MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE L'ARTISANAT

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01

ÉVALUATION DES RESSOURCES HYDRAULIQUES DE LA FRANCE

Etat des connaissances et synthèse hydrogéologique au département du Gers

par

J.-C. SOULÉ

avec la collaboration de J.-G. ASTRUC et J.-C. CORP

Service géologique régional MIDI – PYRÉNÉES
avenue Pierre-Georges Latécoère, 31400 Toulouse
Tél.: (61) 52.12.14

77 SGN 405 MPY

Août 1977

"Il faut avoir beaucoup d'égards à la nature des eaux, examiner si elles sont claires ou pures, douces ou dures, c'est un point dont dépend particulièrement la santé"

(Hippocrate V è siècle avant J.C.)

R E S U M E

L'évaluation des ressources en eau du département du Gers, a été réalisée dans le cadre des programmes d'Evaluation des ressources hydrauliques du B.R.G.M. financés par le Ministère de l'Industrie du Commerce et de l'Artisanat.

La partie du département située dans le bassin de l'Adour a été étudiée dans le cadre de l'"Action concertée Adour-Ressources en eaux souterraines", rapport 75 SGN 018 AQI-MPY. La partie située dans le bassin Garonne a été étudiée à partir d'enquêtes et observations de terrain effectuées en 1975.

La synthèse des résultats obtenus dans le bassin de l'Adour et des données nouvelles acquises dans le bassin de la Garonne constitue l'essentiel du présent rapport.

Cette synthèse a permis à partir d'un inventaire des points d'eau, des observations géologiques et des données hydrogéologiques déjà acquises de définir les principaux aquifères, leurs conditions aux limites et leur vulnérabilité à la pollution.

Cette étude met en évidence le petit nombre d'aquifères peu profonds, limités aux "Sables fauves" (Nord-Ouest du département) et aux alluvions de l'Adour (Sud-Ouest du département). Mais ces ressources sont encore sous-exploitées, comme le sont également les réserves potentielles des aquifères profonds.

Il est donc possible dans des conditions économiques compétitives, à définir dans chaque cas particulier, de faire plus largement appel aux eaux souterraines pour l'alimentation humaine, compte tenu de leur qualité.

----oOo----

TABLE DES MATIERES

Résumé

INTRODUCTION

1 - CONTEXTE GEOGRAPHIQUE 1

2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE 2
2.1 - Terrains non visibles en affleurement 3
2.1.1 - Anté-Dogger 3
2.1.2 - Dogger et Malm (ou jurassique moyen-supérieur) 3
2.1.3 - Jurassique terminal (Kimméridgien-Portlandien) 4
2.1.4 - Crétacé inférieur 4
2.1.5 - Crétacé supérieur 5
2.1.6 - Tertiaire 5
2.2 - Terrains visibles en affleurement 7
2.1.1 - Miocène 7
2.2.1.1 - Aquitainien 7
2.2.1.2 - Burdigalien 8
2.2.1.3 - Helvétien 9
2.2.1.4 - Tortonien 10
2.2.1.5 - Pontien (m4) Glaises bigarrées et argiles à galets 11

2.2.2 - Pliocène 11
2.2.3 - Quaternaire 11
2.2.3.1 - Alluvions 12
2.2.3.2 - Eboulis 14
2.3 - Tectonique et structure 14

3 - RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE 15
3.1 - Collecte des données 15
3.2 - Définition des systèmes aquifères 15
3.2.1 - Aquifères jurassiques 16
3.2.2 - Aquifère du Crétacé inférieur 16
3.2.3 - Aquifère du Crétacé supérieur 17
3.2.4 - Aquifère des formations tertiaires d'origine marine 18
3.2.5 - La nappe infra-molassique 18
3.2.6 - Les nappes intra-molassiques profondes 19
3.2.7 - Les ressources en eau de formations molassiques affleurantes 19
3.2.7.1 - Les molasses sableuses 20
3.2.7.2 - Les niveaux calcaires 20
3.2.8 - L'aquifère tortonien dit des "sables fauves" 22
3.2.9 - Les nappes alluviales 23
3.2.9.1 - Les alluvions de l'Adour 23
3.2.9.2 - Les alluvions des rivières issues du plateau de Lannemezan 24

4 - HYDROCHIMIE 26
4.1 - Origine des données et présentation des résultats .. 26
4.2 - Qualité de l'eau en fonction des aquifères 26
4.2.1 - Les aquifères profonds 26
4.2.2 - Les nappes phréatiques 27
4.3 - Les eaux minérales 27

5 - VULNERABILITE DES NAPPES A LA POLLUTION 29

6 - BESOINS ET EXPLOITABILITE DES AQUIFERES 30
6.1 - Prélèvement pour eau potable 30
6.2 - Prélèvement pour eau industrielle et agricole 32
6.3 - Prélèvements et consommations 33
6.4 - Degré d'exploitation de la ressource en eau 33
6.4.1 - Degré d'exploitation des eaux de surface .. 33
6.4.2 - Degré d'exploitation des eaux souterraines . 34
6.4.2.1 - Eaux souterraines des nappes superficielles 34
6.4.2.2 - Eaux souterraines des nappes profondes 34

7 - CONCLUSION : CONSERVATION ET PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES 36
7.1 - Conservation quantitative des eaux et gestion de la ressource 36
7.2 - Conservation qualitative des eaux 37
7.2.1 - Eaux de surface et nappes alluviales 38
7.2.2 - Nappe des sables fauves 38
7.2.3 - Les eaux des molasses 38
7.2.4 - Les nappes profondes 38
7.3 - Gestion de la ressource et prospective 39

TABLE DES PLANCHES

1 - Plan de situation

2 - Principales phases de l'évolution paléogéologique du bassin aquitain.

3 - Carte géologique

4 - Localisation des points d'eau

5 - Aquifère du Crétacé inférieur : le bassin de Mirande

6 - Distribution schématique des possibilités de ressources en eau profonde du Crétacé supérieur

7 - Distribution schématique des possibilités de ressources en eau profonde des formations tertiaires d'origine marine.

8 - Isohypses de la base des formations continentales tertiaires

9 - Hydrolithologie des principaux aquifères phréatiques et eaux minérales.

10 - Carte de vulnérabilité des nappes aux pollutions

11 - Carte des captages A.E.P.

Annexes : 1 - Catalogue des points d'eau

2 - Analyses chimiques et liste des sources d'eaux minérales

3 - Bibliographie

I N T R O D U C T I O N

La présente étude a pour but de synthétiser les connaissances hydrogéologiques du département du Gers et évaluer ses ressources en eau.

Financée par le Ministère de l'Industrie du Commerce et de l'Artisanat, et entreprise à la demande de Monsieur l'Ingénieur en Chef des Mines, Chef du Service Interdépartemental de l'Industrie et des Mines de Toulouse, elle s'intègre dans le programme d'évaluation des ressources hydrauliques (E.R.H.) confié au B.R.G.M., et elle a été réalisée par le Service géologique régional Midi-Pyrénées.

En fait, ce rapport est la synthèse :

- d'une part, pour le bassin de la Garonne d'un travail d'enquêtes et d'inventaires de terrain effectué de janvier à juin 1976.

- d'autre part, pour le bassin de l'Adour de la reprise des données et résultats d'une étude précédente effectuée en 1974, financée par le Ministère de l'Industrie et de la Recherche et par l'Agence Financière de Bassin Adour-Garonne. Le rapport correspondant : "Action concertée Adour - Ressources en eaux souterraines", B.R.G.M. n° 75 SGN 018 AQI-MPY, a été présenté en janvier 1975.

A partir de ces données, celles issues du rapport "Action concertée Adour", et des données nouvelles acquises en 1975 sur le bassin Garonne, nous avons effectué une synthèse en prenant pour limite de l'étude, les limites administratives du département du Gers.

L'inventaire des points d'eau est consultable dans les archives B.R.G.M. à Toulouse à chaque point d'eau numéroté correspond un dossier regroupant les données acquises.

Les informations ont, dans toute la mesure du possible, fait l'objet de synthèses cartographiques à 1/500 000.

1 - CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le département du Gers d'une superficie de 6 254 km^2, occupe le centre du Bassin Aquitain.

Il offre une unité de paysage remarquable ; molles ondulations entaillées par les rivières issues du plateau de Lannemezan, qui s'écoulent du Sud vers le Nord. L'altitude varie de 100 m au Nord à 300 m au Sud, et les régions naturelles sont peu différenciées : l'Armagnac occupe la majeure partie du département et on y distingue avec peine à l'Est l'Astarac et la Lomagne (cf. pl. 1).

Le Gers est un département à vocation essentiellement agricole. Les exploitations y sont de taille importante pour la région (15 % des exploitations ont plus de 50 ha, et 40 % ont entre 20 et 50 ha). La culture du blé est prédominante surtout vers le Nord-Est, mais dans l'Ouest du département le maïs et la vigne productrice du célèbre Armagnac occupent la première place, suivis par le tabac et les cultures maraîchères.

Cette activité agricole n'a pas entrainé de concentrations humaines importantes, la préfecture, Auch, a 25 000 habitants, deux autres villes sont à signaler : Condom 8 000 habitants et Fleurance 5 800 habitants, toutes les autres agglomérations ont moins de 5 000 habitants. La population de ce département après avoir atteint le chiffre de 310 000 habitants en 1846 a baissé très rapidement jusqu'en 1921 (195 000 habitants) puis a continué de décroitre plus lentement pour ne plus représenter que 175 000 habitants en 1975.

2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

Ce chapitre a pu être rédigé grâce aux connaissances géologiques fournies par les travaux de recherches pétrolières pour les terrains non affleurants, et grâce aux cartes géologiques et à nos observations pour les terrains affleurants.

Du Trias au Pliocène, le Gers de par sa position centrale dans le Bassin Aquitain, a vu se succéder des séries de dépôts sédimentaires qui appartiennent aux domaines continentaux ou aux domaines de plateformes. La série de cartes paléogéographiques du Lias à l'Oligocène (cf. pl. 2) illustre de façon schématique la formation du Bassin Aquitain, et fournit ainsi la succession des terrains déposés dans le Gers.

Actuellement, seuls le Quaternaire et le Tertiaire apparaissent (cf. pl. 3) : ces dépôts sont constitués par les alluvions et colluvions souvent argileuses du Quaternaire et hors des vallées, tous les terrains sont formés par les molasses tertiaires (terrains marneux avec intercalation de bancs calcaires). Seule exception les dépôts sableux dits des "sables fauves" qui recouvrent au Nord-Ouest les molasses, (Vignobles du Bas Armagnac). Sous les molasses, les formations détritiques sableuses éocènes constituent un aquifère captif de bonne qualité, surmontant des dépôts sableux ou calcaires tertiaires et crétacés.

Afin de faciliter la compréhension des définitions des systèmes aquifères, nous donnons ci-après un bref aperçu des conditions lithostratigraphiques en passant par une description paléogéologique.

Les formations géologiques peuvent être classées en deux catégories :

- les formations affleurantes qui participent à la constitution des nappes phréatiques et des nappes de faible profondeur (toutes nappes alimentées localement par la pluviométrie et ayant également des émergences locales qui restituent de l'eau en surface).

- les formations non affleurantes qui participent à la constitution des aquifères profonds (aquifères sans alimentation et sans exutoire, ou dont la zone d'alimentation et l'exutoire sont situés hors du département).

2.1 - Terrains non visibles en affleurement

2.1.1 - Anté-Dogger

Les formations profondes sont connues grâce aux sondages pétroliers qui les ont recoupées. Le primaire schisteux a été atteint par plusieurs forages, il est recouvert par le Trias et le Lias dont les faciès dominants sont constitués par des évaporites, ce qui exclut la possibilité de rencontrer des aquifères d'eau douce. Mais ces dépôts évaporitiques sont isolés des terrains sus-jacents grâce aux sédiments argileux ou marneux du Toarcien (Lias terminal).

2.1.2 - Dogger et Malm (ou jurassique moyen-supérieur)

Cette période qui va du Bajocien à l'Oxfordien, est caractérisée par une sédimentation marine carbonatée importante.

Le Bassin Aquitain est alors coupé en deux par une zone récifale Nord-Sud qui occupe toute la moitié ouest du département du Gers. La moitié est du département appartient alors au domaine

de la plateforme interne.

Trois rythmes sédimentaires principaux peuvent être distingués durant cette période :

- du Bajocien au Bathonien inférieur
- du Bathonien supérieur au Collovo-Oxfordien (Oxfordien-inférieur)
- de l'Oxfordien moyen à supérieur

Ces trois époques sédimentaires sont caractérisées dans la province orientale, c'est-à-dire le domaine de la plateforme, par une sédimentation carbonatée, chaque rythme se termine par des épisodes saumâtres marno-ligniteux.

Quant à la zone de récifs, elle se conserve tout au long de cette période de grande stabilité.

2.1.3 - Jurassique terminal (Kimméridgien-Portlandien)

Dès le Kimméridgien inférieur on assiste à de profondes modifications dans la forme du Bassin Aquitain, la barrière récifale Nord-Sud disparait, elle fait place dans le Gers à un domaine de plateforme interne à faciès marno-calcaires avec brèches et parfois évaporites.

A la fin du Jurassique, c'est-à-dire au Portlandien le mouvement de bascule du bassin vers le Sud a déjà provoqué l'émersion du Nord du département du Gers, tandis que la sédimentation marine se poursuit dans le bassin de Mirande avec des faciès de calcaires dolomitiques souvent brèchiques et parfois évaporitiques.

2.1.4 - Crétacé inférieur

Les mouvements structuraux importants provoquent

l'émersion d'une grande partie des terres dans le département du Gers, seul le Bassin subsident de Mirande restera le siège de dépôts importants durant toute cette période. Le calcaire reste le faciès dominant mais les brèches ou les argiles gréseuses y forment localement des dépôts épars.

2.1.5 - Crétacé supérieur

Lors de la transgression cénomanienne la mer pénètre de nouveau largement dans le bassin sans atteindre toutefois l'extension qu'elle avait au Jurassique. Pendant toute la durée du Cénomanien, du Turonien et du Sénonien inférieur, le rivage se maintiendra dans le Gers jusqu'à une ligne passant par Nérac Condom et à l'Ouest d'Auch. La sédimentation rencontrée sera d'Est en Ouest à partir de la ligne de rivage (cf. pl. 2 fig. 3) : des grès fluviaux ou subcontinentaux, des calcaires gréseux et des marno-calcaires, et pour l'extrême-ouest du département des calcaires à accidents siliceux du domaine de plateforme.

Le Crétacé supérieur, Sénonien, est caractérisé dans le Gers par une extension vers l'Est du domaine marin côtier, qui submerge alors entièrement le département. La sédimentation marine calcaire du domaine de plateforme se poursuit à l'Ouest d'Auch tandis que vers l'Est les dépôts côtiers sont caractérisés par des argiles rouges gréseuses plus ou moins calcaires.

2.1.6 - Tertiaire

- Au Paléocène le Bassin Aquitain comprend du Nord au Sud : un domaine continental, un domaine de plateforme et un domaine profond. Au Nord d'une ligne Auch-Eauze c'est le domaine continental avec forma-

tion de molasses (argiles versicolores à passées gréseuses), au Sud c'est le domaine de plateforme avec des dépôts de calcaires à Alvéolines, à Algues ou à Polypiers, (parfois à tendances dolomitiques).

- Eocène inférieur

La trangression marine éocène envahit le nord du bassin tandis que la majeure partie du Gers reste émergée et se recouvre de dépôts continentaux sableux à passées argileuses.

La partie Sud à Sud-Ouest du département appartient au domaine marin de plateforme et les dépôts sableux ou gréseux à Nummulites y sont dominants.

- Eocène moyen

Le golfe évolue considérablement sous la poussée du soulèvement pyrénéen débutant attesté par les "poudingues de Palassou", qui commencent à combler le sillon Nord-Pyrénéen.

A cette époque le département du Gers est entièrement émergé et recouvert par les formations molassiques.

- Eocène supérieur

Lors de cet épisode régressif, le Gers est toujours évidemment le siège de dépôts molassiques continentaux mais dans les molasses marneuses ou argileuses s'intercalent des bancs de gypse ou d'anhydrite.

- Oligocène

La transgression stampienne suivie d'une impor-

tante régression à l'Oligocène terminal, se caractérise par une extension du domaine de plateforme vers l'Est ; mais ceci n'intéresse que l'extrémité ouest du département, ailleurs c'est toujour le domaine continental. Quoiqu'il en soit, les molasses argileuses continuent de se déposer et s'ajoutent à celles de l'Eocène moyen et supérieur.

2.2 - Terrains visibles en affleurement

Les formations géologiques visibles dans le Gers, celles qui participent à la géomorphologie et à la constitution du paysage actuel sont essentiellement d'âge Miocène à Quaternaire (cf. pl.3)

2.2.1 - Miocène

2.2.1.1 - Aquitanien

La situation paléogéographique qui s'est établie au cours de l'Oligocène évoluera peu. Après la régression fini-oligocène, un léger mouvement transgressif ramène la ligne de rivage jusqu'à la partie ouest du département du Gers dès l'Aquitanien inférieur, tandis qu'un épisode régressif s'installe à l'Aquitanien moyen et supérieur. Le domaine de la mer profonde tend à se rapprocher de la situation actuelle tandis que le domaine du plateau continental devenu très vaste pousse une pointe à l'Aquitanien inférieur jusqu'à Manciet entrainant localement des dépôts sablo-argileux alternant avec des faluns.

Ailleurs, c'est-à-dire pour la presque totalité du département, c'est le domaine continental avec la sédimentation molassique argileuse. Cependant, il est intéressant de noter les épisodes de sédimentation lacustre carbonatée qui constituent au milieu de ces molasses marneuses les niveaux les plus aptes à constituer des aquifères.

L'Aquitanien peut ainsi être subdivisé de la façon suivante :

- Aquitanien inférieur (g^{3a}) appelé "calcaire blanc de l'Agenais", est un banc calcaire de quelques mètres de puissance.

- Aquitanien moyen (g^{3b}) de 20 à 50 m de puissance est formé par des molasses et des marnes.

- Aquitanien supérieur ($g^{3}c$) appelé "Calcaire gris de l'Agenais", de 10 à 20 m de puissance, il présente des faciès variés allant du calcaire marneux blanc à des calcaires rosés, durs et cassants.

Nota : l'horizontalité des dépôts et la pente générale sud-nord du sol font que ces terrains ne sont visibles que dans les vallées du Nord du département.

2.2.1.2 - Burdigalien

C'est un épisode essentiellement régressif, la totalité des dépôts dans le Gers sont par conséquent dus à la sédimentation continentale.

Le Burdigalien est comme les dépôts sous-jacents caractérisé par une alternance de molasses et de bancs calcaires lacustres, (les molasses restent malgré tout le faciès dominant). Les subdivisions stratigraphiques qui peuvent être faites reposent sur le repérage des niveaux calcaires :

- Burdigalien inférieur (m 1 a)

débute par le "calcaire de Gondrin", auquel succèdent des molasses avec le niveau de "calcaire de Herret"intercalé.

- Burdigalien moyen (m 1 b)

débute par le "calcaire de Pellecahus" et se termine par le "calcaire de Larroque-St-Sernin" avec au milieu des molasses et le "calcaire inférieur de Lectoure".

- Burdigalien supérieur (m 1 c)

il est encore formé par des marnes et molasses avec bancs calcaires intercalés, avec localement une dominance des niveaux calcaires, dont les plus caractéristiques sont "le calcaire supérieur de Lectoure" dans la partie inférieur de l'étage et le "calcaire d'Auch" au sommet.

2.2.1.3 - Helvétien

Après l'épisode régressif du Burdigalien la mer Helvétienne submerge l'Armagnac en restant toutefois en retrait par rapport à la transgression aquitanienne. Cependant on rencontre des dépôts marins helvétiens jusqu'à Manciet.

Ainsi, dans la partie ouest du département l'ensemble est constitué de molasses et marnes plus ou moins sableuses vers le sommet avec parfois un banc calcaire terminal et des faluns pour les faciès marins.

Vers le centre et le Sud-Est du département on distingue trois niveaux marqués par des bancs calcaires :

- Helvétien inférieur : (m^2 a 1) - Molasses et niveaux calcaires inférieurs de l'Astarac.

  C'est un calcaire lacustre souvent détritique d'une puissance de 15 m environ.

- Helvétien moyen : (m^2 a 2)

  D'une puissance de 35 m environ cet étage formé

de molasses et de calcaires peut être subdivisé en trois niveaux repérés par des bancs calcaires :

- à la base le "calcaire de Sansan" : ce calcaire présente des variations latérales de faciès tantôt à tendance sableuse tantôt marneuse.

- au milieu le "calcaire de Monlezun", comme pour le niveau précédent ce dépôt présente des variations latérales de faciès ; on observe des faciès sableux vers l'Est et des faciès marneux localement.

- au sommet le "calcaire de Bassoues", qui lui aussi présente des faciès sableux vers l'Est.

• Helvétien supérieur (m2 a 3)

Ce niveau est peu visible en affleurement, il débute par les "calcaires supérieurs de l'Astarac" qui en constituent le seul repère facilement identifiable.

2.2.1.4 - Tortonien

La mer s'est totalement retirée du département du Gers, et la phase régressive est suivie d'une période de remplissage par des dépôts détritiques.

Le Tortonien n'est représenté dans le Gers que dans la partie Nord-Ouest du département, région du Bas-Armagnac. Il est connu sous le nom de "Sables fauves", dépôts de plages et d'estuaires d'âge Tortonien supérieur. Ces sables sont constitués de grains fins quartzeux, parfois blancs à la base, mais le plus souvent de couleur fauve ou ocre, due à la présence d'éléments argilo-ferrugineux. Ces sables

présentent souvent une stratification entrecroisée et localement des dépôts plus grossiers (graviers) sont intercalés avec des débris coquilliers. Ces dépôts sableux peuvent atteindre une puissance de 50 m à l'Ouest tandis que vers l'Est leur puissance s'amenuise, et leur extension maximale atteint les environs de Lectoure.

2.2.1.5 - Pontien (m4) Glaises bigarrées et argiles à galets

Au pied des jeunes Pyrénées les dépôts de piémont ravinent les molasses et comblent les vallées. Ces dépôts recouvrent une grande partie du Gers et ils occupent les sommets des côteaux. Cette assise peu puissante et très disloquée au Nord (Bas Armagnac) devient plus épaisse vers le Sud, elle est constituée principalement par des argiles à galets de couleur dominante jaune-orangé, bigarrées au Nord et, devenant plus caillouteuses vers le Sud.

2.2.2 - Pliocène (P)

Les dépôts de piémont continuent de s'accumuler, et d'importants cônes de déjection s'édifient au Nord de la chaine des Pyrénées. Le cône de Lannemezan est le plus important, il s'est constitué à partir du Pontien, s'est développé au Pliocène et vraisemblablement au début du quaternaire.

On peut également rencontrer des dépôts d'origine fluviatile disséminés, contemporains des dépôts du cône de Lannemezan. Tous ces dépôts inclinés du Sud vers le Nord sont constitués par des argiles à galets, plus ou moins caillouteuses ou sableuses.

2.2.3 - Quaternaire

Le quaternaire se caractérise par la continuation et

l'achèvement des apports de piémont, par l'évolution du réseau hydrographique et la constitution de dépôts alluviaux importants, ainsi que par un développement important des formations superficielles, tandis que les apports éoliens restent faibles.

Les apports de piémont ne représentent pas une phase importante au quaternaire dans le Gers, et les loess y sont pratiquement absents, aussi nous ne considérerons que les alluvions et les éboulis.

2.2.3.1 - Alluvions

La faible résistance des molasses à l'érosion a favorisé le surcreusement des vallées. Les rivières du Gers sont toutes issues des Pyrénées et s'écoulent du Sud vers le Nord.

Elles érodent leur rive droite c'est-à-dire qu'elles se déplacent vers l'Est, tandis qu'elles alluvionnent en rive gauche. Ce déplacement s'accompagne d'un surcreusement et les alluvions correspondant à chaque phase de dépôts ont constitué des terrasses non emboitées.

Lorsque la série compléte des alluvions est observable, on y distingue les niveaux de terrasses suivants :

- Hauts niveaux (a_1 et $a^1 a$) des cartes à 1/80 000 et (FV ou p) des cartes à 1/80 000.

Ces dépôts qui seraient contemporains des deux premières glaciations quaternaires (Donau et Gunz) se confondent souvent avec les épandages de cailloutis du Pontien. Les éléments constitutifs de ces alluvions ont été décomposés et forment une gangue argilo-sableuse jaune

ou rougeâtre, qui emballe les galets de quartz patinés et rubéfiés, mais conservés.

- Hautes terrasses ($a^{1\ b}$) des cartes à 1/80 000 et (Fw) des cartes à 1/50 000.

Ces terrasses seraient contemporaines de la glaciation du Mindel. Le degré d'altération de ces alluvions est voisin des précédentes : schistes et granites sont décomposés et s'effritent, les quartz sont rubéfiés et la matrice de couleur ocre est argilo-sableuse.

- Moyennes terrasses ($a^{1\ c}$) des cartes à 1/80 000 et (Fx) des cartes à 1/50 000. Ces terrasses ont été datées du Riss.

Comme les précédentes ces terrasses présentent plusieurs paliers, mais moins disséqués par l'érosion elles offrent des plages plus importantes. De composition pétrographique relativement uniforme, ces terrasses ont un degré d'altération qui entraine déjà une teinte ocre, mais les éléments constitutifs ne sont que peu décomposés.

- Basses terrasses ($a^{1\ d}$) des cartes à 1/80 000 et Fy (Fy) des cartes à 1/50 000.

Ces terrasses formées de plusieurs paliers polygéniques s'étagent entre 10 et 30 m au-dessus des niveaux d'étiage, les niveaux sont datés et correspondent aux différentes phases du Wurm.

Ces alluvions sont argilo-limoneuses avec sables et graviers intercalés. Les graviers ne sont pratiquement pas altérés, mais la décalcification des alluvions est totale.

- Basses plaines (a^2) des cartes à 1/80 000 et (Fz) des cartes à 1/50 000.

Ces alluvions post-wurmiennes à actuelles constituent le fond des vallées. Leur épaisseur ne dépasse guère 5 m, elles sont argilo-sableuses et parfois avec niveaux graveleux intercalés.

2.2.3.2 - Eboulis

Eluvions et colluvions se distinguent mal dans le Gers, mais dans la plupart des cas nous nous trouvons plutôt en présence de colluvions. La quasi totalité des versants est en effet recouverte de terrains soliflués ou éboulés. Ces complexes colluviaux sont constitués par des limons à intercalations de lits de graviers ou de concrétions ferro-manganésifères.

2.3 - Tectonique et structure

Les principaux accidents s'orientent en rides parallèles de direction pyrénéenne (c'est-à-dire WNW-ESE). L'intensité tectonique et le rôle de l' halocinèse vont croissant du Nord vers le Sud. Sauf cas particuliers (Cazaubon, Castera-Verduzan) ces rides ne sont pas visibles car oblitérées par les dépôts détritiques pontico-pliocènes.

Les principales rides anticlinales du Gers sont celles d'Auch, de Nogaro et de Garlin.

3 - RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE

3.1 - Collecte des données

Les données sont de deux types :

- les archives, documents, rapports et publications qui fournissent des renseignements d'ordre géologique ou hydrogéologique et qui sont seuls utilisés pour les nappes profondes.

- des observations de terrain, essentiellement des recencements de sources avec évaluation des débits, mesure de la température de l'eau (cf. annexe 1 et pl. 4) et de sa résistivité. Pour les quelques plaines alluviales exploitées des inventaires de puits ont été effectués.

Compte tenu de l'absence de nappe libre importante dans le Gers, nous avons recherché les possibilités de tout système susceptible d'être aquifère, ainsi nous avons recensé et mesuré environ 200 sources de manière à apprécier les volumes d'eau sortant des niveaux calcaires ou des dépôts sableux tertiaires. Pour les nappes alluviales nous avons essayé de localiser les niveaux sableux et graveleux, et mesuré les puits existants. Ces observations complétées par des enquêtes auprès des utilisateurs, nous permettent d'évaluer les possibilités de ces nappes.

3.2 - Définition des systèmes aquifères

A partir du contexte géologique tel que nous l'avons décrit dans le chapitre précédent nous avons examiné les possibilités de tout système susceptible d'être aquifère.

Nous donnons ci-après les résultats de cet examen pour les systèmes aquifères principaux que nous avons retenus.

3.2.1 - Aquifères jurassiques

Les systèmes aquifères jurassiques feront ultérieurement l'objet d'études détaillées.

Ce que nous savons, c'est qu'il existe d'importants dépôts carbonatés d'âge jurassique, dont les plus susceptibles d'être aquifères, qui vont du Bajocien au Kimméridgien inférieur, intéressent tout le département. Mais compte tenu de la profondeur et de l'existence d'hydrocarbures, la valeur de ce réservoir comme ressource en eau passe par une étude détaillée de la qualité des eaux. En effet si certains ont revélé la présence d'hydrocarbures dans le Jurassique, d'autres forages de recherche pétrolière comme Moncrabeau 101 à la Romieu, ont révélé la présence d'eau douce (0,5 g/l de Na Cl) dans un calcaire fissuré. Enfin la profondeur même de ces formations les rend, dans les synclinaux et les bassins profonds, plus aptes à des possibilités d'exploitation géothermique qu'en eau potable.

3.2.2 - Aquifère du Crétacé inférieur

Seul le bassin subsident de Mirande a été le siège d'une sédimentation carbonatée importante au cours du Crétacé inférieur (cf. pl. 5). La majeure partie des calcaires de ce bassin recèle des eaux douces de bonne qualité. Les eaux y sont salées et contaminées par des hydrocarbures uniquement dans la partie Sud-Est du bassin (Sud-Est de Mirande).

La profondeur moyenne de cet aquifère est comprise entre 1900 et 2000 m, ce qui permet d'envisager la possibilité de récupérer des calories sans en exclure pour autant, son exploitation pour l'eau potable

La description de cet aquifère a été faite par J. Roche, dans un récent rapport du B.R.G.M. n° 77 SGN 273 MPY, "Etude des possibilités aquifères du Crétacé inférieur du Bassin Aquitain dans la région Midi-Pyrénées".

3.2.3 - Aquifère du Crétacé supérieur

Lors de la transgression cénomanienne la ligne de rivage a reculé jusqu'aux confins orientaux du Gers (cf. pl. 6)

Deux domaines peuvent être distingués :

- dans les secteurs ouest et sud du département, c'est le domaine de plateforme. Le faciès y est carbonaté, les ressources en eau sont variables. Pour la partie occidentale du département, les informations disponibles sont peu nombreuses, les ressources difficiles à estimer y seraient variables,

- à la limite sud du département, région d'Antin Maubourguet les ressources sont réduites, les eaux présentent souvent une forte salinité.

- au Sud-Est de Mirande, région de Saint-Médard et Puymaurin, les sondages exécutés par les pétroliers fournissent des renseignements positifs. Ce secteur offre donc un aquifère aux ressources exploitables avec une eau de bonne qualité (salinité inférieure à 1g/l). La profondeur varie considérablement en fonction de la localisation.

La description de cet aquifère a fait l'objet d'un rapport B.R.G.M. : n° 76 SGN 267 MPY "Etudes des possibilités aquifères du Crétacé supérieur du Bassin Aquitain dans la région Midi-Pyrénées" par J. Roche.

3.2.4 - Aquifère des formations tertiaires d'origine marine.

Les possibilités de ressources en eau des formations tertiaires d'origine marine ont été examinées dans le rapport B.R.G.M. n° 75 SGN 227 MPY, "Etude des possibilités aquifères du "Tertiaire marin" du Bassin Aquitain dans la région Midi-Pyrénées" par J. Roche. Ces formations d'âge Paléocène à Eocène inférieur, offrent des ressources aquifères intéressantes. On y distingue (cf. pl. 7) du Nord-Est au Sud-Ouest : un domaine de plateforme et un domaine marin franc. C'est dans le domaine marin de bassin et principalement dans l'extrême Sud du département que les ressources sont les plus abondantes, avec une eau douce à moins de 1 g de sel par litre. Ailleurs, c'est-à-dire pour la majeure partie du département la ressource est probablement bonne avec une eau de salinité inférieure à 1g/l. La profondeur est très variable en fonction de la localisation.

3.2.5 - La nappe infra-molassique

Cette nappe bien connue dans la région Midi-Pyrénées déjà sollicitée par forages offre des possibilités fort intéressantes dans le département du Gers. Formée par les dépôts détritiques continentaux d'âge Eocène elle offre dans le département du Gers des faciès détritiques sableux d'épaisseur suffisante pour des captages d'eau par forages. Trois forages ont été exécutés avec succès :

- le forage de Nogaro (952-8-2) exécuté en 1966 capte l'infra-molassique à une profondeur de 900 m, et a fourni plus de 140 m3/h en jaillissement naturel lors des essais.

- le forage de St-Criq (982-4-2) a recoupé les sables infra-molassiques vers 900 m de profondeur, et a fourni lors des essais un débit de 40 m^3/h.

- le forage de Castera-Verduzan (954-5-7) a atteint les sables infra-molassiques (sables de Lussagnet), à 200 m de profondeur dans une structure anticlinale qui fournit de l'eau thermominérale.

Les possibilités offertes par cette nappe permettront de réaliser d'autres forages et selon la profondeur de la nappe à l'endroit choisi, (cf. pl.8) on pourra exploiter soit de l'eau potable soit des ressources géothermiques.

Les possibilités aquifères et géothermiques de cette nappe sont décrites en détail dans le rapport du B.R.G.M. n° 76 SGN 004 MPY "La nappe infra-molassique dans la région Midi-Pyrénées. Mise à jour des connaissances au 1.10.1975" par J. Roche.

3.2.6 - Les nappes intra-molassiques profondes

Les niveaux sableux ou calcaires intra-molassiques sont susceptibles d'être aquifères mais les ressources en eau exploitables sont très faibles et la productivité d'un forage, recoupant ces formations, très réduite. Aussi les nappes intra-molassiques, lorsqu'elles existent ne doivent être considérées comme aquifères exploitables qu'en vue de satisfaire des ressources très faibles (alimentation en eau potable d'une résidence par exemple). Le forage de Gondrin qui recoupe les niveaux calcaires du Burdigalien à 50 m de profondeur et le calcaire gris de l'Agenais à 100 m de profondeur a fourni moins de 10 m3/h aux essais.

3.2.7 - Les ressources en eau de formations molassiques affleurantes

Les molasses miocènes qui constituent la majeure partie

des terrains affleurants dans le Gers doivent être considérées comme une formation imperméable. Toutefois, l'existence de niveaux sableux ou de bancs calcaires à l'intérieur des terrains marneux peut favoriser la circulation de l'eau et former ainsi de petits aquifères dont les sources sont les témoins.

3.2.7.1 - Les molasses sableuses

Aucun aquifère important n'a été mis en évidence. Les sources sortant de ces terrains ont un débit trop faible pour être exploitées.

3.2.7.2 - Les niveaux calcaires

Ces différents niveaux calcaires du Gers ont des puissances et des extensions variables. Certains sont karstifiés, mais les dimensions limitées des massifs calcaires ne permettent pas le développement de grands réseaux karstiques ; le karst le plus important est celui de la Romieu, ailleurs certains ruisseaux souterrains ont un développement dépassant le kilomètre comme celui aboutissant à la source du Sinaï (928-6-1).

Nous avons procédé à un inventaire intensif des sources karstiques. Pour certaines nous disposons de trois mesures : mars 1969, mars 1976 et mai 1976. Ces mesures mettent en évidence le faible écoulement de base de ces sources; en effet, pour une source (Sinaï, 928-6-1) ayant un débit de l'ordre de 15 à 20 l/s en mars on ne trouve plus que 0,5 à 1 l/s en mai, et cet exemple est représentatif des écoulements dans ces calcaires.

Ceci est dû à la situation perchée de ces karst, qui associée à leur faible extension ne permet pas la constitution d'un

karst noyé important, c'est-à-dire que nous n'avons qu'un aquifère présentant une très faible réserve.

Afin d'avoir un ordre de grandeur des quantités d'eau qui circulent dans ces karst nous avons effectué quelques mesures sur le massif calcaire de Marsolan, à l'Ouest de Lectoure. Ce massif calcaire karstifié d'une superficie de 7 km^2 constitué par un banc de calcaire dit de Pellecahus en position perchée et horizontale, recouvert par des formations éluviales résiduelles des molasses, est représentatif des formations calcaires du Gers.

Les mesures effectuées en mars 1976 indiquent un débit total des exurgences de l'ordre de 3 l/s, même en supposant qu'une part importante d'eau sorte par suitement, sous forme d'écoulement visible, on obtient en multipliant par 3, un chiffre de 10 l/s soit à peine plus de 1 l/s km2 pour la période de hautes eaux, ce qui reste assez faible. Le même massif revu en période d'étiage (été 1976) ne fournit aucun débit mesurable.

En conclusion nous pouvons retenir que ces calcaires bien que karstifiés ne constituent pas des aquifères intéressants car leur position perchée et horizontale ne permet aucun stockage ; aucun karst noyé permanent ne peut se constituer et l'on assiste à un assèchement rapide en été.

Les calcaires situés plus bas par rapport aux vallées sont également de mauvais aquifères car ils ont un pourcentage de vides assez faibles et les recouvrements marneux interdisent pratiquement toute possibilité d'alimentation par la pluie.

Aussi dans les cas les plus favorables, les niveaux calcaires des molasses du Gers donnent-ils des sources dont les dé-

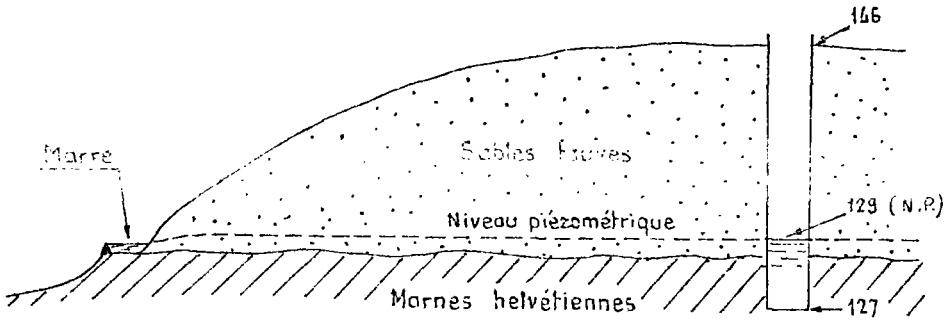
bits ne dépassent guère quelques litres par secondes en étiage. De telles sources permettent l'alimentation en eau de petits villages, mais ne permettent pas l'alimentation de syndicats importants, ni l'utilisation pour l'irrigation de façon valable.

3.2.8 - L'aquifère tortonien dit des "sables fauves"

Les "sables fauves" constituent un milieu aquifère de bonne perméabilité, malheureusement dans le département du Gers ces dépôts sont découpés en compartiments de faibles dimensions par le réseau hydrographique. De plus l'érosion fluviatile a entaillé ces dépôts sur toute leur épaisseur et les ruisseaux coulent d'une façon générale nettement en dessous du contact des sables et des marnes sous-jacentes.

Ces compartiments sont donc perchés et l'horizontalité générale du substratum ne permet pas le stockage de l'eau.

Ce phénomène a pu être vérifié entre Nogaro et Caupenne d'Armagnac ainsi qu'à l'Ouest de Montlauzun d'Armagnac, où la possibilité d'estimer la cote du contact sables-marnes sous-jacentes nous a permis de constater en mesurant des niveaux d'eau dans des puits situés sur le plateau sableux, que la hauteur de sable saturé d'eau est insignifiante. Le schéma ci-dessous résume la situation.



Coupe type effectuée au N.W. de Nogaro

Remarque : les cotes sont estimées d'après la carte topographique à 1/25 000 de l'I.G.N.

Nonobstant ces considérations générales, des situations locales particulières dues à des surcreusements dans le substratum marneux peuvent aboutir au stockage d'eau dans ces sables avec ou sans exutoires. Seuls les cas aboutissant à une exurgence bien matérialisée sont visibles, se sont les sources bien connues dans la région et le plus souvent captées pour l'A.E.P. Les débits sont le plus souvent faibles, mais certaines sources permettent l'alimentation en eau de villages de façon satisfaisante : la Fontaine Sainte à Estang (952-3-1) avec un débit de l'ordre de 20 l/s et la Fontaine de Manciet (953-3-13) avec un débit de l'ordre de 5 l/s.

Ainsi, bien que dans le département du Gers les "sables fauves" ne permettent pas d'envisager des captages d'eau à forts débits, des anomalies locales permettent des captages de l'ordre de quelques dizaines de litres par seconde ce qui est malgré tout intéressant, et demanderait que l'on se penche davantage sur ces cas particuliers favorables.

3.2.9 - Les nappes alluviales

Nous distinguons deux types d'alluvions :

- les alluvions de l'Adour constituant un aquifère suffisamment étendu et de bonne qualité hydraulique.
- les alluvions des rivières issues du plateau de Lannemezan.

3.2.9.1 - Les alluvions de l'Adour

Après avoir coulé du Sud vers le Nord, l'Adour s'infléchit vers l'Ouest à son entrée dans le département du Gers. La vallée conserve encore une largeur de l'ordre du kilomètre, elle est formée

de sédiments sablo-graveleux offrant d'intéressantes possibilités de captages, ceux de Saint-Mont et de Cahuzac ont des débits d'exploitation compris entre 10 et 150 m^3/h (voir rapport B.R.G.M. : 75 SGN 018 AQI-MPY : action concertée Adour, Ressources en eaux souterraines).

3.2.9.2 - Les alluvions des rivières issues du plateau de Lannemezan

Toutes ces rivières font partie du bassin de la Garonne, elles sont subrectilignes et les rares affluents coulent très souvent parallèlement à la rivière principale avant de la rejoindre.

Dans la plupart des cas les alluvions de ces rivières sont de faible extension, de faible puissance et de mauvaise perméabilité, elles ne recèlent donc pas de nappe d'eau alluviale exploitable.

Cependant, nous avons pu grâce aux observations et enquêtes de terrain en examinant chaque bassin alluvial l'un après l'autre mettre en évidence des zones alluvionnaires sablo-graveleuses fournissant une ressource exploitable.

Nous mentionnerons les secteurs suivants :

1 - Vallées présentant des faciès sablo-graveleux mais n'offrant pas de possibilité d'exploitation d'eau par captage (débits des ouvrages de l'ordre de 1 m^3/h) :

Vallée de la Save, de la Gimone, de l'Assat, de l'Osse, et de la Baïse pour le secteur sud.

2 - Vallée présentant des faciès sablo-graveleux offrant des possibilités de captage : vallée du Gers.

Les alluvions du Gers ont une extension et une puissance supérieure à celle des autres rivières, de plus un niveau sablo-graveleux rencontré de façon assez fréquente constitue un milieu de bonne perméabilité. Cet aquifère alluvial est exploité par les maraîchers de Lectoure et de Fleurance. Les mesures piézométriques que nous avons effectuées dans ces secteurs confirment l'existence de la nappe et ses relations avec la rivière.

Dans le secteur d'Auch ces niveaux sablo-graveleux plus ou moins argileux se retrouvent de façon régulière avec une puissance moyenne de l'ordre du mètre dépassant rarement 2 m. Ce niveau est situé en général entre 2 et 6 m de profondeur. Il est exploité à Auch par des industriels avec des débits de l'ordre de 20 m^3/h par ouvrage (chiffres recueillis sur place après enquête auprès des utilisateurs, mais non contrôlés par des mesures).

4 - HYDROCHIMIE

4.1 - Origine des données et présentation des résultats

Les analyses chimiques examinées proviennent pour partie des analyses chimiques complètes effectuées pour les captages AEP et pour partie d'analyses effectuées par le B.R.G.M. lors de l'étude du bassin de l'Adour.

Quelques résultats d'analyses sont fournis en annexe, ils sont regroupés par aquifère.

4.2 - Qualité de l'eau en fonction des aquifères

4.2.1 - Les aquifères profonds

Les aquifères jurassiques et crétacés de par leur grande profondeur fournissent une eau chaude et parfois minéralisée. Mais les indices dont nous disposons actuellement permettent d'ores et déjà d'envisager la possibilité de capter de l'eau potable dans ces niveaux.

Les aquifères tertiaires profonds, soit du tertiaire marin, soit de l'aquifère infra-molassique fournissent en général une eau de bonne qualité chimique permettant la distribution en eau potable.

L'étude détaillée de la qualité des eaux de ces aquifères a été fournie dans les rapports antérieurs du B.R.G.M. déjà cités relatifs aux aquifères infra-molassiques, crétacés et jurassiques.

4.2.2 - Les nappes phréatiques

Il s'agit essentiellement des nappes alluviales et de la nappe des sables fauves.

Pour les nappes alluviales des rivières issues du plateau de Lannemezan les eaux ont une minéralisation voisine de celle des eaux infra ou intra molassiques, c'est-à-dire des eaux bicarbonatées calciques ou bicarbonatées calciques et sodiques. La composition chimique des eaux des alluvions de l'Adour est également du même type : bicarbonaté calcique.

Quant aux eaux des "sables fauves", elles ne présentent pas dans le département du Gers de particularité remarquable. Légèrement plus minéralisées que les eaux précédentes elles sont essentiellement bicarbonatées calciques, la minéralisation est due surtout aux ions $CO_3 H^-$ et Ca^{++}, les autres ions étant très faiblement représentés. La dureté de ces eaux n'est cependant pas excessive elle dépasse rarement 30° français de titre hydrotimétrique.

4.3 - Les eaux minérales

Le département du Gers possède trois stations dites thermales (voir en annexe la liste des sources exploitées)

- Aurensan avec deux sources, issues de la base de la formation des argiles à galets du Pontien. Ces sources ont un débit très faible de l'ordre de 3 l/mn, et une température de 11° C, la minéralisation est faible et du type bicarbonaté calcique.

- Castera-Verduzan : avec également deux sources, la

Grande-Fontaine (230 l/mn) et la Petite Fontaine (90 l/mn). Ces eaux ont une température de 22° C, elles sont issues des formations sableuses ou gréso-calcaires aquitaniennes et remontent vers la surface grâce à une structure anticlinale. Les sulfates et le sodium y sont en quantité notable et ces eaux peuvent être classées en bicarbonatées calciques ou en sulfatées calciques.

Dans le vallon de Coulègne au Sud-Est de Castera-Verduzan ; les calcaires crétacés du Maestrichtien, affleurent grâce à une structure anticlinale et à un diapir triasique, et les eaux thermominérales de la Fontaine Chaude y ont été autrefois exploitées. Deux forages récents captent à nouveau cette eau.

- Cazaubon : la Société des Thermes de Barbotan exploite 14 sources ou forages à Cazaubon. Ces eaux provenant de sables éocènes qui sont redressés et subaffleurants le long d'un accident tectonique (pli faille) ont une température de l'ordre de 35° C, et le débit d'exploitation est de l'ordre de 120 m^3/h pour l'ensemble. Ces eaux sont bicarbonatées calciques.

5 - VULNERABILITE DES NAPPES A LA POLLUTION

Compte tenu de la faible extension des nappes libres dans le Gers, les nappes sont le plus souvent peu vulnérables à la pollution.

La situation se présente de la façon suivante :

1 - nappes profondes : elles sont toutes protégées contre les pollutions grâce à l'écran efficace des formations molassiques.

2 - nappes superficielles (ou phréatiques) (cf. pl. 10) :

- la nappe de l'Adour doit être considérée comme très vulnérable, suivie de près par les nappes des sables fauves.

- les nappes alluviales des rivières secondaires ne sont vulnérables que localement, c'est-à-dire dans les secteurs permettant une exploitation par captage et qui n'ont pas de protection limono-argileuse de surface.

6 - BESOINS ET EXPLOITABILITE DES AQUIFERES

Les données qui peuvent être recueillies sur l'exploitabilité des aquifères sont de valeurs très inégales.

Pour les eaux potables, l'inventaire des captages est quasi-complet, cependant les quantités d'eau prélevées ne sont connues que de façon très approximative.

Pour les prélèvements d'eaux industrielles et agricoles, les données sont partielles et peu précises.

Les évaluations qui suivent sont faites à partir des données fournies par la D.D.A. du Gers, l'Agence Financière de Bassin Adour-Garonne et les Service Régionaux du Ministère de l'Agriculture (SRAE, AREEAR).

La majorité de ces informations ont été complétées par les enquêtes et mesures de terrain, mais les chiffres pris en compte pour les captages à partir de sources sont le plus souvent le débit de la source et non pas le prélèvement.

6.1 - Prélèvements pour eau potable

Le département du Gers avec une population de 175 000 habitants et une superficie de 6 254 km2 (soit 28 habitants/km2) constitue un département de type essentiellement rural (Auch, seule ville importante, a une population de 25 000 habitants).

D'une part la satisfaction de cette population rurale disséminée entraine la desserte de nombreux hameaux et écarts, d'autre

part les faibles possibilités d'exploitation offertes par les aquifères facilement accessibles ont entrainé la multiplication du nombre de captages et un développement important des prises d'eau en rivière (cf. pl. 11)

Les captages du Gers se répartissent de la façon suivante :

- 34 captages de sources
- 5 captages par puits ou forages
- 38 prises en rivière

La distribution de ces eaux est assurée par 29 syndicats intercommunaux qui desservent 39 communes. Les autres communes, sont desservies par des captages communaux.

A partir des données recueillies, il a été possible d'estimer les quantités d'eau prélevées pour l'A.E.P. dans chaque aquifère. Le tableau ci-après en donne la répartition. Ces chiffres très imprécis n'expriment que des ordres de grandeur.

Origine de l'eau	Nombre de captages A.E.P.	Volume annuel prélevé en hm3	Répartition des consommations en %
- Alluvions de l'Adour	3	0,6	3,7
- Sables fauves	19	2,3	14,0
- Nappe infra-molassique	1	0,2	1,2
- Alluvions des rivières secondaires molasses miocènes (calcaires Burdigaliens)	16	1,3	7,9
- Prises en rivière	38	12	73,2
Totaux	77	16,4	100

La part des eaux de surface est prédominante, plus de 73 % des eaux potables proviennent directement des rivières, si on y ajoute les eaux prélevées dans les alluvions, qui sont dans la plupart des cas de l'eau de rivière reprise à travers les alluvions, le pourcentage atteint environ 77 %.

Il s'agit là d'une proportion très forte. Et bien que les eaux souterraines ne soient pas très importantes dans le Gers, il est certainement possible de prélever des quantités plus importantes dans les nappes.

En effet, les alluvions de l'Adour et les sables fauves, peuvent fournir des quantités d'eau plus importantes mais surtout compte tenu des possibilités offertes par les aquifères profonds (nappe infra-molassique et autres nappes profondes) il est possible d'augmenter le nombre de captages (1 seul captage est utilisé à ce jour) et de distribuer davantage d'eau souterraine de bonne qualité et à l'abri de toute pollution.

6.2 - Prélèvements pour eau industrielle et agricole

Les prélèvements en eau industrielle sont relativement faibles : de l'ordre de 0,1 à 0,2 hm3/an.

Les prélèvements en eau agricole peuvent être estimés à partir des surfaces irrigables équipées et des irrigations moyennes à l'hectare.

Pour l'ensemble du département les surfaces irriguées sont estimées à 8 500 ha (d'après les services régionaux du Ministère de l' Agriculture), ce qui avec un prélèvement d'eau de 1 500 m3/ha/an représente un total annuel de : 13 hm3.

6.3 - Prélèvements et consommations

Il est important de distinguer dans l'utilisation de l'eau : prélevement et consommation. En effet, dans la plupart des cas les eaux prélevées ne sont pas entièrement consommées et la partie qui est restituée au milieu naturel pourra donc être prélevée plusieurs fois.

La consommation d'eau du département du Gers se répartit donc de la façon suivante :

Utilisation	Prélèvement annuel en hm3			Pourcentage consommé	Consommation annuelle en hm3		
	Total	eau souterraine	eau de surface		Total	eau souterraine	eau de surface
A.E.P.	16,4	3,8	12,6	20 %	3,3	0,8	2,5
Industrie	0,2	0	0,2	10 %	0,02	0	0,02
Agriculture	13	0	13	90 %	11,7	0	11,7
Totaux	29,6	3,8	25,8		15,02	0,8	14,22

Nota : les prélèvements en nappe alluviale ont été dans ce tableau assimilés à des prélèvements d'eau de surface.

6.4 - Degré d'exploitation de la ressource en eau

6.4.1 - Degré d'exploitation des eaux de surface

Les eaux de surface sont largement utilisées dans le Gers,

et les possibilités d'exploitation y sont quantitativement nettement supérieures aux besoins. Les aménagements hydrauliques exécutés sur le département permettent déjà des réserves d'eau importantes, et la proximité des Pyrénées offre des possibilités énormes : le seul canal de la Neste assure un débit dérivé de 14 m3/s et la capacité de la réserve est de 48 hm3. Cependant, pour l'A.E.P. la prise en compte de la qualité de l'eau conduirait à limiter l'utilisation des eaux de surface.

6.4.2 - Degré d'exploitation des eaux souterraines

6.4.2.1 - Eaux souterraines des nappes superficielles

- Les "Sables fauves"

Ces eaux sont déjà exploitées par captage de sources, mais ce mode de captage ne permet pas d'utiliser toute l'eau disponible de la nappe. Des captages par forages ou des aménagements particuliers au niveau des exutoires permettraient d'obtenir davantage d'eau à partir de cet aquifère.

- Les nappes alluviales

Seule la nappe alluviale de l'Adour offre d'importantes possibilités de captages d'eau. Les alluvions des autres rivières ne permettent pas d'envisager des captages à gros débits, elles pourraient cependant être utilisées pour des besoins réduits dans plusieurs secteurs (le Gers à Auch, Fleurance, Lectoure).

6.4.2.2 - Eaux souterraines des nappes profondes

Les nappes profondes, sables infra-molassiques conti-

nentaux, sables tertiaires marins, calcaires crétacés ou jurassiques, ne sont pratiquement pas sollicitées dans le Gers. A ce jour un seul forage est utilisé, celui de Nogaro qui avec un débit de 140 m3/h pourrait fournir plus de 1 hm3/an (contre 0,2 hm3/an prélevés)

D'autres forages pourraient être exécutés, des possibilités de captage d'eau profonde de bonne qualité à l'abri de toute pollution sont possibles. Toutefois le développement des forages devra s'accompagner d'un souci de bonne gestion de cette ressource. Chaque nouveau forage fournira en même temps davantage d'eau et de paramètres nécessaires à l'évaluation de cette ressource dont les limites sont aujourd'hui mal connues.

7 - CONCLUSION : CONSERVATION ET PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES

7.1 - Conservation quantitative des eaux et gestion de la ressource

Dans le département du Gers, essentiellement rural, la courbe de variation démographique est décroissante ou stabilisée mais on n'observe pas de tendance vers la croissance.

L'accroissement de la demande en eau sera donc due à l'avenir, essentiellement à un accroissement des consommations individuelles pour l'A.E.P. et à un accroissement des cultures irriguées pour les besoins agricoles, tandis que l'incidence des consommations industrielles devrait rester faible.

On peut penser que les besoins en eau d'irrigation seront, à l'avenir comme aujourd'hui, satisfaits à partir des eaux de surface sans que cela pose de problème de la limite de la ressource.

Pour les eaux potables, il est bien entendu possible de continuer à satisfaire la demande à partir des eaux de surface, mais il serait possible dans certains cas de faire appel aux eaux souterraines. En effet, trois types de nappes offrent dans le Gers des possibilités intéressantes :

- les alluvions de l'Adour : les captages par puits y sont faciles, et les débits obtenus intéressants.

- les nappes des "Sables fauves" : cet ensemble de nappes perchées est susceptible de fournir plus

d'eau que ce qui est extrait aujourd'hui. Il est possible pour certains aquifères de bonne extension d'augmenter les quantités prélevées en effectuant par exemple des forages là ou un surcreusement du substratum a permis un dépôt de sable plus bas que le niveau des émergences.

Nous pensons que cet aquifère est à examiner de plus près et que des prospections et forages de reconnaissance pourraient contribuer à une meilleure gestion de cette ressource.

- les nappes profondes :

nous l'avons déjà écrit, ces aquifères profonds fournissent par forage des débits très satisfaisants dans le Gers. Le seul forage utilisé, celui de Nogaro fournit 130 m3/h en jaillissement naturel.

Bien que nous connaissions mal les capacités de cet aquifère, d'autres forages pourraient encore être exécutés et exploités, et contribuer ainsi à l'A.E.P. du département.

7.2 - Conservation qualitative des eaux

Le problème de la conservation qualitative des eaux se pose différemment selon l'origine de l'eau :

- eaux de surface et nappes alluviales
- nappes des "Sables fauves"
- eaux des molasses
- nappes profondes

7.2.1 - Eaux de surface et nappes alluviales

Cette eau est souillée directement par l'ensemble des activités humaines : domestiques, agricoles ou industrielles. Le développement des stations d'épuration des eaux résiduaires domestiques permet de diminuer efficacement l'effet de ces pollutions. Mais il reste les pollutions agricoles, qui sont dues à l'entrainement des produits de traitement agricole ; et surtout les pollutions industrielles, notamment la pollution de la Birse dans son cours supérieur, par l'industrie chimique.

De gros efforts sont sans doute encore nécessaires au niveau du traitement des effluents et à l'origine de toute activité polluante pour permettre de continuer à utiliser les rivières pour l'alimentation humaine.

7.2.2 - Nappe des sables fauves

A cause de la position perchée de cet aquifère les propagations de pollutions à partir des rivières ne sont pas à craindre. Aussi, il suffit dans ce cas de veiller au respect des périmètres de protection pour disposer d'une eau de bonne qualité.

7.2.3 - Les eaux des molasses

Qu'il s'agisse de petite source de thalweg ou d'eau sortant d'un karst, la surface d'alimentation est toujours suffisamment faible pour qu'on puisse veiller à sa protection contre les pollutions.

7.2.4 - Les nappes profondes

Nous avons vu que ces nappes sont totalement à l'abri des pollutions, aussi pour toutes les nappes profondes chaque fois

que leur composition chimique le permet, elles pourraient être captées et leur usage réservé à l'alimentation humaine.

7.3 - Gestion de la ressource et prospective

La présente étude montre que le Gers dispose de ressources en eau quantitativement suffisante. Mais c'est le problème de la qualité de ces eaux pour l'alimentation humaine qui semble le plus préoccupant.

En effet, les besoins en eau potable sont satisfaits à 77 % à partir des eaux de surface. Cette proportion est forte.

Il est possible de renverser cette tendance. Chaque cas particulier doit être étudié, mais globalement on peut estimer qu'il serait économiquement possible de le faire.

En effet, les estimations de coûts, qui ont déjà été faite montrent que dans un cas moyen, un forage en nappe profonde avec une eau directement potable, fournit une eau distribuable à un prix inférieur à celui d'une prise en rivière et d'une station de traitement.

Enfin pour compléter et valoriser une telle étude, il serait utile de mettre en place un réseau de contrôle quantitatif et qualitatif pour chacun des aquifères.

Ce réseau pourrait être composé de la manière suivante dans le département du Gers:

Aquifère	Contrôle quatitatif	Contrôle qualitatif chimique
Infra-molassique	2 forages sont actuellement équipés en piézomètres : AUCH 2 : 1 mesure de niveau par mois NOGARO 1 : mesures irrégulières En projet : équiper NOGARO 1, d'un manographe	pas absolument nécessaire
Alluvions de l'Adour	A prévoir : mettre en place un réseau de contrôle piézométrique primaire, à déterminer après examen des nombreux relevés piézométriques déjà exécutés. Ce réseau devrait intéresser l'ensemble de la plaine de l'Adour sur les départements des Hautes-Pyrénées et du Gers.	contrôle périodique de la qualité des eaux. Détection des pollutions par mesures périodiques des principaux éléments polluants.
"Sables fauves"	A prévoir : - contrôle à partir d'un ou plusieurs piézomètres placés dans la zone médiane d'alimentation, sur un élément aquifère d'extension suffisante. - mesure du débit d'une ou plusieurs sources pérennes	contrôle périodique de la qualité des eaux. Détection des pollutions par mesures périodiques des principaux élément polluants.

A Toulouse, le 26 août 1977

J.C. Soulé

DEPARTEMENT DU GERS

LOCALISATION DE L'ETUDE DANS LA REGION MIDI-PYRENEES

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL MIDI-PYRÉNÉES
AVENUE P.G. LATECOERE 31400 TOULOUSE

77 S.G.N. 405 M.PY

DEPARTEMENT DU GERS

PRINCIPALES PHASES DE L'EVOLUTION PALEOGEOLOGIQUE DU BASSIN AQUITAIN

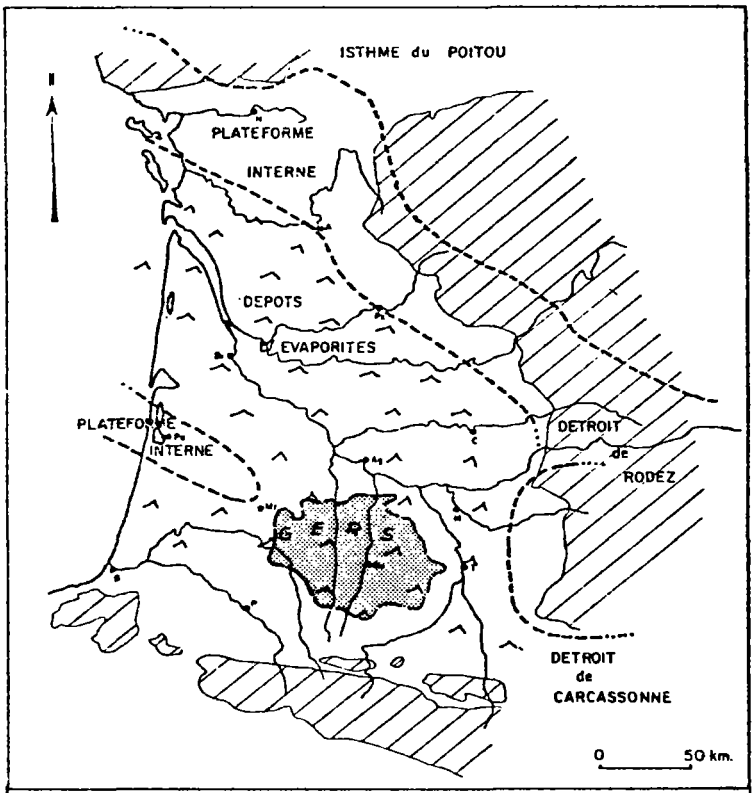


Fig. 1. – *Paléogéographie schématique au Lias inférieur.*

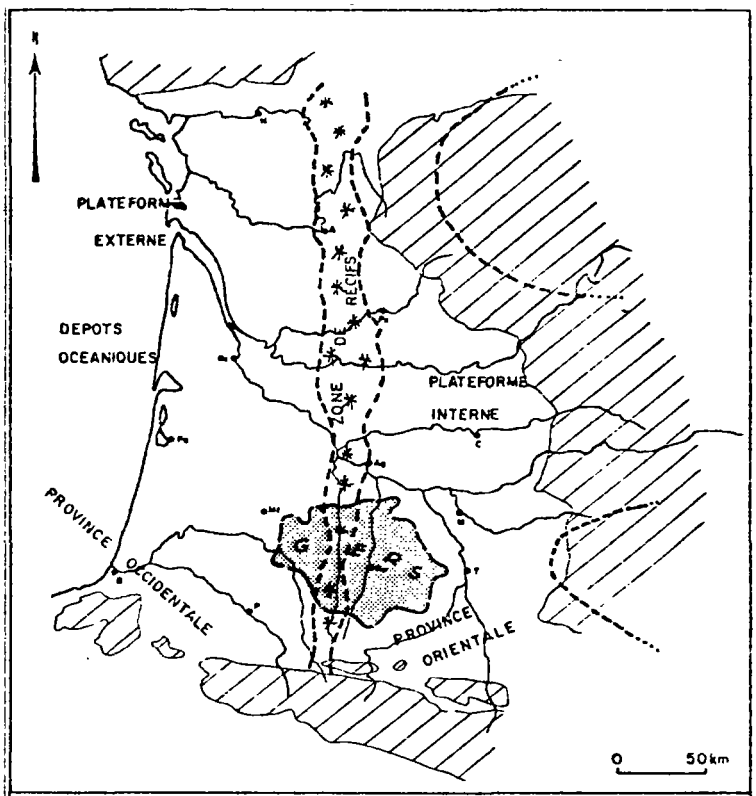


Fig. 2. – *Paléogéographie schématique au Dogger.*

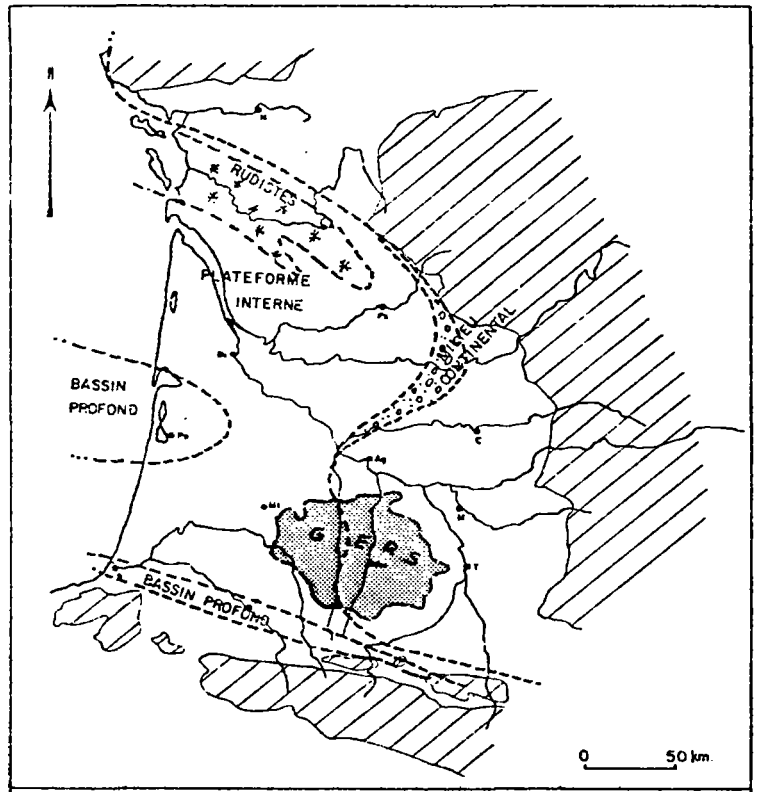


Fig. 3. – *Paléogéographie schématique au Cénomanien supérieur.*

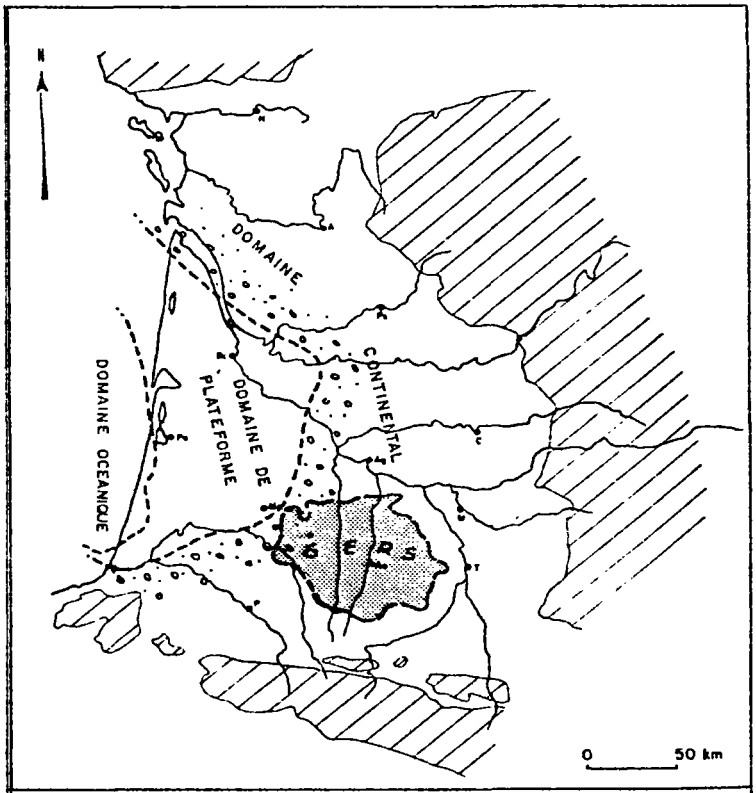


Fig. 4 – *Paléogéographie schématique à l'Oligocène.*

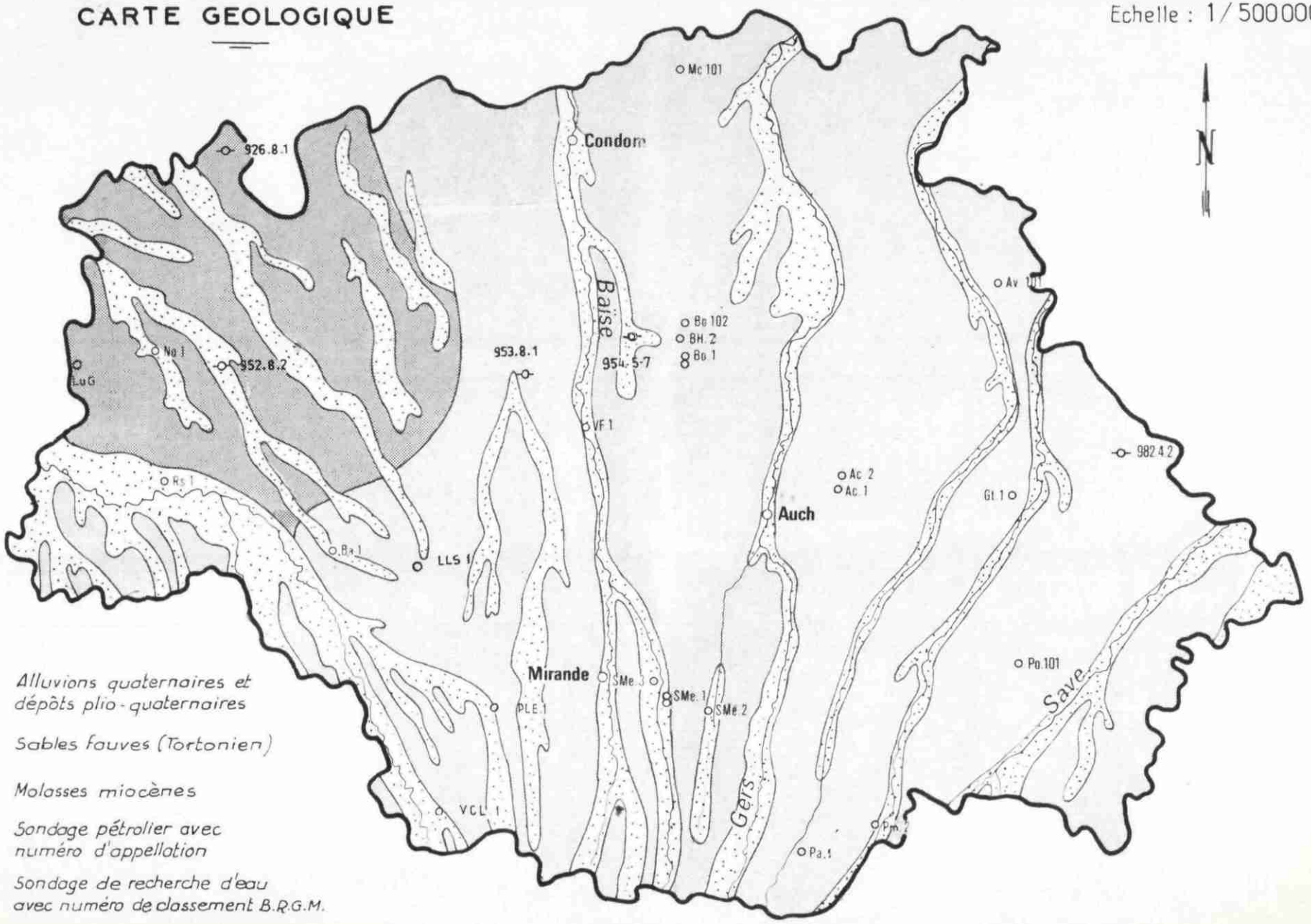
77 SGN 405 MPY

D'après les cartes de l'Aquitaine Occidentale par M. Vigneaux, Guides géologiques régionaux - Masson et Cie éditeurs.

DEPARTEMENT DU GERS

CARTE GEOLOGIQUE

Echelle : 1/500000



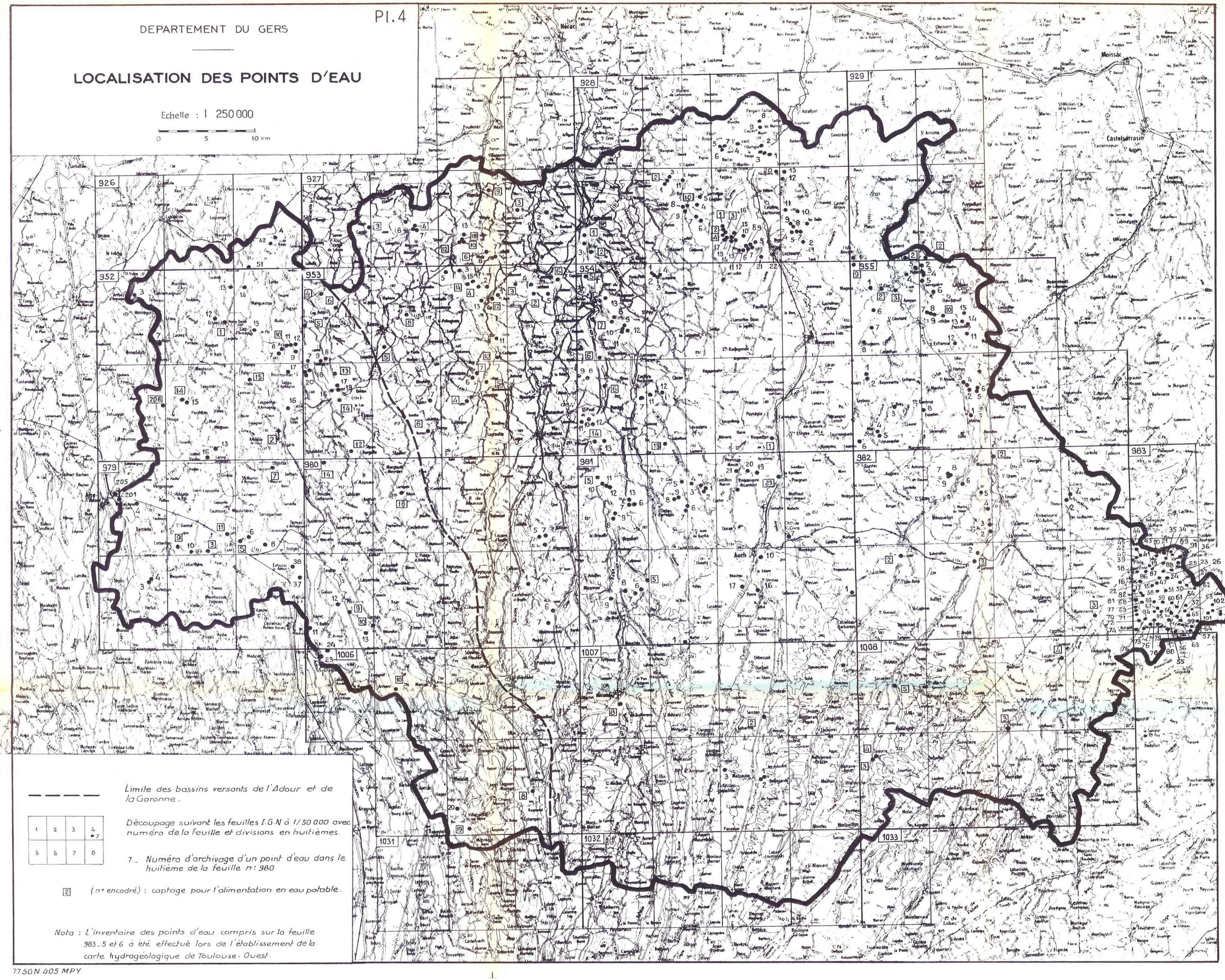
PI.4

DEPARTEMENT DU GERS

LOCALISATION DES POINTS D'EAU

Echelle : 1 250 000

0 5 10 km



Limite des bassins versants de l'Adour et de la Garonne.

Découpage suivant les feuilles I.G.N à 1/50 000 avec numéro de la feuille et divisions en huitièmes.

1	2	3	4 • 7
5	6	7	8

7 _ Numéro d'archivage d'un point d'eau dans le huitième de la feuille n° 980

[2] (n° encadré) : captage pour l'alimentation en eau potable.

Nota : L'inventaire des points d'eau compris sur la feuille 983_5 et 6 a été effectué lors de l'établissement de la carte hydrogéologique de Toulouse - Ouest.

775GN 405 MPY

DEPARTEMENT DU GERS

Le Bassin de Mirande : Aquifère du Crétacé inférieur

Echelle : 1/500 000

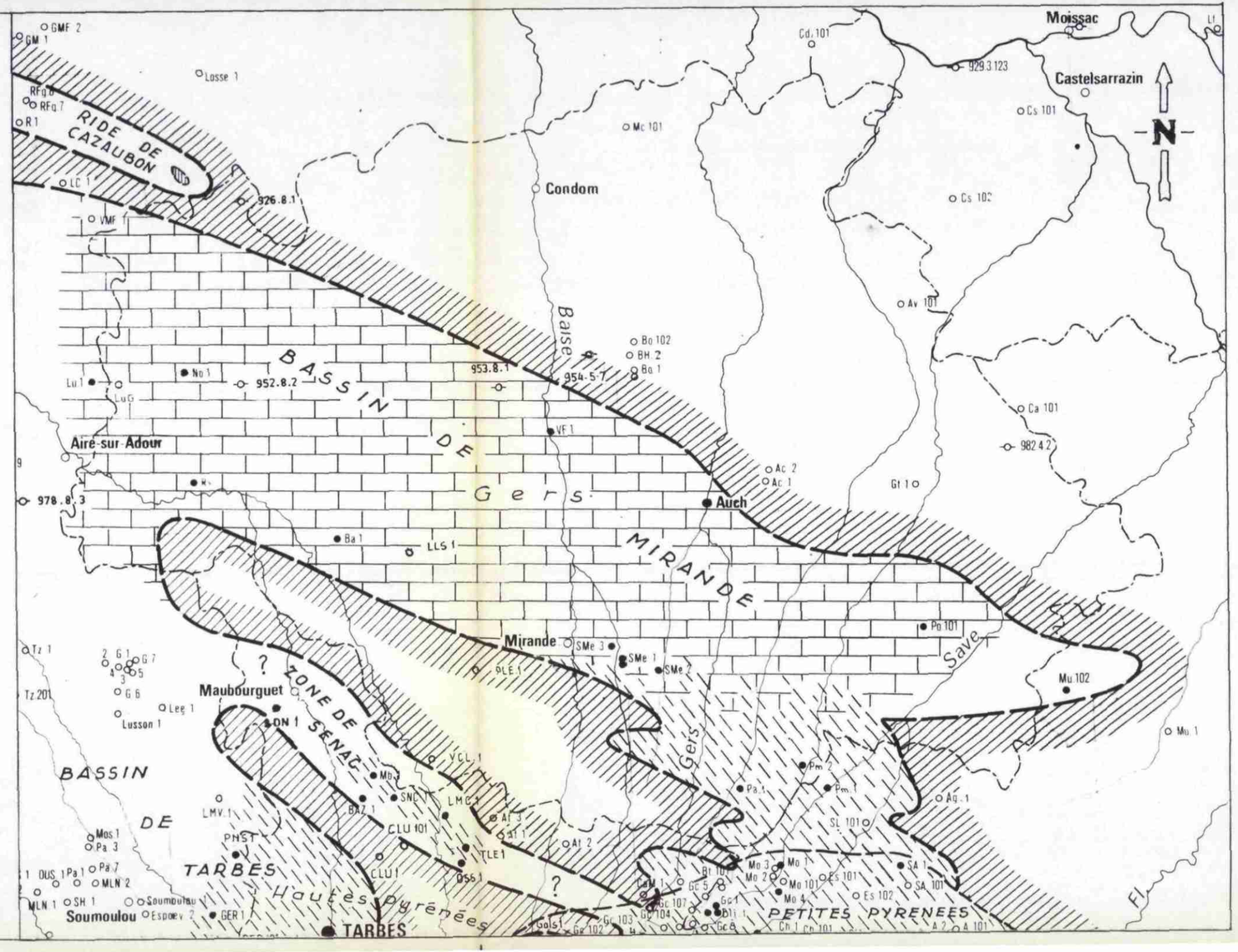
- Limite de département
- Préfecture et sous préfecture
- Sondage n'ayant pas recoupé le Crétacé inférieur
- Sondage ayant recoupé le Crétacé inférieur
- Affleurements du Crétacé inférieur
- Limite d'extension dans le Bassin Aquitain du Crétacé inférieur sous recouvement

Possibilités aquifères

- _ Eau douce salinité ⩽ 1 g/ℓ
- _ Profondeur du toit des réservoirs carbonatés généralement inférieure à 2000 m.
- _ Réservoir relativement homogène

- _ Eau salée (salinité > 1 g/ℓ) généralement associée à des hydrocarbures
- _ Profondeur du toit des réservoirs carbonatés généralement supérieure à 2000 m.
- _ Réservoir hétérogène (fractures, brèches ...)

(D'après une planche du rapport B.R.G.M n: 77 SGN 273 MPY.)



DEPARTEMENT DU GERS

Distribution schématique des possibilités de ressources en eau profonde du Crétace supérieur

Echelle : 1/500 000

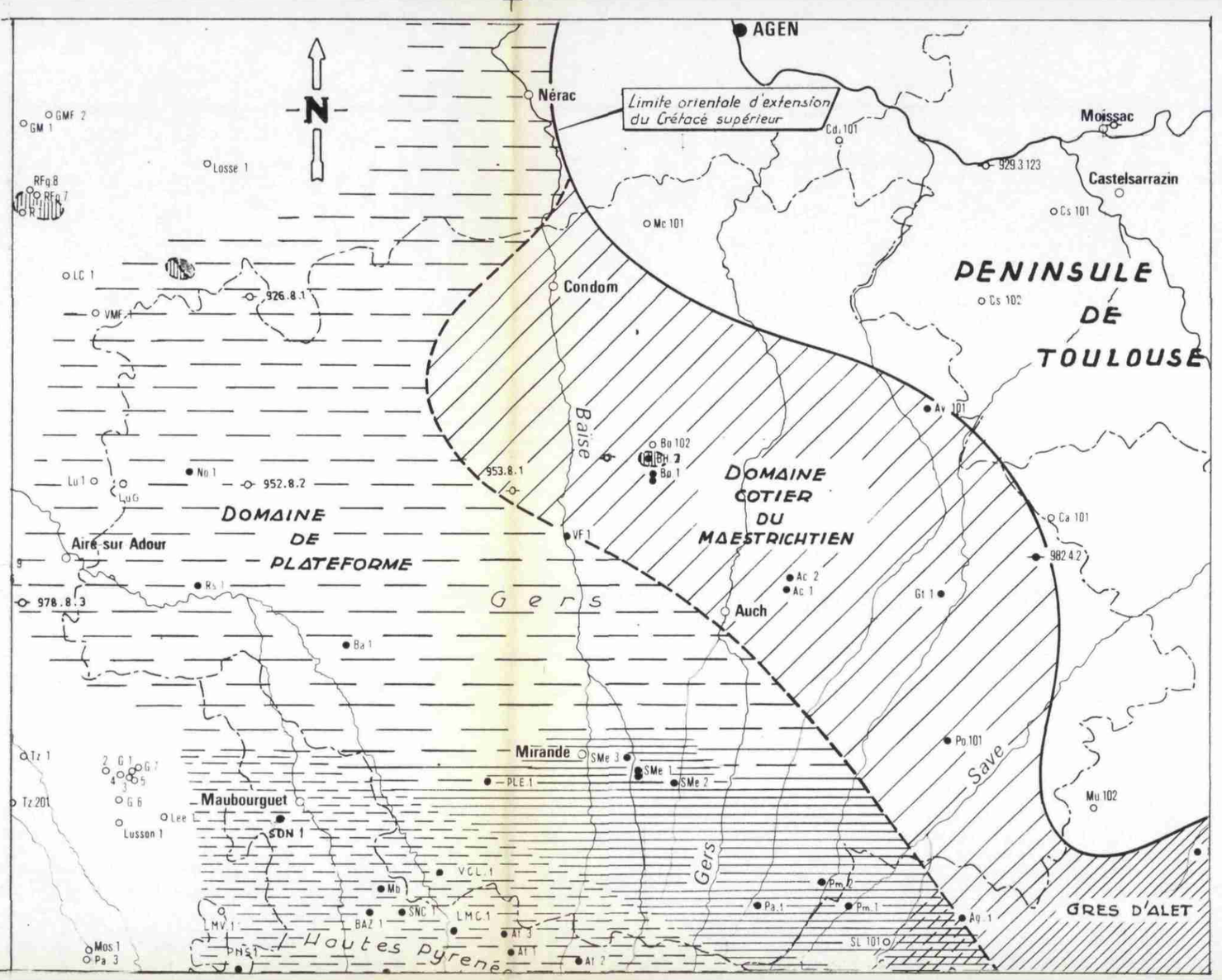
- Limite de département
- Préfecture et sous préfecture
- Sondage n'ayant pas recoupé le Crétacé supérieur
- Sondage ayant recoupé le Crétacé supérieur
- Affleurements du Crétacé supérieur
- Formations antérieures au Crétacé supérieur
- Limite occidentale du domaine cotier du Maestrichtien

POSSIBILITES AQUIFERES

Domaine cotier du Maestrichtien : faciès détritique prédominant avec grés d'Alet (1), et calcaire Nankin (2)
Ressources possibles avec eau salée (douce dans les grés d'Alet de la bordure pyrénéenne.)

Domaine de plateforme : faciès carbonaté dominant à ressources variables.
Dans la région de St Médard - Puymaurin (3) elles sont probables avec eau douce.
Dans la région d'Antin - Maubourguet (4) elles sont réduites avec eau salée.

(D'aprés une planche du rapport B.R.G.M. n° 76 SGN 267 MPY)

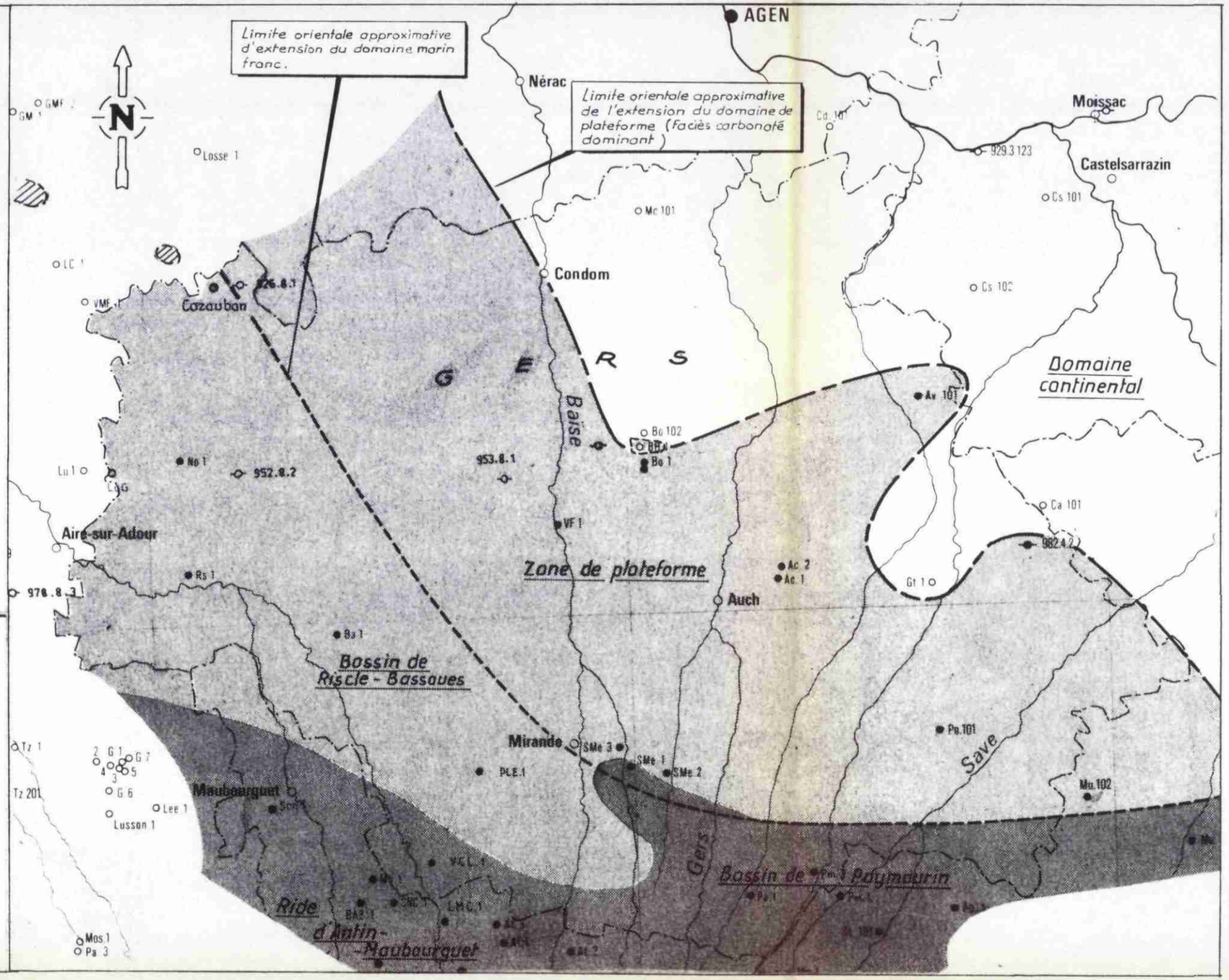


DEPARTEMENT DU GERS

Distribution schématique des possibilités de ressources en eau profonde des formations tertiaires d'origine marine

Echelle : 1/500 000

(D'après une planche du rapport B.R.G.M. n° 75 SGN 227 MPY)



- Limite de département
- Préfecture et sous-préfecture
- Sondage n'ayant pas recoupé le Tertiaire marin
- Sondage ayant recoupé le Tertiaire marin
- Formations antérieures au Tertiaires

POSSIBILITES AQUIFERES DU TERTIAIRE MARIN

- Zone à ressources intéressantes - eau généralement douce (salinité < 1 g/ℓ
- Zone à ressources probables - eau généralement douce (salinité < 1 g/ℓ

DEPARTEMENT DU GERS

Isohypses de la base des formations continentales tertiaires

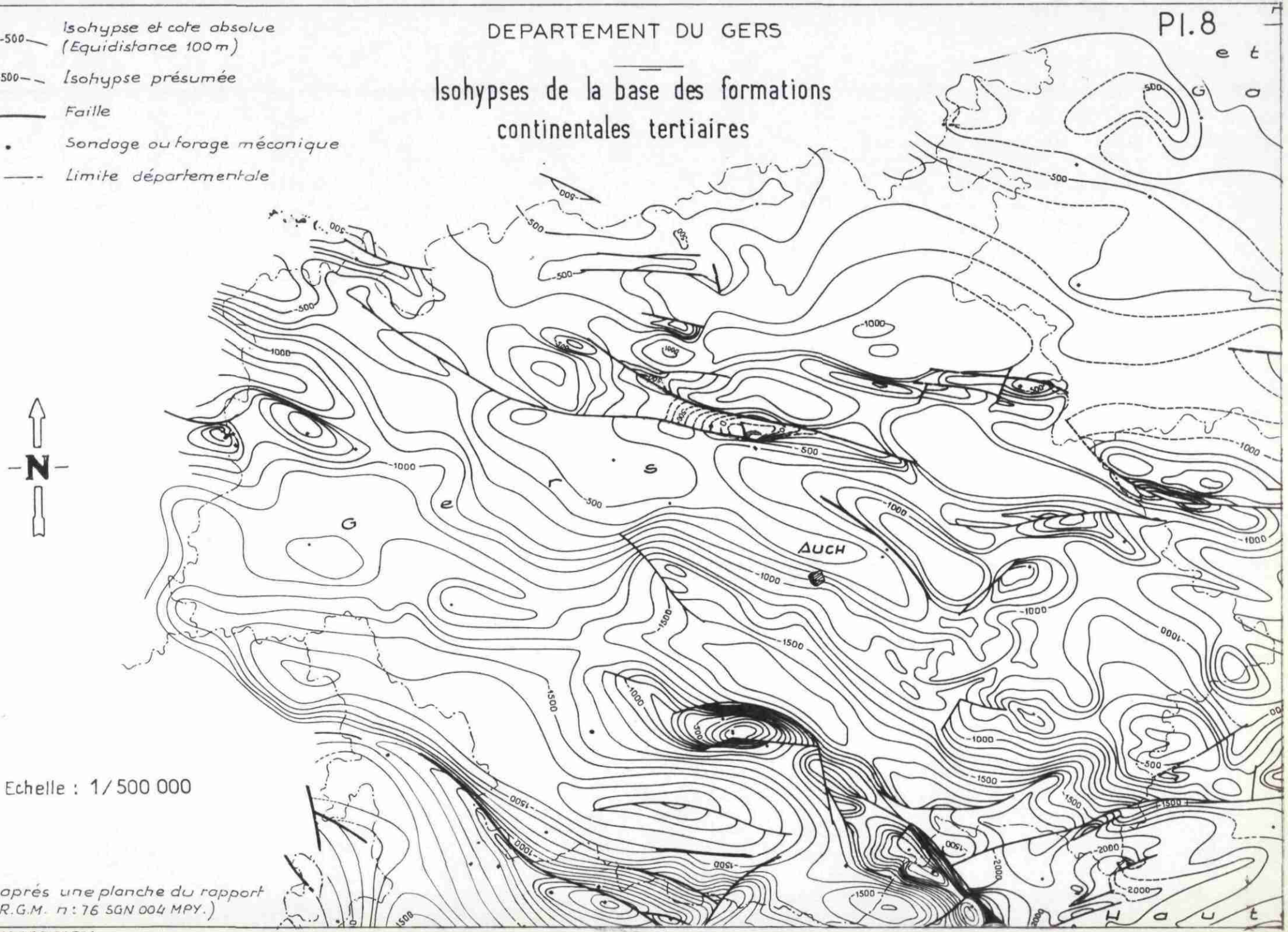
-500- Isohypse et cote absolue (Equidistance 100 m)

-500- Isohypse présumée

Faille

Sondage ou forage méconique

Limite départementale



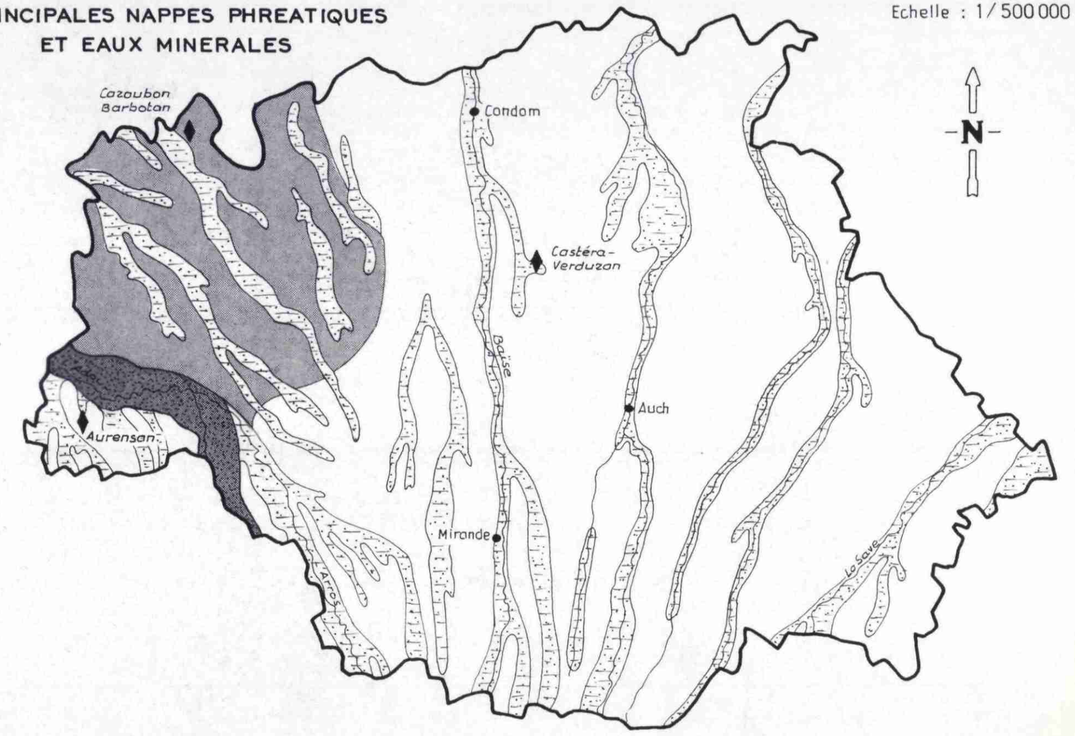
Echelle : 1/500 000

(D'aprés une planche du rapport B.R.G.M. n : 76 SGN 004 MPY.)

DEPARTEMENT DU GERS

HYDROLITHOLOGIE DES PRINCIPALES NAPPES PHREATIQUES ET EAUX MINERALES

Echelle : 1/500 000



77SGN 405 MPY

LEGENDE

AQUIFERE

Bonne perméabilité ressource importante

ALLUVIONS DE L'ADOUR

Sables, graviers et galets
Nappe alluviale de bonne perméabilité offrant des possibilités de captages par puits à forts débits (> 100 m^3/h)

Perméabilité moyenne ressource faible

SABLES FAUVES

Aquifère constitué par des sables fins parfois argilo-limoneux. La perméabilité est moyenne à bonne, mais ces sables sont découpés par l'érosion fluviale en de nombreux compartiments de faible extension, qui sont perchés sur les molasses miocènes.
Ce découpage, l'horizontalité générale du substratum, et la faible puissance de ces sables (15 m en moyenne) ne permettent pas la constitution de stocks d'eau importants ; les sources sont nombreuses et de faible débit (1 à 3 l/s), les plus importantes atteignent 5 à 10 l/s en étiage.

Perméabilité mauvaise

ALLUVIONS DES RIVIERES SECONDAIRES

Alluvions limono-argileuses, parfois sablo-graveleuses
La productivité des ouvrages de captage y est en général très faible, et dans les cas les plus favorables formés par les dépôts sablo-graveleux, les débits des ouvrages ne dépassent guère 20 m^3/h.

Terrains imperméables

MOLASSES MIOCENES

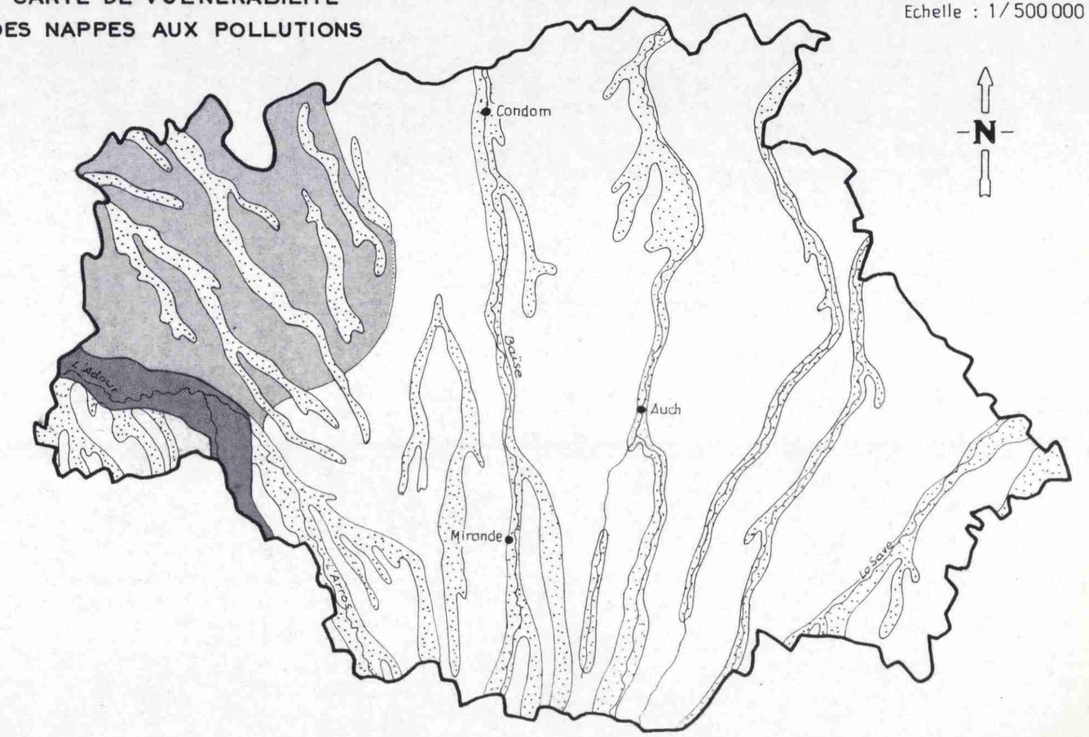
Ces terrains sont constitués par des molasses et des marnes avec niveaux calcaires intercalés.
Les marnes constituant le faciès dominant, ces terrains doivent être considérés comme imperméables.
Les quelques sources issues des calcaires karstifiés ont des débits très faibles en étiage.

Source minérale

DEPARTEMENT DU GERS

CARTE DE VULNERABILITE DES NAPPES AUX POLLUTIONS

Echelle : 1/500 000



77 SGN 405 MPY

LEGENDE

Très vulnérable

Vulnérable

Peu vulnérable

Peu vulnérable

CLASSEMENT DE LA VULNERABILITE DES NAPPES A LA POLLUTION PAR ORDRE DECROISSANT

DOMAINE DES ALLUVIONS DE L'ADOUR :

Cet aquifère de bonne perméabilité est très vulnérable à la pollution : aucune protection naturelle contre une pollution de surface, la propagation de la pollution y est rapide ; de plus il peut être contaminé par le cours d'eau.

DOMAINE DES SABLES FAUVES :

Cet aquifère peut être contaminé à partir de la surface, mais l'importance de la zone non saturée assure une protection partielle contre les pollutions. Le risque de contamination à partir des cours d'eau est limité au cours supérieur.

DOMAINE DES ALLUVIONS DES RIVIERES SECONDAIRES :

Ces aquifères de faible perméabilité ne sont pas protégés contre les pollutions venant de la surface ou du cours d'eau, mais les pollutions s'y propagent très lentement et n'ont que des effets localisés.

DOMAINE DES MARNES ET MOLASSES MIOCENES :

Ces terrains peu perméables forment une protection continue et efficace des nappes d'eau profondes, qui sont ainsi totalement à l'abri des pollutions. Une pollution à la surface de ces terrains n'aurait donc qu'un effet localisé et seules les eaux circulant en surface ou en subsurface seraient contaminées.

Carte des captages A.E.P.

d'aprés archives D.D.A.

0 5 10 15 Km

32

GERS

LOT-ET-GARONNE

TARN-ET-GARONNE

LANDES

GAZAUBON

MONTREAL

CONDOM

St NICOLAS de la GRAVE

NOGARO

EAUZE

FLEURANCE

BEAUMONT de LOMAGNE

AIRE-sur-l'ADOUR

PLAISANCE

AUCH

GIMONT

TOULOUSE-OUEST

BASSES PYRENEES

HAUTES PYRENEES

VIC-en-BIGORRE

MIRANDE

LOMBEZ

GARONNE

TARBES

BOULOGNE-s-GESSE

LE FOUSSERET

HAUTE GARONNE

N

▲ Prise en rivière

o Puits ou forage

● Source

—— Limite de syndicat ou de commune autonome.

Auch Commune siège d'un syndicat intercommunal d'A.E.P.

Publication Cadastre - I.G.N.

77 SGN 405 MPY

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B. P. 6009 - 45018 ORLÉANS CEDEX - Tél. : (38) 66-06-60

Evaluation des ressources hydrauliques de la France

Etat des connaissances et synthèse hydrogéologique du département du Gers

-=-=-=-=-=-=-=-=-=-

- A N N E X E 1 -

Catalogue des points d'eau

Service géologique régional MIDI-PYRÉNÉES

Avenue Pierre Georges Latécoère, 31400 TOULOUSE - Tél. (61) 52-12-14

INVENTAIRE DES POINTS D'EAU ET DES CAVITES AVEC CIRCULATION D'EAU

Les tableaux qui suivent fournissent les renseignements élémentaires sur chaque point d'eau ou cavité. Pour chacun d'eux, un dossier complet est archivé et consultable au Service Géologique Régional du B.R.G.M. à Toulouse.

1re et 2e colonne : fournit le numéro de classement des archives du B.R.G.M. le chiffre de la 1re colonne donne le numéro B.R.G.M. de la feuille au 1/50 000, les chiffres de la 2e colonne, reportés sur la carte, indiquent le numéro du 1/8 de la feuille et le numéro d'ordre du point. Au moment de la réalisation de ce travail, les feuilles topographiques de l'I.G.N. disponibles sont à 1/25 000 sauf Cazaubon à 1/50 000.

3e colonne : les symboles utilisés sont les suivants :

puits forage

CAVITES		ACTIVES									FOSSILES (Orifice non fonctionnel)		
		Emergences				Pertes							
		Pérennes	Temporaires			Pérennes	Temporaires			Pertes Emergences			
				Recoupant une circulation				Recoupant une circulation				Recoupant une circulation	
				Pérenne	Tempor.			Pérenne	Tempor.			Pérenne	Tempor.
Pénétrables	Grottes	●	◑	◑	◑	∩	∩	∩	∩	◕	∩	∩	∩
	Avens	▼*	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽	∨	∨	∨
Impénétrables		●	◑	◑	◑	○	◑	◑	◑	◕			

* Source vauclusienne s.s : pénétration possible en scaphandre

La lettre A signifie l'appartenance au bassin de l'Adour.

La lettre G signifie l'appartenance au bassin de la Garonne.

4e colonne : pour une source ou une cavité la dénomination la plus courante a été mentionnée, à défaut d'appellation on a indiqué le lieu-dit.

5e colonne : Z représente la cote NGF au sol estimée, exprimée en mètres.

6e colonne : la lettre P précédant le chiffre, signifie profondeur ; la lettre D précédant le chiffre, signifie développement. L'altitude de l'eau (Z eau) n'a été mentionnée que lorsqu'elle est connue avec suffisamment de précision. Toutes ces valeurs sont exprimées en mètres.

7e colonne : date d'observation et (ou) de mesure.

8e colonne (mesures) : les mesures indiquées ont été effectuées lors des enquêtes de terrain.

9e colonne : un X signifie qu'une analyse chimique a été effectuée.

10e colonne : un X signifie captage pour l'adduction d'eau potable (A.E.P.)

11e colonne : la lithologie et la stratigraphie sont observées à l'orifice d'une cavité ou à l'émergence d'une source. L'aquifère représente le réservoir d'où provient l'eau.

12e colonne : les indications portées indiquent soit une référence bibliographique, soit l'origine de l'information. L'absence d'indication signifie que le point correspondant a été inventorié directement par le B.R.G.M.

Abréviations utilisées :

A.E.P. : Adduction d'eau potable

C.A.C.G. : Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne

S.C.G. : Spéléo - Club de Gascogne.

--oOo--

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
926	8- 4	⚲	Sondage VII à Babotan les Thermes	409,1 186,2	P 22,5								Burdigalien	eau thermale
		A	Cazaubon	115,55										
	42	⌖	Sondage au sud de Riou Caou	408,65 185,65	P 223								Oligo-Miocène	eau thermale
		A	Cazaubon	130										
	51	⚲	Puits de la Plaine	406,50 182,59	P 7,75			19°6	6,2	2 100	X			
		A	Cazaubon	120										
927	5- 3	♂	La Boubée	419,32 186,38		étiage	3					X	Sables Fauves	
		G	Castelnau d'Auzan	125		1975	9,8+							+ débit moy. pompé
927	6- 4	♂	Lavoir	424,00 186,60		D.D.A.								
		G	Labarrère	150		28.5.1938	0,52					X	Contact. Sables Fauves Marnes du Burdigalien	expertise géologique
	5	♂	Sansouaou	423,45 187,70										Source de thalweg
		G	Labarrère	140		24.4.1972	2						Molasse - Calcaire Burdigalien	expertise géologique
	6	●	Nord Lacouzan	423,95 186,38		24.4.1972	0,7						Molasse - Calcaire Burdigalien	2 griffons espacés de 7 m
		G	Labarrère	155										expertise géologique

Classement B.R.G.M. N° de feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
927	6- 7	●	Sud Lacouzan	424,02 186,25		24.4.1972	0,5						Contact argile-calcaire gréseux Burdigalien	expertise géologique
		G	Labarrère	155										
927	7- 6	♂	Le Paysan	431,67 183,47		6.4.1976					X	X	Calcaire de Herret Burdigalien Inf.	Source type tête de vallon
		G	Lauraet	143			0,5							
	7	◑	En Maurin	432,55 183,10		6.4.1976	0,5						Calcaire de Herret Burdigalien Inf.	
		G	Lauraet	150										
	8	●	En Maurin	432,56 183,01		6.4.1976	1	13°2		1 160			Calcaire de Herret	
		G	Lauraet	148										
	9	●	Pélegrin	431,94 190,31		6.4.1976					X	X	Calcaire de l'Agenais	Source type tête de vallon
		G	Fources	85									Aquitanien Sup.	Captage dans calcaire aquitanien
	10	●	Pouy	429,07 183,87		7.4.1976	1,3	13°2		1 330	X	X	Calcaire de l'Agenais Aquitanien Sup. ou Burdigalien Inf.	
		G	Montréal	104										
	11	●	Pouy	429,03 183,90		7.4.1976	0,7	13°		1 480	X	X	Calcaire de l'Agenais Aquitanien Sup.	
		G	Montréal	105										

Classement B.R.G.M. N° de feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
927	7-12	●	La Bourdette	429,15 183,74		7.4.1976	2	12°6		1 480	X	X	Calcaire de l'Agenais	
		G	Montréal	104									Aquitanien Sup.	
	13	◑	Lavoir	429,27 185,56		7.4.1976	0,3	12°4		1 290			Calcaire de l'Agenais Aquitanien Sup. ou Burdigalien Inf.	
		G	Montréal	130										
927	8- 2	●	Chateau Pomès	438,10 187,60		11.9.1964	0,3						**Calcaire**	dureté : 26° Français Eau qui s'écoule sous une voûte - Grotte impénétrable
		G	Condom	180										
	3	◗	Ferragus	435,43 188,18		6.4.1976	2+	11°		1 025	X	X	Calcaire gris de l'Agenais Aquitanien Sup.	+ en pompage
		G	Larroque	98										
928	3- 1	♂	La Gachonne	461,77 192,80		11.3.1976	0,3	10°6		1 360			Formations molassiques superficielles	
		G	Sempesserre	85										
	2	♂	Fontaine	461,27 193,50		11.3.1976		10°		1 450			Formations molassiques	
		G	St. Mézard	68										
	3	⚲	Puits de l'Our- tiguet	1 { 461,22 193,25 65	P 5,6 Z62,4	11.3.1976							Alluvions Gers	
		G	St. Mézard	2 { 461,25 193,30 70	P 5,8 Z64,9								Dans calc.de Nerac-Stampien	

Classement B.R.G.M. N° de feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
928	3- 4	♂	Touille	458,80 194,02		11.3.1976	0						Calcaire gris Aquitanien	
		G	St. Mézard	120										
	5	◑	Lacomme	456,82 194,08		11.3.1976	0						Calcaire inf.de Lectoure	
		G	St. Mézard	180										
	6	♂	N.D.d'Esclaux	456,93 193,85		11.3.1976	0,08	11°		1 260				
		G	St. Mézard	160										
	7	♀	Lacomme-Puits	457,00 194,07	P 13	11.3.1976							Calcaire	Ø = 0,7 hm = 0,7
		G	St. Mézard	189	Z177									
	8	□	Perte de Lescure	460,90 195,75	D 500									Spélunca 1970 - n°4
		G	Pergain-Taillac	96										
	9	◑	Résurgence d'Azin	461,18 195,45										Spélunca 1970 - n° 4
		G	Pergain-Taillac	105										En relation avec 8 - Percée hydro
928	5- 1	P R	Gaugé	441,93 185,00		1975	55+					X	Baïse	Expertise géologique
		G	**Condom**	70										+ débit moyen pompé

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
928	5- 2	♂	Magnauté	442,73 183,37		12.3.1976	0,07	11°4		1 190			Calcaire blanc	
		G	Condom	90									Aquitanien	
	3	♀	Baïse	442,75 184,17	P 75	12.3.1976							Alluvions molassiques de la Baïse	hm = 0,50
		G	Condom	76	Z 73,8									
928	6- 1	▮	Sinaï	450,95 190,17	D 1000	18.3.1969 S.C.G.	17		7,20	2 560			Calcaire de Pellecahus	En crue eau trouble Spélunca 1970 n° 4
		G	Gazaupouy	170		23.3.1976 25.5.1976	3 0,5	13°		1 320			Burdigalien moyen	"Karst de la Romieu" J-P. Cantet
	2	▯	Banel	451,12 190,32										Spélunca 1970 n° 4
		G	Gazaupouy	186										
	3	▯	Mauvezin	451,25 190,37										idem
		G	Gazaupouy	194										
	4	▮	Saubole	454,12 187,50		18.3.1969 S.C.G.	3		7,25	2 080				Coloration du 4.1969 en relation avec 5
		G	La Romieu	160										
	5	▽	Sauvagnac	454,45 188,25	P15	10.2.1976	0						Calcaire inf.de Lectoure	Coloration fluo : résurgence à la Saubole J-P. Cantet 1969
		G	La Romieu	183									Burdigalien moyen	mémoire de Maitrise de Géographie

Classement B.R.G.M.		Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures				Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
N° de feuille 1/50000	Indice						Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm				
928	6- 6	●	Jouines	454,03 186,10		18.3.1969	7,2		7,12	2 235				
		G	La Romieu	160										Karst de la Romieu J-P. Cantet
	7	◗	Bourdieux de Bas	453,67 186,67		18.3.1969 S.C.G.	17		7,20	2 300			Calcaire de Pellecahus	2 griffons Karst de la Romieu
		G	La Romieu	170		23.3.1976	4	13°		1 320			Burdigalien moyen	J-P. Cantet
	8	▽	Jaulin	452,65 187,72										
		G	La Romieu	178										Karst de La Romieu J-P. Cantet
	9	▽	Peyrusse	452,73 187,47										
		G	La Romieu	180										Karst de La Romieu J-P. Cantet
	10	●	Jaulin	453,02 187,70		10.2.1976	1					X	Calcaire Pellecahus Burdigalien moyen	en crue eau trouble Karst de la Romieu
		G.	La Romieu	165		23.3.1976	20							J-P. Cantet
	11	◗	Vieille Eglise	452,65 190,22	D 20	18.3.1969	4,7		7,20	3 340				
		G	La Romieu	150										Karst de la Romieu J-P. Cantet

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert / z (Altitude)	Profondeur Développ.t / z eau	Date d'observation	Mesures: Débits en l/s	Mesures: Température	Mesures: pH	Mesures: ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
928	7- 1	●	Pichot	456,75		10.2.1976	0,2						Calcaire de Pellecahus	
				185,54								X	Burdigalien moy.	
		G	Marsolan	145										A.E.P. Lagarde
	2	●	Ludovic	456,81		10.2.1976	0,5						id.	id.
				185,375								X		
		G	Marsolan	143										
	3	●	La Pierre	456,97		10.2.1976							id.	id.
				185,14								X		
		G	Marsolan	147										
	4	●	Le Buc	456,99		10.2.1976	2,5					X	id.	id.
				184,58										
		G	Marsolan	143										
	5	♂	Laslebes	459,93		10.3.1976	0,01						Formations alluviales molassiques	Source de Thalweg
				183,60										
		G	Lectoure	100									Alluvions récentes	Suintement
	6	◑	Manaut	459,06		10.3.1976	0						Calcaire de Pellecahus	
				183,40									Contact avec marnes sous-jacentes	
		G	Lectoure	150										
	7	♀	Manaut	459,17	P 12	10.3.1976							Calcaire de Pellecahus	
				183,25										
		G	Lectoure	150	Z 147,9								Burdigalien moyen	

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
928	7- 8.	♂		458,95 182,30		10.3.1976	0,05	12°		1 650			Marnes	
		G	Lectoure	148									Burdigalien inf.	
	9	●	Maillac	459,06 183,40		10.3.1976	0,05	12°		1 720			Contact Marnes Burdig. et calcaire de Pellecahus	
		G	Lectoure	150										
	10	♂	Fontaine	459,07 184,23		10.3.1976	0						Marnes	
		G	Lectoure	147									Burdigalien	
	11	♂	Reillas	458,20 182,77		10.3.1976	0,2	13°		1 760			Contact Calcaire Pellecahus et Marnes Burdigalien	
		G	Marsolan	149										
	12	●	Reillas	458,26 182,81		10.3.1976	0,1	13°2		1 620			Calcaire de Pellecahus	
		G	Marsolan	150									Burdigalien moyen	
	13	●	Verduzan	457,85 184,10		10.3.1976	0,3	12°8		1 680			Calcaire de Pellecahus	
		G	Marsolan	155									Marnes Burdigalien	
	14	●	Caumont	457,71 184,03		10.3.1976	0,5	12°4		1 650			Calcaire	Source de Thalweg
		G	Marsolan	148										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
928	7-15	♂	Source	457,78		10.3.1976	0,2	8°2		2 000			Marnes	Source de Thalweg
				184,31										
		G	Marsolan	140									Burdigalien	
	16	♂	Borde Neuve	457,75		10.3.1976	0						Marnes	
				184,42										
		G	Marsolan	140									Burdigalien	
	17	○	Tourré	456,80		10.3.1976	0						Calcaire de Pellecahus	
			2 griffons	184,82										
		G	Marsolan	155			0,2	10°8		1 825			Burdigalien	
	18	○	Mondrès	457,80		10.3.1976	0						Calcaire de Pellecahus	
				184,70										
		G	Marsolan	148									Burdigalien moyen	
	19	♀	Tourré	456,97	P 16,0	10.3.1976							Calcaire de Pellecahus	
				184,26										
		G	Marsolan	172	Z159,7								Burdigalien moyen	
	20	○	Lagrange	462,87		11.3.1976	2,5	13°5		1 150			Calcaire gris	Pompe
				190,30										
		G	Sempeserre	85									Aquitanien	Usage domestique
	21	●	Moun du Hour	460,45										
				182,18										
		G	Lectoure	95										

Classement B.R.G.M.		Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures				Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
N° de Feuille 1/50000	Indice						Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm				
928	7-22	♀	Pradoulin	12 puits		14.4.1976								
		G	Lectoure											
928	8- 2	♀	Domaine de Foissin	465,60 183,55	P 7,60	11.1972 CACG					X		Calcaire inf.de Lectoure	Etude hydro. du Domaine de Foissin 1972 CACG
		G	Lectoure	185										
	4	♂	Picat	464,18 184,62		11.3.1976	0,1	10°5		1 760				Source de Thalweg
		G	Lectoure	174										
	5	●	Picat	464,35 184,58		11.3.1976	0,4	13°2		1 725			Calcaire inf. de Lectoure	
		G	Lectoure	179										
	6	○	Pitrac	465,76 185,25		11.3.1976	0,2	8°		1 415				Source de Thalweg
		G	Lectoure	162										Sortie de l'eau diffuse
	7	▽	Séride	464,65 184,79		11.3.1976							Calcaire inf.de Lectoure	Aven, sert de dépôts d'ordures Relation possible avec source du Picat
		G	Lectoure	207										
	8	●	Gerbasy	464,05 185,30		11.3.1976	0,5	13°5		1 650			Calcaire inf.de Lectoure	
		G	Lectoure	160										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Mesures Température	Mesures pH	Mesures ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
928	8- 9	◑	Trucolloli	463,87 185,45		11.3.1976	0,1	8°4		1 560			Calcaire inf.de Lectoure	
		G	Lectoure	177										
	10	♂	Finet	464,52 186,55		11.3.1976	0,4	13°		1 585			Eboulis de pentes Proximité calcaire inf. de Lectoure	
		G	Lectoure	165										
	11	●	Bazin	463,72 186,53		11.3.1976	0,25	12°8		1 410			Calcaire inf.de Lectoure	
		G	Lectoure	185										
	12	♀	Barleté	462,87 196,30	P 9,75	11.3.1976								hm = 0,55
		G	Castera-Lectourais	98	Z90,25									
	13	●	La Grange	462,99 190,81		11.3.1976	0,2	13°2		1 170			Calcaire blanc de l'Aquitanien	
		G	Sempeserre	85										
929	5- 1	●	Corne	470,17 181,63		3.4.1976	0,5						Calcaire de Mauvezin Burdigalien inf.	
		G	Isle-Bouzon	150										
	2	●	Le Tap	475,75 181,21		étiage	2,7						Molasse	
		G	St. Créac	174			4+					X	Burdigalien	+ débit moyen pompé

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
929	6- 2	●		477,82 181,20		étiage	1,9						Molasse	
		G	Mauroux	117			2 +					X	Burdigalien	+ débit moyen pompé
952	2- 3	♀	La Plaine	394,25 120,50	P 26,8								Argile avec passage de sables et graviers	
		A	Lannemaignan	65	Z 64	15.9.1965							sables fauves	
	7	⌖	Stade	396,70 176,50	P 22,44								Marno - Calcaire	
		A	Monguilhem	85	Z 77,0	10.3.1966							Marnes blanches	
	210	♂	Perreto	396,32 175,50			1,9				X	X	Contact Molasse et Sables Fauves	
		A	Monguilhem	85										
952	3- 1	♂	Fontaine sainte	403,72 177,27			25				X	X	Sables Fauves	
		A	Estang	100										
	12	♂	Camélire	402,65 177,63		22.5.1974	5	13°8	7,2	3 020	X		Contact - Sables Fauves et calcaires gréseux	3 griffons
		A	Estang	95	Z 95								Burdigalien	
	13	♂	Fontaine de Loumné	404,35 181,11		22.5.1974	0,3	11°9	6,5	3 500			Sables et argiles	
		A	Monclar	110	Z 110								Sable Fauves	

Classement B.R.G.M.		Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y } Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures				Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
N° de Feuille 1/50000	Indice						Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm				
952	4- 7	♀	Puits du Catalan	409,55 173,88	P 43,70	21.5.1974			6,0	1 880			Calcaire molassique	
		A	Ayzieu	168	Z123,13									
	8	♀	Puits Ducousso	409,91 174,42	P 28,5	21.5.1974							Glaises bigarrées en surface du Pontien.	
		A	Ayzieu	152	Z123,94								A la base Sables Fauves	
	9	♀	Puits du Frams	410,99 174,14	P 5,19	21.5.1974							Alluvions Anciennes	
		A	Ayzieu	127	Z123,2								et limons soliflués	
	10	♀	Puits communal	410,66 174,88	P 17,36	2.5.1974						X	Alluvions anciennes et limons soliflués	
		A	Ayzieu	137	Z128,8									
	11	♀	Puits de l'école	410,76 174,88	P 6,29	21.5.1974		13°8	6,2	2 180			Alluvions anciennes et limons soliflués	
		A	Ayzieu	137	Z130,53									
	12	♂	Source Meillon	410,86 174,87		21.5.1974	0,07	13°6	6,2	2 680			Argile et Sables Alluvions anciennes	
		A	Ayzieu	133										
	13	♂	Source du Chateau	406,49 176,37		22.5.1974	0,5	13°6	7,0	1 630			Sables et Argile Contact Sables Fauves Molasses. Burdigalien. Sables fauves	4 griffons dont 1 capté
		A	Lias d'Armagnac	110										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
952	4-14	♀	Puits du Piquet	405,77	P 26,77	22.5.1974							Sables Fauves	
				181,07										
		A	Larée	145	Z 119,03									
952	6-208	♂	Brounidère	396,57			1,9					X	Contact Molasse et Sables Fauves	
				168,71										
		A	Le Houga	102										
952	7-13	♂	Sarrade	402,22			2					X	Contact Molasse et Sables Fauves	
				164,02										
		A	Magnan	110,75										
	14	♂	Liron-Prat	399,17			0,3					X	Contact Molasse et Sables Fauves	
				169,25										
		A	Mormès	110										
	15	♀	Puits Larquié	399,42	P 13,31									
				169,25		6.1974			6,6	1 470	X			
		A	Mormès	122	Z 111									
	16	♀	Puits Lanusse Luppé-Violles	400,92	P 8,43	6.1974			6,8	1 360	X			
				163,06										
		A		121	Z113,91									
952	8- 2	⊕		408,85	P 905		38,8	49°			X	X	Sable éocène	
				165,75										
		A	Nogaro	92	Z 229,5									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Mesures Température	Mesures pH	Mesures ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
952	8-15	♂	Hount-Grande	406,35 171,25			3					X	Sables Fauves Contact Molasse	
		A	Panjas	115										
	16	♀	Puits de la Cazalade	410,86 168,01	P 6,93	6.1974			6,1	1 350	X			
		A	Ste. Christie d'Armagnac	121	Z114,29									
	17	♀	Puits de Péchin	410,35 171,88	P 29,0	21.5.1974							Glaise bigarrée du Pontien en surface	
		A	Ste. Christie d'Armagnac	160	Z132,6								Sables fauves en profondeur	
953	1- 4	♂	Le Tillot	414,08 180,04			5				X	X	Contact Molasse et Sables Fauves	
		A	Cazaubon	132										
	5	♂	Guillon	411,93 176,62			6						Contact Molasse et	
		A	Campagne d'Arma-	116								X	Sables Fauves	
	6	♂	Larroudé	415,45 178,28			7					X	Contact Molasse et	
		A	Eauze	138									Sables Fauves	
	7	♀	Puits Gros	412,61 172,71	P 5,53	21.5.1974							Alluvions anciennes et limons soliflués	
		A	Bourrouillan	117	Z114,56									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
953	1- 8	♀	Puits Arteau	414,19 172,98	P12,35	21.5.1974							Sables Fauves	
		A	Manciet	145	Z140,21									
	9	♂	Belloc	414,00 172,76									Sables et Argiles	
		A	Manciet	130									Sables Fauves	
953	2- 5	♂	Gachiot	420,54 173,97		11.1972	5,5					X	·Contact Molasse et	
		G	Eauze	147									Sables Fauves	
	8	♂		423,18 177,22		étiage	2					X	Sables Fauves	+ débit moyen pompé
		G	Bretagne d'Armagnac	167		1975	4,6+							
953	3- 1	⊕	Puts	432,62 179,07	P 108	19.11.1965		14°5	7,0	1 380			Calcaire gris Agenais	Ø = 0,26 hm = 0,50
		G	Gondrin	150	Z103,33								Oligocène	Puits équipé
	2	♀	Pitouret	431,55 179,75	P 10,58	29.11.1968							Calcaire	Ø = 0,26 hm = 0,50
		G	Gondrin	155	Z141,58								Burdigalien	
	3	♀	Méliet	428,87 181,55	P 24,72	29.11.1968							Marne - Calcaire	hm = 0,45
		G	Gondrin	124	Z102,62								Burdigalien	Puits effondré

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
953	3- 4	♀	Castagnos	430,82 180,25	P 13,73	29.11.1968					X		Calcaire - Marne	Ø = 0,26 hm = 0
		G	Lagraulet du Gers	155	Z 152,30								Burdigalien	Equipé
	5	♀	Beraut	427,65 181,77	P 17	19.11.1968							Marnes - Calcaire	Puits effondré Ø = 0,26
		G	Montréal	121	Z 97								Burdigalien	hm = 0,45
	10	●	Pich	432,34 172,47		6.4.1976	4+	13°4		1 520	X	X	Burdigalien Inf. Calcaire de Herret	+ Débit de trop plein pendant pompage
		G	Courrensan	119										
	11	▮	Mourissette	432,07 174,50		6.4.1976	5	13°		1 140			Burdigalien Inf. Calcaire de Herret	
		G	Courensan	128										
	12	●	Lasdouts	431,99 178,61		6.4.1976	1,5	13°6		1 170	X	X	Burdigalien Inf. Calcaire de Herret	
		G	Gondrin	148										
	13	●	Tonneteau	430,75 178,82		7.4.1976	2	12°2		1 170			Burdigalien Inf. Calcaire de Herret	
		G	Gondrin	145										
	14	●	La Halte	429,57 180,80		7.4.1976						X	Aquitanien Sup. Calcaire de l'Agenais	
		G	Lagraulet-du-Gers	110										

Classement B.R.G.M.		Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures				Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
N° de Feuille 1/50000	Indice						Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm				
953	3-15	♂	Nautuc	430,42 181,05		7.4.1976	2	12°2		1 370			Burdigalien Inf. Calcaire de Herret	
		G	Lagraulet-du-Gers	138										
953	4- 2	●	Molé	436,52 178,63		11.2.1976	< 5				X	X	Calcaire gris Aquitanien Sup.	
		G	Mouchan	105										Synd. de Mouchan
	3	●	Baradé	434,81 179,67		11.2.1976	< 5				X	X	Calcaire de Gondrin	Alimente Gondrin et
		G	Gondrin	104									Burdigalien Inf.	Synd. de Mouchan
	4	●	Village	436,32 180,25		11.2.1976	2						Alluvions et Calcaire sous-jacent	Alimente un lavoir
		G	Mouchan	85									Aquitanien Sup.	
	5	⊓	Padanet	438,12 179,26	D 50	11.2.1976	1						Calcaire gris	
		G	Mouchan	120	Z115								Aquitanien Sup.	
	6	♂	Cassaignes	439,02 180,55		6.4.1976	3	12°		1 060	X	X	Calcaire de Herret	
		G	Cassaignes	108									Burdigalien Inf.	
953	5-12	♂	Quiec-Soutiron	416,45 163,17			1,9					X	Contact Molasse et	
		A	Averon-Bergelle	130									Sables Fauves	

Classement B.R.G.M. N° de feuille 1/50.000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y / z (Altitude) Lambert	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
53	5-13	♂	Martet	415,06		étiage	2					X	Contact Molasse et	
				171,52										
		A	Manciet	130		maximum	7						Sables Fauves	
	14	♂	Pesquérot	415,20									Contact Molasse et	
				169,00		étiage	1,5				X	X		
		A	Manciet	125									Sables Fauves	
	15	♀	Le Brana n°2	412,12	P 8,61									
				171,63		21.5.1974							Alluvions anciennes	non utilisé
		A	Bourroillan	140	Z131,53									
	16	♀	Teulière	415,01	P 14,01								Contact Sables Fauves	
				169,38		21.5.1974								
		A	Manciet	130	Z128,39								et Molasse de l'Helvétien	
	17	♂	Pichouret	415,09										
				169,77		21.5.1974	0,05	12°8	7,0	1 820			Sable et Argile	
		A	Manciet	130									SablesFauves	
	18	♀	Le Brana n° 3	412,36	P 10,80									
				171,86		21.5.1974							Alluvions Anciennes	
		A	Bourroillan	135	Z125,75									
	19	♀	Rioudema	415,13	P 6,15									
				169,68				12°7	6,7	1 840			Sables Fauves	non utilisé
		A	Manciet	135	Z132,25									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
953	5-20	♀	Le Brana n°1	412,14	P 10,29									
				171,59		21.5.1974							Alluvions anciennes	
		A	Bourroillan	140	Z130,86									
953	6- 6	♂	Bernet	424,77		étiage	2						Alluvions anciennes	
				164,85								X	de la Gelise	
		A	Demu	153										
	7	♂	Lavoir	423,77			1					X	contre Alluvions	
				168,35										
			Bascous	152									Sables Fauves	
953	7- 4	●	La Rieuze	429,25		10.2.1976							Alluvions en surface	
				168,10								X	Burdigalien sup. sous-	
		G	Lannepax	156									jacent	A.E.P. Lannepax partiel
	5	●	Dousset	430,91		10.2.1976							Alluvions en surface	
				169,73			1					X	Burdigalien sup. sous-	
		G	Lannepax	145									jacent	A.E.P. Lannepax partiel
	6	∩	Pont du Diable	430,07		10.2.1976	8						Calcaire de Herret	Perte du ruisseau de la Rieuze
				170,63	D 300									
		G	Lannepax	145	Z 145								Calcaire Blanc de l'Agenais	B.S. Hist. nat. de Toulouse 1949 - T. 84

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert / z (Altitude)	Profondeur Développt / z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Mesures Température	Mesures pH	Mesures ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
953	7- 7	●	Oeil du Diable	430,02 170,66		10.2.1976	10						Calcaire de Herret	Résurgence du ruisseau de la Rieuze
		G	Lannepax	140	Z 140	6.4.1976	20	11°		1 950			Calcaire Blanc de l'Agenais	B.S. Hist.nat. de Toulouse 1949 - expert.géol. Souquet 1962
953	8- 1	⊕	Forage artésien	436,7 164,3	P 381,5								arène molassique	Eau ferrugineuse
		G	Vic-Fezensac	112	Z113	1937								Puits n'ayant jamais servi
954	1- 5	PR	Beraut	441,98 180,50		1975	22+					X		+ débit moyen pompé
		G	Cassaigne	75									Baïse	expertise géologique
	6	PR		443,43 172,33		1975	29+					X		+ débit moyen pompé
		G	Beaucaire	90									Baïse	expertise géologique
	7	◖	St. Maurice	444,77 176,21		12.3.1976	0,7	13°		1 410			Calcaire gris de l'Agenais	
		G	Maignaut-Tauzia	100									Aquitanien	

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures: Débits en l/s	Mesures: Température	Mesures: pH	Mesures: ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
954	1- 8	⋁	St. Maurice	444,83 176,47		12.3.1976								Actuellement rebouché
		G	Maignaut-Tauzia	112										
	9	♂	Avéron	445,72 175,80		12.3.1976	0						Molasse du Burdigalien Inf.	
		G	Maignaut-Tauzia	127										
	10	▽	Avéron	445,45 175,70		12.3.1976							Molasse du Burdigalien Inf. Aven dans calcaire gris de l'Agenais sous-jacent	Sert.de dépôts d'ordures
		G	Maignaut-Tauzia	115										
	11	◑	Le Junca	445,17 175,52		12.3.1976	0,1	12°		955			Aquitanien : calcaire gris de l'Agenais	Relation avec la perte: Aven de l'Avéron
		G	Maignaut-Tauzia	95										
	12	♂	Larrouy	446,41 175,00		12.3.1976	0,1	12°4		695			Burdigalien Inf.	
		G	Maignaut-Tauzia	122										
	13	♂		444,07 178,27		23.3.1976	1						Contact Formation récente -Calcaire Aquitanien	en crue
		G	Maignaut-Tauzia	114										

Classement B.R.G.M.		Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures				Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
N° de feuille 50 000	Indice						Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm				
54	2- 1	♂	Cluzet	449,10 180,75		23.3.1976	2						Contact Molasse-Formations de pentes - Calcaire de Larroque	
		G	Roquépine	184										Source de Thalweg
	2	⊓	Cluzet	449,22 180,70		23.3.1976	2,5						Grotte dans calcaire inférieur de Lectoure	Perte du ruisseau de 954-2-1 Grotte : 0,70 x 1,50
		G	Roquépine	181									Burdigalien moyen	
	3	●	Cluzet	449,47 180,62		23.3.1976	5	11°4		1 090			Calcaire inférieur de Lectoure	Résurgence de l'eau de 954-2-2
		G	Roquépine	175									Burdigalien moyen	Eau polluée
	4	⚲	Roquépine	449,97 180,67	P 3,90	23.3.1976							Calcaire de Larroque - St. Sernin	Puits bâti Ø = 1
		G	Roquépine	200	Z199,1								Burdigalien sup.	hm = 0,5
954	4- 2	⚲	Zone Industrielle 13 puits			15.4.1976								plan 1/2 000
		G	Fleurance											
954	5- 6	PR	Guillauma	443,60 169,01		1975	3+					X	Baïse	expertise géol. + débit moyen pompé
		G	Castera-Verduzan	90										

Classement B.R.G.M. N° de feuille /50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Dévelopt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
954	5- 7	⊕	Fontaine de Coulom	447,30 167,63	P 212,5	12.3.1976		16°4		1 460			Sables de Lussagnet Lutétien	
		G	Castera-Verduzan	113										
	8	♂	Bragé	442,20 170,20		23.3.1976	0,2	13°		1 340			Molasse	Source de Thalweg
		G	Rozes	138									Burdigalien Inf.	
	9	○	Manjoulan	440,85 170,22		23.3.1976	2	12°		1 380			Molasse Burdigalien Inf.	Ancien captage abandonné
		G	Bezolles	115										
	10	♀	St. Paul de Baïse	441,90 165,77	P 4,40	23.3.1976							Calcaire de Pellecahus Burdigalien moy.	Fontaine abandonnée Ø = 1 hm = 0,50
		G	St. Paul de Baïse	170	Z168,4									
	11	♂	Fontaine de Larche	441,37 165,63		23.3.1976	0						Molasse	
		G	St. Paul de Baïse	131									Burdigalien Inf.	
	12	♂		442,32 165,38		23.3.1976	0,1	13°		1 170			Formations de pentes issues de molasses	
		G	St. Paul de Baïse	115										

Classement B.R.G.M. N° de feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures: Débits en l/s	Mesures: Température	Mesures: pH	Mesures: ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
954	5- 13	♂	Presbytère	443,12		23.3.1976	0,5	10°8		1 490			Calcaire gris Agenais Aquitanien	Source de Thalweg
		G	Jeguns	163,50 119										
	14	PR	Pléhaut	442,06		1963	12+					X	Baïse	+ débit moyen pompé
		G	St-Jean - Poutgé	163,42 100										
954	6-11	♂	Source de Jouaitard	448,41		12.3.1976	0,1	12°6		1 290			Molasse	
		G	Cezan	167,81 165									Burdigalien Moyen	
	12	♂	Source	449,65		12.3.1976	0,1	9°		1 760			Formations molassiques	
		G	Castera-Verduzan	168,20 158										
	13	♀	Station pompage	449,77		23.3.1976	10					X	Alluvions	Aménagement complexe 3 puits plus réservoirs en crue eau trouble
		G	Jegun	162,86 143										
	7- 1	PR	Moulin	461,12										
		G	Roquefort	163,34 107		1975	1,2+					X	Gers	+ débit moyen pompé

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
955	1-1	●	Labarthete	472,02		24.3.1976	0,1	12°5		1 570			Calcaire de Mauvezin	
			2 griffons	178,20			0,4	12°8		1 650			Burdigalien Inf.	
		G	St. Clar	148										
	2	●	St. Clar	473,20		24.3.1976						X	A la base de banc	Source de Thalweg
				177,87									calcaire de Mauvezin	A.E.P. St Clar
		G	St. Clar	155										
	3	PR	Au pont Vieux	474,68										
				178,9		1975	7+					X	Arrats	+ débit moyen pompé
		G	St. Clar	100										
	4	●	Embarthe	475,84		24.3.1976	0,4	13°4		1 425			Calcaire de Mauvezin	
				179,92										
		G	St. Clar	150										
	5	●		477,05		24.3.1976	0,3	14°		1 440			Calcaire de Mauvezin	
				180,17										
		G	Mauroux	160										
	6	●	Le Carrete	472,47		24.3.1976	0,5	13°4		1 560			Calcaire de Mauvezin	
				175,83										
		G	St. Léonard	150										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
955	1- 7	◨	Picharrot	472 174,01		24.3.1976	1	13°4		1 245			Calcaire de Mauvezin	
		G	Brugnens	150										
	8	♂		470,81 172,74		24.3.1976	0						Formation résiduelle des plateaux	Aménagée en puits Type tête de vallon
		G	Brugnens	168										
	9	●	Soulatge	469,92 180,93		17.11.1975 3.12.1975	2,5 6					X	Calcaire de Mauvezin	Expertise géologique
		G	Isle-Bouzon	150										
955	2- 2	●	Mauroux	477,25 180,25		24.3.1976	1	13°2		1 460			Calcaire de Mauvezin Burdigalien Inf.	
		G	Mauroux	155										
	3	◑	Mauroux	477,50 180,12		24.3.1976	0,1	13°					Calcaire de Mauvezin	
			Mauroux	155										
	4	◑	Sentis	477,62 179,55		24.3.1976	0,1	11°4					Calcaire de Mauvezin	Inutilisée
		G	Mauroux	155										

Classement B.R.G.M.		Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures				Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
N° de Feuille /50 000	Indice						Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm				
955	2- 5	◑	Benet	477,64 179,05		24.3.1976	0,1	12°					Calcaire de Mauvezin	
		G	Mauroux	154										
	6	◑	Teoules	478,47 177,50		24.3.1976	0,06	12°4					Base calcaire Mauvezin	
		G	Gaudonville	152										
	7	●	En Genestron	478,25 175,40		24.3.1976	1	13°2		1 530			Base calcaire Mauvezin	
		G	Tournecoupe	142										
	8	♂	En Genestron	478,37 175,36		24.3.1976	0,3	11°					Sur molasse Burdigalien inf.	
		G	Tournecoupe	145									Proximité calcaire de Mauvezin	sur flanc du vallon
	9	♂	En Genestron	478,65 175,27		24.3.1976	1	11°4		1 220			Proximité calcaire Mauvezin sur molasses	En tête de vallon
		G	Tournecoupe	148										
	10	●	Enguerguene	479,17 174,85		24.3.1976	0,5 +	13°4		1 245		X	Calcaire de Mauvezin	A.E.P. Tournecoupe + *trop plein*
		G	Tournecoupe	150										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
955	2-11	●	La Fourcade	482,12 173,34		24.3.1976	1	12°4		1 180			Calcaire de Mauvezin	
		G	Pessoulens	161										
	12	●	Buguet	480,62 172,22		24.3.1976	1,5 +	12°6		1 220			Calcaire de Mauvezin + débit de trop plein en pompage	
		G	Estramiac	161										
	13	♂	Grenade	481,77 174,25		24.3.1976	0,1	9°2					Formations de pentes issues de molasses	Type tête de vallon
		G	Pessoulens	183										
	14	♀	Plagniou	482,23 174,19	P 16,5	24.3.1976							Dans formations molassiques atteint les calcaires de Mauvezin Burdigalien Inf.	Ø = 1 hm = 1
		G	Pessoulens	178	Z163,2									
	15	▮	Merdanson	482,09 175,21		24.3.1976	2,5	9°2		1 140			Calcaire de Mauvezin	
		G	Pessoulens	162										
955	5- 1	♂	Le Huste	471,35 169,37		25.3.1976	0 +						Molasses au formations molassiques Burdigalien	Source tête de vallon + trop plein
		G	Goutz	168										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
955	5- 2	♂	En Cambette	471,21 168,62		25.3.1976	0						Formations molassiques	Type tête de vallon
		G	Goutz	185										
	3	♂	St. Bres	473,85 165,60		25.3.1976	0						Molasse	Type tête de vallon
		G	St. Bres	158									Burdigalien Inf.	
	4	♂		472,45 163,10		25.3.1976	0,5	10°		1 200			Molasses	Source type "tête de vallon"
		G	Maravat	180									Burdigalien Inf.	
	5	♀		472,45 163,07	P 5,5	25.3.1976							Molasses	Ø = 1,5 hm = 0,60
		G	Maravat	179	Z178,5								Burdigalien Inf.	
	6	♂	Bordeneuve	470,20 162,42		25.3.1976	2	9°2		1 420				Ecoulement par fossé drainant sur formations molassiques
		G	Puycasquier	188										
955	6- 1	♂	Lavoir Labrime	482,21 164,44		22.3.1976	0,01	11°		1 000			Contact - Molasse - Calcaire de Mauvezin	
		G	Labrime	134									Burdigalien Inf.	

Découpage B.R.G.M.		Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures				Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
N° de feuille 1/50 000	Indice						Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm				
55	6- 2	♂	Merigot	481,74 167,40		22.3.1976	0						Molasse	Source de Thalweg
		G	Solomiac	134									Burdigalien Inf.	
	3	●	Marsan	481,41 167,92		22.3.1976	0,5	10°8		1 330			Contact - Molasse - Calcaire de Mauvezin	Source de Thalweg
		G	Homps	137									Burdigalien Inf.	
	4	●	Laoueret	481,70 167,91		22.3.1976	0,3	12°		1 310			Calcaire de Mauvezin Molasse	Source de Thalweg
		G	Homps	148									Burdigalien Inf.	
	5	♂	Embajau	482,48 167,44		22.3.1976	0						Formations molassiques superficielles	Type tête de vallon
		G	Solomiac	176										
	6	♀	Embajau	482,51 167,50	P 8,5	22.3.1976							Formations molassiques superficielles	Ø = 1 hm = 1
		G	Solomiac	174	Z166,8									
	7	●	Le Tendous	482,92 169,15		22.3.1976	1	13°		1 055			Calcaire de Mauvezin	
		G	Solomiac	146									Burdigalien Inf.	

Classement B.R.G.M.		Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures				Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
N° de Feuille /50 000	Indice						Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm				
)55	6- 8	●	Le Picharrot	477,03 165,28		25.3.1976	1	13°		1 250			Calcaire) très Aquitanien) localisé	
		G	St. Gemme	140										
)79	2- 4	♀	Bordenave	393,55 158,18	P 8	6.1974			6,1	1 180	X			
		A	Barcelone du Gers	84										
979	3- 3	♀	Puits communal	400,72 153,32	P 5,0		2,08					X	Alluvions Adour	Plan 1/10 000
		A	St. Mont	96	Z94,0									
	9	♀	Saint Aubin	398,14 153,88	P 8		41,6				X	X	Alluvions Adour	
		A	St. Mont	92										
	10	♀	Puits de la distillerie	399,35 153,44	P 5		2,7+						Alluvions Adour	+ débit maximum
		A	St. Mont	91										
	11	PR	Prise en canal	402,95 154,90							X	X		Syndicat de Riscle
		A	Tarsac	103										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
979	4- 5	PR	Prise en rivière	404,43							X	X		
				154,26										
		A	Riscle	103										
	6	PR	Lavage gravière	405,17										
				154,62										
		A	Riscle	104										
	7	♂	Pujolles	407,52										
				161,65			5,5					X	Contact Molasse et	2 sources
		A	Arblade-Le Haut	115									Sables Fauves	
	8	♀	Charrite	406,69										
				153,53		6.1974			6,5	2 665	X			
		A	Riscle	117										
979	6- 3	♂	Source mon Sauveur	394,98	P 3,2	3.1973	0,06	11°		5 400			Marne	eau thermo-minérale
				150,67									Miocène	utilisation thermalisme
		A	Lannux	225										
	4	♂♀	Sources des	394,98	P 3,4		0,05	11°		5 800			Marne	Exploitation
			Chataigniers	150,67									Miocène	eau thermale
		A	Lannux	225										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
979	8-37	♀	Puits du Syndicat	410,65	P 6,0		16,6				X	X	Alluvions de l'Adour	
			d'Aignan	150,16										
		A	Cahuzac	123										
	38	PR	Lavage-Gravière	409,91										
				151,49										
		A	Cahuzac	117										
980	1-14	♂	Bordeneuve	414,82									Contact Molasse et	
				161,38		étiage	1,8					X	Sables Fauves	
		A	Lougedat-Sion	128										
980	2-18	♂	Le Hour	421,50										
				158,50		étiage	1				X	X	Contact Molasse et	
		A	Aigan	155									Sables Fauves	
980	4- 5	⩛	Coulin	436,00		7.4.1976	1,5	11°2		1 650			Calcaire	
				153,60										
		G	Bazian	174									Burdigalien	
	6	●	St. Yors	436,83		7.4.1976	4	13°		1 580			Alluvions argileuses	
				152,72										
		G	Bazian	154,50									sur Burdigalien	
	7	◖	Buguet	436,87		7.4.1976	2,5	12°8		1 600			Burdigalien	
				159,97										
		G	Bazian	150										

Classement B.R.G.M. N° de feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Mesures Température	Mesures pH	Mesures ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
980	5- 9	PR	Prise communale	415,78										
				146,33								X	Arros	D.D.A. Mémoire explicatif
		A	Plaisance	128										
	10	PR	Prise du Syndicat	418,08										
				144,78								X		expertise géologique
		A	Beaumarchés	132										
	11	PR	Affleurement	411,36										prise pour gravière
			d'eau	144,93										
		A	Ju - Belloc	131										
	12	PR	Affleurement	414,76										Utilisation industrielle
			d'eau	147,42										
		A	Plaisance	135										
	13	⚲	Puits Laspalles	417,43	P 7	6.1974			6,1	3 700	X		Alluvions de l'Arros	
				144,22										
		A	St. Aunix - Lengros	136										
980	8- 1	⩛	Baluhet	434,72	P 20	1962							Calcaire molassique	
				148,63	D 290									
		G	Castelnau-d'Angles	183	Z 123								Helvétien	

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
980	8- 6	♂	Pompei	437,06 145,70		7.4.1976	1						Formation molassique superficielle sur Burdigalien	Source de Thalweg
		G	Montesquiou	154										
	7	♂	Castagnon	435,89 144,53		7.4.1976	1						Formation molassique superficielle sur Burdigalien	Source de Thalweg
		G	Montesquiou	160										
981	1- 5	PR	Affleurement-eau	442,35 159,87		1975	40					X	Baïse	
		G	St.Jean Poutge	107										
	6	♂	Le Baste	446,33 156,29		25.3.1976	0,3	10°8		1 200			Proximité calcaire	
		G	Biran	210									Burdigalien	
	7		Cascan	445,96 156,62		25.3.1976	0,8						Burdigalien	Type tête de vallon
		G	Biran	175										
	8	●	Le Mas	443,87 155,12		25.3.1976	0,3						Aquitanien Calcaire	Bordure vallée Baïse
		G	Biran	121										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie - Observations
981	1- 9	●	Lacomme	444,35 155,72		25.3.1976	0,5						Burdigalien	Source de Thalweg Fossé drainant
		G	Biran	152										
	10	♂	Castera	443,42 158,63		25.3.1976	0,7	12°		1 460			Burdigalien	Source de Thalweg
		G	Biran	128										
	11	♀	Petit en Daurat	443,77 158,49		25.3.1976							Burdigalien	Dalle béton sur puits A 2 m du ruisseau
		G	Biran	138										
	12	♂	En Daurat	444,22 158,20		26.3.1976	2	12°		1 550			Burdigalien	
		G	Biran	158										
	13	♂	Biran	445,60 157,05		26.3.1976	Pas de trop plein						Burdigalien	Source de Thalweg Pas de trop plein
		G	Biran	163										
981	2- 1	♂♀	En Maurin Vieux	453,42 157,70		25.3.1976	0+						Alluvions récentes	Source aménagée + débit au tropplein
		G	Castin	183										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
981	2- 2	◑	En Maurin Neuf	453,32		25.3.1976								Pompage
				157,60			0+						Calc.de la Roque-St.Sernin	+ débit au trop plein
		G	Castin	184									Burdigalien	
	3	♂	Dastorg	453,06		25.3.1976							Proximité calcaire de la	
				158,01			1	11°		1 490			Roque - St. Sernin	
		G	St. Lary	178									Burdigalien	
	4	♂♀	Le Bouee	452,67	P 4,5	25.3.1976							Alluvions récentes	Ø = 1,50
				158,27										hm = 0
		G	St. Lary	172	Z170,8									
	5	♂	Gisquet	451,75		25.3.1976							Proximité	Source diffuse de Thalweg
				158,17									Calcaire sup.de Lectoure	
		G	St. Lary	197										
	6	♂	Meilhan	451,90		25.3.1976	0,3	13°		1 320			Proximité calcaire d'Auch	Source de Thalweg
				156,12										
		G	Ordan-Larroque	190									Burdigalien sup.	
	7	♂	En Fliche	451,89		25.3.1976	0						Molasse	
				155,86										
		G	Ordan-Larroque	185									Burdigalien	

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole / Bassin versant	Dénomination / Commune	Coordonnées x, y Lambert / z (Altitude)	Profondeur / Développt / z eau	Date d'observation	Mesures: Débits en l/s	Mesures: Température	Mesures: pH	Mesures: ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
981	2- 8	●	Gaugens	450,45 156,96		25.3.1976	0,5	12°2		1 280			Calcaire sup.de Lectoure	Dépôts tufs
		G	Ordan-Larroque	172									Burdigalien	
	9	♂	Gaugens	450,54 156,96		25.3.1976	0,5	12°8		1 250			Proximité	Source de Thalweg
		G	Ordan-Larroque	171									Calcaire sup.de Lectoure	
981	3-19	♂		458,97 159,40		25.3.1976	0,5	8°4		1 440			Burdigalien sup.	Type tête de vallon
		G	Roquelaure	184										
	20	♂	La Grange	458,35 159,68		25.3.1976	0,5	8°8		1 400			Burdigalien moy.	Type tête de vallon
		G	Roquelaure	156										
	21	♂	La Loubère	457,38 159,75		25.3.1976	0,4						Burdigalien moy.	Type tête de vallon
		G	Roquelaure	134										
	22	♂♀	Moulinet	456,92 157,32	P 6	25.3.1976							Alluvions récentes Atteint les molasses	Pas d'écoulement en surface Ø = 1,50
		G	Castillon-Massas	154	Z 154									hm = 0

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développ! z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
981	3-23	PR	Rambert	461,8										
				158,94		1975	38 +					X	Gers	+ débit moyen pompé
		G	Preignan	117										
981	4- 7	♀	Zone industriel-	462,23										
			le	152,36			0,5 +							+ débit moyen pompé
		G	Auch Nord	139	Z 138,3									
981	5- 5	●	Fontaine St.Sau-	447,41		26.3.1976	4	12°		1 390		X	Burdigalien inf.	
			veur	148,50										
		G	Barran	160										
	6	♂	Labourdette	446,47		26.3.1976							Contact (calcaire Astarac) Helvétien, Burdigalien	Flanc d'un Thalweg Pas de trop plein
				147,01										
		G	Barran	204										
	7	♂		446,07		26.3.1976	0,2	9°5		1 570			Molasse Burdigalien sup.	Source type tête de vallon
				147,08										
		G	Barran	220										
	8	♂♀	La Taboge	444,82		26.3.1976							Alluvions récentes Proximité Burdigalien	Ø = 1,5 Source de débordement aménagée Type fond de vallon
				147,50										
		G	Barran	148										Pas de trop plein

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
981	5- 9	●	Betesta	443,56 147,12		26.3.1976	0,8	12°2		1 460			Calcaire	Source de débordement
		G	Barran	145										
981	6- 1	⚲	Wallaeys	451,54 141,84	P 10,22		Pompage						Calcaire Molasse	
		G	Miramont	250	Z243,65 Z242,22	26.4.1963 5.10.1964	1 m^3/j						Burdigalien	
981	7-10	⚲	Tuilerie	459,53 150,36										expertise géologique
		G	Auch	137										
	16	⚲	Pavie											
		G	Pavie	13 puits										
	17	⚲	Auch-Beton	457,87 147,90	P 10,5	15.4.1976	0,2							
		G	Pavie	137	Z135,4									
981	8- 1	2 ⚲	Pepieux	468,85 146,45	P 5,30 Z193,70									
		G	Castelnau - Barbarens	196,6	P 6,10 Z192,2	16.6.1967 19.6.1967	0,55 0,3						Molasses Burdigalien	

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
982	2- 2	♀		483,46	P 11	22.3.1976							Formations de pente	Ø = 1
				151,82										hm = 0,5
		G	Ste.Marie	156	Z 145									
	3	●	Baraques	483,70		22.3.1976							Calcaire de Mauvezin	
				153,42			0,7	12°4		1 220			Burdigalien inf.	
		G	Ste. Marie	142										
	4	●		483,32		22.3.1976							Calcaire de Mauvezin	Source de Thalweg
				154,80			0,4	12°4		1 300				Proximité banc calcaire
		G	Touget	148										
	5	●	Fontaine du Bour-	482,88		22.3.1976							Calcaire de Mauvezin	
			reau	156,32			0,3	12°		860				
		G	Mauvezin	159										
	6	♀	Engers	481,03	P 5,8	22.3.1976							Formations de pente	Ø = 1,5
				157,49										hm = 0
		G	Mauvezin	141	Z140,2									
	7	⋁	La Hobio	479,95		22.3.1976							Marnes, Burdigalien inf.	
				158,48									Atteint calc.de Mauvezin	
		G	St.Antonin	163										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
982	2- 8	V	Cousiot	480,11		22.3.1976							Calcaire de Mauvezin	
				158,19										
		G	St.Antonin	162										
	9	●	Cousiot	479,98		22.3.1976	0,2	11°		1 000			Calcaire de Mauvezin	
				158,16										
		G	St.Antonin	150										
98..	3- 2	PR	Station pompage	484,31										
				160,0		1975	15+					X	Gimone	+ débit moyen pompé
		G	Mauvezin	123										
..82	4- 2	⊕	Forage de St. Cricq	491,99	P 929,1	Oct.1968	10						Formations inframolassiques	
				155,39										
		G	Thoux	153	Z 128	Juin1967								
	4	⚲	Barrage de St. Cricq	492,10	P 3,5								Alluvions modernes et Burdigalien	21 sondages
				155,35	à22,5									
		G	St.Cricq-Thoux	153 à 169										
..82	5- 2	PR	Prise d'eau sur le Tulle	474,0										
				150,2		1975	20,8+					X	Sous Bassin Arrats	+ débit moyen pompé
		G	Aubret	147										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développ.t z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
982	6- 2	⚲	En Sarrade	482,12 149,80	P 6,90								Molasses	Ø = 0,90
		G	Escorneboeuf	149	Z147,8	8.3.1972	0,05						Burdigalien	
	3	PR	Au Pont Neuf	481,6										
				148,8		1975	26+					X	Gimone	+ débit moyen pompé
		G	Gimont	151										
982	8- 3	PR	Station pompage	494,1										
				142,9		1975	40+					X	Save	+ débit moyen pompé
		G	Marestaing	148										
983	5-15	⚲	Le Moulin	500,32 146,10	P 14								Eboulis et solifluxion de la molasse	
		G	Isle-Jourdain	190	Z180,75	5.2.1969				840				
	16	⚲	Beau Poil	499,40 146,12	P11,05									
		G	Isle-Jourdain	174	Z168,35	5.2.1969		9°		952			idem	Inutilisé
	17	⚲	Caurat	498,40 145,56	P10,00									
		G	Isle-Jourdain	174	Z166,42	5.2.1969		7°		957			idem	

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
983	5-18	♂	Blade	499,28 147,26									Alluvions	Captée
		G	Isle-Jourdain	144		5.2.1969	0,25	6°		910				
	19	♀	Blade	499,27 147,53	P 3,70		14			1 360			Alluvions grossières modernes	Irrigation de 25 ha
		G	Isle-Jourdain	139	Z138,77	5.2.1969								
	20	♂	Baulac	500,46 148,06	P 2,5	5.2.1969		9°8		1 380			Basses terrasses	
		G	Isle-Jourdain	144										
	21	♀	La Gravette	501,08 148,48	P 7,40			9°1		1 003			Alluvions	
		G	Isle-Jourdain	141	Z140,73	5.2.1969								Inutilisé
	22	♀	Chateau de Guene	501,06 147,08	P 7,90			8°2		1 550			Eboulis et solifluxion de la molasse	
		G	Isle-Jourdain	172	Z171,20	5.2.1969								
	23	♀	La Pignère	501,56 147,50	P 17,55			10°2		926			idem	
		G	Isle-Jourdain	174	Z158,60	5.2.1969								Inutilisé

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Mesures Température	Mesures pH	Mesures ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
983	5-24	Φ	Baron	502,24	P 20									
				146,82				9°2		480			Eboulis et solifluxion de	
		G	Isle-Jourdain	230	Z213,70	5.2.1969							la molasse	Inutilisé
	25	Φ	Salle Oeuf Bas	502,43	P 5,85	5.2.1969		10°6		1 210			idem	
				147,42										
		G	Segoufielle	185	Z183,30									
	26	Φ	Dispost Bas	503,48	P 5,70									
				146,34		5.2.1969		10°2		820			Alluvions modernes	
		G	Isle-Jourdain	180	Z176,80									
	27	Φ	Le Pioque	504,24	P 5,40									
				145,74		5.2.1969		9°4		995			Formation d'éboulis et	
		G	Isle-Jourdain	265	Z262,50								de solifluxion de la mo-	
													lasse	Ø = 1
	34	Φ	La Borde Neuve	503,20	P 11,70								Basses terrasses	Ø = 1
				149,24		6.2.1969		8°		960				
		G	Segoufielle	136	Z134,65									
	35	Φ	Portalier	501,92	P 3,05									
				148,67		6.2.1969		9°6		890			idem	Ø = 1
		G	Segoufielle	142,50	Z140,88									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
983	5-36	O	Jouan de l'Homme	503,45	P 3,15									
				148,46		6.2.1969		10°1		920			Basses terrasses	Ø = 1
		G	Segoufielle	153,50	Z152,90									
	39	Φ	Loubet	498,77	P 6,30								Dansformations d'éboulis	
				148,65		6.2.1969		11°4		360			et de solifluxion de la	
		G	Isle-Jourdain	178	Z176,35								molasse	Ø = 1
	40	Φ	Loubet	498,76	P 4,75								Alluvions modernes	
				148,69		6.2.1969		11°		1 300				Ø = 2,5
		G	Isle-Jourdain	145	Z143,45									
	41	Φ	le Coulau	499,57	P 6,43									
				149		6.2.1969		11°8		880			idem	Ø = 1
		G	Isle-Jourdain	142	Z138,70									
	42	Φ	Duguet	499,12	P 7,10								Alluvions modernes	Ø = 1
				149,70		6.2.1969		6°8		1 040				
		G	Isle-Jourdain	152	Z147,75									
	43	Φ	Tabac	499,22	P15,90									
				150,38		6.2.1969		11°3		1 500			Molasse Burdigalien	Ø = 1
		G	Isle-Jourdain	180	Z171,45									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
983	5-44	♀	Tabac	499,05	P 5,50								Alluvions modernes	Ø = 0,9
				150,32		6.2.1969		10°8		1 400				
		G	Isle-Jourdain	170	Z169,48									
	45	♀	L'AHAS	498,48	P 7,15								Molasse du Burdigalien	Ø = 1
				150,31		6.2.1969		11°		1 350				
		G	Isle-Jourdain	185	Z180,45									
	46	♀	Chapeau	500,14	P 3,00								Alluvions modernes dans cours d'eau secondaires	Ø = 1
				149,72		6.2.1969				1 380				
		G	Isle-Jourdain	150	Z149,65									
	47	♀	Bordeneuve	501,46	P 4,80								Molasse	
				146,08		6.2.1969				1 300				
		G	Isle-Jourdain	197	Z195,10								Burdigalien	
	48	♀	Les moulins	504,14	P 5,75								Alluvions dans hauts niveaux	Ø = 1
				144,40		7.2.1969				2 300				
		G	Pujaudran	297	Z296,50									
	49	♀	La Liguère	504,86	P 10,25								Alluvions dans hauts niveaux	
				144,44		7.2.1969		8°8		3 100				
		G	Pujaudran	288	Z283,55									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x y } Lambert z (Altitude)	Profondeur Dévelop' z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
983	5-50	Q	La Grange	504,50	P 14,10								Alluvions dans hauts niveaux	
				145,32		7.2.1969				4 420				
		G	Pujaudran	292	Z287,50									
	51	Q	Montagne	502,32	P 2,6								Molasses	
				145,34		7.2.1969				1 370				Ø = 1
		G	Isle-Jourdain	236	Z235,80								Burdigalien	
	52	Q	Les Silhots	503,79	P 10,75								Alluvions dans hauts niveaux	Ø = 1
				143,04		7.2.1969				380				
		G	Lias	304	Z300,35									
	53	Q	Chateau de Lar-tus	504,62	P 10,40								Eboulis et solifluxion des alluvions quaternaires	
				143,34		7.2.1969				1460				
		G	Pujaudran	287,5	Z 282									
	54	Q	Arroude	502,66	P 12,50								Alluvions dans hauts niveaux	Ø = 4
				142,44		7.2.1969		9°		1 730				
		G	Lias	300	Z 296,45									
	55	Q	Grande Taillade	502,32	P 7,8	7.2.1969		9°		970			Formations d'éboulis et de solifluxions de la molasse	Ø = 1
				141,84										
		G	Lias	244,50	Z243,25									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
983	5-56	Q	Chateau de Lias	502,69	P19,70								Formations d'éboulis et	Ø = 1
				140,98		7.2.1969				490			de solifluxions de la	
		G	Lias	289	Z172,85								molasse	
	57	Q	Pourroudier	504,28	P 6,0								Alluvions dans cours d'eau	
				141,12		7.2.1969		8°2		1 320			secondaires	
		G	Lias	221	Z219,2									
	58	Q	Cap du Bosc	501,14	P 6,1								Eboulis et solifluxion de	Ø = 0,7
				145,12		7.2.1969				1 380			la molasse	
		G	Isle-Jourdain	191	Z190,40									
	59	Q	La Grande Borde	501,74	P 9,20								idem	Ø = 1
				144,22		7.2.1969				2 020				
		G	Isle-Jourdain	235	Z231,35									
	60	Q	Lamarque	502,72	P13,50								idem	Ø = 1
				143,94		7.2.1969				1 630				
		G	Isle-Jourdain	275	Z274									
	61	Q	Fuste	503,16	P 13,8									
				143,30		7.2.1969		11°8		860			Alluvions dans hauts	
		G	Pujaudran	300,5	Z289,4								niveaux	

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
983	5-62	Q	Dalezan	504,09	P 4,0								Eboulis et solifluxion de	
				143,94		7.2.1969		9°5		4 880			la molasse	Ø = 1
		G	Pujaudran	287	Z286,75									
	63	Q	Piscou	503,28	P 8,85									
				142,16		7.2.1969		10°4		390			idem	Ø = 1
		G	Lias	271	Z262,30									
	64	Q	Les Arramons	504,56	P 5,15									
				141,54		7.2.1969				1 630			idem	Ø = 1
		G	Lias	224,5	Z222,65									
	65	Q	Le Brane	504,19	P 10,75								Eboulis et solifluxion	
				142,60		7.2.1969				3 500			des alluvions quaternaires	Ø = 1
		G	Lias	286	Z276,45									
	66	Q	Rudelle	502,38	P 8,0									
				143,24		7.2.1969		10°9		720			Alluvions dans hauts	
		G	Isle-Jourdain	303	Z297,50								niveaux	
	67	Q	Le Sauvage	501,08	P 9,84									
				143,64		7.2.1969		11°4		60			Eboulis et solifluxion de	
		G	Isle-Jourdain	222	Z214,65								la molasse	Ø = 1
	68	Q	La Biranne	498,76	P 7								Marnes Burdigalien	
				144,62		11.2.1969		9°		1 110				Ø = 1,20
		G	Isle-Jourdain	182	Z181,50									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie — Observations
983	5-69	♀	Marquisat	498,76	P 4,15								Formations éluviales de	
				143,36		11.2.1969		6°8		1 410			la molasse	Ø = 1,80
		G	Isle-Jourdain	200	Z198,8									
	70	♂♀	Marquisat	498,64										
				143,30		11.2.1969		6°4		1 470			Eboulis et solifluxion	source captée
		G	Isle-Jourdain	191	Z190								de la molasse	hm = 0
	71	♂	Engobert	498,62									Marnes	
				142,80		11.2.1969	0,1	6°		2 000			Terrains molassiques	
		G	Isle-Jourdain	198										
	72	♂♀	Le Nougaret	499									Formation, éboulis et	
				142,28		11.2.1969	500 l/						solifluxion de la molasse	
		G	Isle-Jourdain	205	Z205		jour							
	73	♀	Les Taillades	499,20	P 9,50								Formations éluviales	
				141,38		11.2.1969		9°5		890			de la molasse	
		G	Aurade	237	Z230,90									
	74	♀	Le Curon	498,28	P 3,95								Formations, éboulis et	
				141,20		11.2.1969		7°5		1 220			solifluxion de la molasse	
		G	Aurade	227	Z224,55									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille /50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Mesures Température	Mesures pH	Mesures ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
983	5-75	♀	Les Coumes	499,88	P 15									
				141,76		11.2.1969		7°8		1 230			Burdigalien	
		G	Aurade	203	Z 193									
	76	♀	Neuf Châtel	499,62	P 7,0								Alluvions modernes	
				142,68		11.2.1969		6°		1 160				
		G	Isle-Jourdain	177	Z174,9									
	77	♀	Cabirots	499,28	P 7,1									
				144,28		11.2.1969		8°6		1 330			idem	
		G	Isle-Jourdain	164	Z160,5									
	78	♀	Goudourvielle	500,60	P 3,65								Molasse	
				142,12		11.2.1969		10°8		1 170				Fontaine Municipale
		G	Lias	213	Z212,45								Burdigalien	
	79	♀	Grande Borde	501,28	P 4,2								Sable de la Molasse	
				141,62		11.2.1969		8°4		700				Vieux puits abandonné
		G	Lias	255	Z254,3								Helvétien	
	80	♀	Pardic hiat	501,82	P 10								Eboulis	
				141,22		11.2.1969								Puits sec
		G	Lias	247									Molasse	
	81	♀	Hol	499,16	P 4,70									
				144,92		11.2.1969		9°		1 270				
		G	Isle-Jourdain	169	Z167,7								Burdigalien	

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
983	5-82	♂	Hol	499,07 144,96		11.2.1969	0,1	10°5		1 600			Eboulis	
		G	Isle-Jourdain	164									Terrain molassique	
	83	♀	l'Agneret	500,42 144,24	P 6,25	11.2.1969	5001/ jour	9°8		850			Formation d'éboulis et de solifluxion de la molasse	
		G	Isle-Jourdain	203	Z198,5									
	84	♀	Teulet	500,38 143,10	P 6,5	11.2.1969		9°2		1 120			Molasse	
		G	Isle-Jourdain	211	Z206,8								Burdigalien	
	85	♀	Sempe	501,62 142,94	P 5,5	11.2.1969		8°		1 400			Formations d'éboulis et de solifluxion de la molasse	Inutilisé
		G	Isle-Jourdain	234	Z233,2									
	86	♀	Laurie	499,93 147,29	P 7,8	11.2.1969		11°8		1 040			Alluvions des basses terrasses des cours d'eau secondaires	
		G	Isle-Jourdain	152	Z147,3									
	87	♀	La Girette	500,80 147,67	P 10,2	11.2.1969	100 l/ jour			780				
		G	Isle-Jourdain	155	Z146,5									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
983	5-88	Q	Les Mailles	501,58 148,10	P 9,55	11.2.1969	500 l/ jour	10°2		1 230			Alluvions des basses terrasses des cours d'eau secondaires	
		G	Isle-Jourdain	153	Z147,45									
	89	Q	Puits communal	502,86 148,72	P 3,9	11.2.1969		10°		520	X		id.em	
		G	Segoufielle	145	Z144,2									
	91	Q	Auille-Station S.N.C.F.	503,9 149,0	P 21,4	11.2.1969		8°5		1 640			idem	Sec en été
		G	Segoufielle	149	Z148,2									
983	6-95	Q	Nauzes Hautes	507,54 142,40	P 8,35	31.1.1969		8°		1 450				
		G	Pujaudran	203	Z197,20									
	99	Q	Claussade	506,93 142,12	P 10,35	31.1.1969		8°		1 120				
		G	Pujaudran	207,5	Z199,25									
	100	Q	La Mothe	506,86 142,96	P 13,70	31.1.1969		10°		1 060				
		G	Pujaudran	208	Z196,80									
	101	Q	Petit Juilla	506,22 142,76	P 8,4	31.1.1969		10°		780				
		G	Pujaudran	222,5	Z221,9									

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50 000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
983	6-102	⚲	Mourranol	506,80 143,78	P 15	31.1.1969		10°		650				
		G	Pujaudran	214	Z200,0									
006	1-23	PR	Affleurement eau	412,31										Utilisation industrielle
			Tieste	142,02										
		A	Uragnou	146										
	24	⊕	Forage Fermesena	412,85 142,45	P 11,5								Alluvions quaternaires	
		A	Tieste Uragnou	151	Z146	12.3.1974							Argile Burdigalien	
1006	2-10	PR	Au pont Neuf	420,54 137,94		1975	28+					X	Arros	expertise géologique +débit moyen pompé
		A	Marciac	144										
1006	7-19	PR	Prise du Syndicat	427,45 123,03									Expertise géologique	
		A	Montegut	174										
	20	PR	Prise de la lai- terie	426,58 124,84										Utilisation industrielle
		A	Villecomtal	169										

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x / y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt Z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
1006	8- 8	PR	Affleurement eau	434,50										
				126,53								X		Expertise géologique
		A	Mielan	204										
1007	1- 8	PR	Prise d'eau	443,90										
				135,55										+ débit moyen pompé
		G	Mirande	155		1977	56+					X	Baïse	Syndicat de Mirande - Montesquiou
														Expertise géologique
1007	3- 2	PR	Au pont	459,06		1975	7+					X	Gers	+ débit moyen pompé
				133,7										
		G	Seissan	176										
1007	7- 1	⊕	Joli Coeur	458,79	P 78								Marne	
				127,18										
		G	Masseube	258	Z 233,55								Helvétien - Burdigalien	
	2	⚲	Joli Coeur	458,70	P 10,6								Calcaire	
				127,04		7.11.1969							Sable fin gris	hm = 0
		G	Masseube	232	Z223								Burdigalien	
	3	⊃	Galerie de Cazaux	454,70									Molasse - Calcaire marneux	
				128,32	D 25									
		G	Saint Arroman	290									Helvétien	

Classement B.R.G.M. N° de Feuille 1/50000	Indice	Symbole Bassin versant	Dénomination Commune	Coordonnées x, y Lambert z (Altitude)	Profondeur Développt z eau	Date d'observation	Mesures Débits en l/s	Température	pH	ρ à 18° en Ω cm	Analyses	A.E.P.	Lithologie - Stratigraphie - Aquifère ou cours d'eau	Bibliographie – Observations
1008	1- 5	PR	Buguet	472,88										
				136,51		1975	7+					X		+ débit moyen pompé
		G	Saramon	175										
1008	3- 3	PR		484,86										
				131,44		1975	15+					X	Save	+ débit moyen pompé
		G	Lombez	169										
	4	PR		490,75										
				139,75		1975	38+					X	Save	idem
		G	Cazeaux	152										
1008	5- 3	PR	Prise sur ruis-	470,38										
			seau de Gourgot	128,70		1975	7+					X	La Gimone	+ débit moyen pompé
		G	Simorre	197										
	4	PR	Prise sur la Gimone	470,58										
				128,94		1975	16+					X	La Gimone	idem
		G	Simorre	197										

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B. P. 6009 - 45018 ORLÉANS CEDEX - Tél. : (38) 66-06-60

Evaluation des ressources hydrauliques de la France

Etat des connaissances et synthèse hydrogéologique du département du Gers

-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-

- A N N E X E 2 -

Analyses chimiques et liste des sources minérales

Service géologique régional MIDI-PYRÉNÉES

Avenue Pierre Georges Latécoère, 31400 TOULOUSE - Tél. (61) 52-12-14

- ANALYSES CHIMIQUES -

NOTES EXPLICATIVES :

Aquifère Unité géologique

Indice B.R.G.M. Nom Commune	Numéro carte 1/50 000 - huitième de feuille - numéro d'archivage désignation du captage où se trouve le captage	
Date analyse		Normes de potabilité
turbidité (g.m.) couleur odeur dépôt pH ρ (Ω.cm) à 20°C	exprimée en nombre de gouttes de mastic résistivité	15
Th total Th perm. Th magn. T. A. T. A. C.	titre hydrotimétrique total, en degré français " " permanent " " magnésien titre alcalimétrique " " complet	30°
résidu sec (mg/l) (à t° C)		2 000
Ions (mg/l) : CO_3^{--} CO_3H^- Cl^- SO_4^{--} NO_2^{--} NO_3^{--} P_2O_5	..... anions	 250 250 45
Ca^{++} Mg^{++} Na^+ K^+ Fe^{++} NH_4^+	..... cations	 125 0,2 0
Particularités	Température, CO_2 libre, fluor, autres éléments particuliers	

- ANALYSES CHIMIQUES -

Aquifère : Alluvions Adour

ndice B.R.G.M.	979-4-8	979-2-4			
lom					
Commune	Riscle	Barcelonne du Gers			
Date analyse	1974	1974			
turbidité (g.m.)	7	33			
couleur	incol.	incol.			
odeur	inod.	inod.			
dépôt	néant	ferrique			
pH	6,5	6,6			
ρ (Ω cm) à 20°C	2 670	1 170			
Th total	13,0	31,75			
Th perm.					
Th magn.	5,5	12,00			
T. A.	nul	nul			
T. A. C.	7,75	17,25			
résidu sec (mg/l) (à t°C)					
Ions (mg/l) :					
CO_3^{--}	néant	néant			
CO_3H^-	94,5	210,4			
Cl^-	35,5	145,5			
SO_4^{--}	36,0	82,0			
NO_2^-					
NO_3^{--}					
P_2O_5					
Ca^{++}	34,0	79,0			
Mg^{++}	13,4	29,2			
Na^+	27,2	65,5			
K^+	1,3	1,5			
Fe^{++}	0,1	0,77			
NH_4^+					
Particularités					

- ANALYSES CHIMIQUES -

Aquifère : Sables fauves

Indice B.R.G.M.	952-3-12	952-3-1	953-1-4		
Nom	Camelire	Fontaine Sainte	Le Thillot		
Commune	Estang	Estang	Cazaubon		
Date analyse	1974	1956	1957		
turbidité (g.m.)	4				
couleur	incol.	incol.	incol.		
odeur	inod.	inod.	inod.		
dépôt	néant				
pH	7,2				
ρ (Ω cm) à 20°C	1 890				
Th total	27,25	26	33		
Th perm.		6			
Th magn.	1,75				
T. A.	nul				
T. A. C.	25,00				
résidu sec (mg/l) (à t°C)	-	336 (110)	360 (110)		
Ions (mg/l) :					
CO_3^{--}	néant				
CO_3H^-	305,0	167	181		
Cl^-	24,8	15	15,5		
SO_4^{--}	12,0	9,6	16		
NO_2^-		traces	néant		
NO_3^{--}		5	néant		
P_2O_5					
Ca^{++}	102,0	89	125		
Mg^{++}	4,3	8,1	3		
Na^+	12,5				
K^+	2,3				
Fe^{++}	néant				
NH_4^+		néant	néant		
Particularités					

- ANALYSES CHIMIQUES -

Aquifère : Sables fauves

Indice B.R.G.M.	980-2-18	953-5-14	952-8-16	952-7-16	952-7-15
Nom	Le Hour	Pesquerot			
Commune	Aignan	Manciet	St.Cristie d'A	Luppé-Violles	Mormes
Date analyse	1974	1974	1974	1974	1974
turbidité (g.m.)	3	2	4	2	6
couleur	incol.	incol.	incol.	incol.	incol.
odeur	inod.	inod.	inod.	inod.	inod.
dépôt	néant	néant	néant	néant	néant
pH	7,2	7,4	6,95	7,35	7,5
ρ (Ω cm) à 20°C	1 770	1 875	1 450	1 350	1 510
Th total	31,55	29,3	27,10	35,00	28,7
Th perm.	-	-	-	-	-
Th magn.	2,05	2,3	3,85	5,00	2,2
T. A.	nul	nul	nul	nul	nul
T. A. C.	28,75	24,25	16,00	30,25	17,75
résidu sec (mg/l) (à t°C)					
Ions (mg/l) :					
CO_3^{--}	néant	néant	néant	néant	néant
CO_3H^-	350,7	295,8	195,2	369,0	216,5
Cl^-	30,1	23,0	47,9	51,4	88,7
SO_4^{--}	11,0	23,0	40,0	61,0	16,0
NO_2^-					
NO_3^{--}					
P_2O_5					
Ca^{++}	118,0	108,0	93,0	120,0	106,0
Mg^{++}	5,0	5,6	9,3	12,2	5,4
Na^+	16	11,5	32,5	39,5	32,5
K^+	0,7	1,7	19	3,3	0,6
Fe^{++}	néant	néant	néant	0,17	0,05
NH_4^+					
Particularités					

- ANALYSES CHIMIQUES -

Aquifère : Sables Eocènes

Indice B.R.G.M.	952-8-2				
Nom					
Commune	Nogaro				
Date analyse	8.9.1966	29.9.1966			
turbidité (g.m.)					
couleur					
odeur					
dépôt					
pH		7,7			
ρ (Ω cm) à 20°C	4 000	3 850			
Th total	11,95	12,8			
Th perm.					
Th magn.					
T. A.					
T. A. C.		13,5			
résidu sec (mg/l)	188,5	178,6			
(à t°C)	(110)	(120)			
Ions (mg/l) :					
CO_3^{--}					
CO_3H^-	151,3	151,7			
Cl^-	5,7	7,0			
SO_4^{--}	16,9	12,00			
NO_2^-		0,00			
NO_3^{--}		< 1			
P_2O_5					
Ca^{++}	40,6	42,4			
Mg^{++}	4,4	4,37			
Na^+	12,5	12,8			
K^+	5,3	10,8			
Fe^{++}	0,10	< 0,02			
NH_4^+					
Particularités t° c		49			
F		0,135			

L E S S O U R C E S D' E A U X M I N E R A L E S

Légende :
- DEBIT : en l/mn
- RBT : rabattement en m
- RESISTIVITE : en ohm.cm
- TEMP : température à l'émergence en degrés centigrades

* 032 GERS

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-C17 AURENSAN					
001 SOURCE DES CHATAIGNIERS	00003.00		05800 A 18 D	11.0	AMA 12 01 1860
	PUITS PROF=0003.40				
P= MR ABADIE					
GEOL=MIOCENE. MARNE					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-C17 AURENSAN					
002 MON SAUVEUR	00003.50		05400 A 18 D	11.0	AMA 12 01 1860
	PUITS PROF=0003.20				
P= MR ABADIE					
GEOL=MIOCENE. MARNE					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-C83 CASTERA-VERDUZAN					
001 GRANDE-FONTAINE	00230.00		00810 A 18 D	22.8	AMA 09 03 1962
	PUITS PROF=0005.60				TPE 04 11 1965
P= COMMUNE CASTERA					
E= COMMUNE CASTERA					
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-C83 CASTERA-VERDUZAN					
002 PETITE FONTAINE	00090.00		00780 A 18 D	22.0	AMA 09 03 1962
	PUITS PROF=0007.50				TPE 04 11 1965
P= COMMUNE CASTERA					
E= COMMUNE CASTERA					
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			03300 A 18 D	34.5	
001 PUITS 6 MONTLUC	FORAGE PROF=0024.70				DIP 23 02 1927
P= STE THERM. DE BARBOTAN	PERIM-PROTECT= 19HA				DPP 23 02 1927
GEOL=MIOCENE. MARNE					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			03100 A 18 D	36.0	
002 PUITS 7 DE L'ESPLANADE	FORAGE PROF=0024.70				DIP 23 02 1927
P= STE THERM. DE BARBOTAN	PERIM-PROTECT= 19HA				DPP 23 02 1927
GEOL=MIOCENE. MARNE					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			03400 A 18 D	34.5	
003 PUITS 14 DE LA VASQUE	FORAGE PROF=0036.80				DIP 23 02 1927
P= STE THERM. DE BARBOTAN	PERIM-PROTECT= 19HA				DPP 23 02 1927
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			03370 A 18 D	34.5	
004 PUITS 15 TEMPLIERS	FORAGE PROF=0034.80				DIP 23 02 1927
P= STE THERM. DE BARBOTAN	PERIM-PROTECT= 19HA				DPP 23 02 1927
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			A D		
005 PUITS 18	FORAGE				DIP 23 02 1927
P= STE THERM. DE BARBOTAN	PERIM-PROTECT= 19HA				DPP 23 02 1927
E= STE THERM. DE BARBOTAN					
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			A D		
006 PUITS 19	FORAGE				DIP 23 02 1927
P= STE THERM. DE BARBOTAN	PERIM-PROTECT= 19HA				DPP 23 02 1927
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			03160 A 18 D	34.0	
007 PUITS 20 SAINT-PIERRE	FORAGE PROF=0019.10				DIP 23 02 1927
P= STE THERM. DE BARBOTAN	PERIM-PROTECT= 19HA				DPP 23 02 1927
E= STE THERM. DE BARBOTAN					
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			03310 A 18 D	36.0	
008 PUITS 21 HULSTER					AMA 20 04 1954
	FORAGE PROF=0038.00				
P= STE THERM. DE BARBOTAN					
E= STE THERM. DE BARBOTAN					
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			03390 A 18 D	35.0	
009 PUITS 22 MISSION					AMA 20 04 1954
	FORAGE PROF=0038.00				
P= STE THERM. DE BARBOTAN					
E= STE THERM. DE BARBOTAN					
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON			A D		
010 SOURBE					AMA 06 06 1842
	CAPTAGE				
	ARQ PROPOSE				
P= STE THERM. DE BARBOTAN					
E= STE THERM. DE BARBOTAN					
GEOL=MIOCENE.					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON (HAMEAU DE BARBOTAN)	01550.	05.2	03360 A 18 D	36.3	
011 GRAND GEYSER					
	FORAGE PROF=0124.				
	POMPAGE-DISCONTINU				
P= STE THERM. DE BARBOTAN	DA EN COURS				
E= STE THERM. DE BARBOTAN					
GEOL=EOCENE-SUP. SABLE GRAVIER					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON (HAMEAU DE BARBOTAN)	01900.	10.8	03300 A 18 D	37.4	
012 NOUVEAU GRAND GEYSER					
	FORAGE PROF=0199.				
	POMPAGE-DISCONTINU				
P= STE THERM. DE BARBOTAN	DA EN COURS				
E= STE THERM. DE BARBOTAN					
GEOL=EOCENE-SUP. SABLE GRAVIER					

	DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP	ACTES ADMINISTRATIFS
032-096 CAZAUBON (HAMEAU DE BARBOTAN)	01600.	08.	03600 A 18 D	36.2	
013 LES GEMEAUX					
	FORAGE PROF=0060.				
	POMPAGE-DISCONTINU				
P= STE THERM. DE BARBOTAN	DA EN COURS				
E= STE THERM. DE BARBOTAN					
GEOL=EOCENE-SUP. SABLE GRAVIER					

* 037 GER9

032-096 CAZAUBON (HAMEAU DE BARBOTAN)

014 LE TAUREAU

P= STE THERM. DE BARBOTAN
E= STE THERM. DE BARBOTAN
GEOL=EOCENE-SUP. SABLE GRAVIER

DEBIT	RBT	RESISTIVITE	TEMP
00650.	15.	03490 A 18 0	34.8

FORAGE PROF=0068.70
POMPAGE-DISCONTINU
DA EN COURS

ACTES ADMINISTRATIFS

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B. P. 6009 - 45018 ORLÉANS CEDEX - Tél. : (38) 66-06-60

Evaluation des ressources hydrauliques de la France

Etat des connaissances et synthèse hydrogéologique du département du Gers

- A N N E X E 3 -

Bibliographie et liste des documents consultés

Service géologique régional MIDI-PYRÉNÉES

Avenue Pierre Georges Latécoère, 31400 TOULOUSE - Tél. (61) 52-12-14

G E R S

GEOLOGIE -

AMBERT P. - AMBERT M. - FERRY D.
Aspects du quaternaire récent aux environs d'Auch (Gers) - Extr. du Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse. Tome III - Fascicules 3 et 4 - 1975 3è et 4è trimestre. pages 280 à 287 - 1 fig.

BLANC P-L.
Le Crétacé terminal des rides de Villagrains-Landiras (Gironde) et Roquefort-Créon (Landes) Cezan-Lavardens (Gers) - Extr.Thèse de 3ème cycle, Paris VI, Décemb. 1973, 193 p., 25 pl. photo H.T.

BONIS L.
Contribution à l'étude des Mammifères de l'Aquitanien de l'Agenais. Thèse doct. Etat, Paris 1970, rhonéot., 274 p. - 31 pl.

BOULE M.
Le plateau de Lannemezan et les alluvions anciennes des hautes vallées de la Garonne et de la Neste - Bull. des serv. de la carte géol. de la Fr. n° 43 T. VI - 1895 - 2 p.

CADEOT CH.
Les fossiles des sables de La Romieu - Imprimerie Bouquet, Auch 1965 -

CROUZEL F.
Le Miocène continental du Bassin Aquitain - Thèse Fac. des Sc. de l'Université de Toulouse - Librairie polytechn. Ch. Beranger Paris et Liège 1955

CROUZEL F. - SEGUIER J.
Nature et age des formations résiduelles de plateaux dans le département du Gers. Bull. BRGM, section I, n°1, pp. 3 - 6 , 1975 -

DAGUIN F.
L'Aquitaine occidentale - "Actualité scientifique et industrielle" 1050 géol. région de la France 1948 - Hermann et Cie. ed. Paris

DELFAUT J.
Essais sur la géologie dynamique du domaine aquitano-pyrénéens durant le jurassique et le crétacé supérieur - Thèse Fac. des Sc. Bordeaux, 1969 - 6 vol. + planches à part

ENJALBERT H.
Les pays aquitains lère partie : le modèle et les sols - Imprimerie Bière, Bordeaux 1960 -

HUBSCHMAN J.
Morphogénèse et pedogénèse quaternaires dans le piémont des Pyrénées garonnaises et ariégeoises. Thèse Toulouse Le Mirail; 745 p., 1 carte H-T. 1 pl. photo H-T., ill. 9.11.1974 - ed. 1975 -

KUHN H.
La formation infra-molassique dans la région midi-pyrénées : partie nord. Etude structurale et hydrologique - Thèse fac. des Sc. Paris 1969 -

LEYMERIE A.
Mémoire géologique sur la partie du département du Gers comprise dans le bassin sous-pyrénéen. Extr. : mémoires de l'Académie Royale des Sciences - Inscriptions et Belles lettres de Toulouse. Troisième série - Tome II - 1846, pages 252 à 269 -

MALRIC H.
Etude de quelques terres à briques de la région de Castelnaudary et de la région d'Auch. Thèse de docteur de spécialité, Toulouse 47 p., 44 fig. - 1975 -

RICHARD M.
Contribution à l'étude du Bassin d'Aquitaine. Les gisements de Mammifères tertiaires - Mém. Soc. Géol. France, 1950 - Vol. 24, n° 52, 380 p. - 52 fig. -

ROMAN F. et VIRET J.
La faune de Mammifères du Burdigalien de la Romieu - Mém. Soc. Géol. France, 1934 - n° 21, p. 21, p. 1-67, pl. I-WII, 25 fig. Paris -

SCHOEFFLER J.
Etude structurale des terrains molassiques du Piémont-nord des Pyrénées de Peyrehorade à Carcassonne - Thèse de doct. Fac. des Sc. Bordeaux, 1971 -

TROUETTE L.
Explorations souterraines dans le département du Gers (1945-1948) Extr. du Bull. de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse. Tome 84 fasc. 3-4, pages 175-181 - 1949 -

VASSEUR G.
Contribution à l'étude des terrains tertiaires du Sud-Ouest de la France. Bull. des serv. de la carte géol. de la Fr. n° 19. T. II, 1890-1891 - décembre 1890 -

VIGNEAUX M.
Aquitaine occidentale - Massin et Cie. ed. 1975 : 223 p. 12 pl. 104 fig., 2 tableaux -

G E R S

-=-=-=-=-=-

HYDROGEOLOGIE -

B. I. G.
Etude des conséquences hydrauliques et hydrogéologiques des extractions de graviers dans l'Adour en aval de Tarbes. Rapport de synthèse - première phase d'étude - janvier 1970 -

BURGEAP
Etude hydrogéologique préliminaire de la plaine alluviale de l'Adour (zone de Montgaillard à Castelnau Rivière Basse) Rapport R. 394, 50 p., 2 annexes, 3 pl. H.T. 1965 -

BOURLA F-R.
La retenue de l'Astarac - Côteaux de Gascogne, Octobre 1974, n° 31, p. 5-9 -

C.A.C.G.
Etude hydraulique de la vallée de l'Adour - Etude physique qualitative et géométrique du réservoir aquifère

CANTET J-P.
Le karst de la Romieu (Gers) - Maîtrise de géographie, Tlse, 1969, 82 p., 31 fig.

CAVAILLE A.
Le karst des environs de la Romieu - Spélunca mémoires, n° 5, pp. 132-145, 5 fig. 1967 -

CAZAL A. - FENEYROU G. - MOUSSIE B -
Etude de la circulation d'une eau minérale à travers un aquifère complexe - Chronique hydrogéologique du B.R.G.M., pp. 91-112, 12 fig.

CROUZEL F. - GOURINARD Y. - ROCHE J. - VANDENBERGHE A.
Les eaux souterraines de la base des formations molassiques dans la partie occidentale du département du Gers - Rapport SGR / MPY DSGR 66 A 9 - 15.3.1966 -

CROUZEL F.
Permanence, au pied du versant nord des Pyrénées centrales, des débouchés des rivières Miocènes, Pliocènes et Quaternaires. Quinto Congresso Internat. Pirenaïcos Jaca Pamplona 1966 - T 1, part. 1, p. 95 - 104 -

D.D.E.
Syndicat intercommunal d'équipement de l'Adour "Bours-Bazet" Aménagement de l'Adour à Bours-Bazet, création de seuils de fixation du lit, dossier hydraulique et hydrogéologique, rapport 85 p., 3 annexes -

DONVILLE R.
L'extension souterraine des formations du gisement de la Romieu, d'après l'étude des résistivités - Extr. bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, Tome 102-1966, fasc. 2-3, pages 472 à 480 -

GAYRAUD M.
Présentation de résultats graphiques sur la piézométrie de la nappe alluviale de l'Adour (niveau piézométrique, gradients hydrauliques). Groupe et interprétation, données bassins versants souterrains - Paris secr. perm. étude problèmes eau (s.d.) 30 x 21, 71-73, 4 pl. H.T. (B.R.G.M.).

GOURINARD Y. - DONVILLE B. - BANDET Y.
Reconnaissance par sondages électriques d'un aquifère alluvial de l'Adour près de Riscle (Gers) - Extr. du Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle à Toulouse - Tome III, fascicules 1 et 2-1975, pages 96 à 100 -

GOURINARD Y. - MUTIN P. - ROCHE J. - VANDENBERGHE A.
Proposition d'implantation des eaux de deux forages de recherche et d'exploitation d'eau dans la région de St. Cricq (Gers) - Rapport SGR/MPY - DSGR 67 A 17 et Cie. d'Aménagement des Côteaux de Gascogne - 1.3.1967 -

LAMBERT R.
Recherches hydrologiques dans le Sud-Est du bassin garonnais. Thèse de doctorat d'Etat Toulouse le Mirail. 2 tomes 750 p. 126 + 247 fig. 1975 -

LOUSTEAU J.
Note sommaire sur les ressources en eau de la région de l'Armagnac - Ponts et Chaussées, département du Gers 1962 - 10 p.

MAGET P.
La formation infra-molassique dans la région Midi-Pyrénées : partie sud (étude structurale et hydrogéologique) - Thèse 3ème cycle, Paris 1969 - 290 p. 22 fig. - 116 pl. H.T. -

MUTIN P. - CARRIERE A.
Calage sur le régime non saturé d'un modèle mathématique de simulation des écoulements d'un bassin versant expérimental DGRST - 6901663 Fr. (s.d.) (40 p.) 20 h.t. résumé anglais (rapport final, action concertée : eau) 2 fasc. C.N.R.S.

MUTIN P.
Etude des mouvements de l'eau dans un sol argileux - Bull. B.R.G.M. sect. 3, Hydrogéol., Fr. 1969 - num. 4, p. 47-60, 8 fig., 3 tb.

NAPIAS J-C.
I.R.H. du territoire compris sur les feuilles topo au 1/20 000 de Toulouse W-S et 6 - Hte. Garonne

PRUDHOMME P.
Remarques suscitées par les résultats obtenus sur le terrain expérimental de Mielan - Bull. B.R.G.M. sect. 3, hydrogéol., Fr. 1969 - num. 4, p. 61-67, 5 fig.

ROCHE J. - VANDENBERGHE A.
Projet d'implantation d'un forage pour l'alimentation en eau de Nogaro (Gers) - Rapport SGR/MPY - DSGR 66 A 10-1966 -

ROCHE J.
Projet de chauffage des serres par géothermie dans la région de Mirande à Mouchez (Gers) - Synthèse des connaissances géologiques et hydrogéologiques en vue de réalisation d'un captage d'eau chaude profonde - Rapport 75 SGN 242 MPY, 1975, 9 p. 2 pl. -

ROCHE J.
La nappe infra-molassique dans la région Midi-Pyrénées - Mise à jour des connaissances au 1.10.1975 - Rapport 76 SGN 004 MPY, 28 p. 7 pl. H-T. 4 ann. -

ROCHE J.
Etude des possibilités aquifères du crétacé supérieur du bassin aquitain dans la région Midi-Pyrénées - Rapport 76 SGN 267 MPY 22 p., 1 pl. H-T.

SOEIRO F.A.
Variations annuelles d'humidité dans une couche argileuse superficielle - Bull. B.R.G.M. sect. 3, hydrogéol. Fr., 1969, num. 4, p. 69-81, 7 fig. 2 TB.

VANDENBERGHE A.
Les eaux souterraines de la base des formations molassiques dans le département du Gers - Rapport SGR/MPY - DSGR 66 A 57 1966

VANDENBEUSCH M.
Comportement de la nappe de l'Aquifère infra-molassique dans la région Midi-Pyrénées - Etude par simulation mathématique - rapport 71 SGN 192 MPY, 1971, 21 p. - 6 fig., 29 tabl. H.T. -

VOULVE J. - CAZAL A. - PLAUD M. - POUCHAN P.

Introduction à l'étude hydrogéologique du Bassin d'Aquitaine - Centre hydrogéologique de la Fac. des Sc. de Bordeaux 33 Talence Agence Financière de Bassin Adour-Garonne 31 - Tlse, 1969 -

ROCHE J. - VANDENBERGHE A.

Forage pour l'alimentation en eau de Nogaro (Gers) - Compte rendu final des travaux - rapport SGR/MPY n° 69 SGL 023 MPY 15.01.1969 -

Additif - Essais de détermination de la transmissivité de la formation aquifère

G E R S

EAUX MINERALES -

BRUSTIER V. - ASTRE G.
Analyse spectrographique du résidu sec de la source "Pardailhan" de Castera-Verduzan (Gers) Considérations hydrogéologiques - Ann. pharmacie, t. 12, n° 5, pp. 354 - 357

COUSERAN M. - MAGNES M. - FILHOL M.
Rapport sur un mémoire de M. Lidange, intitulé - Recherches sur les eaux minérales du Gers - Extr. : mémoires de l'académie impériale des sciences de Toulouse, quatrième série - tome IV - 1854 - pages 398 à 400

DREYFUS M.
Observations géologiques au voisinage du crétacé de Cezan - Laverdens - Extr. bull. de la société d'Histoire Naturelle de Toulouse, tome 78 - fasc. 4 - 1943 - pages 233 à 250

FABRE R.
Concernant une demande d'autorisation d'exploitation de deux sources d'eau minérales dénommées "Grande Fontaine" et "Petite Fontaine" situées à Castera-Verduzan (Gers) Bull. Acad. Nat. Médecine, 145, n° 27-28, pp. 563-567, 2 fig. 1961 -

FENEYROU G.
Eaux minérales et failles. Annales des Mines. Octobre 1975. pp. 23 à 38 -

RICAU R.
Contribution à l'étude des eaux minérales de Castera-Verduzan 1954

SOULE J-C.
Station thermale d'Aurensan - Etude préliminaire à l'exécution des travaux de réfection des captages - Protection de la qualité des eaux - Rapport 86 MPY-HY, 10 p. 7 pl. H-T. 1976 -

G E R S

PEDOLOGIE, AGRONOMIE, GEOPHYSIQUE -

BAQUE Z.
Le département du Gers géophysique : la formation du sol, Auch, Imprimerie Cocharaux 1931, 174 p. - 32 fig.

ICOLE M.
Géochimie des altérations dans les nappes d'alluvions du Piémont occidental nord-pyrénéen. Essai de paléopédologie quaternaire - Thèse Paris VI, 1973 : 325 p. : 6 pl. H.T.

ICOLE M.
Le quaternaire de la Gascogne gersoise méridionale les limons, leur âge et premiers aperçus sur leur pédologie - Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire - 1968

JACQUOT M.E.
Description géologique, minéralogique et agronomique du département du Gers - Imprimerie Nationale - Paris - 1870 -

KHOBZI J.
La basse vallée de l'Arros - Evolution géomorphologique et problèmes d'aménagement. Imprimerie Bouquet, Auch, 1966, 88 p. -

KHOBZI M-J.
Les conditions géomorphologiques de l'aménagement agricole de la basse vallée de l'Arros (S.W. France) Univ. de Strasbourg - Centre de géographie appliquée - Ministère de l'Agriculture - 1963 - 87 p.

SEGUY J.
Carte pédologique de la France à 1/100 000 Condom - avec notice explicative 152 p., 26 fig. I.N.R.A. - 1976 -

SHELL France -
Evaluation géologique et géophysique du permis de Gourdon Rapport n° 201, 7 p., 1 ann., 8 pl. H-T. 1976 -

DOCUMENTS CONSULTES -

- Cartes topographiques I.G.N. à 1/25 000 et 1/50 000
  (voir carte d'assemblage)

- Cartes géologiques à 1/80 000 de Auch, Castelnau, Lectoure, Montréal

  et à 1/50 000 de Condom, St. Nicolas de la Grave, Fleurance, Beaumont-de-Lomagne, Auch, Gimont, Toulouse-Ouest, Mirande Lombez.

- Archives du B.R.G.M. (Banque des données du sous-sol)

- Bulletin de la Météorologie Nationale

- Catalogue des Cours d'Eaux de l'Agence Financière de Bassin Adour - Garonne.

- Atlas : Géologie du Bassin d'Aquitaine (B.R.G.M., ELF-RE, ESSO-REP, S.N.P.A.).

- Guides géologiques régionaux :
  . M. Vigneaux : Aquitaine Occidentale, Masson 1975
  . B. Gèze, A. Cavaillé : Aquitaine Orientale, Masson 1977

- Eléments pour un programme général d'aménagement hydraulique
  Service Régional de l'Aménagement des Eaux - Décembre 1975
  Région MPY - 80 p.

- Eléments pour un aménagement de l'espace rural
  Atelier Régional d'Etudes Economiques et d'Aménagement Rural - Mars 1971

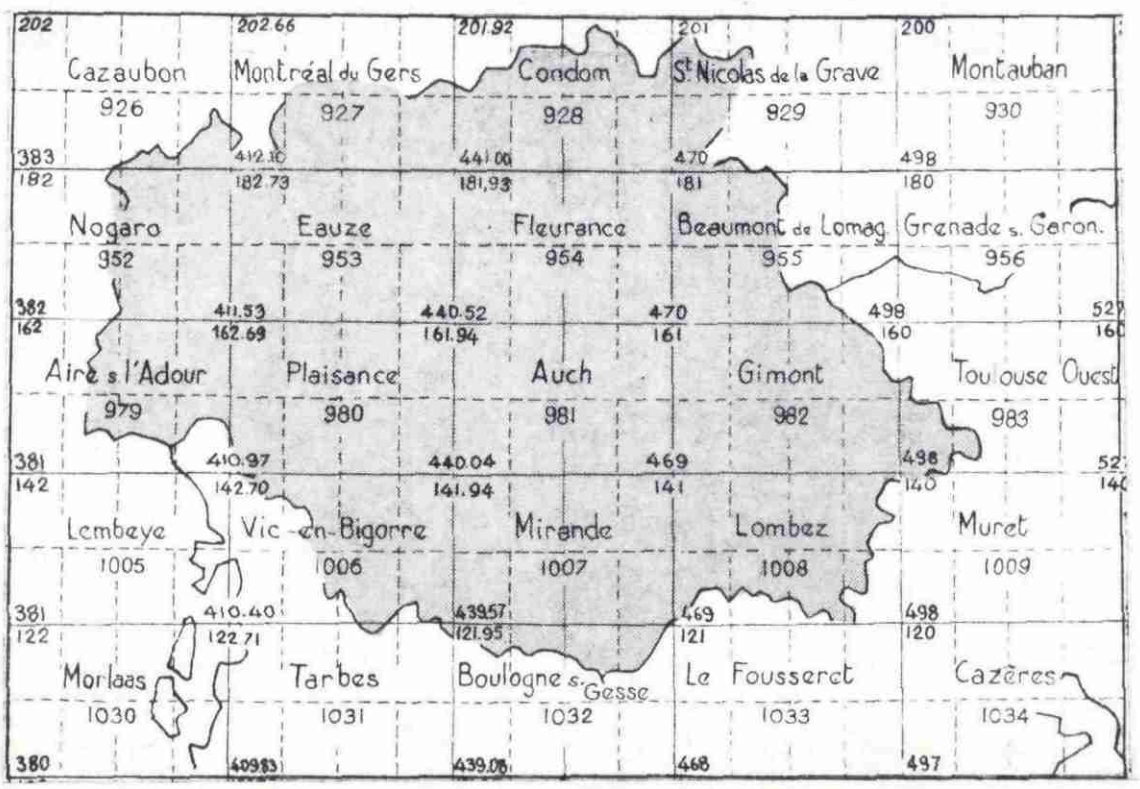
- Projet de Livre Blanc - Le problème de l'eau en Adour - Garonne
  Agence Financière de Bassin "Adour-Garonne" - Avril 1971

- Inventaire du degré de pollution des eaux superficielles - campagne 1971 - Annexe cartographique - Environnement

DEPARTEMENT DU GERS

TABLEAU D'ASSEMBLAGE DES CARTES I.G.N.

à 1/50 000 et à 1/25 000



Coordonnées Lambert Zone III Sud

927

Cartes en courbes à 1/50 000 et à 1/25 000

927 *Numérotation B.R.G.M.*

77 SGN 405 MPY