

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité 557C7 correspond aux formations oligo-mio-pliocènes dans le bassin versant des eaux superficielles entre la Berre et l'Etang de Leucate. Elle se localise sur le littoral méditerranéen, en bordure du Golfe du Lion et en totalité dans le département de l'Aude. Le territoire concerné se situe sur le littoral audois, à l'Est du massif des Corbières. Cette entité occupe une superficie totale d'environ 57 km², couvrant un secteur compris entre Port la Nouvelle au Nord et Leucate au Sud. Cette entité couvre aussi l'Etang de Lapalme d'une superficie de 7 km² et localisé entre l'Etang de Bages-Sigean au Nord et l'Etang de Leucate au Sud. Ce bassin de Lapalme et Caves est encadré par les Corbières orientales représentées par les massifs secondaires de Roquefort des Corbières au Nord et de Fitou au Sud.

Il s'agit d'un secteur très plat avec une altitude qui varie entre 0 sur le littoral et 50 m, voire moins de 100 vers l'Ouest au pied du pic du Pied du Poul.

Le climat de ce secteur littoral entre Port la Nouvelle et Leucate est de type méditerranéen. Il se caractérise par des hivers doux, des étés secs, une luminosité importante et des vents parfois violents. On a noté des vents de 180 km/h les 16 et 17 décembre 1997 à Leucate. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 500 mm sur cette partie du littoral constituant l'entité 557C7. Des précipitations exceptionnelles et brutales, si caractéristiques du climat méditerranéen pendant la saison automnale, peuvent être à l'origine de crues dévastatrices comme celles des 12 et 13 novembre 1999 dans les basses plaines de l'Aude et en Salanque.

Le Rieu dans la plaine de Roquefort des Corbières et le Riou dans la plaine de Caves et Lapalme sont les deux principaux cours d'eau, qui ne dépassent pas une dizaine de km de long. Ils se jettent respectivement dans l'Etang de Bages et Sigean pour le Rieu et dans l'Etang de Lapalme pour le Riou, communiquant avec la mer par le Grau de la Franqui. A écoulement temporaire, leur débit de crue peut dépasser 15 m³/s malgré la surface réduite de leur bassin versant.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Domaine hydrogéologique
Thème :	Sédimentaire
Type :	Milieu poreux
Superficie totale :	57 km ²
Entité(s) au niveau local :	

GEOLOGIE

Cette entité qui correspond approximativement à la plaine de Caves-Lapalme correspond à un petit bassin tertiaire de structure synclinale, à couverture quaternaire, effondré sur la bordure Ouest des Corbières orientales. Il est creusé dans des dépôts lacustres et saumâtres d'âge Miocène (Burdigalien, Miocène moyen), nettement discordants sur les structures tectoniques tangentielles pyrénéennes et sur d'autres dépôts continentaux. Le promontoire de Leucate présente quant à lui des dépôts pliocènes. Ce bassin post-orogénique s'est structuré à l'Eocène lors d'une période de distension ayant suivi la mise en place de la nappe des Corbières et s'est individualisé à l'Oligocène supérieur.

Le remplissage tertiaire présente de fortes épaisseurs sur toute l'étendue du bassin, et enregistrent des variations de faciès importantes. Leur substratum correspond aux calcaires secondaires, qui plongent rapidement sous leur couverture et que l'on trouve donc en profondeur. Les dépôts tertiaires présentent des faciès marins au Burdigalien (calcaires lumachelliques, sables argileux marins jaunes ou rouges très cimentés et conglomérats à fort pourcentage argileux), suivis de faciès continentaux rapportés au Miocène moyen (grès sableux à marno-sableux, molasses et marnes blanchâtres).

Le Miocène marin affleure à Lapalme, sur le promontoire de Leucate et suivant une étroite bande discontinue sur la bordure occidentale de la plaine de Caves-Lapalme. L'épaisseur visible des dépôts est de 20 m, l'épaisseur totale pouvant atteindre 50 m (la Combe du Val).

Le Miocène continental affleure en bordure de l'étang de Paurel, au Sud de la Franqui et à l'Ouest de Leucate. Des sondages rencontrent ces formations miocènes sous la plaine de Caves-Lapalme. L'épaisseur de ces formations miocènes peut atteindre 50 m. Notons que l'Oligocène ne semble pas avoir été reconnu en profondeur.

Les faciès reconnus dans les dépôts du Pliocène sont des calcaires lacustres travertineux alternant avec des marnes plus ou moins calcaires, qui viennent en discordance sur le Secondaire. L'épaisseur de ces dépôts atteint 40 m environ.

HYDROGEOLOGIE

Cette entité 557C7 correspond à un domaine hydrogéologique représenté par des formations relativement peu aquifères de l'Oligocène, du Miocène et du Pliocène. Ces formations sont en partie recouvertes par des alluvions anciennes et récentes, notamment dans la plaine de Caves-Lapalme (557G).

Eu égard aux variations de faciès qui caractérisent toutes les formations de cette entité, les ressources en eau souterraine peuvent se rencontrer à des profondeurs variables. Dans les formations miocènes, l'aquifère est discontinu. Il s'agit le plus souvent de petites nappes captives qui présentent un artésianisme ascendant. Les transmissivités observées restent faibles et sont en général comprises entre 10⁻⁴ et 10⁻⁶ m²/s. Ainsi les débits obtenus dépassent rarement 15 à 20 m³/h. Les écoulements sont orientés Ouest-Est et les niveaux statiques sont très variables, mais proches du zéro NGF.

A noter qu'un forage réalisé dans la partie aval du Rieu de Caves, à moins d'un km de l'Etang a permis d'obtenir environ 60 m³/h. Cependant, lors des essais prolongés il a été constaté une augmentation très significative de la teneur en chlorure ; l'ouvrage n'a pas pu être mis en exploitation.

Lithologie des réservoirs :

Les formations qui constituent la partie capacitive sont des sables argileux ou des conglomérats. Il peut s'agir aussi de calcaires lumachelliques surmontés d'un ensemble imperméable quelque fois épais et d'argiles sableuses avec passées à galets. Même dans les passées à galets, la présence d'un ciment argileux compact réduit de beaucoup les possibilités aquifères. Aussi les ressources en eau se situent plutôt dans les horizons grossiers fissurés, dans les niveaux calcaires diaclasés ou dans les sables marins où la porosité d'interstice est plus importante.

Les forages réalisés dans la plaine de Caves – Lapalme dans le but de recouper sous couverture tertiaire les calcaires de l'extrémité orientale des Corbières ont rencontré en surface des formations oligo-miocènes essentiellement argileuses.

Dans ce bassin de Caves – Lapalme, on rencontre en surface une couverture alluviale quaternaire très hétérogène, de 5 à 15 m d'épaisseur.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : Les formations miocènes constituent un milieu poreux, hétérogène généralement très peu perméable. Ce domaine n'est pas exploité pour l'AEP des communes du secteur, mais il existe des forages particuliers qui sont productifs à des débits de 1 à 5 m³/h.

Nature : domaine hydrogéologique sédimentaire peu perméable.

Lithologie : molasses, calcaires, grès et marnes.

Stratigraphie : Tertiaire : Oligocène, Miocène (Burdigalien et Miocène moyen) et Pliocène.

Substratum : calcaires, grès et marnes jurassico-crétacés de l'extrémité orientale des Corbières (nappe charriée du Pied-du-Poul) (**145B**).

Type : monocouche, à multicouche discontinu.

Etat : libre ou captif, sous couverture quaternaire très hétérogène.

Limites :

A l'Ouest, le contact avec les calcaires, grès et marnes jurassico-crétacés de l'extrémité orientale des Corbières (nappe charriée du Pied-du-Poul) de l'unité **145B** coïncide avec la limite de captivité de l'aquifère 145B (ligne discontinue de débordement permanent ou temporaire).

Au Nord, la limite correspond à la limite de bassin versant des eaux superficielles (557C6).

A l'Est la limite correspond au littoral.

Au Sud, la limite correspond à l'entité pliocène du Roussillon (225).

Caractéristiques :

ENTITE	Prof. Eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	T (m ² /s)	K (m/s)	Porosité (%)	Prod. Q (m ³ /h)
557C7	1 à 40		10 ⁻⁴ à 10 ⁻⁶			1 à 10

Superficie totale : 12 km² pour les parties libres du système aquifère.

Prélèvements connus : forages particuliers essentiellement .

Utilisation de la ressource : très peu utilisée (pas de captage AEP).

Alimentation naturelle de la nappe : de manière diffuse par infiltrations météoriques en surface de massif, par l'intermédiaire des étangs, par alimentation par les coteaux calcaires en bordure occidentale (entité 145B).

Qualité : eaux à faciès bicarbonaté calcique pouvant évoluer vers un faciès chloruré sodique de type « saumâtre » à « salé » à proximité du littoral et après traversées des terrains tertiaires marins ou lacustres. Température comprise entre 14 et 16°C.

Vulnérabilité : vulnérabilité à la pollution de par l'environnement (situation en zone littorale à vocation touristique, proximité des salins de Lapalme et des zones industrielles de Lapalme et Port-la-Nouvelle).

Bilan hydrologique : précipitations totales moyennes : 500 mm/an à la station de Leucate, ETR : 948 mm (d'après GADEL, F. 1966), précipitations efficaces moyennes : 100 mm/an (d'après GADEL, F 1966), RFU : 100 mm/an. Ce système est très hétérogène, les ressources sont très variables, disséminées et peu importantes.

Principales problématiques:

- sensibilité de l'aquifère aux pollutions (environnement agressif) ;
- ressources limitées et sans intérêt pour l'AEP ;
- sensibilité à la contamination par le front salé à l'Est (caractère saumâtre à salé de certaines émergences littorales) ayant par exemple conduit à abandonner l'exploitation du forage de la Plaine de Lapalme-Caves ;
- dégradation de la qualité chimique due à l'influence des niveaux réducteurs miocènes.

Nombre d'ouvrages en base de données : aucun forage de profondeur > 200 m.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- MARCHAL.J.P. (2004) Actualisation de la synthèse hydrogéologique en région Languedoc-Roussillon. Rapport BRGM/RP-53020-FR.
- MARCHAL, JP (1985) Synthèse hydrogéologique de la région Languedoc-Roussillon. Qualité-Quantité. Rapport BRGM/85 SGR 349 LRO.
- SOLAGES, S. (1970) Atlas hydrogéologique 1/50 000 du Languedoc-Roussillon, feuille de Leucate.
- GADEL, F. (1966) Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique des Corbières orientales et des plaines de Rivesaltes, Lapalme-Caves et Sigean, Thèse de 3^e cycle, Montpellier.
- ROSSET, C. (1964) Etude géologique du bassin oligocène de Sigean-Portel (Aude), Thèse de 3^e cycle, Paris.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 Leucate (1079)

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

SOLAGES, S. (1970), feuilles de Leucate