a contribué à la remontée salifère durant la tectonique alpine (Crétacé-Eocène). Vers l'est et le nord, le massif triassique est fortement impliqué dans ces déformations et la lame de Trias, qui a servi de décollement aux chevauchements, est elle-même chevauchante sur le Crétacé.

## HYDROGEOLOGIE

Dans la série salifère affleurante du Trias, un aquifère de faible productivité est connu depuis longtemps (3000 ans ?) avec les sources salées de Salies-de-Béarn, d'Oraàs et de Baillénx. Cet aquifère est constitué de brèches dolomitiques et d'ophites altérées enrobées dans les sédiments argilo-salifères du Trias. Il est exploité depuis l'Antiquité dans la ville de Salies-de Béarn pour le chlorure de sodium, puis à partir du XVII<sup>ème</sup> siècle pour les propriétés thérapeutiques de l'eau salée, réchauffée dans un établissement thermal. Compte tenu de leur vulnérabilité les exploitations dans Salies ont été abandonnées. Actuellement l'eau est captée par un forage de 190 m de profondeur à Oraàs (« Source Reine Jeanne ») et acheminée par une conduite de 7 km, dans un premier temps à la saline de Salies pour extraction du sel, puis à l'établissement thermal. Un nouveau forage devrait prochainement se substituer à l'ouvrage d'Oraàs dont le débit est de l'ordre de 2 à 3 m<sup>3</sup>/h pour une production journalière de 60 m<sup>3</sup>. Parallèlement le nouveau forage de Catherine de Bourbon à Baillénx devrait lui-aussi être mis en exploitation comme eaux thermo-minérales.

Le faciès chimique de l'eau pompée est chloruré-sodique, bromo-ioduré, magnésien, avec une teneur en NaCl de 250 g/l environ. Le fluide salifère montre une plus grande richesse en oligo-éléments (Ca, Mg, Na...) que pour les autres sels produits dans le bassin aquitain. L'eau a une température naturelle de 18 °C.

Ce massif salifère est exploité pour le gypse dans les carrières de Carresse. Il est aussi utilisé pour le stockage souterrain des hydrocarbures. En effet, compte tenu de son imperméabilité et de son insolubilité vis à vis des solvants organiques, des cavités créées par dissolution sont actuellement exploitées par une filiale de ELF.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Système aquifère hydrothermal salé du Trias du Massif de Salies-de-Béarn.

**Type :** Aquifère de milieu fissuré (brèche, dolomie, ophite) et à eaux salées

### Caractéristiques :

UNITE	PROF.	EPAIS.	T	S	PERM.	Qs	PROD.
	m	m	m <sup>2</sup> /s		m/s	m <sup>3</sup> /h/m	m <sup>3</sup> /h
Minimum	50						1
Moyen	100						5
Maximum	200						20

**Principales problématiques :** Ressource vulnérable

**Nombre d'ouvrages :** 2 sources, 9 forages et 1 puits

**Utilisation :** eaux thermales et minérales, extraction de sel

**Volume prélevé :** 20 000 m<sup>3</sup>/an

**Superficie :** 16 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. GEISLER-CUSSEY D., SAULE M. – Le sel de Salies de Béarn. – *Rapport AGSO – Université de Pau, 1990.*

Cartes géologiques 1/50 000 d'Orthez (1003) – *Publication BRGM 1989.*

. BERARD P. et MAZURIER Ch. – Ressources en eaux thermales et minérales des stations du département des Pyrénées-Atlantiques, station thermique de Salies-de-Béarn. – *Rapport BRGM RP 50176 FR, 2000.*

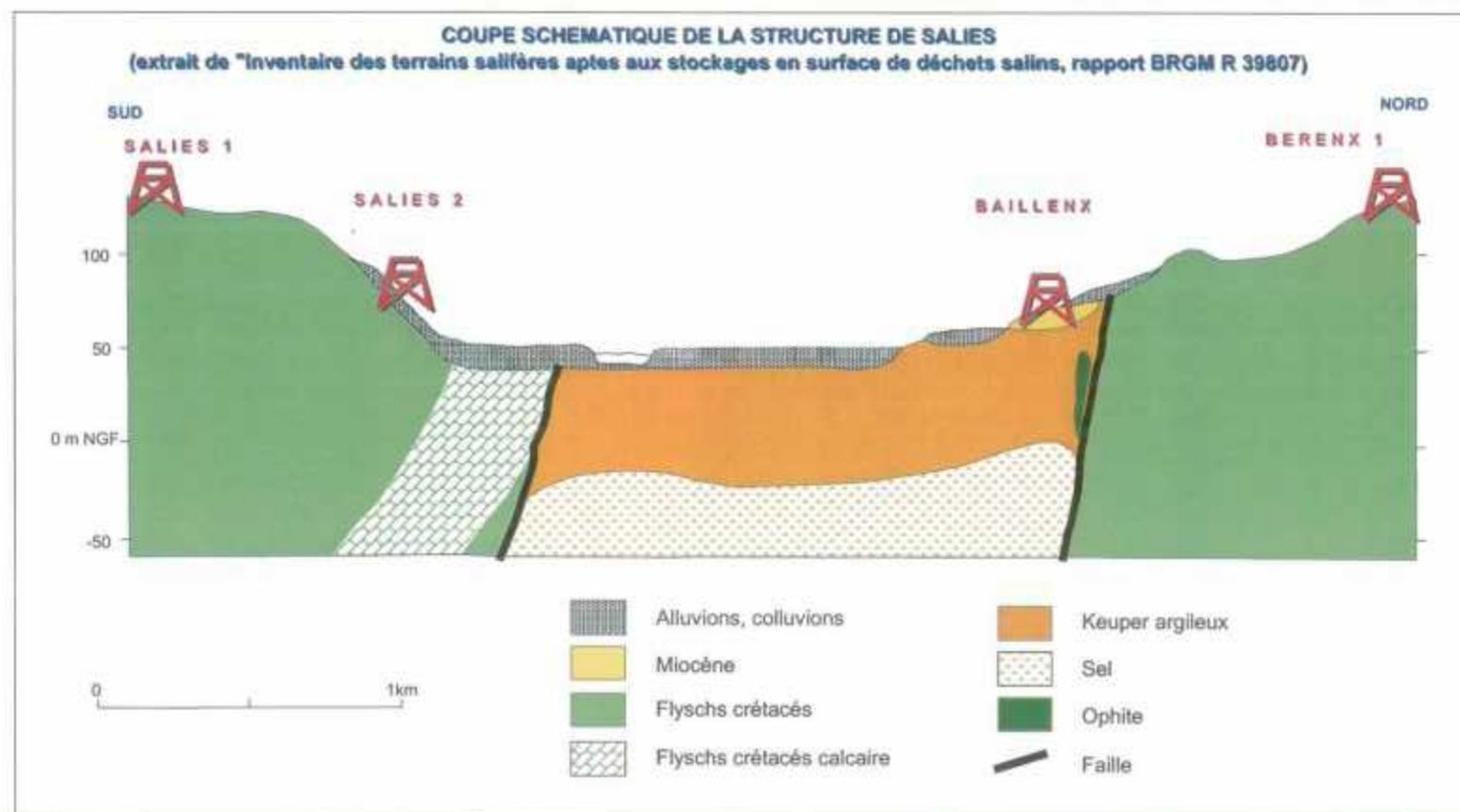
. KARNAY G., MAUROUX B. – Inventaire des terrains salifères aptes aux stockages en surface de déchets salins. *Rapport BRGM R 39807, 1997.*

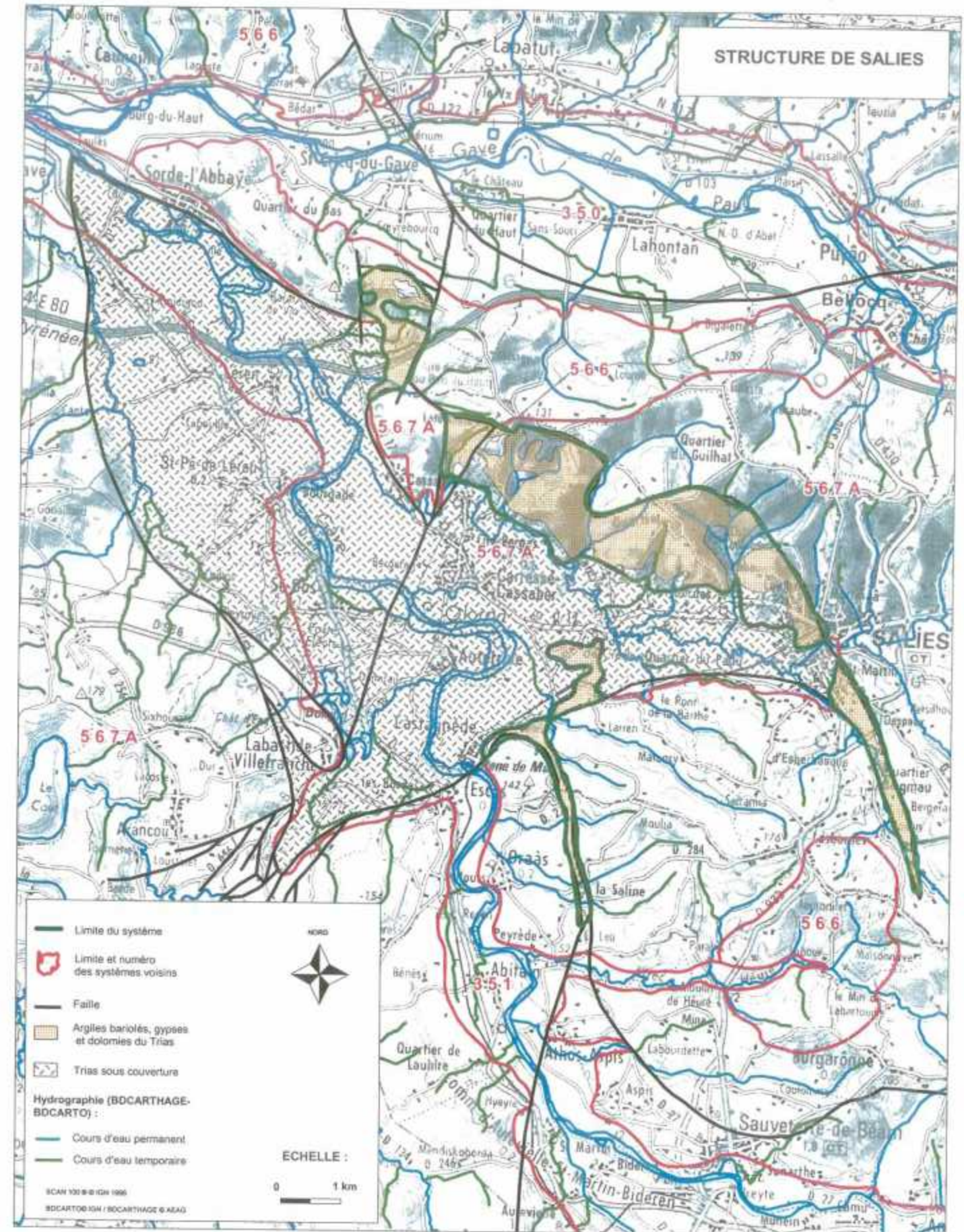
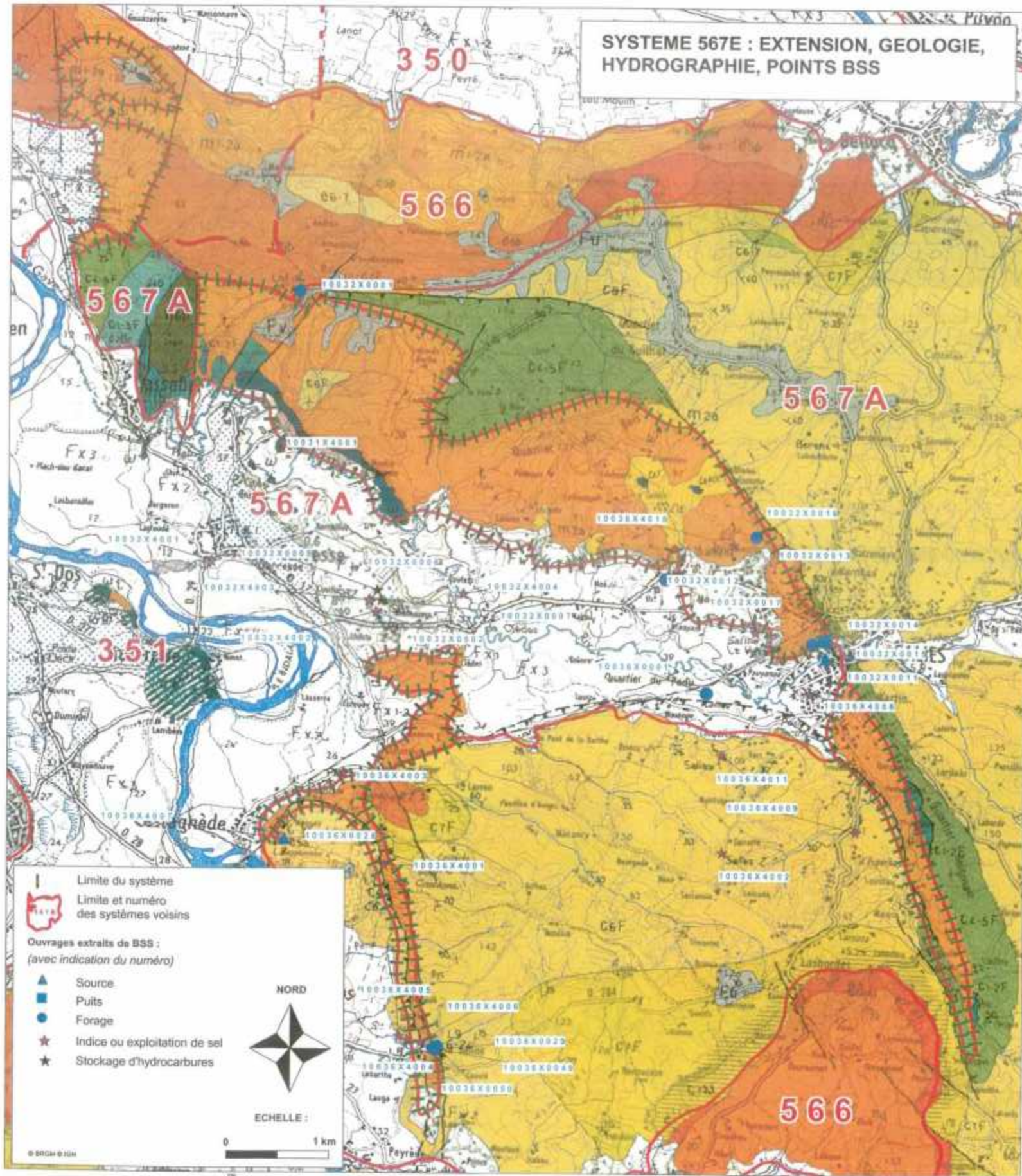
## LISTE DES OUVRAGES DU SYSTEME

NUMERO	LIEU-DIT	NATURE	COMMUNE	UTILISATION	ETAT	PROF. m
10032X001	LA MONTAN 1 BIE SNPA	FORAGE	CARRESSE			100
10032X011	CRYPTTE DU BAYAA	SOURCE	SALIES-DE-BEARN		NON-EXPLOITE	
10032X012	CARSALADE	FORAGE	SALIES-DE-BEARN	EAU-SALEE	NON-EXPLOITE	100-20
10032X013	BAILLENX	FORAGE	SALIES-DE-BEARN	THERMALISME	NON-EXPLOITE	219
10032X014	SOURCE DU GRIFPON	PUITS	SALIES-DE-BEARN	EAU-SALEE	NON-EXPLOITE	10
10032X015	PUITS DONDATS	FORAGE	SALIES-DE-BEARN	EAU-SALEE	REBOUCHE	101
10032X016	BAILLENX	FORAGE	SALIES-DE-BEARN	THERMALISME	NON-EXPLOITE	77.2
10032X001	CARSALADE	FORAGE	SALIES-DE-BEARN			107.5
10032X002	SOURCE COMMUNALE	SOURCE	CASTAGNEDE	REP.	ABANDONNE	
10032X029	SOURCE DE LA REINE JEANNE	FORAGE	ORAAS	THERMALISME	NON-EXPLOITE	190
10032X048	LA SALINE - BONDAGE N° 1	FORAGE	ORAAS	THERMALISME	NON-EXPLOITE	230
10032X050	LA SALINE - BONDAGE N° 2	FORAGE	ORAAS	THERMALISME	EXPLOITE	111.5

## INDICE, EXPLOITATION DE SEL, STOCKAGES SOUTERRAINS

NUMERO	LIEU-DIT	NATURE	COMMUNE	ETAT	PROF. m
10032X001	CARRESSE	GITE	CARRESSE-CASSABER	EXPLOITE	
10032X002	SALIES PROPANE 1 SNPA	STOCKAGE	CARRESSE-CASSABER		670
10032X003	SALIES PROPANE 4	STOCKAGE	CARRESSE-CASSABER		481
10032X004	SALIES PROPANE 2	STOCKAGE	CARRESSE-CASSABER		405.4
10032X007	SALIES-ETHYLENE 1	STOCKAGE	CARRESSE-CASSABER		793.8
10032X017	LA SALINE	BONDAGE	SALIES-DE-BEARN	REBOUCHE	394
10032X021	PROPANE-COUTETS	BONDAGE	CARRESSE-CASSABER	PROSPECTION	297
10032X022	PROPANE-COUTETS	BONDAGE	CARRESSE-CASSABER	PROSPECTION	470
10032X023	PROPANE-COUTETS	BONDAGE	CARRESSE-CASSABER	PROSPECTION	390.2
10032X024	PROPANE-COUTETS	BONDAGE	CARRESSE-CASSABER	PROSPECTION	470
10032X021	CASTAGNEDE-ORAAS	GITE	CASTAGNEDE	EXPLOITE	765
10032X022	APOPYSE SALIFERE DE SALIES	GITE	SALIES-DE-BEARN	EXPLOITE	3420
10032X023	CASTAGNEDE-ORAAS	GITE	CASTAGNEDE	EXPLOITE	273
10032X024	CASTAGNEDE-ORAAS	GITE	CASTAGNEDE	EXPLOITE	535
10032X025	CASTAGNEDE-ORAAS	GITE	CASTAGNEDE	EXPLOITE	106
10032X026	CASTAGNEDE-ORAAS	GITE	CASTAGNEDE	EXPLOITE	609
10032X027	CASTAGNEDE-ORAAS	GITE	CASTAGNEDE	EXPLOITE	379
10032X028	APOPYSE SALIFERE DE SALIES	GITE	SALIES-DE-BEARN	EXPLOITE	391.38
10032X029	APOPYSE SALIFERE DE SALIES	GITE	SALIES-DE-BEARN	EXPLOITE	336.4
10032X030	APOPYSE SALIFERE DE SALIES	GITE	SALIES-DE-BEARN	EXPLOITE	183
10032X031	APOPYSE SALIFERE DE SALIES	GITE	SALIES-DE-BEARN	EXPLOITE	1007





# 567F PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIF DE LA RHUNE

## GEOLOGIE

Ce système correspond à la partie française des couvertures, principalement d'âge permo-triassique, du massif de la Rhune d'une part et des pics d'Ibantelli et d'Atchuria d'autre part. La bande de Permo-Trias de ces pics, qui forme la couverture septentrionale du massif paléozoïque de Cinco-Villas, se poursuit en Espagne jusqu'au sud de Dancharia où il forme un petit lambeau sur le versant français.

Les massifs de Cinco-Villas et de la Rhune constituent les unités structurales méridionales les plus occidentales du « prisme tectonique » qui chevauche l'autochtone aquitain à la faveur du coulissage de l'accident crustal de Pampelune. Ce coulissage est responsable de l'avancée vers le nord du Labourd (Ursuya). La faille de Pampelune sépare un domaine occidental à vergence nord d'un domaine oriental à double vergence (cf. les Chaînes Calcaires). Le massif de Cinco-Villas chevauche vers l'est le Crétacé supérieur de la dépression synclinale de Sare le long d'un accident qui se prolonge par celui de Ainhoa et par le chevauchement qui borde au nord-ouest le Masif de l'Ursuya. Le massif de la Rhune correspond à une antiforme découpée en lanière par des failles inverses et des chevauchements à fort pendage vers le nord, plus rarement vers le sud (chevauchement sur l'unité de Cinco-Villas).

Ce domaine aquifère est composé par des formations principalement détritiques produites par le démantèlement des reliefs de la chaîne hercynienne. Au-dessus d'un « socle » à matériel carbonifère plissé (grès et schistes à faciès « Culm », marbres), le Stéphanien est formé par des conglomérats, des grès et des schistes anthracifères, exploités dans le passé au col d'Ibantelli. Le Permien est représenté par des grès et des marnes rouges sporadiques et d'épaisseur très variable, dans lesquels s'interstratifient des coulées basaltiques particulièrement bien représentées à la Rhune. Le Trias débute par des conglomérats, puis se poursuit par des grès bigarrés psammitiques (Dalles de la Rhune) et des argilites, puis par des dolomies et des calcaires en plaquettes (Muschelkalk).

## HYDROGEOLOGIE

Parmi les formations précédentes seuls les basaltes peuvent fournir des ressources souterraines intéressantes en terme de qualité et de quantité. Les grès et schistes, qui forment l'essentiel de ce domaine, sont imperméables en l'absence d'une fissuration. De petites sources peuvent être alimentées par des écoulements « épidermiques » sous des colluvions ou altérites.

Quelques sources sont exploitées pour les besoins en eau potable des localités environnantes, en particulier pour la commune de Sare. Ces sources ont des débits faibles de quelques m<sup>3</sup>/h. Elles sont vulnérables en débit et en qualité.

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Cartes géologiques 1/50 000 d'Iholdy (1027) – Publication BRGM 1974.
- Itinéraires géologiques, Aquitaine, Languedoc, Pyrénées. *Mémoire 3, ELF AQUITAINE*, 1980.
- LE POCHAT G., RAZIN PH., TEIXELL A. et coll. – Synthèse pyrénéenne, tectonique alpine – Document BRGM provisoire.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine hydrogéologique à aquifères localisés dans des terrains de nature variée essentiellement détritique, parfois basaltique.

**Type :** Aquifère libre localisé de type fissuré ou « épidermique »

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0	1					1
Moyen	5	5					5
Maximum	10	10					20

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité qualitative et quantitative

**Nombre d'ouvrages :** 17 sources et 3 forages

**Utilisation :** A.E.P., pastoralisme

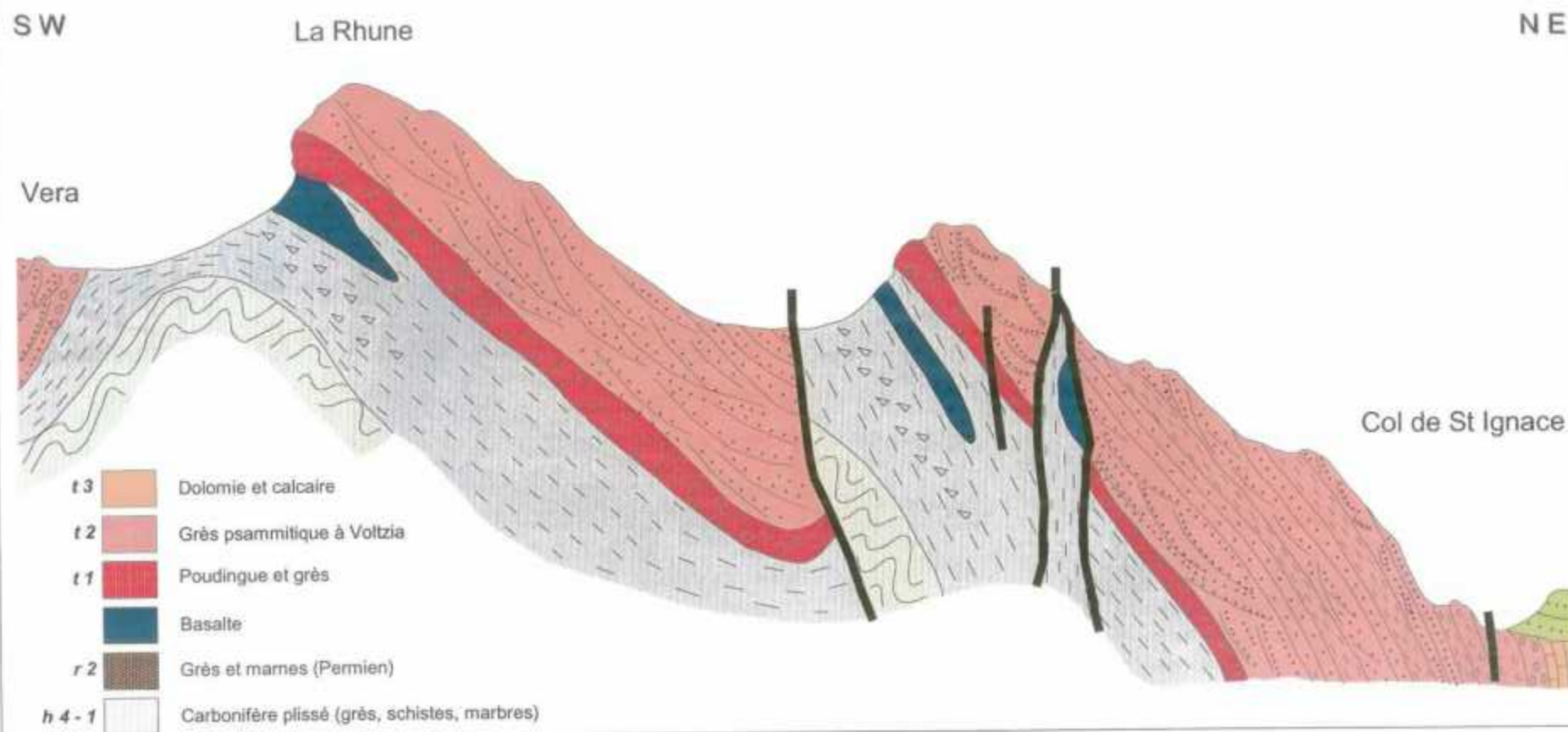
**Superficie :** 50 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

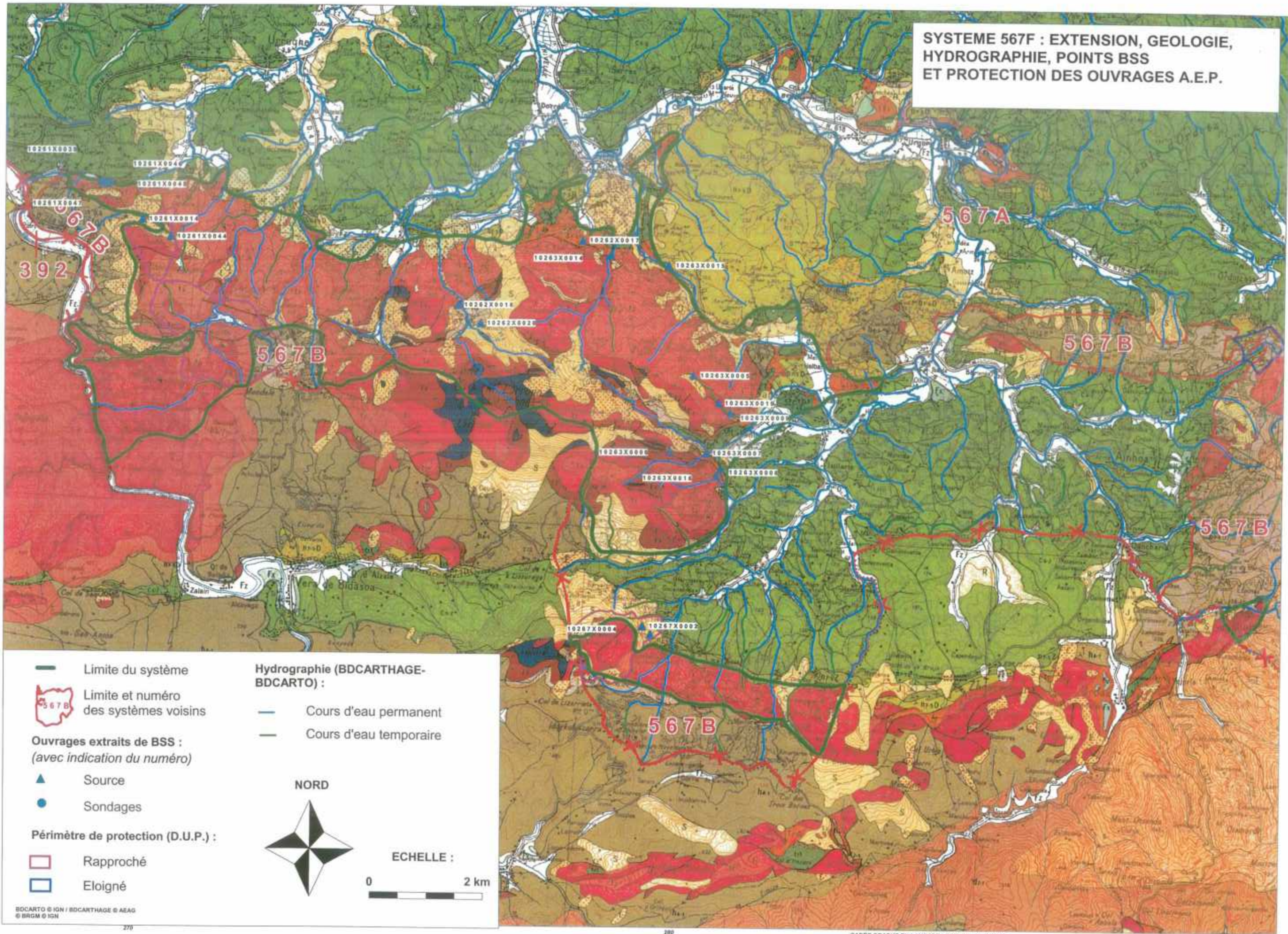
## Liste des ouvrages en base de données

NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	NATURE	UTL.	ETAT
1026130014	MARTINGOITY	BIRATOU	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130033	APUNTENEA	BIRATOU	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130044	LES PERDRIX	BIRATOU	SOURCE		
1026130045	APUNTENEA	BIRATOU	BONDAGE	PIEZOMETRE	
1026130046	APUNTENEA	BIRATOU	BONDAGE	PIEZOMETRE	
1026130047	APUNTENEA	BIRATOU	BONDAGE	PIEZOMETRE	
1026130017	AMOURSESSEMA	ASCAN	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130018	SOURCE URRUGNE (D)	URRUGNE	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130020	SOURCE URRUGNE (G)	ASCAN	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130040	SOURCE N 1 CHALDUMBEHEREA	SARE	SOURCE	AEP	ABANDONNE
1026130048	CHILARDI	SARE	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130067	UHA, DEA	SARE	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130088	ETXORNEA	SARE	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130090	CHATAIGNERAIE	SARE	SOURCE	AEP	ABANDONNE
1026130014	BOCORY	ASCAN	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130015	ANDIENA	ASCAN	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130016	LAPITZIA	SARE	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130019	CHATAIGNERAIE SOURCE 3	SARE	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130022	GROTTE DE CHABALOA, HAUT	SARE	SOURCE	AEP	EXPLOITE
1026130024	GROTTE DE CHABALOA, BAS	SARE	SOURCE	AEP	EXPLOITE

## STRUCTURE DU MASSIF DE LA RHUNE (d'après M. LENGUIN, extrait Mém. 3 ELF AQUITAINE)



**SYSTEME 567F : EXTENSION, GEOLOGIE, HYDROGRAPHIE, POINTS BSS ET PROTECTION DES OUVRAGES A.E.P.**



— Limite du système  
 567B Limite et numéro des systèmes voisins

**Ouvrages extraits de BSS :**  
 (avec indication du numéro)  
 ▲ Source  
 ● Sondages

**Périmètre de protection (D.U.P.) :**  
 □ Rapproché  
 □ Eloigné

**Hydrographie (BDCARTHAGE-BDCARTO) :**  
 — Cours d'eau permanent  
 — Cours d'eau temporaire



**ECHELLE :**  
 0 2 km

# 568A PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIFS PYRENEENS

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Ce système correspond aux terrains paléozoïques de la *Zone Axiale* et aux massifs paléozoïques situés au-delà de la *Faïlle Nord-Pyrénéenne* en *Zone Nord-Pyrénéenne* : compartiment de Ferrières, Col de l'Aubisque...

La Zone Primaire Axiale, qui constitue la haute chaîne dans les Pyrénées-Atlantiques, correspond à un bombement portant à l'affleurement les terrains paléozoïques principalement plissés par la tectonique hercynienne (d'âge fin-carbonifère). Ce compartiment appartient intégralement à la « plaque ibérique » et se prolonge sur le versant espagnol. Elle est directement recouverte par des terrains du Crétacé supérieur (*Calcaires des Canyons*) qui forment un dôme l'entourant complètement dans sa partie occidentale. Au nord-est, la Zone Axiale est chevauchée par deux plis couchés superposés à matériel de Calcaires des Canyons (Pic de Ger) et de schistes paléozoïques (klippes intégrés au système 568A). Ce chevauchement est un diverticule de la Faïlle Nord-Pyrénéenne qui sépare la Zone Axiale du domaine des chaînons qui forment le cœur de la chaîne « alpine », avec une tendance au déversement des chaînons méridionaux vers le sud et des chaînons septentrionaux vers le nord. Les terrains paléozoïques sont fortement plissés et faillés par les phénomènes tectoniques hercyniens. Il résulte de cette tectonique, intégrant plusieurs phases successives de plissement et de chevauchement (de direction NS, EW et oblique) et d'un niveau structural moyen, des structures complexes, souvent en « dômes », et des terrains faiblement métamorphisés.

Ce système aquifère correspond presque essentiellement à des terrains du Paléozoïque supérieur dont l'histoire débute par une phase d'émergence des régions les plus méridionales. Sur le versant espagnol, le Carbonifère repose directement, mais sans discordance angulaire marquée, sur du Dévonien inférieur présentant un faciès du type « *Vieux Grès Rouges* » (orogénèse calédonienne?). Au-delà de ce paléo-continent se développent au Dévonien moyen d'importants complexes récifaux (calcaires du « Chemin de la Mûre » en vallée d'Aspe...). Le Dévonien supérieur correspond à des schistes, marnes ou calcaires noduleux (« *griottes* »). Au Carbonifère inférieur (Tournaisien) se développe un épisode transgressif généralisé, avec la mise en place d'une sédimentation carbonatée (calcaires viséo-namuriens). Les premiers soubressauts de la tectonique hercynienne amènent une sédimentation schisto-gréseuse très micacée (« *Culm* ») et particulièrement bien représentée dans cette partie de la Zone Axiale. La tectonique hercynienne entraîne aussi la mise en place de massifs granitiques : les Eaux-Chaudes [SA 620G], partie occidentale du massif de Cauterets (intégrée dans le système 568A).

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Aquifères localisés dans des terrains de nature variée et fortement tectonisés du Paléozoïque de la Zone Axiale et de la Zone Nord-Pyrénéenne.  
**Type :** Aquifère localisé de type varié : karstique, magmatique fissuré, épidermique sur substratum imperméable  
**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité qualitative et quantitative  
**Nombre d'ouvrages :** 82 sources  
**Utilisation :** A.E.P., pastoralisme, thermalisme (dans le passé)  
**Superficie :** 5500 km<sup>2</sup>  
**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance de base (3)

### ➤ GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE (suite)

La série continentale rouge du Permo-Trias, dans un premier temps très conglomératique puis de plus en plus fine à passées carbonatées (lacs temporaires) est bien représentée dans les zones frontalières (Somport, Arlet). Elle vient en discordance sur le Paléozoïque plissé et est contemporaine d'un volcanisme andésitique (Pic du Midi d'Ossau).

Ce patchwork de terrains sédimentaires et magmatiques entraîne l'existence d'écoulements souterrains alimentant de nombreuses sources, aux débits en général faibles mais bien répartis et suffisants pour les besoins en eau des villages et des bergeries. On peut distinguer les réservoirs karstiques des calcaires dévoniens et carbonifères, les écoulements « épidermiques » sur les terrains schisto-gréseux imperméables du Paléozoïque et du Permo-Trias, les aquifères fissurés et localisés des granites et des basaltes.

### QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Itinéraires géologiques, Aquitaine, Languedoc, Pyrénées. *Mémoire 3, ELF AQUITAINE, 1980.*

### ANALYSES CHIMIQUES DE QUELQUES SOURCES

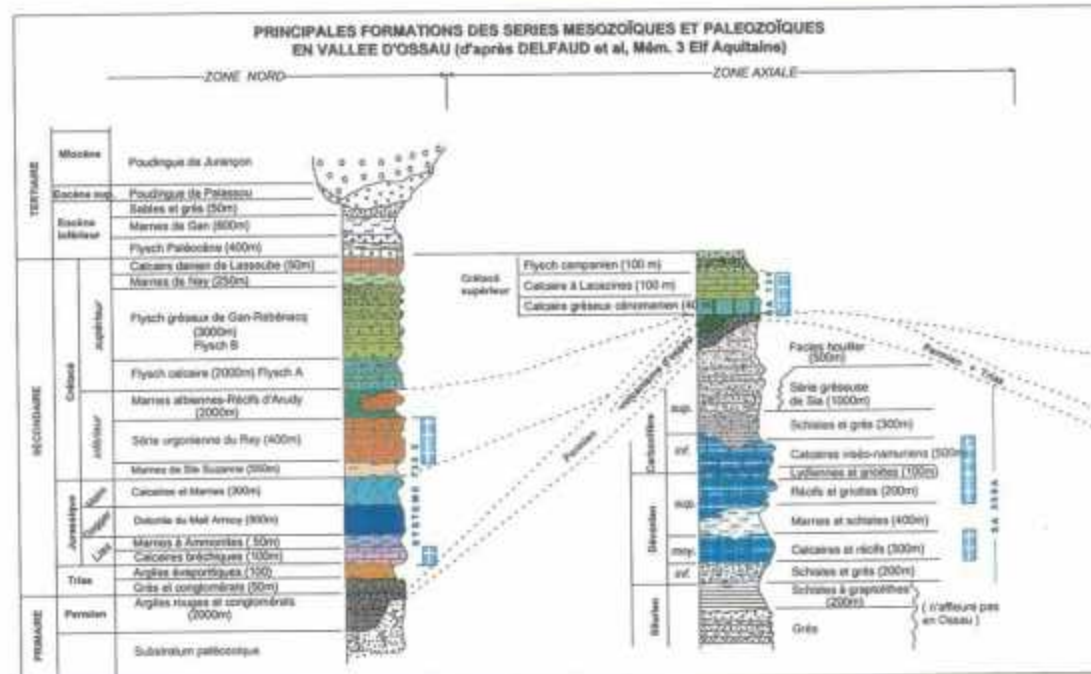
(paramètres chimiques exprimés en mg/l)

NUMERO	LIEU-DIT	DATE	pH	TH	HCO3	Ca	Mg	Cl	NO3	SO4	Na	K	Fe
10691X0004	TABA	09/01/1967	7,59	12	104,2	42	3,65	1		0,5	0,7		
10694X0005	BOALA D'ASTE	01/01/1932		16	102	60		7		50			
10696X0003	BREZE	09/01/1948		30	78	56		7	3				0,05
10698X0004	LACOSTE	09/01/1967	7,38	8,9	97,6	32,8	1,7	1,25		1	1,5	0,4	
10698X0006	SUSBILLE	09/01/1965	7,1	5,6	64,05	16,4	3,65	5,86			2,3		
10698X0007	MAUPAS	01/01/1951	7	9	60	38		3,5					0,05
10698X0018	SOURCE BEATRICE	10/09/1946	7,65	8,95	76,25	26,4	0,85	1,5	1,27	4,8	0,8	0,1	0,02
10705X0204	REF. ARREMOULIT	25/09/1992	6,45	0,2	4,27	0,75	0,06	1,0	1,2	0,0	3,5	0,16	0,02

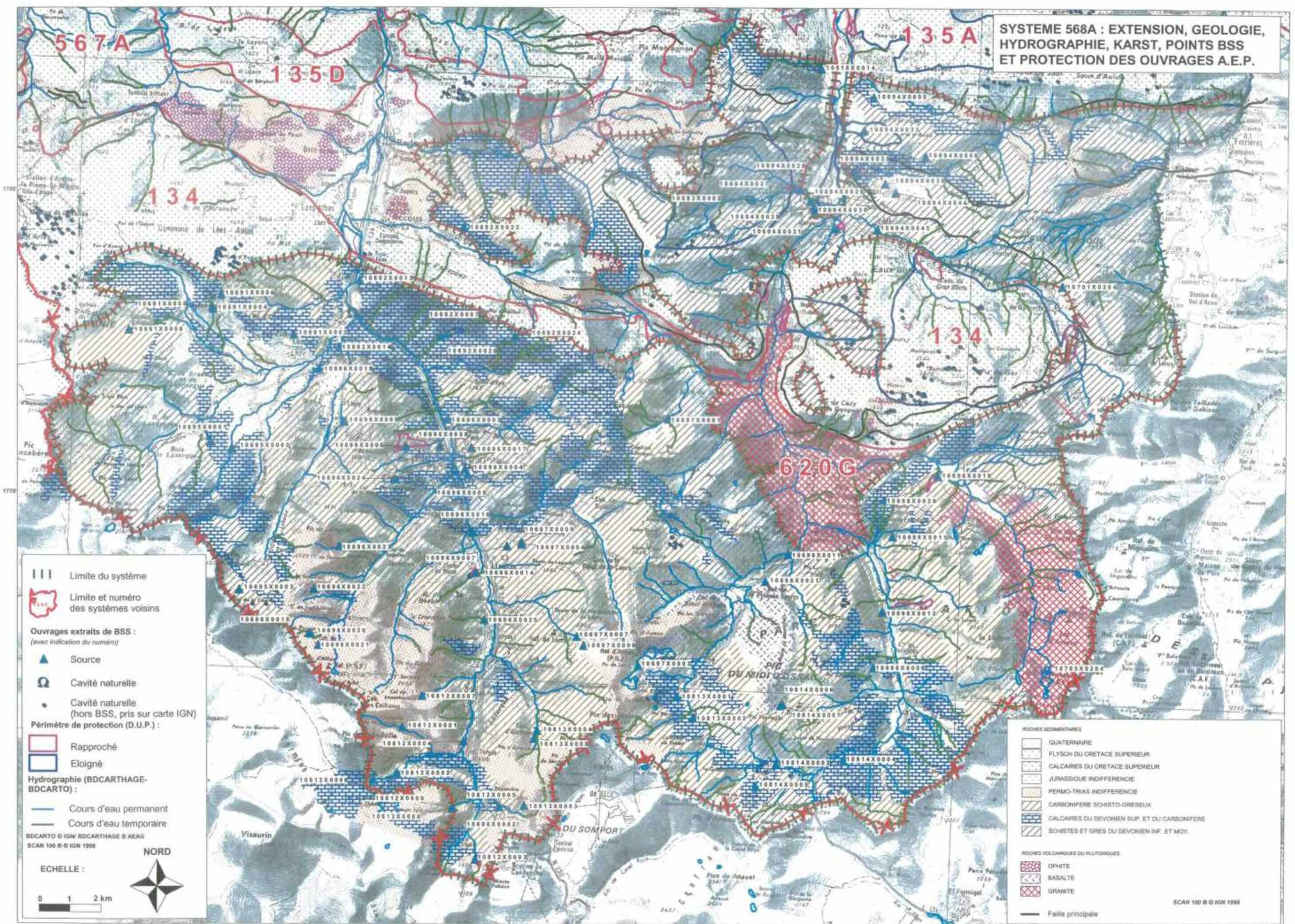
## LISTE DES SOURCES DU SYSTEME 568A

NUMERO	COMMUNE	LIEU-DIT	UTIL.	ETAT
10691X0014	GERE-BLESTEN	BOURBAC-LAS-HOUES (7)	AEP	EXPLOITE
10691X0017	LESCUN	SOURCE D'ESCHAT	AEP	ABANDONNEE
10691X0024	LESCUN	TABA	AEP	EXPLOITE
10691X0028	LESCUN	COL DE LA HOUNDA	AEP	EXPLOITE
10691X0033	LESCUN	REFUGE DES ABERCIAT	AEP	EXPLOITE
10691X0039	LESCUN	SOURCE DE ANAYE	INDIVIDUELLE	EXPLOITE-TEMP
10692X0007	CETTE-EYGUN	BIRNARDHE	AEP	EXPLOITE
10692X0012	ACCOUS	ES-SANGUET	AEP	EXPLOITE
10692X0014	ACCOUS	PONT-DU-ROU	AEP	EXPLOITE
10692X0020	CETTE-EYGUN	HALUT	AEP	EXPLOITE
10692X0023	ACCOUS	CHAPELLE-SAN-CHRISTAU	THERMALISME	NON-EXPLOITE
10692X0024	CETTE-EYGUN	SOURCE DE NANS	INDIVIDUELLE	EXPLOITE-TEMP
10693X0002	LARUNS	SOURCE DES AQUARITS		NON-EXPLOITE
10694X0003	ASTE-BEON	BOALA D'ASTE	AEP	EXPLOITE
10694X0005	LOUVE-SOUBIRON	HERRANCOU	AEP	EXPLOITE
10694X0028	LARUNS	MIDZELLE	AEP	EXPLOITE
10694X0028	LARUNS	GULLAURE	AEP	EXPLOITE
10694X0038	LARUNS		SERVICE-PUBLIC	EXPLOITE
10694X0031	LARUNS	FOU	AEP	EXPLOITE
10694X0033	LOUVE-SOUBIRON	LIS-HOUE-FRISCO	AEP	EXPLOITE
10694X0038	BEOST	BOULAROU	AEP	EXPLOITE
10694X0038	BEOST	PALUDETTE	AEP	EXPLOITE
10694X0037	LARUNS	SALIES	AEP	EXPLOITE
10694X0038	LARUNS	LOUP	AEP	EXPLOITE
10694X0044	BEOST	ANTIGUETTE	AEP	EXPLOITE
10694X0041	EALX-BONNES	ASSOUSTE	AEP	ABANDONNEE
10695X0001	LESCUN	LARQUELS	AEP	EXPLOITE
10695X0002	LESCUN	TINCOUGE	AEP	EXPLOITE
10695X0002	ACCOUS	LACUAUDE-ATELIER-FROMAGER	INDIVIDUELLE	EXPLOITE-TEMP
10696X0002	CETTE-EYGUN	CABANE-PACHEU		
10696X0003	ETSAUT	BREZE	AEP	EXPLOITE
10696X0004	ETSAUT	SACOSTE	AEP	EXPLOITE
10696X0005	ETSAUT	SOURCE CAZOUR	AEP	EXPLOITE
10696X0006	BORCE	SUSBILLE	AEP	EXPLOITE
10696X0007	URDOS	MAUPAS	AEP	EXPLOITE
10696X0008	BORCE	HESSIGNAND	AEP	ABANDONNEE
10696X0009	ACCOUS	BISCOU	AEP	EXPLOITE
10696X0014	BORCE	SOURCE DU BERAT		
10696X0016	BORCE	BARALET	AEP	EXPLOITE
10696X0017	BORCE	SUSBILLEVAL	AEP	EXPLOITE
10696X0018	LESCUN	CAHAUPELA-CASCADE-SOURCES 1872	AEP	EXPLOITE
10696X0018	OSSE-BN-ASPE			
10696X0020	OSSE-BN-ASPE			
10696X0021	OSSE-BN-ASPE			
10696X0022	LOURDOS-ICHERE			
10696X0023	BORCE			
10696X0024	BORCE	SOURCE DE UDAPET DEBAS	INDIVIDUELLE	EXPLOITE-TEMP
10696X0025	BORCE	SOURCE DE ET-MONTENGOU	ALIMENTAIRE	
10697X0001	LARUNS	SOURCE DES ESCIES		NON-EXPLOITE
10697X0003	LARUNS	REFUGE D'AYOUS	AEP	EXPLOITE-TEMP
10697X0004	URDOS			
10697X0005	URDOS			
10697X0006	URDOS	SOURCE DELARRYHAUT-ATELIER-FROMAGE	INDIVIDUELLE	EXPLOITE-TEMP
10697X0007	URDOS	SOURCE DELAPRYBAS-ATELIER-FROMAGE	INDIVIDUELLE	EXPLOITE-TEMP
10698X0009	LARUNS	SOURCE DU RAVIN DE POMBE		NON-EXPLOITE
10698X0011	LARUNS		SERVICE-PUBLIC	EXPLOITE
10698X0012	LARUNS		SERVICE-PUBLIC	EXPLOITE
10698X0015	LARUNS	FABREGES-LE-PAS-SEUR	AEP	EXPLOITE
10698X0018	LARUNS	SOURCE BEATRICE-FLANC SUD SOUSSOUE	AEP	EXPLOITE
10698X0020	LARUNS	STATION DES SKI D'ANTOUSTE	AEP	EXPLOITE
10698X0021	LARUNS	BIOLS-QUALETTE	AEP	EXPLOITE
10698X0022	LARUNS		AEP	EXPLOITE
10705X0204	EALX-BONNES	POUTS	AEP	EXPLOITE
10705X0204	LARUNS	REFUGE D'ARREMOULIT	AEP	EXPLOITE
10812X0001	URDOS	SOURCE DE LA CABANEATS-SOUT-SOMPORT		NON-EXPLOITE
10812X0002	URDOS	SOURCE D'ESPI-LINGUIERE		NON-EXPLOITE
10812X0003	CETTE-EYGUN	CAUSBIAT	AEP	EXPLOITE
10812X0004	BORCE	REFUGE D'ARLET	AEP	EXPLOITE
10812X0005	URDOS	CABANE-PACHEU	AEP	EXPLOITE
10812X0006	BORCE			
10812X0007	BORCE	SOURCE LAPACHOU	INDIVIDUELLE	EXPLOITE-TEMP
10812X0008	BORCE	SOURCE DE ESCOURT-HAUT	INDIVIDUELLE	EXPLOITE-TEMP
10812X0009	BORCE	SOURCE DE ESCOURT-BAS	INDIVIDUELLE	EXPLOITE-TEMP
10813X0001	LARUNS	SOURCE PARADIS		NON-EXPLOITE
10813X0002	LARUNS	SOURCE DE LA GLIERE		NON-EXPLOITE
10813X0003	URDOS	PEYNEURE	INDIVIDUELLE	EXPLOITE
10813X0004	CETTE-EYGUN			
10813X0005	CETTE-EYGUN			
10814X0002	LARUNS	SOURCE D'ANEU		NON-EXPLOITE
10814X0004	LARUNS	SOURCE TOURMONT	INDIVIDUELLE	EXPLOITE
10814X0005	LARUNS	SOURCE DE HOUM-DE LA GLIERE		NON-EXPLOITE
10814X0006	LARUNS	SOURCE DU PEYNEGET	AEP	EXPLOITE
10814X0007	LARUNS	REFUGE DE POMBE	AEP	EXPLOITE

## PRINCIPALES FORMATIONS DES SERIES MESOZOÏQUES ET PALEOZOÏQUES EN VALLEE D'OSSAU



**SYSTEME 568A : EXTENSION, GEOLOGIE, HYDROGRAPHIE, KARST, POINTS BSS ET PROTECTION DES OUVRAGES A.E.P.**



- ||| Limite du système
- Limite et numéro des systèmes voisins
- Ouvrages extraits de BSS : (avec indication du numéro)
- Source
- Cavité naturelle
- Cavité naturelle (hors BSS, pris sur carte IGN)
- Périmètre de protection (D.U.P.):
- Rapproché
- Eloigné
- Hydrographie (BDCARTHAGE-BDCARTO):
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

BDCARTO © IGN BDCARTHAGE © ARAG  
SCAN 100 © IGN 1998

ECHELLE :

NORD

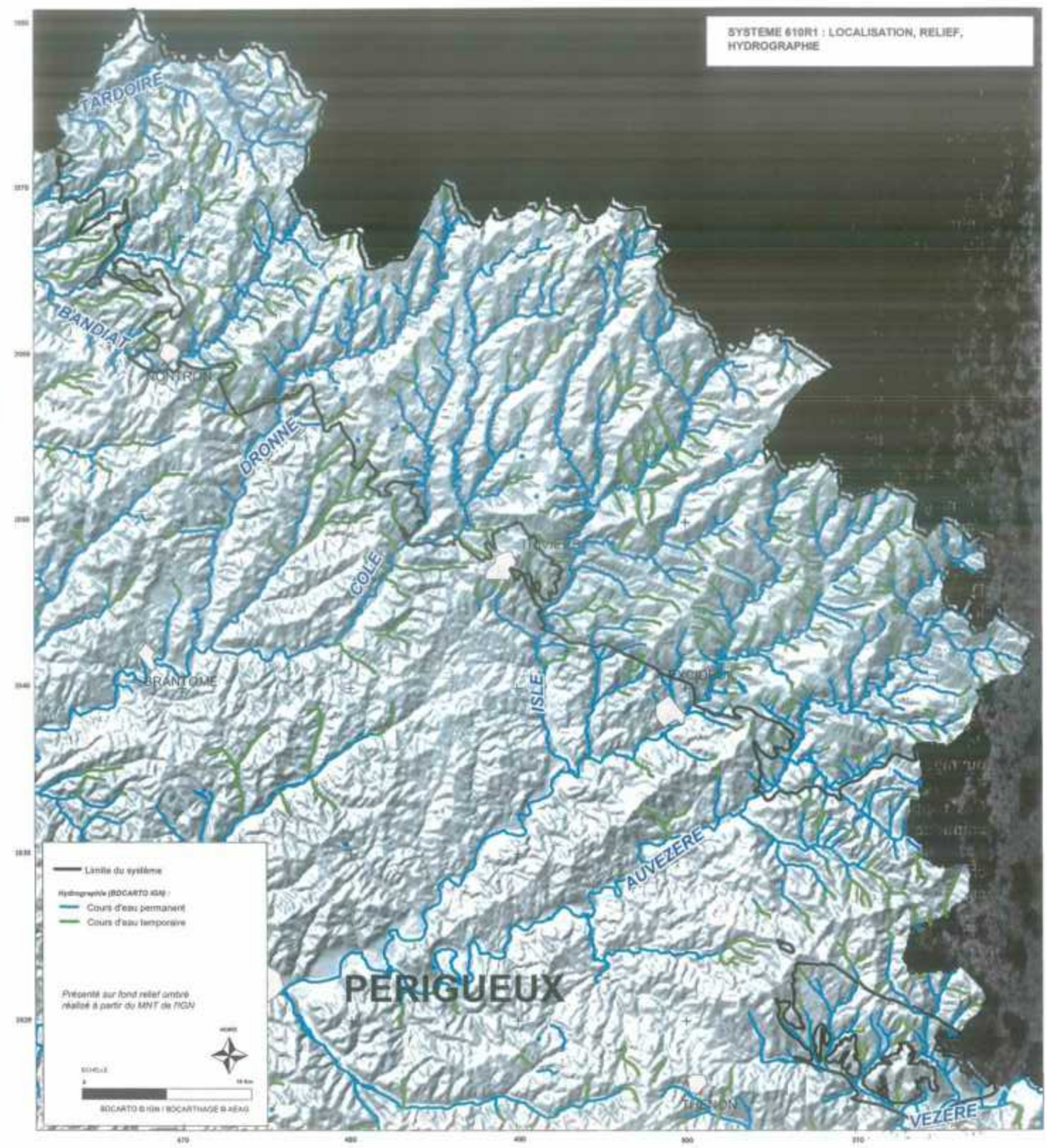
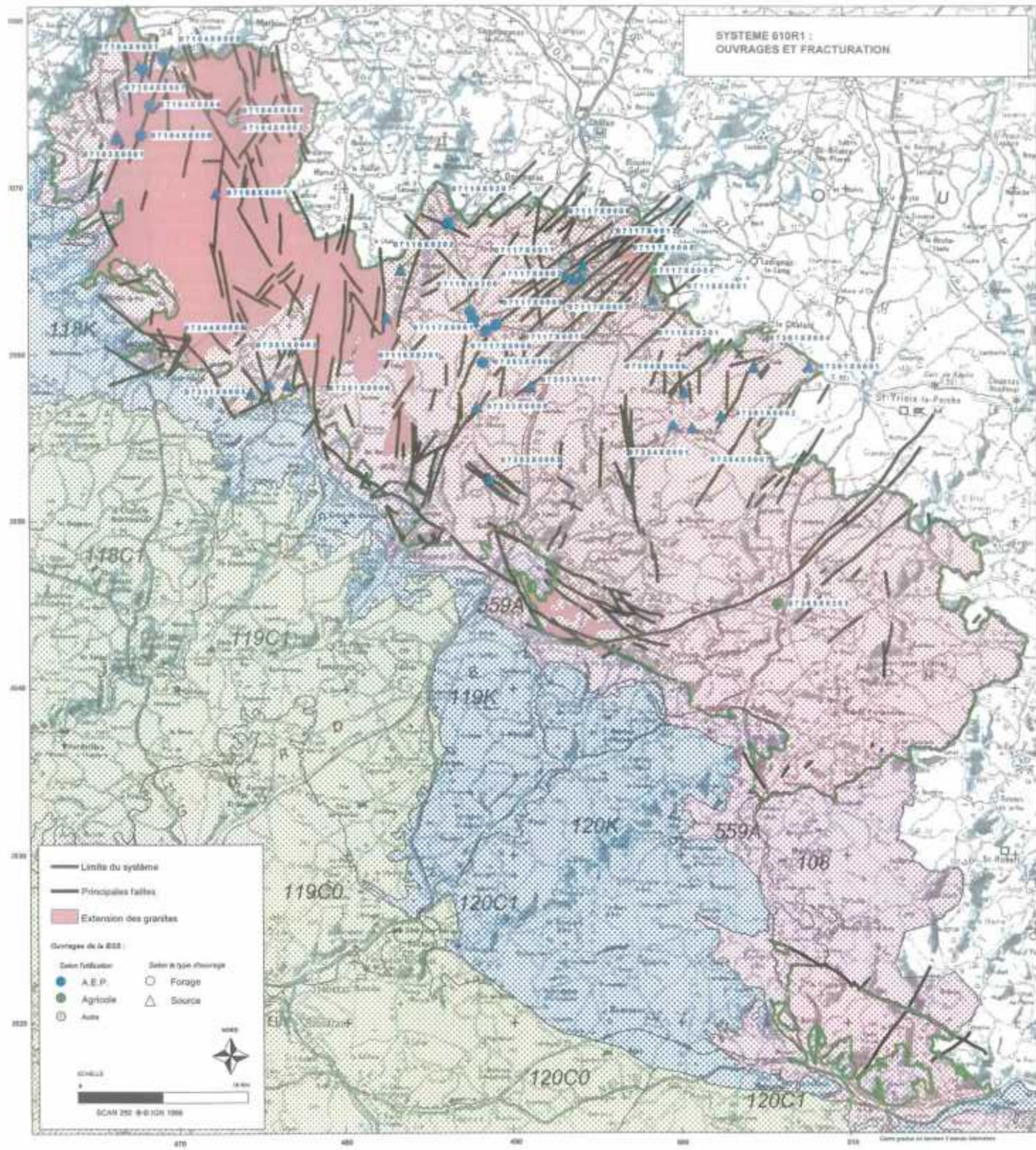
- ROCHES SEDIMENTAIRES
- QUATERNAIRE
  - FLYSCH DU CRETACE SUPERIEUR
  - CALCAIRES DU CRETACE SUPERIEUR
  - JURASSIQUE INDIFFERENCIE
  - PERMO-TRIAS INDIFFERENCIE
  - CARBONIFERE SCHISTO-GRESEUX
  - CALCAIRES DU DEVONIEN SUP. ET DU CARBONIFERE
  - SCHISTES ET GRES DU DEVONIEN INF. ET MOY.
- ROCHES VOLCANIQUES OU AUTONQUES
- OPHITE
  - BASALTE
  - GRANITE
  - Faille principale
- SCAN 100 © IGN 1998

---

*SYSTEMES AQUIFERES DE SOCLE*

---





## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Les Massifs Paléozoïques Basques se répartissent en 3 grands ensembles séparés par des formations post-hercyniennes : les massifs orientaux de Mendibelza et d'Igouze, le massif des Aldudes-Quinto Real, le bloc composé du Baygoura, de l'Ursuya et des Cinco-Villas. Ces massifs ont été très impliqués dans la tectonique alpine sous forme d'écaillés crustales réalisant une structure en éventail au-dessus de la *Faïlle Nord-Pyrénéenne*. Ils appartiendraient au prolongement vers l'ouest de la *Zone Nord-Pyrénéenne*.

Ce système correspond au massif de l'Ursuya qui est le plus septentrional et le seul massif formé de granulites. Ce massif est principalement constitué par une série rapportée au Cambro-Ordovicien (à la base micaschistes et gneiss correspondant à des formations détritiques avec quelques niveaux carbonatés, ortho-amphibolites et série pélitique au sommet) venant vraisemblablement en discordance cartographique sur un socle précambrien (gneiss, paragneiss et leptynite). Le Massif de l'Ursuya, chevauchant (tectonique « alpine ») au nord-ouest sur les formations secondaires, est fortement plissé et faillé. Il constituerait l'unité la plus septentrionale (U1) d'un ensemble tardi-hercynien de chevauchements vers le nord.

D'un point de vue hydrogéologique, ce domaine, principalement formé de gneiss et de micaschistes souvent très altérés, permet d'alimenter pour partie en eau potable la ville de Bayonne (108 sources captées [4400 m<sup>3</sup>/j] réparties le long de 4 vallées) et les communes du massif. La grande vulnérabilité des sources, nombreuses mais à faible débit, a conduit la ville de Bayonne et les syndicats des eaux locaux à envisager la création de champs captants formés de forages d'environ 50 m de profondeur. Les travaux d'exploration et la réalisation des premiers ouvrages d'exploitation ont montré que des ressources en eau souterraine existaient dans les terrains métamorphiques fissurés, à une profondeur de 20 à 40 m, en grande partie alimentée par des altérites sableuses superficielles (environ 10 m d'épaisseur). Ces ressources diffuses donnent des débits faibles (quelques m<sup>3</sup>/h), mais sont en revanche assez bien réparties, mieux protégées et régulées que les sources ; elles peuvent fournir une alternative aux prélèvements actuels.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine à gneiss et micaschistes du Précambrien et du Cambro-Ordovicien du Massif de l'Ursuya limité au nord, ouest et est par des terrains mésozoïques et au sud par des terrains paléozoïques..

**Type :** Domaine hydrogéologique à nappes libres localisées contenues dans les fissures et dans les altérites des granulites.

### Caractéristiques :

UNITE	PROF. m	EPAIS. m	T m <sup>2</sup> /s	S	PERM. m/s	Qs m <sup>3</sup> /h/m	PROD. m <sup>3</sup> /h
Minimum	0	10					1
Moyen	20	20					5
Maximum	50	50					30

**Principales problématiques :** Grande vulnérabilité des sources

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 15 sources, 40 forages et sondages

**Utilisation :** A.E.P. principalement, agriculture et industrie (marginale)

**Superficie :** 90 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie/qualité :** surveillance ordinaire (2)

### ➤ HYDROGEOLOGIE (suite)

Sur ce massif de l'Ursuya l'infiltration a été estimée à 250 mm par an, ce qui permet d'espérer que ces aquifères localisés, en général cloisonnés par les limites des bassins versants topographiques, renferment des réserves souterraines importantes et facilement renouvelées.

Les eaux présentent une tendance acide et sont assez peu minéralisées.

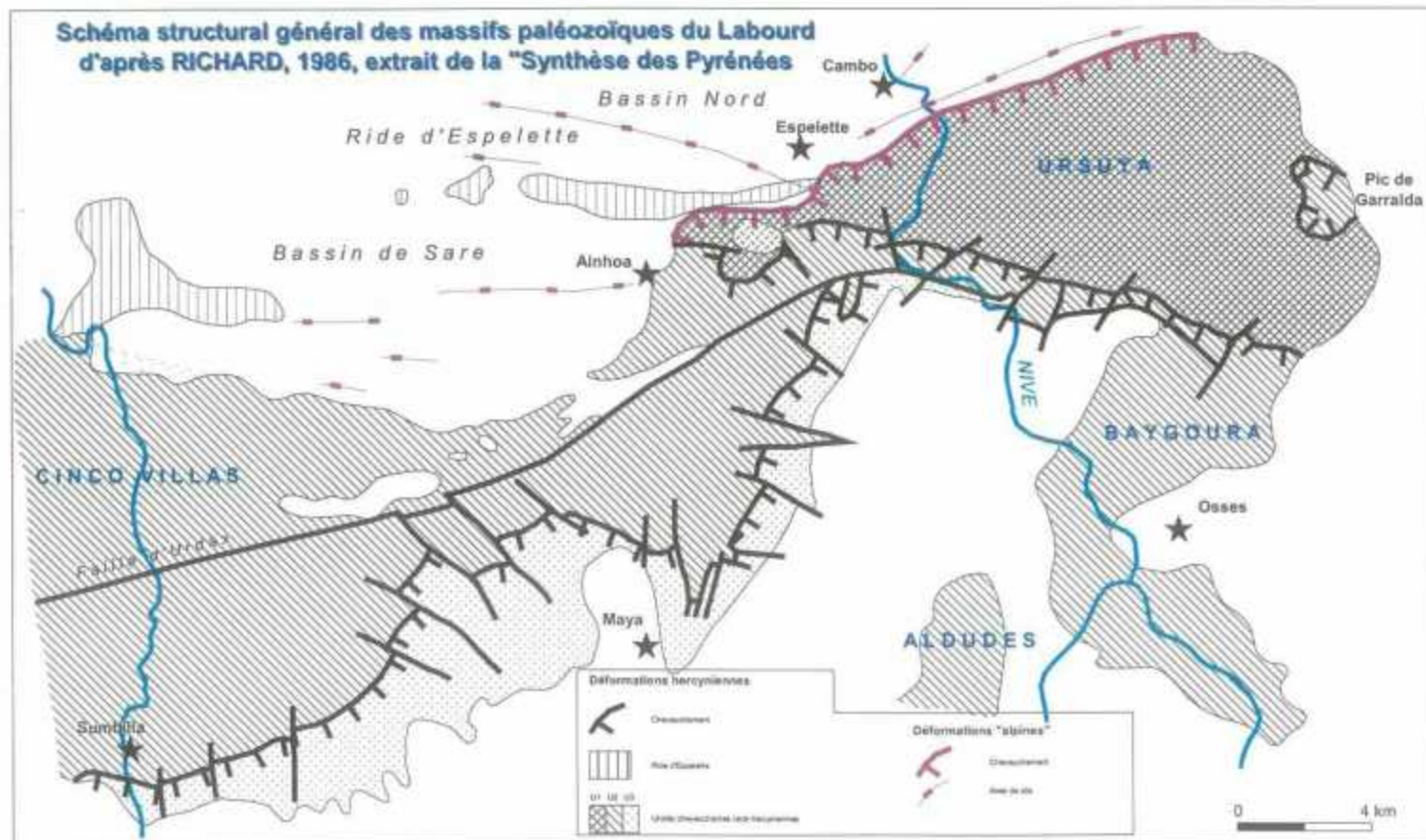
Ce domaine aquifère contribuerait aussi à l'alimentation, sur sa frange nord-ouest, de la ressource thermique de Cambo-les-Bains située principalement dans les formations carbonatées du Lias (SA 567C).

## LISTE DES OUVRAGES EN BASE DE DONNEES

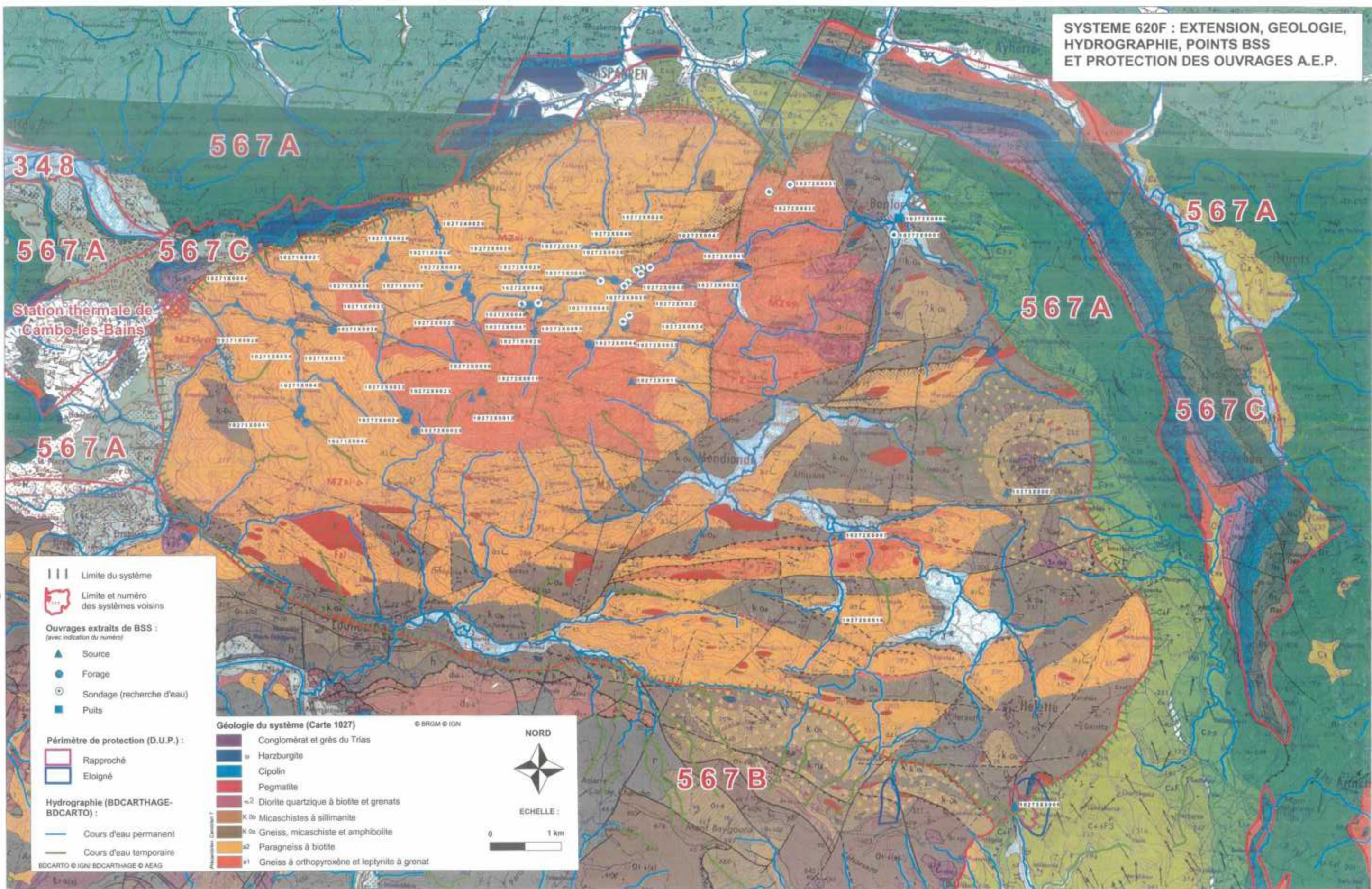
NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	NATURE	PROF.	UTILISATION	ETAT
10271X0004	URSUYA	CAMBO-LES-BAINS	SOURCE		AEF	ABANDONNE
10271X0028	URCOURAY	CAMBO-LES-BAINS	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10271X0426	LAPEYREREN	HASPARREN	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10271X0027	IPHARRAGER	CAMBO-LES-BAINS	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10271X0028	PETCHOBNA	CAMBO-LES-BAINS	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10271X0034	HEYDERRA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	40	AEF	ABANDONNE
10271X0035	CAMNOA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	40	AEF	ABANDONNE
10271X0038	PONTKOBORDA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	50	AEF	
10271X0037	LAXALDEKABORDA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	27	AEF	REBOUCHE
10271X0038	NORD DE CAMINOA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	43	AEF	
10271X0039	HAIZOBIA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	48	AEF	REBOUCHE
10271X0040	HAIZOBIA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	53	AEF	
10271X0041	BETRIGNOPINAQUITEGNA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	42	AEF	
10271X0042	BETRIGNOPINAQUITEGNA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	40	AEF	
10271X0043	BETRIGNOPINAQUITEGNA	CAMBO-LES-BAINS	FORAGE	40	AEF	
10272X0001	SOCIETE BONCLOC	BONCLOC	SONDAGE	91		COLMATE
10272X0003	URSUYA	HASPARREN	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10272X0007	SOURCE HARRY-MENDY	MENDOURDE	SOURCE		AEF	ABANDONNE
10272X0008	BASSIN ADOUR	BONCLOC	PUITS		INCUS TRIELLE	EXPLOITE
10272X0011	SASPL-ITHURRA (HAUT)	MACAYE	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10272X0012	URSUYA (1 ET 2)	MACAYE	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10272X0018	URSUYA	MENDOURDE	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10272X0019	HARREQUA, BAS SEBOURE	MENDOURDE	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10272X0018	RETNUE URSUYA	HASPARREN	PLAND'EAU		AEF	EXPLOITE
10272X0019	OSPITALA	HASPARREN	PLAND'EAU		AEF	EXPLOITE
10272X0020	ARQUETCE	HASPARREN	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10272X0022	ITSASSABARRE	LOUHOSSEA	FORAGE	40	AEF	ABANDONNE
10272X0023	ITSASSABARRE	LOUHOSSEA	FORAGE	40	INDIVIDUELLE	NON-EXPLOITE
10272X0024	ITSASSABARRE	LOUHOSSEA	FORAGE	28	INDIVIDUELLE	NON-EXPLOITE
10272X0025	ITSASSABARRE	LOUHOSSEA	FORAGE	40	INDIVIDUELLE	ACCIS
10272X0026	SUD DELORBAKOBORDA	LOUHOSSEA	FORAGE	38	INDIVIDUELLE	NON-EXPLOITE
10272X0027	SUD DELORBAKOBORDA	LOUHOSSEA	FORAGE	43		ACCIS
10272X0028	SUD DELORBAKOBORDA	LOUHOSSEA	FORAGE	41	INDIVIDUELLE	ABANDONNE
10272X0029	SUD DELORBAKOBORDA	LOUHOSSEA	FORAGE	37		ABANDONNE
10272X0030	LARRARTE	HASPARREN	SONDAGE	55		REBOUCHE
10272X0031	LARRARTE	HASPARREN	SONDAGE	43		REBOUCHE
10272X0032	CAMNOA	HASPARREN	SONDAGE	49		REBOUCHE
10272X0033	CAMNOA	HASPARREN	FORAGE	46	AEF	
10272X0034	CAMNOA	HASPARREN	SONDAGE	49		REBOUCHE
10272X0035	OSPITALA	HASPARREN	SONDAGE	43		REBOUCHE
10272X0036	OSPITALA	HASPARREN	FORAGE	55	AEF	
10272X0037	OSPITALA	HASPARREN	SONDAGE	40		REBOUCHE
10272X0038	OSPITALA	HASPARREN	FORAGE	58	AEF	
10272X0039	OSPITALA	HASPARREN	SONDAGE	53		REBOUCHE
10272X0040	OSPITALA	HASPARREN	SONDAGE	55		REBOUCHE
10272X0041	OSPITALA	HASPARREN	SONDAGE	52		REBOUCHE
10272X0042	OSPITALA	HASPARREN	SONDAGE	46		REBOUCHE
10272X0043	OSPITALA	HASPARREN	SONDAGE			REBOUCHE
10272X0044	BETRIGAZTEGNA	HASPARREN	FORAGE	22	AEF	
10272X0045	PITCHAORBORDA	HASPARREN	FORAGE	40	AEF	
10272X0046	PITCHAORBORDA	HASPARREN	SONDAGE	43		REBOUCHE
10272X0047	PITCHAORBORDA	HASPARREN	FORAGE	32	AEF	EXPLOITE
10272X0048	PITCHAORBORDA	HASPARREN	SONDAGE	37		REBOUCHE
10272X0049	PITCHAORBORDA	HASPARREN	FORAGE		AEF	
10272X0050	SOURCE GALHARRA 2	LOUHOSSEA	SOURCE	1.80		
10273X0002	GARRALDA	AYHERRE	SOURCE		AEF	EXPLOITE
10273X0008	SOURCE SASPITURRI	HELETTE	SOURCE		AEF	EXPLOITE

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- . Cartes géologiques 1/50 000 d'Iholdy (1027) - Publication BRGM 1974.
- . ARMAND CI., SAINT-MARC E., LIGOURET P. - Ursuya partie est, carte de vulnérabilité des eaux souterraines et prospection géophysique. - *Rapport BRGM N 1917 BOR 4S 95*, 1995.
- . ARMAND CI., LIGOURET P., CROUZAT M. - Recherche d'eau potable par sondages dans le Massif de l'Ursuya. - *Rapport BRGM N 1726 BOR 4S 94*, 1994.
- . CHIGOT D. et CHEVILLOT S. - Carte de vulnérabilité des eaux souterraines du Massif de l'Ursuya (partie ouest). - *Rapport BRGM R 34881 AQI 4S 92*, 1992.
- . Synthèse géologique et géophysique des Pyrénées, Cycle hercynien - Publication BRGM et ITGE, vol. 1, 1996.



SYSTEME 620F : EXTENSION, GEOLOGIE, HYDROGRAPHIE, POINTS BSS ET PROTECTION DES OUVRAGES A.E.P.



348

567A

567A

567C

Station thermale de Cambo-les-Bains

567A

567A

567A

567C

567B

- ||| Limite du système
- Limites et numéros des systèmes voisins
- Ouvrages extraits de BSS : (avec indication du numéro)
- ▲ Source
- Forage
- Sondage (recherche d'eau)
- Puits
- Périmètre de protection (D.U.P.) :
- Rapproché
- Eloigné
- Hydrographie (BDCARTHAGE-BDCARTO) :
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaires

Géologie du système (Carte 1027) © BRGM © IGN

■	Conglomérat et grès du Trias
■	Harzburgite
■	Cépolin
■	Pegmatite
■	Diorite quartzique à biotite et grenats
■	Micaschistes à sillimanite
■	Gneiss, micaschiste et amphibolite
■	Paragneiss à biotite
■	Gneiss à orthopyroxène et leptynite à grenat

NORD

ECHELLE : 0 1 km

# 620G PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIF DES EAUX-CHAUDES

## GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Intégralement situé en *Zone Primaire Axiale* (Haute chaîne), ce système correspond au petit pluton granitique des Eaux-Chaudes. Il s'étend de part et d'autre de la vallée d'Ossau, depuis le village des Eaux-Chaudes jusqu'au barrage de Fabrèges (station d'Artouste) et dans la vallée du Sousouéou. Partiellement recouvert par les calcaires du Crétacé supérieur ("*Calcaires des Canyons*") fortement plissés et faillés (chevauchement des Eaux-Chaudes), ce pluton est intrusif dans les formations sédimentaires dévoniennes métamorphosées à son contact. Ce plutonisme est d'âge fini-carbonifère et s'intègre dans le cadre de l'orogénèse hercynienne. Très proche du massif de granite de Caunter-Panticosa, de taille beaucoup plus importante, il constitue toutefois, par sa structure, une entité complètement autonome. De type concentrique, avec une unité pétrographique externe, formée de granodiorites sombres, et d'une zone interne à granodiorites plus claires et plus fines, il s'apparente plutôt au massif de granite du Néouvielle. Par analogie avec des massifs de typologie voisine, il est vraisemblablement en forme de « champignon » ou « goutte d'huile » avec une assise de terrains paléozoïques très métamorphisés.

Ce granite peut être le siège, dans les zones fissurées, de circulations d'eau venant alimenter des sources exploitables pour l'Alimentation en Eau Potable et le pastoralisme.

Ce massif est le siège de circulations plus profondes à l'origine de la station thermale des Eaux-Bonnes qui a plus de 12 siècles d'existence. Cette station exploite 6 sources et 1 forage. La très grande variabilité des températures mesurées (de 10 °C à 33°C) d'un ouvrage à l'autre témoigne des particularités de chaque émergence : mélange avec des eaux plus superficielles, refroidissement différentiel au cours de la remontée... Ces eaux possèdent toutes un faciès sulfuré-sodique riche en chlorures. Selon l'Université de Bordeaux 3, ces caractéristiques physico-chimiques auraient pour origine une circulation profonde (4000 m ?) au sein des formations paléozoïques et/ou au contact Paléozoïque-granite.

## FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTEME

**Description :** Domaine hydrogéologique de socle correspondant au massif granitique des Eaux-Chaudes (vallée d'Ossau).

**Type :** Domaine hydrogéologique avec aquifère localisé dans les fissures du granite et remontées hydrothermales.

**Caractéristiques :** très variable en fonction du développement de la fissuration et de l'altération des granites

**Principales problématiques :** Vulnérabilité de la ressource hydrothermale

**Nombre d'ouvrages en base de données :** 10 sources + 1 forage

**Utilisation :** hydrothermalisme, A.E.P., pastoralisme

**Superficie :** 20 km<sup>2</sup>

**Classement du système - piézométrie :** surveillance ordinaire (2)

**Classement du système - qualité :** surveillance ordinaire (2)

## QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

. BERARD P. et MAZURIER Ch. – Ressources en eaux thermales et minérales des stations du département des Pyrénées-Atlantiques, station thermale des Eaux-Chaudes. – *Rapport BRGM RP 50177 FR, 2000.*

. POUCHAN P. et PELISSIER-HERMITE G. – Projet de réhabilitation des captages de la station thermale des Eaux-Chaudes. – *Rapport de l'Université de Bordeaux 3, 1993.*

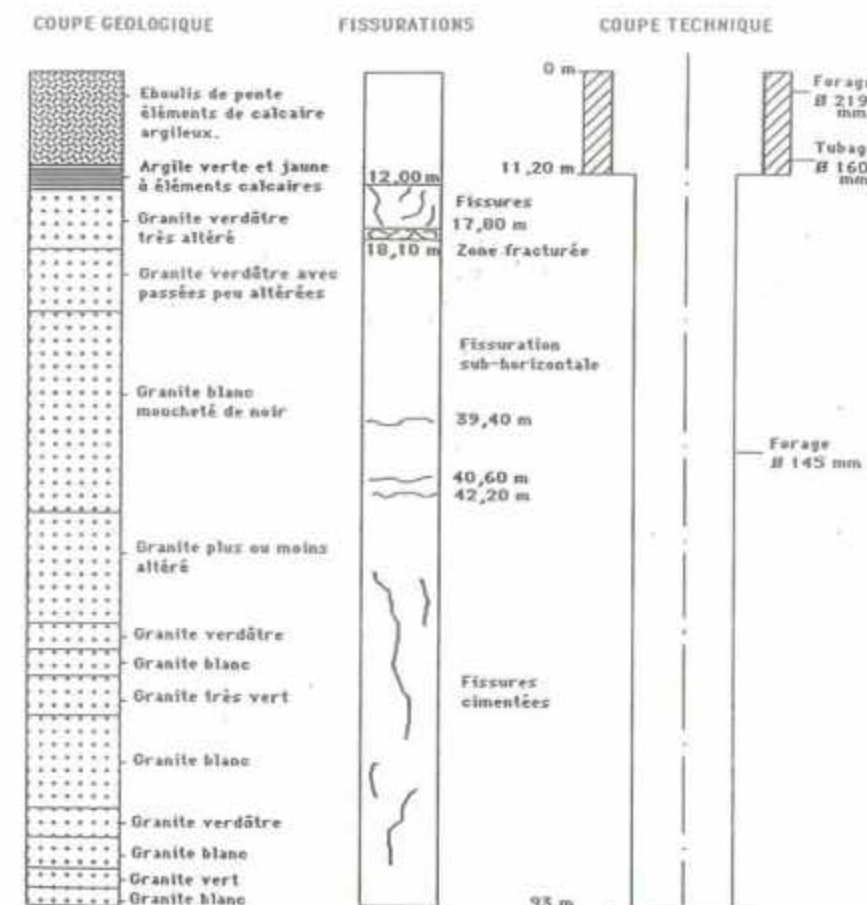
. Synthèse géologique et géophysique des Pyrénées, Cycle hercynien – *Publication BRGM et ITGE, vol. 1, 1996.*

. TERNET Y. – Etude du synclinal complexe des Eaux-Chaudes – *Thèse 3<sup>ème</sup> cycle, Université de Toulouse, 1965.*

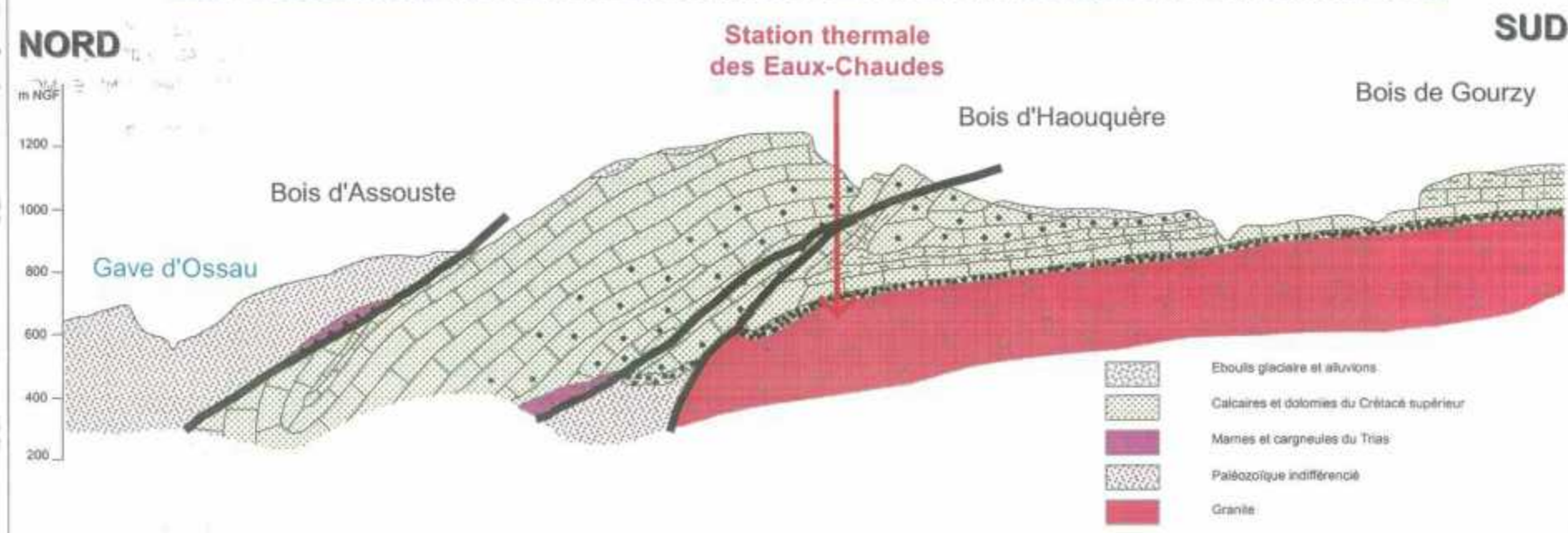
## COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU FORAGE THERMAL DES EAUX-CHAUDES (Université de Bordeaux 3, 1993)

FORAGE DE RECONNAISSANCE  
( LOCALISATION DES FISSURES )

BSS 1069.4X.0046

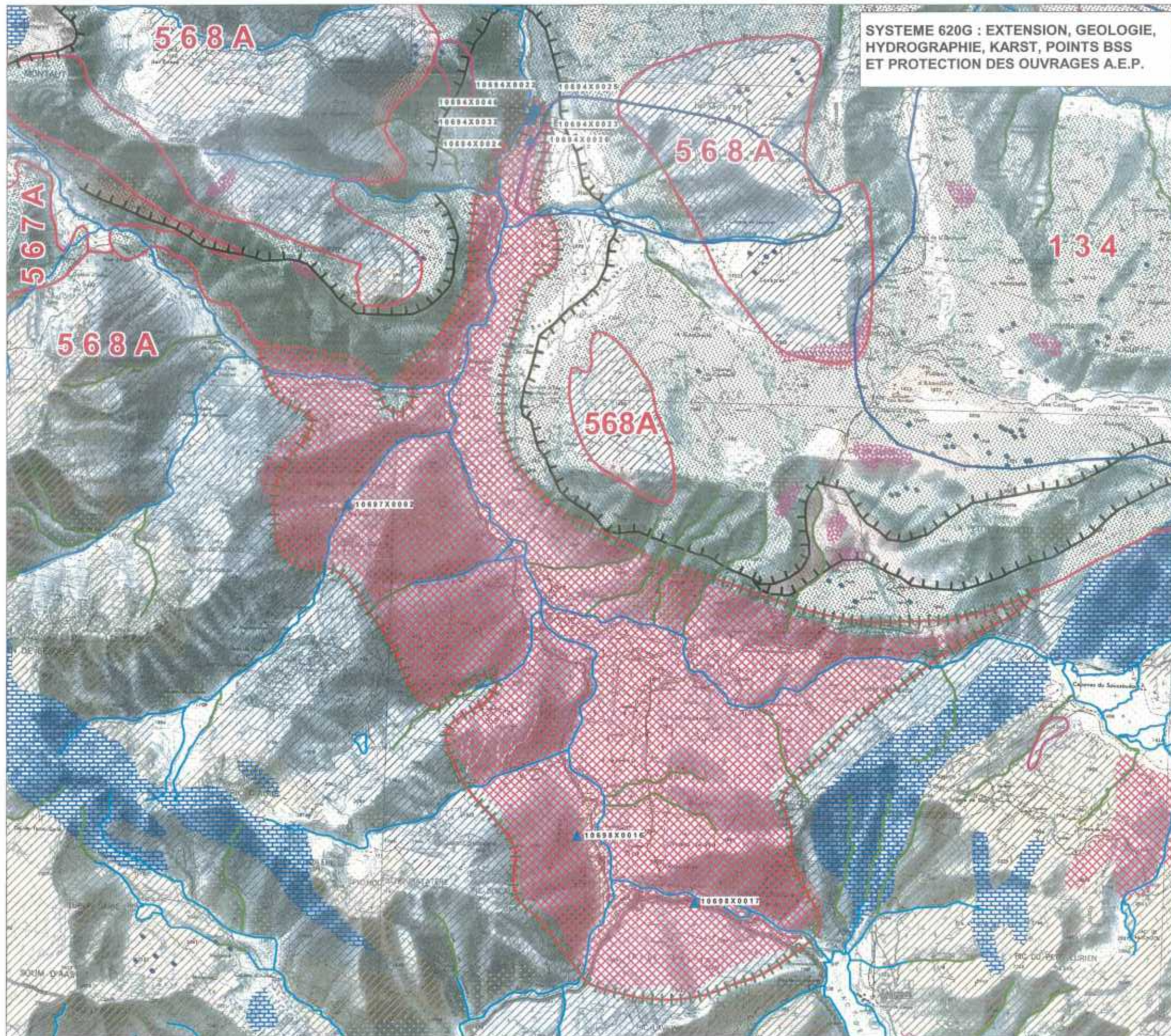


## COUPE GEOLOGIQUE STRUCTURALE DU MASSIF DES EAUX-CHAUDES (extrait de Y. TERNET, 1965)



## LISTE DES SOURCES ET DU FORAGE (\*) DU SYSTEME 620G

NUMERO	LIEU-DIT	UTILISATION	ETAT
10694X0021	THERMES "SOURCE ORTEIG"	THERMALISME	
10694X0022	LES EAUX-CHAUDES, LE CLOT	THERMALISME	EXPLOITE
10694X0023	LES EAUX-CHAUDES, L'ESQUIRETTE	THERMALISME	EXPLOITE
10694X0024	LES EAUX-CHAUDES, "MINVIELLE"	THERMALISME	EXPLOITE
10694X0025	LES EAUX-CHAUDES "LE REY"	THERMALISME	EXPLOITE
10694X0026	LES EAUX-CHAUDES, "BAUDOT"	THERMALISME	EXPLOITE
10694X0032	LES EAUX-CHAUDES "LARRESSEC"	THERMALISME	EXPLOITE
10694X0048*	FORAGE DES EAUX CHAUDES	THERMALISME	NON-EXPLOITE
10697X0002	SOURCE D'ARREC DE GAZIES		NON-EXPLOITE
10698X0016	VIGNAU	AEP	EXPLOITE
10698X0017	LES TROIS SAPINS	AEP	EXPLOITE



**SYSTEME 620G : EXTENSION, GEOLOGIE, HYDROGRAPHIE, KARST, POINTS BSS ET PROTECTION DES OUVRAGES A.E.P.**

||| Limite du système  
 [Red outline] Limite et numéro des systèmes voisins  
 Ouvrages extraits de BSS :  
 (avec indication du numéro)  
 ▲ Source  
 ● Forage  
 Périmètre de protection des captages (D.U.P.) :  
 [Red box] Rapproché  
 [Blue box] Eloigné  
 ● Cavité naturelle (hors BSS, pris sur carte IGN)  
 SCAN 25 © IGN 1998  
 BDCARTO © IGN / BDCARTHAGE © AEAG  
 Hydrographie (BDCARTHAGE-BDCARTO) :  
 — Cours d'eau permanent  
 — Cours d'eau temporaire  
 Géologie :  
 ROCHES SEDIMENTAIRES  
 [White box] QUATERNAIRE  
 [Diagonal lines] CALCAIRES DU CRETACE SUPERIEUR  
 [Horizontal lines] PERMO-TRIAS INDIFFERENCIE  
 [Vertical lines] CARBONIFERE SCHISTO-GRESEUX  
 [Cross-hatch] CALCAIRES DU DEVONO-CARBONIFERE  
 [Dotted] SCHISTES ET GRES DU DEVONIAN INF. ET MOY.  
 ROCHES VOLCANIQUES OU PLUTONIQUES :  
 [Red cross-hatch] OPHITE  
 [Diagonal lines] BASALTE  
 [Red cross-hatch] GRANITE  
 [Black T-shape] Chevauchement  
 ECHELLE : 0 1 km  
 NORD  
 [Compass rose]  
 SCAN 100 © IGN 1998

1770

