

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET SCIENTIFIQUE

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL



**EXPLOITATION DES AQUIFERES
RISQUES DE POLLUTION
BASSE VALLEE DE L'AUDE**

ECHELLE 1 : 100.000

par

J. P. MARCHAL

Service géologique régional LANGUEDOC-ROUSSILLON

Mas Jausserand, La Pompignane, 34000 MONTPELLIER

Tél.: (67) 92.93.31

SOMMAIRE

1 – INTRODUCTION	5
2 – PRESENTATION DE LA REGION ETUDIEE	6
2.1 - Aperçu géographique	6
2.2 - Climatologie - Hydrologie	7
3 – DONNEES GEOLOGIQUES	10
3.1 - Le Primaire	10
3.2 - Le Jurassico-Crétacé	10
3.3 - L'Eocène	11
3.4 - L'Oligo-Miocène	11
3.5 - Pliocène et Quaternaire ancien	11
3.6 - Le Quaternaire récent	12
4 – EXPLOITATION DES AQUIFERES	13
4.1 - Description hydrogéologique des aquifères	13
4.2 - Débits exploités	15
5 – RISQUES DE POLLUTION	17
6 – CARACTERISTIQUES DES POINTS D'EAU	19
LISTE DES COMMUNES SITUEES SUR LA CARTE et leur indice INSEE	22
BIBLIOGRAPHIE	23

1 – INTRODUCTION

Le Ministère du Développement industriel et scientifique a confié au Bureau de recherches géologiques et minières l'évaluation des ressources hydrauliques de la France. A ce titre, le Service géologique régional Languedoc Roussillon du B.R.G.M. a dressé la carte d'exploitation des aquifères et des risques de pollution de la basse vallée de l'Aude qui fait suite au document du même type concernant la feuille MONTPELLIER à 1/100.000.

L'objet de cette nouvelle carte est de synthétiser toutes les informations ponctuelles existantes et de fournir un document de base utile à la gestion des ressources en eau.

Les recherches et observations ont été effectuées essentiellement durant l'année 1972 et la carte reflète donc la situation existante au cours de cette période. Il sera possible de la compléter ultérieurement en fonction des créations (ou suppressions) de captages, stations de traitement des eaux usées, implantations d'usines, etc. (1)

Nous remercions les Directions départementales de l'Agriculture de l'Aude et de l'Hérault, la Direction départementale de l'Équipement de l'Aude, le Service régional d'aménagement des eaux du Languedoc-Roussillon, les Sociétés de distribution d'eau et les Mairies qui ont mis obligeamment leurs archives à notre disposition pour faciliter ce travail.

(1) – Nous serions reconnaissants à toute personne susceptible de nous fournir des rectifications ou informations nouvelles, de bien vouloir nous les faire parvenir à l'adresse suivante :

B. R. G. M. – Service géologique régional Languedoc-Roussillon
Mas Jausserand - La Pompignane - 34000 MONTPELLIER – Tél. : 92.93.31

2 – PRESENTATION DE LA REGION ETUDIEE

2.1 – APERCU GEOGRAPHIQUE

La zone couverte par la carte s'étend sur 58 km de long depuis l'aval de Carcassonne à l'ouest jusqu'à la mer Méditerranée à l'est, et sur 21 km de large dans le sens nord-sud. Le département de l'Aude couvre 80 % du secteur et le département de l'Hérault 20 %.

Le fleuve Aude s'écoule d'Ouest en Est et limite deux grandes régions naturelles : le Minervois au Nord et les Corbières au Sud ; à l'aval, ce fleuve sépare les plateaux du Sud-Biterrois de la Montagne de la Clape.

Dans la zone étudiée, les Corbières sont peu accidentées, mise à part la Montagne d'Alaric au sud-ouest de la feuille, qui annonce les hautes Corbières.

Le Minervois, vaste étendue faiblement vallonnée où font saillie quelques reliefs calcaires telle que la "Serre d'Oupia", s'élève doucement vers le Nord. Cependant, au nord d'une ligne passant par Caunes-Minervois et Azillanet, le relief s'accroît pour faire la transition avec la Montagne Noire.

Entre Narbonne et la mer se situe la Montagne de la Clape, massif calcaire, dont le point culminant se trouve à la cote 214 au Coffre de Pech Redon.

La région monotone du Sud-Biterrois offre quelques reliefs entre Colombiers et Poilhes et au sud de Nissan. C'est sur ce dernier escarpement que se situe l'Oppidum d'Ensérune dominant les étangs de Capestang et de Montady.

A l'amont de Lézignan-Corbières, le domaine alluvial reste peu étendu, tandis qu'à l'aval, l'Orbieu et l'Aude s'écoulent dans de larges vallées.

Toute cette région est dominée par la monoculture de la vigne qui donne des crus de qualité supérieure, en particulier ceux du Minervois et des Corbières, et les vergers occupent à peine 10 % de la superficie cultivée.

Les Montagnes d'Alaric et de la Clape, région de garrigue, sont couvertes d'épineux avec quelques chênes kermès, des cyprès et des pins.

Les 115.497 habitants de cette région, d'après le recensement de 1968, vivent essentiellement

de la viticulture, mais les villages du Minervois et des Corbières se dépeuplent au profit des agglomérations situées dans les vallées où l'activité est plus intense.

Les industries sont relativement peu développées en dehors de quelques entreprises de moyenne importance à Narbonne : traitement d'uranium, raffinage du soufre, liqueurs, etc. et de deux manufactures de gants à Lézignan-Corbières.

2.2 – CLIMATOLOGIE – HYDROLOGIE

Le climat de la région est du type méditerranéen avec une forte insolation, des températures élevées, des pluies fréquemment orageuses et des vents souvent violents.

Les précipitations sont importantes en automne avec des épisodes pluvieux de quelques jours en hiver et surtout au printemps.

La répartition des pluies est hétérogène dans le temps et dans l'espace : ainsi à Narbonne entre 1950 et 1964 la pluviométrie annuelle a oscillé entre 884 mm et 270 mm. Leur efficacité pour la recharge des nappes varie en fonction du régime des précipitations : les orages brutaux contribuent surtout à accroître le ruissellement, tandis que le pourcentage infiltré des pluies intenses, étalées sur plusieurs jours, sera nettement plus élevé.

Le Cers ou Narbonnais, vent dominant venant du Nord-Ouest, souffle en moyenne 220 jours par an à Narbonne. Il conditionne partiellement l'évaporation des plans d'eau libres et contribue au dessèchement superficiel des terres et de la végétation. L'influence du vent n'est d'ailleurs pas prise en compte lors du calcul de l'évapotranspiration potentielle ; à titre d'information, la valeur théorique de cette caractéristique Etp, s'établirait à 470 mm pour Narbonne. Son calcul est fait à partir de la formule de Turc :

$$Etp = \frac{Pm}{\sqrt{0,9 + \frac{Pm^2}{L^2}}} \quad \text{avec}$$

Pm : pluviométrie moyenne annuelle ; ici Pm = 545 mm pour la période 1950-1964

L : coefficient dans lequel entre la température moyenne annuelle Tm ; ici Tm = 15,00 degrés centigrades.

$$L = 300 + 25 Tm + 0,05 Tm^3$$

Le débit moyen annuel de l'Aude à Carcassonne est de 27 m³/s et de 60 m³/s à Narbonne. A l'aval, les débits peuvent passer de 5 m³/s à 3000 m³/s en moins de 48 heures ce qui témoigne de variations très brutales typiques des fleuves méditerranéens. L'Aude reçoit principalement trois

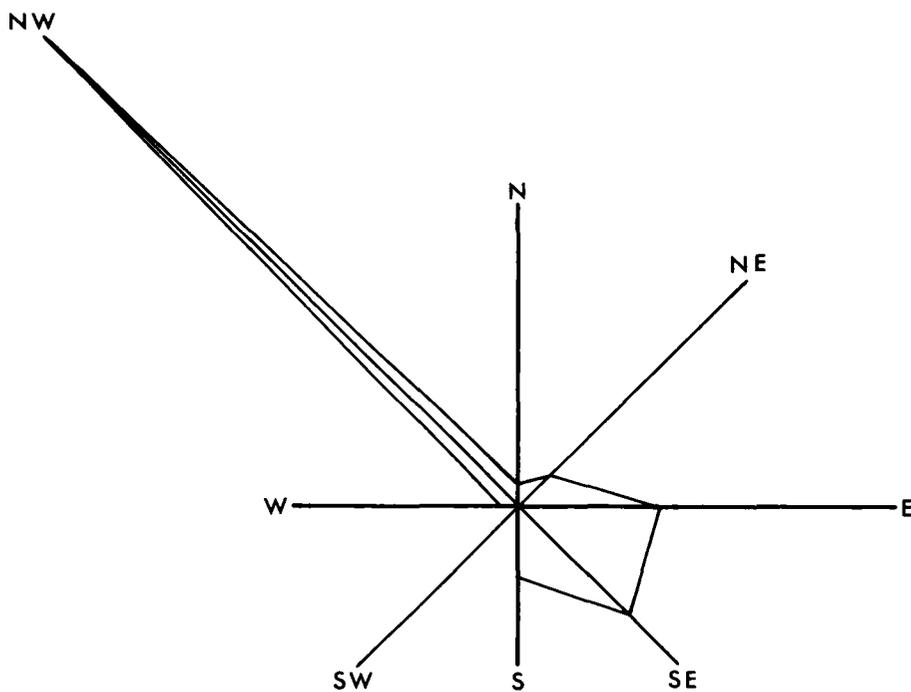
affluents dans la zone cartographiée : l'Argent-Double, l'Orbieu et la Cesse.

Deux "voies d'eau" sont à signaler en raison de leur double rôle :

- Le canal du Midi est à la fois voie navigable et canal primaire d'irrigation sur lequel existent de nombreuses prises d'eau ; il est lui-même alimenté par l'Aude, à l'aval de Carcassonne, et par la "Rigole" de piémont de la Montagne Noire.
- Le canal de la Robine, alimenté par l'Aude à Moussoulens, fait la jonction entre le canal du Midi et Port-la-Nouvelle, sur la Méditerranée au sud de la carte. Utilisé pour la navigation, ce canal fournit l'eau pour la submersion des vignes (lutte contre le phylloxéra) et récolte à certaines périodes les eaux de drainage.

ROSE DES VENTS A NARBONNE

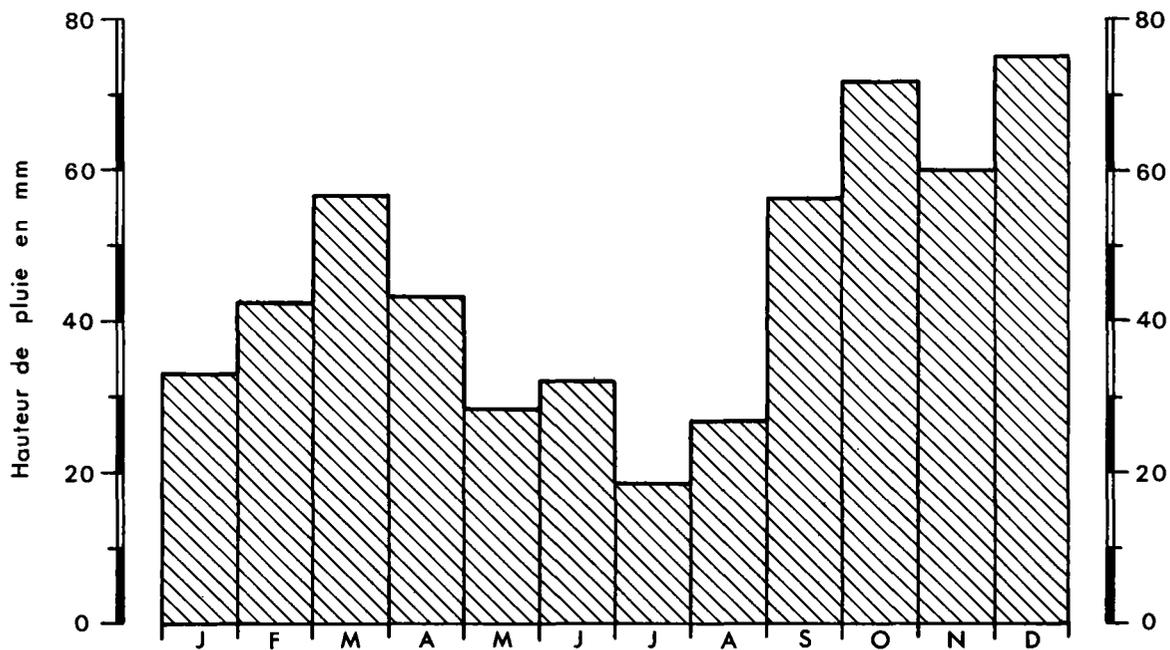
d'après G. Galtier



HAUTEUR MOYENNE DES PLUIES MENSUELLES

ENTRE 1950 ET 1964 A NARBONNE

d'après la station pluviométrique de Narbonne - Razimbaut



3 – DONNEES GEOLOGIQUES

Compte tenu de la lithostratigraphie régionale, les terrains affleurant dans le secteur étudié sont regroupés sur la carte en six ensembles aquifères. Ces ensembles correspondent aux formations ci-après, des plus anciennes aux plus récentes : Le Primaire, le Jurassico-Crétacé, l'Eocène, l'Oligo-Miocène, le Pliocène-Quaternaire ancien et le Quaternaire récent.

3.1 – LE PRIMAIRE

Le Primaire de la Montagne Noire, représenté par les schistes de l'Ordovicien et les calcaires du Dévonien, affleure dans l'extrême nord-ouest de la feuille où il est recouvert en discordance par les terrains tertiaires.

Le Dévonien apparaît également au sud de Moux, en plein massif des Corbières, où une faille à rejet vertical de l'ordre de 450 m le met en contact avec le Sparnacien.

3.2 – LE JURASSICO - CRETACE

Les terrains d'âge secondaire affleurent entre Lézignan-Corbières et Narbonne, et dans la Montagne de la Clape.

La carte met en évidence la limite méridionale d'une unité tectonique importante : "La Nappe de charriage des Corbières". Sur des terrains autochtones qui n'ont pas subi de déplacement horizontal, on rencontre des formations charriées ou allochtones. Le déplacement de l'allochtone a été facilité par la présence de "lames" d'argiles triasiques d'épaisseur variable à la base. La Nappe disparaît au nord sous la plaine alluviale et à l'est sous le bassin oligocène de Narbonne.

L'autochtone est représenté par les marnes du Cénomaniens et surtout par les grès du Sénonien. Les terrains allochtones sont des marno-calcaires du Jurassique et des calcaires de l'Albo-Aptien.

La Montagne de la Clape, d'âge albo-aptien, n'appartient pas à la Nappe. Ce massif "enraciné"

est en grande partie de structure sub-tabulaire, bien qu'affecté de plusieurs failles ayant entraîné l'affaissement de sa partie orientale.

3.3 – L'EOCENE

L'Eocène affleure sur la plus grande partie de la moitié occidentale de la carte. Au nord de l'Aude, le bassin éocène du Minervois constitue la terminaison orientale du bassin d'Aquitaine reposant en discordance sur le Primaire de la Montagne Noire. Stratigraphiquement, les terrains vont de l'Yprésien, représenté par 70 m de calcaires à alvéolines, jusqu'au Lutétien, qui comprend de la base au sommet :

- une série marneuse d'environ 300 m d'épaisseur,
- les Calcaires à *Bulimus Hopei* pouvant atteindre 200 m,
- les séries d'Assignan, d'Agel et d'Aigne constituées d'alternances de calcaires, grès, marne avec bancs de lignite, d'une puissance de 700 m.

Au sud de l'Aude, l'Eocène des Corbières débute stratigraphiquement plus tôt et la série, plus puissante qu'au nord, comprend des calcaires, des marnes, des poudingues et des molasses argileuses sous-pyrénéennes.

Des cassures importantes ont affecté la Montagne d'Alaric à la fin de l'Eocène, au cours de la surrection de la chaîne pyrénéenne.

3.4 – L'OLIGO - MIOCENE

L'Oligocène et le Miocène de l'Est de la carte sont à prédominance argileuse, avec quelques intercalations calcaires dans l'Oligocène, des grès calcaires coquilliers tendres dans le Miocène moyen (Burdigalien) et quelques niveaux de sables bleus et jaunes au Miocène supérieur (Helvétien).

Entre le massif des Corbières et la Clape, le synclinal oligocène de Narbonne est recouvert en grande partie par les alluvions de l'Aude.

3.5 – PLIOCENE ET QUATERNAIRE ANCIEN

Le Pliocène affleurant très peu sur la zone étudiée se présente sous forme de poudingue à ciment argileux de quelques mètres d'épaisseur. A l'embouchure de l'Aude, sous une épaisse couverture alluviale d'une trentaine de mètres, les forages ont rencontré essentiellement des argiles sur une

quarantaine de mètres, puis des sables aquifères attribués à l'Astien (Pliocène supérieur).

Les alluvions anciennes de la Cesse ne dépassent jamais 5 à 6 m d'épaisseur. Les galets et graviers sont contenus dans une matrice calcaire fortement cimentée.

Les alluvions anciennes de l'Aude et celles de l'Argent-Double, entre Pépieux et Laure-Minervois, reposent par placages sur le substratum éocène et leur épaisseur atteint rarement 4 à 5 m. En bordure du synclinal oligocène de Narbonne, les terrasses de Narbonne, Sainte Germaine, Quatorze et Céleyran ne dépassent jamais 4 m d'épaisseur.

3.6 – LE QUATERNAIRE RECENT

Les alluvions récentes de l'Argent-Double et de l'Aude sont peu développées. Elles sont constituées de sable, galets et graviers presque totalement dénués d'éléments argileux sur 3 à 4 m d'épaisseur, recouverts par des limons sur 2 à 3 m.

A leur confluence avec l'Aude, la Cesse et l'Orbieu émettent des digitations alluviales masquant les formations sous-jacentes, donc les unités structurales de la région.

L'épaisseur totale des alluvions est de l'ordre de 15 m dans la zone de Moussoulens - Coursan, dont 4 à 5 m de limons superficiels. A l'aval de Coursan, vers la Méditerranée, les graviers disparaissent au profit de 20 à 30 m de sédiments vaseux, argile et limons fins.

4 – EXPLOITATION DES AQUIFERES

4.1 – DESCRIPTION HYDROGEOLOGIQUE DES AQUIFERES

4.1.1 – Le Primaire

Le Primaire, d'extension réduite sur cette carte, a été peu étudié du point de vue hydrogéologique.

Les schistes, très peu perméables, apportent néanmoins un débit faible et régulier aux rivières. Les calcaires du Dévonien, très fissurés, donnent naissance à des sources dont le débit atteint parfois plusieurs dizaines de litres/seconde, telle la Source Romanel (1038.1.29), qui partiellement captée, débitait environ 35 l/s le 6 septembre 1972.

4.1.2 – Le Secondaire

Dans les Corbières, les calcaires du Jurassique et du Crétacé donnent naissance à des sources, dont la plus importante, la source de Montlaurès (1039.6.53), située 3 km au nord-ouest de Narbonne, débite 600 à 1.500 l/s selon les saisons.

De nombreuses sources sont exploitées par gravité pour alimenter des agglomérations, qui font appel par ailleurs aux ressources des nappes alluviales en été, lorsque le débit des émergences diminue. Ainsi Montredon reçoit son eau d'une source issue des calcaires jurassiques, de deux sources provenant des grès altérés du Sénonien et enfin d'un forage creusé dans les alluvions de l'Orbieu.

Les calcaires aptiens de la Clape n'ont pas encore fait l'objet d'une reconnaissance détaillée. Cependant, le forage de Rivière-le-Haut (1039.8.66)* utilisé par Saint Pierre-sur-Mer recoupe un calcaire très fissuré à 49 m de profondeur, et son débit spécifique atteint 230 m³/h/m.

4.1.3 – L'Eocène

Dans les Corbières, quelques sources de débordement apparaissent dans la Montagne d'Alaric, au contact du réservoir calcaire yprésien et des marnes lutétiennes qui le recouvrent. Ces sources, dont le débit maximal ne dépasse guère la dizaine de litres/seconde, sont captées pour alimenter

* Par erreur, la carte indique que ce forage capte le Pliocène ; il s'agit en fait des calcaires urgo-aptiens.

les villages de Capendu, Douzens, Comigne, Moux et Fontcouverte, qui s'adressent en outre à des puits de la nappe alluviale en été pour satisfaire leurs besoins.

Les caractéristiques des terrains éocènes du Minervois sont en général médiocres ; cependant, dans la cuvette synclinale de Pouzols-Minervois, la zone à Bulimus Hopei représente un bon aquifère. Rencontrés à 320 m de profondeur dans le forage communal de Pouzols (1038.4.15) et à 150 m dans le forage 1038.8.5 réalisé pour l'irrigation, les Calcaires à Bulimus Hopei, recouverts par la série argilo-calcaire et gréseuse d'Assignan, ont permis d'obtenir un débit spécifique de l'ordre de 25 à 30 m³/h/m.

4.1.4 – L'Oligo-Miocène

Les possibilités aquifères des terrains oligo-miocènes sont réduites. Les forages implantés dans ces formations ne donnent qu'exceptionnellement un débit supérieur à 5 m³/h. Au sud de Narbonne, le forage de Roche grise (1061.2.67), profond de 80 m, a traversé des calcaires oligocènes et peut fournir 8 m³/h.

4.1.5 – Le Pliocène

Aux Cabanes de Fleury, vers 60 m de profondeur, plusieurs forages ont atteint un aquifère captif représenté par des sables jaunes : Cf 1039.8.3, 1039.8.70, 1039.8.71.

La transmissivité de cet aquifère varie entre 9.10^{-3} et 2.10^{-4} m²/s et son coefficient d'emménagement va de 8.10^{-4} à 7.10^{-5} . Les forages sont artésiens en hiver ; ils sont exploités par des particuliers ou par la Société lyonnaise des eaux pour alimenter deux terrains de camping à Vendres.

4.1.6 – Le Quaternaire

Les alluvions anciennes reposant sur les terrains éocènes entre Homps et Laure-Minervois ont un débit insuffisant pour satisfaire en toutes saisons aux besoins d'une collectivité.

Les possibilités aquifères des hautes terrasses de la Cesse sont en général également modestes. Le puits (1039.5.22) réalisé pour le hameau du Somail n'a pas été mis en exploitation, son débit diminuant après quelques jours de pompage à 6 m³/h.

Cependant, lorsque les alluvions sont moins cimentées, un ouvrage peut atteindre plusieurs dizaines de mètres cube/heure comme on le constate sur les puits 1039.5.20 et 1039.5.21 qui alimentent Sallèles d'Aude et Ouveillan.

La recharge artificielle est parfois mise en oeuvre ; sur le puits communal d'Ouveillan par exemple, lorsque le débit diminue, un lâcher d'eau du canal du Midi dans le "Trou de Brille" permet après 15 jours, de reprendre le régime normal de pompage. Par ailleurs, les calcaires et

marnes du Crétacé affleurant à l'est du puits d'Ouveillan (1039.5.21) peuvent être en relation hydraulique avec les alluvions et leur rôle dans cette recharge serait à préciser.

La position perchée des nappes contenues dans les terrasses anciennes de Narbonne, Sainte Germaine, Quatorze, Celeyran et Gasparet, n'autorise pas de prélèvements importants.

Les alluvions récentes de l'Aude et de ses affluents ont, en général, de bonnes caractéristiques hydrauliques.

Les débits spécifiques des ouvrages de captage dépassent très souvent $50 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ et peuvent localement s'élever à $200 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$, dans certains puits réalisés à Bize-Minervois dans la vallée de la Cesse, et atteindraient $500 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ pour les deux nouveaux puits de Narbonne.

Cependant, les caractéristiques techniques des ouvrages de captage et les opérations de développement doivent être bien conduites pour éviter l'ensablement trop fréquent des forages.

Depuis 1864, la ville de Narbonne a effectué successivement de nombreux puits dans le méandre de l'Aude à Férioles ; une nouvelle station de pompage a été implantée en 1966 à Moussoulens, 4,5 km à l'aval. D'après un document consulté, la transmissivité des alluvions de l'Aude à cet endroit atteindrait $5 \cdot 10^{-1} \text{ m}^2/\text{s}$, ce qui suppose une réalimentation par la rivière.

A l'aval de Coursan, les alluvions constituées essentiellement de limons, d'argiles et de vases ont des caractéristiques nettement moins favorables ; leur transmissivité est de l'ordre de $10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$. Dans cette zone, les eaux souterraines sont de qualité très médiocre : la résistivité est souvent inférieure à $500 \text{ ohm}/\text{cm}$ et la teneur en chlorures dépasse $250 \text{ mg}/\text{l}$.

4.2 – DEBITS EXPLOITES

Les volumes d'eau exploités à diverses fins sont connus d'une façon assez approximative. Au chapitre 6, le texte explicatif des valeurs reportées dans les tableaux des données quantitatives indique, pour les colonnes 14 à 16, la relativité des chiffres retenus.

En effet, la lecture de ces tableaux montre que les stations de pompage équipées d'un compteur totalisateur représentent 20 % du total. Le plus souvent les chiffres proviennent d'une estimation plus ou moins approchée du débit horaire de la pompe et du nombre d'heures de marche.

La somme des volumes enregistrés aux compteurs des abonnés est souvent nettement inférieure au prélèvement réel ; des vérifications sur les pompes équipées d'un compteur ont montré que ce prélèvement réel pouvait être jusqu'à 4,5 fois plus fort que la consommation facturée. Aussi les volumes pris en compte pour évaluer au mieux les prélèvements réels ont-ils été majorés d'après les indications de l'exploitant (Cf. chiffres entre parenthèses de la colonne 16).

Si l'on veut améliorer la connaissance des ponctions opérées sur les différents aquifères, il serait tout à fait souhaitable de généraliser l'installation de compteurs à la sortie des pompes, de les

maintenir en état de marche et d'en effectuer le relevé quotidien.

Le tableau ci-dessous indique les volumes d'eau annuels exprimés en mètres cubes, prélevés en 1971 dans les différents aquifères de la zone étudiée :

Aquifère	Indice	Eau potable	Eau industrielle	Eau agricole
Alluvions récentes AUDE	Q2p	7.366.147	97.500	0
Alluvions récentes ORBIEU	Q2p	1.554.872	72.500	0
Alluvions récentes CESSÉ	Q2p	825.000	0	1.067.000
Alluvions récentes ARGENT-DOUBLE	Q2p	523.780	3.000	0
Alluvions récentes peu perméables	Q2i	30.303	0	0
Alluvions anciennes semi-perméables	Qlpi	45.365	3.500	0
OLIGO-MIOCENE	O-Mi	16.015	28.500	0
EOCENE	Ei	106.551	0	0
EOCENE (zone à Bulimus Hopei)	-	45.000	0	171.500
CRETACE JURASSIQUE calcaire	C-Jf	102.222	630.000	0
CRETACE JURASSIQUE gréseux	C-Jp	40.000	0	0
PRIMAIRE	Pf	434.043	7.000	0
		11.089.298	842.000	1.938.500

Près de 90 % de l'eau souterraine consommée sont pris dans les alluvions récentes.

Pour l'agriculture, seule est comptabilisée l'eau exploitée par des syndicats d'irrigants ; il est en effet difficile d'estimer le débit des puits ou forages particuliers, qui par ailleurs, ne sont pas très nombreux.

L'eau potable consommée en 1971 par les 115.500 habitants de la région couverte par la carte s'élèverait à 11.090.000 m³ d'eau souterraine, dont 340.000 m³ sont envoyés vers des communes extérieures des syndicats du Brian et de l'Orbieu, et 974.000 m³ d'eau superficielle. On obtiendrait ainsi un débit moyen annuel par habitant relativement élevé de :

$$\frac{11.090.000 - 340.000 + 974.000}{115.500} \# 100 \text{ m}^3$$

soit 275 litres par jour.

A la population fixe plus importante en 1971 qu'au recensement de mars 1968, il faut ajouter les nombreux estivants pendant les mois de forte consommation ; d'autre part l'eau potable de distribution publique sert également à l'arrosage des jardins et espaces verts, aux besoins des villes, des petites entreprises, au traitement des vignes, etc. ce qui explique le chiffre obtenu.

5 – RISQUES DE POLLUTION

Les sources de pollution sont essentiellement d'origine domestique, l'industrialisation étant peu développée à l'intérieur de la zone étudiée.

Deux usines sont implantées à Malvesi près de Narbonne : Comurhex, qui raffine et traite l'uranium et la Société languedocienne de soufre et micron couleurs qui traite du soufre de Lacq et fabrique des produits colorants.

Les eaux résiduaires de Comurhex contiennent essentiellement des nitrates, des traces d'uranium et des fluorures ; elles sont rejetées dans d'anciens terrils de la mine de soufre de Malvesi aménagés en bacs d'évaporation qui semblent être étanches.

La Société languedocienne de soufre et micron couleurs rejette ses eaux usées dans un lac artificiel servant de bassin de décantation ; elles sont ensuite refoulées dans le canal de Cadariège, qui est utilisé pour l'irrigation des vignes de la plaine de Narbonne.

Les rejets des distilleries sont une source de pollution pour la zone intéressée. Les effluents sont soit rejetés sans traitement en rivière, soit après passage dans des bacs de décantation - évaporation. Cependant, l'étude d'une méthode expérimentale de traitement des effluents qui semble donner des résultats satisfaisants, se poursuit à Coursan.

Les eaux de lavage de cuves des caves coopératives – faibles en quantité puisque la consommation dépasse rarement 2.500 m³/an – ne sont pas admises dans les stations d'épuration communales car elles en perturbent le fonctionnement.

De nombreuses communes n'ont pas encore de réseau d'assainissement ou de station de traitement des effluents. Caunes-Minervois et Narbonne possèdent des tronçons de réseau souvent très anciens avec plusieurs points de sortie le long de l'Argent-Double pour Caunes-Minervois et 60 sorties dans la Robine pour Narbonne, où l'on construit actuellement une station d'épuration pour traiter les eaux usées de la partie est de la ville.

Les dépôts d'ordures ménagères inventoriés dans ce secteur restent trop souvent des dépôts "clandestins". On notera que la ville de Narbonne possède une station de compostage qui a traité 8.670 tonnes en 1971.

Les études réalisées par le B.C.E.O.M. en 1965 et par le C.E.R.H. en 1970 ont prouvé, grâce à de multiples prélèvements sur le cours de l'Aude, l'existence d'une amorce d'auto-épuration des

eaux de ce fleuve. Le phénomène se trouve masqué dans les secteurs où il existe des déversements rapprochés d'eaux usées par les agglomérations riveraines.

6 – CARACTERISTIQUES DES POINTS D’EAU

Les tableaux présentés dans les pages suivantes regroupent les principales caractéristiques des puits exploités auxquelles ont été ajoutées celles des ouvrages importants inexploités en 1971-1972. Quelques captages situés hors de la carte, mais à faible distance des limites, y sont distingués par une astérisque.

Le lecteur intéressé pourra en outre consulter dans nos archives des fiches d’inventaire relatives à de nombreux points d’eau répertoriés, mais qui n’ont pas leur place dans les tableaux en raison de leurs possibilités réduites.

La signification des rubriques reportées dans les différentes colonnes est explicitée ci-après.

COLONNE 1 : Indice de classement B.R.G.M.

L’indice B.R.G.M. correspond au numéro de classement national du point d’eau. Les dossiers sont classés suivant leur ordre d’entrée par huitième de coupure IGN à 1/50.000. Par exemple, le dossier 1038.1.29 correspond à un point situé sur la feuille 1038 (Lézignan-Corbières), huitième 1.

COLONNE 2 : Nature du point d’eau

- F : forage
- P : puits
- S : source
- R : prélèvement en rivière

COLONNE 3 : Usage de l’eau

Dans cette colonne figurent le numéro du département et le numéro INSEE de la commune où se trouve le siège de l’exploitant.

L’indice “c” désigne un ouvrage exploité par la commune elle-même pour ses besoins en eau domestique ; lorsque les chiffres sont soulignés, l’ouvrage est exploité par un syndicat.

L'indice "a" désigne un captage utilisé à des fins agricoles
" "i" " " " industrielles
" "p" " " par un particulier
" "O" " un ouvrage non exploité

COLONNE 4 : Aquifère capté

Les symboles stratigraphico-hydrogéologiques sont ceux de la carte.

COLONNE 5 : Profondeur

C'est la profondeur maximale atteinte lors de la phase de reconnaissance.

COLONNE 6 : Altitude du sol

Cote IGN du sol à l'orifice de l'ouvrage ; dans la plupart des cas, cette cote a une valeur approchée.

COLONNE 7 : Niveau piézométrique

C'est la profondeur de l'eau au repos mesurée par rapport au sol ; lorsque le forage est jaillissant, la valeur précédée du signe "+" indique la hauteur de stabilisation de l'eau au-dessus du niveau du sol.

COLONNE 8 : Epaisseur de l'aquifère

L'épaisseur totale de l'aquifère capté par un puits ou forage n'est connue que dans le cas où celui-ci le recoupe sur toute sa hauteur (puits complet).

Lorsque la base de l'aquifère n'a pas été atteinte par l'ouvrage, la hauteur de la tranche partielle recoupée est affectée du signe "+", c'est à dire que l'épaisseur totale est supérieure au chiffre indiqué.

Parfois un puits complet proche permet d'estimer correctement l'épaisseur de l'aquifère capté par un puits incomplet ; l'épaisseur totale est donc indiquée avec la lettre "e" (estimation).

COLONNES 9 et 10 : Débits aux essais et rabattement correspondant

Pour les sources, les deux valeurs indiquées correspondent au débit d'étiage et au débit maximal.

L'indice "e" signifie que les mesures sont très occasionnelles. Pour les puits et forages, lorsque plusieurs essais existent, les valeurs représentatives retenues correspondent à un dénoyage de l'aquifère inférieur à 30 % de son épaisseur totale.

COLONNE 11 : Débit spécifique

C'est le rapport entre un débit donné et le rabattement correspondant.

COLONNE 12 : Transmissivité T

C'est le produit de l'épaisseur de l'aquifère (en m) par sa perméabilité (en m/s) ; les valeurs habituelles étant comprises entre 10^{-1} m²/s et 10^{-5} m²/s, on exprime uniformément T en 10^{-3} m²/s.

COLONNE 13 : Coefficient d'emmagasinement S

Le coefficient d'emmagasinement S correspond au rapport entre le volume d'eau libéré par un prisme de terrain aquifère de section unité et le volume de ce prisme, sous l'effet d'une baisse de niveau (nappe libre) ou de pression (nappe captive) égale à l'unité.

COLONNES 14, 15, 16 : Prélèvements (en m³)

Les débits de pointe horaire et journalier, le plus souvent estimés, figurent dans les colonnes 14 et 15.

En colonne 16, la valeur du prélèvement annuel est présentée sous trois formes :

- le nombre inscrit seul correspond au volume donné par le compteur situé sur la conduite de refoulement du captage,
- les chiffres entre parenthèses proviennent d'une estimation d'après les débits et le temps de fonctionnement des pompes,
- l'indice "+" correspond à la somme des volumes enregistrés aux compteurs des abonnés ; dans ce cas l'estimation du prélèvement réel est portée au-dessous, entre parenthèses.

LISTE DES COMMUNES SITUEES SUR LA CARTE

et leur indice INSEE

AUDE (11) : 64 communes

Aigues-Vives	001	Fleury	145	Pépieux	280
Argeliers	012	Fontcouverte	148	Peyriac-Minervois	286
Argens-Minervois	013	Ginestas	164	Pouzols-Minervois	296
Armissan	014	Homps	172	Pradelles-en-Val	298
Azille	022	Laredorte	190	Puicheric	301
Bages	024	Laure-Minervois	198	Raissac-d'Aude	307
Bizanet	040	Lezignan-Corbières	203	Rieux-Minervois	315
Bize-Minervois	041	Luc-sur-Orbieu	210	Roquecourbe-Minervois	318
Blomac	042	Mailhac	212	Roubia	324
Boutenac	048	Marcorignan	217	Saint-Couat-d'Aude	337
Canet	067	Marseillette	220	Saint-Frichoux	342
Capendu	068	Mirepeisset	233	Saint-Marcel	353
Castelnau-d'Aude	077	Montbrun-des-Corbières	241	Saint-Nazaire-d'Aude	360
Caunes-Minervois	081	Montredon	255	Sainte-Vallière	366
Comigne	095	Moussan	258	Sallèles-d'Aude	369
Conilhac-Corbières	098	Moux	261	Salles-d'Aude	370
Coursan	106	Narbonne	262	Tourouzelle	393
Cruscades	111	Nevian	264	Trausse	396
Cuxac-d'Aude	116	Ornaisons	267	Ventenac-en-Minervois	405
Douzens	122	Ouveillan	269	Villedaigne	421
Escales	126	Paraza	273	Vinassan	441
Ferrals-les-Corbières	140				

HERAULT (34) : 17 communes

Aigne	006	Felines-Minervois	097	Olonzac	189
Azillanet	020	Lespignan	135	Oupia	190
Beaufort	026	La Livinière	141	Poilhes	206
Capestang	052	Montady	161	Siran	302
Cesseras	075	Montels	167	Vendres	329
Colombiers	081	Nissan-lez-Ensérune	181		

BIBLIOGRAPHIE

- AHUI P. – 1964
Contribution à l'étude géologique de la région de Bizanet
D.E.S. de l'E.N.S.P.M.
- ALOISI JC. – 1967
Etude géologique des Corbières septentrionales, région de Bizanet.
Thèse 3ème cycle, Faculté des sciences de Montpellier.
- BIGOT M. – 1965
Contribution à l'étude du Tertiaire du bassin de Carcassonne Montagne
d'Alaric - Minervois.
Thèse, Faculté des sciences de Bordeaux.
- BLES JL. – 1965
Etude géologique de la région de Fontfroide.
D.E.S., Faculté des sciences de Montpellier.
- B.L.G.H. – 1965
Etudes hydrogéologiques de la basse vallée de la Cesse
Rapport, Montpellier.
- BOUTEYRE G. – 1967
Les sols des terrasses alluviales de la Cesse et les changements de cours de
cette rivière au cours du Quaternaire.
Bulletin de la Société languedocienne de géographie, 90^e année, n° 2
- CAMBON JP. – 1963
Contribution à l'étude hydrogéologique de la basse vallée de l'Aude.
Thèse 3ème cycle, Faculté des sciences de Montpellier.
- C.E.R.B.O.M. – 1967/1968
Etude des conditions de rejets en mer d'effluents en provenance des côtes
du Languedoc-Roussillon, zone 3.
Rapport de mission, n° 53.
- C.E.R.H. – 1965
Etude hydrogéologique de la basse vallée de l'Aude, région Cuxac d'Aude -
Coursan.
Rapport, Montpellier

- C.E.R.H. – 1966
Etude hydrogéologique en vue de l'alimentation en eau du littoral de Languedoc-Roussillon. Ressources en eau utilisable pour l'alimentation de l'unité touristique D, littoral audois.
Dossier 43 A, Montpellier.
- C.E.R.H. – 1967
Etude hydrogéologique de la basse vallée de l'Aude, région Narbonne Mandirac.
Dossier n° 57, Montpellier.
- C.O.T.H.A. – 1957
Plaine de Mandirac.
Rapport, Grenoble.
- LE COZ J. – 1967
Aspects du Quaternaire languedocien, les niveaux de la Cesse et de l'Orbieu.
Bulletin de la Société languedocienne de géographie, 90^e année, n° 2.
- C.P.G.F. – 1964
Basse vallée de l'Aude, étude géophysique.
Rapport, Perpignan.
- C.P.G.F. – 1964
Etude de l'Argent-Double et de l'Aude, zone de Laredorte.
Rapport, Perpignan.
- C.P.G.F. – 1964
Etude des nappes alluviales de l'Aude, de la Cesse et de l'Orbieu, zone de confluence.
Rapport, Perpignan.
- C.N.A.B.R.L. –
Aménagement de l'étang d'Ouveillan, étude géologique.
Rapport n° G. 11-33
- DONAT JJ. – 1969
Etude hydrogéologique de la région de Montredon.
Rapport C.E.R.H. Montpellier.
- DONAT JJ. – 1970
Atlas hydrogéologique à 1/50.000 du Languedoc-Roussillon, feuille de Béziers.
Mémoire hors série du C.E.R.H., Montpellier.
- FOURNIER G. – 1970
Zone de confluence Aude - Cesse. Recherche d'eau. Prospection électrique.
Etude R. 30, Bureau d'investigation géotechnique, Perpignan.

- FRANCOTTE J. – 1965
Etude du pouvoir auto-épurateur de l'Aude.
Rapport B.C.E.O.M., Montpellier.
- GUICHARD P. – 1961
Etude de l'extrémité orientale du bassin de Carcassonne. Les plis d'Argens
et d'Oupia.
D.E.S., Faculté des sciences de Bordeaux.
- HUGUET G. – 1967
Contribution à l'étude géologique de la région de Bizanet - Moussan.
D.E.A., Faculté des sciences de Paris.
- LEGRAND N. – 1967
Contribution à l'étude géologique de la région comprise entre Narbonne
et Bizanet.
D.E.A., Faculté des sciences de Paris.
- RINGUELET R. – 1966
Possibilités d'irrigation du Minervois, du Lauragais et du Narbonnais.
Rapport S.R.A.E., Nîmes.
- ROCHE J. – 1964
Esquisse hydrogéologique de la bordure nord-ouest de l'étang de Vendres.
D.E.A., Faculté des sciences de Montpellier.
- ROFIDAL J. – 1965
Recherche pour l'alimentation en eau de St Pierre sur Mer. Méthode
géophysique électrique.
Rapport B.E.G.G., Bonne sur Menoge.
- SAUVEL C. – 1972
Compte rendu des pompages d'essai sur les quatre puits de la C.N.A.B.R.L.
à Bize.
Rapport B.R.G.M. n° 72 SGN 239 LRO
- SOLAGES S. – 1970
Atlas hydrogéologique à 1/50.000 du Languedoc-Roussillon, feuilles de
Narbonne et de Leucate.
Mémoire hors série du C.E.R.H., Montpellier.
- TALBOT A. – 1970
Contribution à l'étude de la pollution des eaux superficielles et souterraines.
C.E.R.H., Montpellier.
- VERDEIL P. – 1967
Introduction à l'étude de l'hydrologie superficielle et souterraine des bas-
sins de l'Aude, de l'Agly et du haut bassin de l'Hers.
Thèse 3^{ème} cycle, Faculté des sciences de Bordeaux.

CARTES GEOLOGIQUES à 1/80.000

Carcassonne n° 243

Narbonne-Marseillan n° 244

Indice de classement B.R.G.M. 1	Nature du point d'eau 2	Usage de l'eau 3	Aquifère capté 4	Prof. en m 5	Altitude du sol en m 6	Niveau piézo. en m 7	Epaisseur de l'aquifère en m 8	Débit aux essais en m ³ /h 9	Rabatt ^t corresp. en m 10	Débit spécifique en m ³ /h/m 11	T en 10 ⁻³ m ² /s 12	S en 10 ⁻² 13	Prélèvement en m ³		
													maxi. heure 14	maxi. jour 15	Total an 16
1038.7.21	P	11-203 i	Q2p	6	55	4,50							10	350	(15 000)
1038.7.23	P	34-189 c	Q2p	6,8	46	3		90	3,50	26			50	1 200	(250 000)
1038.8.5	F	11-296 a	Ef	335	87,5	37,30	120 ⁺	200	8,20	25			216	4 000	(171 500)
1038.8.9	F	11-405 c	Q2p	6	22	3,45	5,0 ⁺	32	1,27	25			20	150	18 595 ⁺ (30 000)
1038.8.10	F	11-067 c	Q2p	5	25	2,30	2,0	90	1,72	52	15		50		début exploit. 73
1038.8.11	F	11-421 c	Q2p		24								10		(8 000)
1038.8.13	F	0	Q2p	4,5	24	2,50	2,9	50	1,70	29					
1038.8.14	P	11-067 i	Q2p	6,2	25	2,30							200	1 000	(50 000)
1038.8.15	P	11-273 c	Q2p	7	24								12	180	13 217 ⁺ (40 000)
1038.8.16	P	11-324 c	Q2p	7,5	25	5,20		90					30	300	24 000 ⁺
1038.8.17	P	0	Q2p	5,5	26	2,50	2,0	80							
1038.8.18	P	11-255 c	Q2p	10,5	22	6	5,9	288	non sta- bilisé		30		50	250	40 000 ⁺
1039.1.5	P	11-012 c	Q2p	5	35	3,13	2,5	61	1,15	53			60	850	47 665 ⁺ (200 000)
1039.3.1	P	34-183 i	O-MI	21	17	3,40	10,9 ⁺						20	100	(15 000)
1039.3.6	F	34-183 i	O-MI	83,9	16	6	68	15,3	24	0,6			15	50	(5 000)
1039.3.7	F	34-183 i	O-MI	198	16	art.	54,5 ⁺	2	50				2		(1 000)
1039.3.15	S	34-183 c	O-MI		65								0,1		
1039.4.45	F	34-081 i	O-MI		68	4,58							4		(2 500)
1039.5.1	P	11-262 c	Q2p	16,0	13,8	9,05	13,9				8,5	19	50	1 000	avec 1.066,301 1039.5.32
1039.5.8	F	11-041 a	Q2p	12,8	27,4	5,20	6,6	430	1,11	472			288		Cf 1039.5.28 à 30
1039.5.10	P	11-353 c	Q2p	6	21								50	180	(20 000)
1039.5.11	P	11-307 c	Q2p	5	19,5	2	2,8 e						10	150	(40 000)
1039.5.12	F	0	Q2p	5,2	19	1,80	2,8	108	0,60	180					
1039.5.13	P	11-217 c	Q2p	7	18	5,60	2,9						45	450	27 519 ⁺
1039.5.14	P	11-264 c	Q2p	8	19	2							25	450	27 000 ⁺ (90 000)
1039.5.15	F	0	Q2p	7,2	13	4,74	2,2	180	2,08	87	6 à 16				
1039.5.16	S	11-217 c	O-MI		68										(10 000)
1039.5.17	P	11-353 i	Q2p	6	21	2							60	500	(15 000)
1039.5.18	P	11-360 c	Q2p	7,5	23,3	4,14							80		29 500 ⁺
1039.5.19	P	11-233 c	Q2p	5	33,3	3	2,0 ⁺						9	80	16 402 ⁺ (30 000)
1039.5.20	P	11-369 c	Q2p	4,5	20	2,50							40	1 000	56 367 ⁺ (175 000)
1039.5.21	P	11-269 c	Q2p	4	16	1							50	1 000	87 200 ⁺ (250 000)
1039.5.23	P	11-369 i	Q2p	6	18										
1039.5.26	F	0	Q2p	5,6	35	2,50	3,1 ⁺	110	1,60	69					
1039.5.27	F	0	Q2p	7,2	35	3,00	2,6	110	2,90	38					
1039.5.28	F	11-041 a	Q2p	12,2	27,1	4,60	7,6	430	1,28	520			288		1.067.000
1039.5.29	F	11-041 a	Q2p	12,1	26,8	4,15	7,4	200	1,41	140			144		avec
1039.5.30	F	11-041 a	Q2p	12,5	27,7	4,57	7,0	254	0,65	390			288		1039.5.8
1039.5.31	P	11-369 i	Q2p	6	27	2,50							100		
1039.5.32	P	11-262 c	Q2p	14,6	11,50	6	11,0 ⁺				9,4	19	280	5 000	avec 1.066,301 1039.5.1
1039.6.53	S	11-262 i	C-Jf		8			2000/5500							630 000
1039.6.55	P	11-116 c	Q2p	14	10	4,80		180					40	550	90 000 ⁺ (150 000)
1039.6.58	P	11-370 c	Q2p	13	8	2,60	7,0 ⁺	300	2,40	125			35	500	41 015 ⁺ 100 000
1039.6.59	P	11-116 i	Q2p	4	9								8	60	(1 500)
1039.6.60	P	11-106 c	Q2p	4	4								150	3 000	192 815 ⁺ (800 000)
1039.6.61	P	11-106 i	Q2p	17	7	5	11,0						20	120	(5 000)

Indice de classement B.R.G.M.	Nature du point d'eau	Usage de l'eau	Aquifère capté	Prof. en m	Altitude du sol en m	Niveau piézo. en m	Epaisseur de l'aquifère en m	Débit aux essais en m ³ /h	Rabatt ^t _d corresp. en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	T en 10 ⁻³ m ² /s	S en 10 ⁻²	Prélèvement en m ³			
													maxi. heure	maxi. jour	Total an	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1039.6.65	P	11-262 c	Q2p	14,8	12	7,28	9,8 ⁺	450	0,90	500	500	8	300	7 200	} 3.568.430	
1039.6.66	P	11-262 c	Q2p	15	12	7,30	10 ⁺ e						300	7 200		
1039.6.68	P	0	Q2p	13,0	10,4	6,50	6,5	410	1,50	273	20	0,4				
1039.7.5	F	0	0-Mi	156,7	8	+ 4	6 ⁺	2,9	8,50	0,34	0,1		1,2		} 1 115 ⁺ (3 000) (2 000) 64 916	
1039.7.8	F	34-183 c	0-Mi	30	11	6							5			
1039.7.12	F	11-441 i	0-Mi	51,8	10	1,75	2,5 ⁺							100		
1039.7.13	P	11-145 i	0-Mi	10	28	0,50	10 ⁺						15	40		
1039.7.14	P	11-145 c	Q2p	9	6	4,5		18	0,50	36			18	300		
1039.8.3	F	34-329 p	Q1pi	90	2,5	art.	24,0 ⁺						13	150	} 10 365 ⁺ 102 222 15 303	
1039.8.43	F	34-329 p	Q1pi	83,5	1	art.	21,5 ⁺	40	6,1	6,5						
1039.8.63	F	34-329 a	Q1pi	80	1,5	art.		13,0	1,76	7,4	1,67					
1039.8.66	F	11-145 c	C-Jf	50	4	5,3	0,9 ⁺	34,3	0,15	230			20	500		
1039.8.67	P	11-145 c	Q2i	4	2	0,50							13	120		
1039.8.70	F	11-145 a	Q1pi	70	1	art.							50			
1039.8.71	F	11-145 a	Q1pi	70	2	art.							50			
1039.8.73	F	11-145 p	Q1pi	88	2	art.		13	1,76	7,4	3,6					
1040.5.37*	F	11-329 p	Q1pi	118	3	art.	17,0 ⁺	8,6	3,20	2,7	1,57					
1040.5.45*	F	11-329 p	Q1pi	98	2,4	art.		4,4	1,90	2,3	0,42		10			
1060.1.2	S	11-068 c	E1		172										} 150 000 (30 000) 7 139 ⁺ (20 000)	
1060.1.3	S	11-068 c	E1		172											
1060.1.4	P	11-122 c	Q2p	6,1	69	3,70	5,1 ⁺	108	1,25	87			50			
1060.1.5	P	11-068 c	Q2p	6,0	66	3,50	4,5 e	43	1,58	27			} 60			
1060.1.6	P	11-068 c	Q2p	6,5	66	3,50	4,5	36	(2,45)							
1060.1.8	P	11-122 c	Q2p	7,1	66	5,70							40	350		
1060.1.9	P	11-042 c	Q2p	5,3	60	3,50	2,2	22	1,20	18			9	100		
1060.1.11	S	11-095 c	E1		292			0/1 e								
1060.1.12	S	11-095 c	E1		280			0/1 e								
1060.1.14	F	0	Q2p	5,4	66	3,21	2,4	21,5	1,5	43						
1060.2.1	S	11-148 c	E1		88			20/50 e							} 16 231 ⁺ (15 000)	
1060.2.2	S	11-122 c	E1		135											
1060.2.3	S	11-261 c	E1		100											
1060.2.4	S	11-261 c	E1		124											
1060.3.4	S	11-098 c	E1		100										} 36 900 ⁺ (100 000) 283.831 (10 000) 52 824 350 000 500 000 (55 000)	
1060.3.5	P	11-140 c	Q2p	5,5	56	2							30	600		
1060.3.6	P	11-132 c	Q2p	6,5	53	3,10	3,6	126	1,90	66			70	1 500		
1060.3.7	R	11-132 c			53								180	4 000		
1060.3.8	P	11-048 c	C-Jp	18,8	95	11,50		6,9					10			
1060.3.9	P	11-210 c	Q2p	8	50	5		72					30	300		
1060.3.10	P	11-203 c	Q2p	6,2	55	3,50	3,0						60	1 400		
1060.3.11	P	11-203 c	Q2p	8,7	36	4,50	6,5	120	2				120	2 500		
1060.3.13	R	11-203 c			36									2 500		
1060.3.12	P	11-210 i	Q2p	5,6	40	4,20							32	450		
1060.4.1	P	11-267 c	Q2p	7,0	37	2,25	6,2	126	1,25	100			12	300		} 27 322 ⁺ (80 000) (15 000)
1060.4.2	F	0	Q2p	15,5	37	3,20	6,0	65	2,80	23						
1060.4.3	P	11-267 i	Q2p	5,5	37	2							23	200		

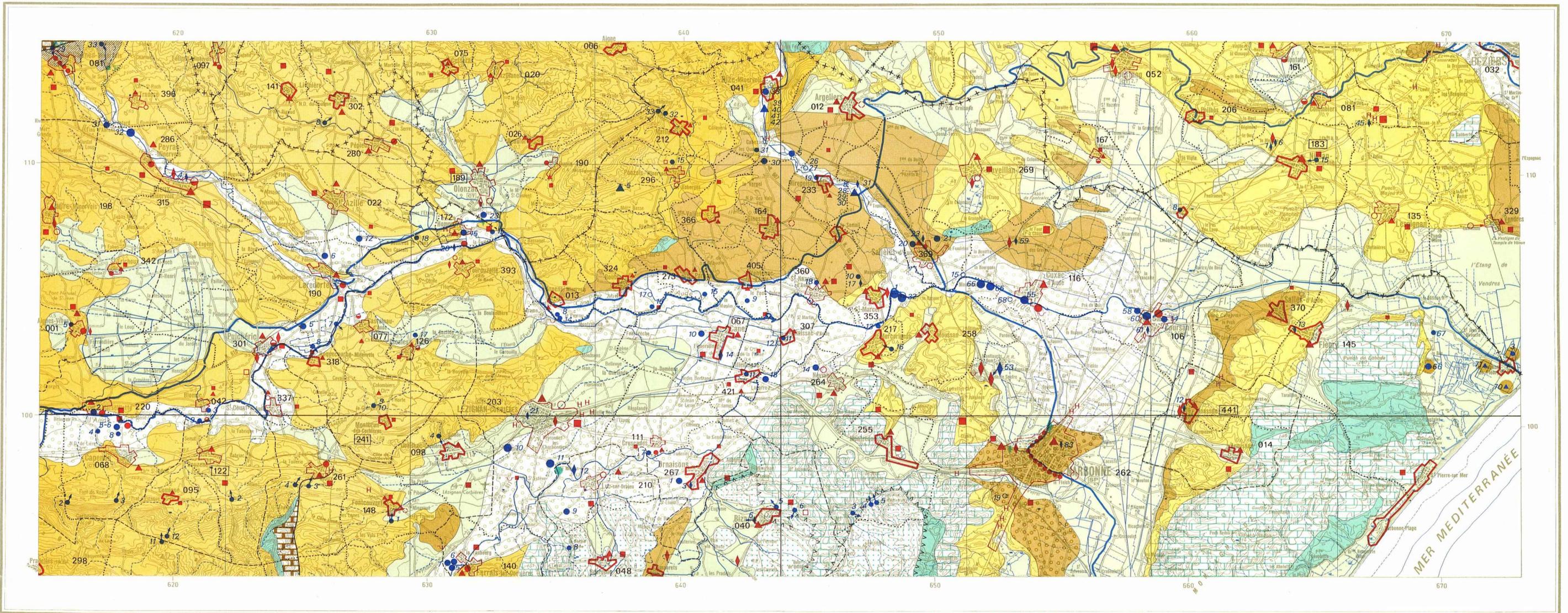
Indice de classement B.R.C.M. 1	Nature du point d'eau 2	Usage de l'eau 3	Aquifère capté 4	Prof. en m 5	Altitude du sol en m 6	Niveau piézo. en m 7	Epaisseur de l'aquifère en m 8	Débit aux essais en m ³ /h 9	Rabatt, d. corresp. en m 10	Débit spécifique en m ³ /h/m 11	T en 10 ⁻³ m ² /s 12	S en 10 ⁻² 13	Prélèvement en m ³		
													maxi. heure 14	maxi. jour 15	Total an 16
1060.4.4	P	11-267 i	Q2p	5,0	37	2							65	50	(2 500)
1060.4.5	S	11-040 c	C-Jf		62										
1060.4.6	S	11-040 i	C-Jf		45										
1060.4.7	P	11-111 c	Q2p	7,2	35	4	4,5	80	0,80	100			12	150	9 351 + (35 000)
1060.5.3 *	P	<u>11-132 c</u>	Q2p	4,5	140	2,40	1,8	45	1,42	32			28		153 217
1061.1.3	S	11-255 c	C-Jf		70			21,6	2,19						} 30 000
1061.1.4	S	11-255 c	C-Jp		54										
1061.1.5	S	11-255 c	C-Jp		54										
1061.1.6	S	11-040 c	C-Jf		95										
1061.1.7 *	P	11-024 c	O-MI	18	35	12							5		4 900 +
1061.2.19	P	0	Q1pi	1,8	12	1,00		61	0,29	210	48				
1061.2.67 *	F	11-262 c	O-MI	80	39	25							8		
1061.2.83	P	11-262 i	Q1pi	22	8								15	80	(3 500)
1061.2.85 *	P	11-024 c	Q2i	8	5	1,50							10		15 000 +
1078.1.1 *	S	<u>11-132 c</u>	Pf		252			140/280 e					début exploitation fin 1972		

BASSE VALLÉE DE L'AUDE

EXPLOITATION DES AQUIFÈRES – RISQUES DE POLLUTION

SITUATION EN 1972

ÉCHELLE 1/100 000



HYDROGRAPHIE – GÉOLOGIE

- 1 2 Cours d'eau: (1) permanent (2) temporaire
- Contour géologique
- Faïte importante et contact anormal
- 1 2 Limite visible de charriage 1 autochtone 2 allochtone

STRATIGRAPHIE	FACIÉS HYDROGÉOLOGIQUES		
	Roche perméable à porosité interstitielle	Roche imperméable à semi-perméable	Roche perméable à porosité cavitaire
QUATÉNAIRE RÉCENT	Q2p	Q2i	
QUATÉNAIRE ANCIEN ET PLIOCÈNE	Q1pi	Q1i	
OLIGO-MIOCÈNE		O-Mi	
EOCÈNE		Ei	
CRÉTACÉ-JURASSIQUE	C-Jp	C-Ji	C-Jf
PRIMAIRE		Pi	Pf

POINTS D'EAU EXPLOITÉS

- 66 Ouvrage captant un aquifère sous-jacent à la formation affleurante.
- 10 Point d'eau avec numéro de classement BRGM dans le huitième de feuille.
- Point d'eau important non exploité
- Point d'eau exploité à 50 000 m³/an au maximum.
- Point d'eau exploité entre 50 000 et 250 000 m³/an.
- Point d'eau exploité à plus de 250 000 m³/an.

ORIGINE	USAGE DE L'EAU		
	Potable	Agricole	Industriel
EAU SOUTERRAINE	●	▲	◆
Puits ou forage	●	▲	◆
Source	●	▲	◆
EAU SUPERFICIELLE	●	▲	◆

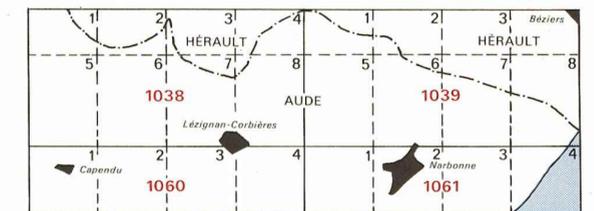
DISTRIBUTION COMMUNALE DE L'EAU POTABLE

- 1 2 Limites: 1) de commune 2) de département
- 3) de syndicat intercommunal 4) de syndicat intercommunal confondu avec limites de département.
- 106 Coursan Numéro INSEE de la commune.
- 183 Nissan Numéro INSEE de la commune siège d'un syndicat d'AEP.

RISQUES DE POLLUTION

- Périmétre de l'agglomération 1 avec réseau d'égouts 2 sans réseau d'égouts
- Cimetières 1: pour agglomération de moins de 500 hab. 2: pour agglomération de 500 à 2000 hab. 3: pour agglomération de plus de 2000 hab.
- Dépôts d'ordures ménagères ■ utilisé □ projeté ■ abandonné
- Dépôts d'ordures ■ utilisé □ projeté ■ abandonné
- Volume du rejet d'eaux usées domestiques 1: inférieur à 50 000 m³/an 2: de 50 000 à 250 000 m³/an 3: supérieur à 250 000 m³/an
- Volume du rejet d'eaux usées industrielles 1: inférieur à 50 000 m³/an 2: de 50 000 à 250 000 m³/an 3: supérieur à 250 000 m³/an
- Point de rejet d'eaux usées sans traitement.
- Station de traitement d'eaux usées (décantation et filtration).
- Station de traitement d'eaux usées (avec épuration biologique).
- Station de traitement en projet.
- Conduite d'évacuation d'eaux usées (lorsque le point de rejet est distant de 300 m au moins de la station).
- Carrière importante H Dépôt d'hydrocarbures (hors agglomération).

DÉCOUPAGE GÉOGRAPHIQUE BRGM POUR ARCHIVAGE DES DOSSIERS PONCTUELS



DOCUMENTS CONSULTÉS Cartes géologiques à 1/80 000: NARBONNE – CARCASSONNE
Atlas hydrogéologiques à 1/50 000: BÉZIERS – NARBONNE

Diplômes et Thèses soutenues aux universités de MONTPELLIER – BORDEAUX par M.M.:
P. Ahui (1964), J.C. Aloisi (1967), M. Bigot (1965), J.L. Bles (1965), P. Guichard (1961),
J. Huguet (1967), N. Legrand (1967), J. Roche (1964), P. Verdoil (1967).
Archives des directions départementales de l'Agriculture de l'Aude et de l'Hérault.
Documentation ponctuelle et technique du SGR Languedoc-Roussillon du B.R.G.M.

Carte conçue et réalisée par le SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL LANGUEDOC-ROUSSILLON.
Documentation et maquette de J.P. MARCHAL
Dessin et gravure de D. MOREL