

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité 149C2 se localise au centre du département du Gard et forme un quadrilatère compris entre les communes de Tornac au Nord Ouest, Boucoiran et Nozières au Nord Est, Combas au Sud Est et Bragassargues au Sud Ouest. Cependant, le centre de ce quadrilatère où affleurent les marnes du Valanginien n'est pas inclus dans cette entité 149C2 et seul un liseré constitue cette entité. Elle couvre donc une surface nettement plus faible que les entités 556A1 (calcaires jurassiques du dôme de Lédignan) et 556A2 (marnes du Valanginien du dôme de Lédignan).

Cette entité 149C2 est inscrite entre le Gardon d'Anduze au Nord, les Gardons réunis à l'Est et le Vidourle à l'Ouest.

Ce secteur se localise dans la région des garrigues avec les garrigues héraultaises au Sud Ouest et les garrigues gardoises au Sud Est et elle se situe au Sud de la bordure cévenole.

Il s'agit d'un secteur relativement peu vallonné avec une altitude qui varie de 30 m en bordure du Vidourle au Nord de Lecques jusqu'à 262 m au sommet du Bois de Lens, à l'Est de l'agglomération de Crespian. L'altitude est toujours inférieure à 200 m, hormis sur la partie la plus élevée du Bois de Lens.

Dans ce secteur, la vigne reste l'activité agricole très dominante.

Le climat du secteur est typiquement méditerranéen avec un nombre de jours de précipitations peu nombreux, mais avec des averses parfois violentes, notamment en automne, en particulier durant les mois de septembre et octobre, lors des épisodes cévenols, causant fréquemment des inondations. Au contraire, l'été est souvent très sec, avec seulement quelques précipitations en juillet et en août liées aux orages. Sur l'ensemble de cette entité, les précipitations annuelles moyennes sont comprises entre 800 et 950 mm, avec une augmentation vers le Nord Ouest, en direction des Cévennes. Cette pluviométrie peut varier de 1 à 4 d'une année à l'autre. Le secteur est relativement venté et la température moyenne annuelle est de 13 à 14°C.

Cette entité est longée par le Gardon d'Anduze à l'extrémité septentrionale, les Gardons réunis à l'Est et le Vidourle à l'Ouest, mais aucun cours d'eau permanent ne s'écoule dans l'emprise même de cette entité.

INFORMATIONS PRINCIPALES

| | |
|------------------------------------|---|
| Nature : | Domaine hydrogéologique |
| Thème : | Sédimentaire |
| Type : | Double porosité |
| Superficie totale : | 110 km ² (affleurement et sous couverture) |
| Entité(s) au niveau local : | |

149C2 – CALCAIRES ET MARNO-CALCAIRES DE L'HAUTERIVIEN DU DÔME DE LEDIGNAN

GEOLOGIE

Après une période d'arrêt de sédimentation, à l'Oxfordien des dépôts de calcaires marneux, puis argileux se produisent jusqu'au Portlandien. Le Crétacé débute alors par la mise en place de marnes valanginiennes, puis de marno-calcaires à l'Hauterivien et enfin de calcaires urgoniens (garrigues nîmoises). Ces dépôts clôturent la longue période de sédimentation marine, la mer se retirant progressivement vers le Nord Est, en laissant émergé le secteur de Lédignan. Le dôme de Lédignan est un large anticlinal érodé affectant des terrains néocomiens, majoritairement des marnes valanginiennes représentant le cœur de ce dôme. Dans la morphologie du paysage, cela se traduit par des collines ceinturant régulièrement une vaste plaine marneuse d'où émerge le Jurassique très faillé de Puechredon et Logrian. Le flanc oriental de cet anticlinal plonge sous les formations tertiaires du bassin de St Chaptès, avec des pentes de l'ordre de 15 à 20°. Le flanc occidental s'ennoie dans le synclinal situé à l'Ouest et au Sud de Villesèque et limité à l'Ouest par la faille de Corconne-Quissac-Sauve-Durfort. Le cœur de ce petit synclinal entre les Mas de Perdiguier et de Beaucous sur la commune de St Jean de Criulon est comblé de sédiments oligocènes, de même type que ceux qui remplissent le fossé de la bordure cévenole entre Anduze et Alès.

Dans cette région faillée et effondrée, se rencontrent des calcaires marneux du Barrémien, qui constituent le mur des calcaires urgoniens (calcaires récifaux compacts, généralement massifs ou en bancs très épais) qui n'affleurent que dans le Bois de Lens au Sud Est de cette entité.

Le cœur de cet anticlinal de Lédignan est donc représenté par un ensemble généralement très marneux avec quelques bancs de calcaires peu épais à la base. Il s'agit de formations du Valanginien qui reposent sur les marno-calcaires du Berriasien (près de 200 m de puissance au sondage pétrolier Lédignan1) et sur des calcaires sublithographiques du Portlandien, Kimméridgien et Oxfordien supérieur, dont l'épaisseur est de 400 m au niveau du sondage pétrolier Lédignan 1.

Le cœur de l'anticlinal de Lédignan présente un promontoire au dessus de la plaine marneuse, entre Logrian et Bragassargues. Ce promontoire est constitué de calcaires marneux du Berriasien, avec quelques interlits de marnes feuilletées. Plus au Sud, à Puechredon, affleurent des calcaires du Jurassique supérieur à la faveur de failles orientées Nord Sud (entité 556A1). Ces mêmes formations affleurent plus au Nord à la limite de la bordure cévenole, au Sud de la commune de Tornac.

L'épaisseur des formations calcaires du Berriasien et du Jurassique supérieur peut dépasser 600 m, alors que les marnes du Valanginien se développent sur une puissance comprise entre 80 et 200 m..

A la périphérie de cet anticlinal de Lédignan affleurent les formations de l'Hauterivien. Elles sont recouvertes par les formations oligocènes au Nord de l'entité dans le bassin tertiaire d'Anduze à Alès (548C). L'Hauterivien est représenté par des marnes feuilletées, des calcaires plus ou moins argileux, des calcaires argilo-gréseux, voire des calcaires bioclastiques. Cet ensemble représente l'entité 149C2.

HYDROGEOLOGIE

En périphérie de l'anticlinal de Lédignan, les marnes du Valanginien sont recouvertes par des calcaires et des marno-calcaires de l'Hauterivien qui affleurent au Nord, à l'Est, au Sud et à l'Ouest de cette structure que représente le dôme de Lédignan.

Les formations du Valanginien s'avèrent très peu perméables à imperméables. Aucune ressource en eau n'y est réellement présente. Les calcaires de l'Hauterivien alimentent quelques sources privées dont le débit reste toujours faible (moins de 1 à 2 l/s en étiage).

La source thermale de Fonsange située à l'Ouest de l'agglomération de Quissac se localise en fait sur la faille majeure de Durfort-Sauve-Quissac-Corconne qui borde à l'Est le Massif de Coutach et qui met en contact les formations du Jurassique supérieur à l'Ouest avec les formations du Crétacé inférieur à l'Est. Cette source intermittente avec un débit de 4 m³/h fournit une eau sulfureuse à température de 27°C, La faille de Quissac-Corconne semble être le vecteur de cette remontée d'eau chaude.

Le forage de Quissac a recoupé des calcaires très fissurés de l'Hauterivien jusqu'à 130 m de profondeur. Cet ouvrage est exploité à un débit de 60 m³/h pour l'alimentation en eau potable de la commune. Cet ouvrage est situé à proximité du Vidourle et sur le site de la station de pompage exploitant la nappe alluviale.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : entité représentée par des calcaires et marno-calcaires de l'Hauterivien généralement peu fissurés et venant recouvrir les marnes du Valanginien (5566A2) avec localement (Bois de Lens) une couverture par les calcaires urgoniens (149C1). Dans ces formations de l'Hauterivien, le débit d'étiage des sources reste modeste (1 à 2 l/s au maximum).

Limites de l'entité :

A l'Est, ces calcaires hauteriviens plongent sous les calcaires urgoniens du Bois de Lens (149C1). Il s'agit d'une limite de captivité

Au Nord Est, cette entité disparaît sous des formations tertiaires (556C1). Il s'agit d'une limite de captivité

Au Nord Ouest, cette entité disparaît sous des formations oligocènes du fossé d'Anduze et d'Alès (548C). Il s'agit d'une limite de captivité

Au Sud, cette entité est en contact avec les calcaires du système du Lez. Le contact se fait par faille. Pas d'échange. Il s'agit d'une limite étanche

A l'Ouest, cette entité est en contact avec les formations secondaires de la bordure cévenole (607D). Le contact se fait par faille. Pas d'échange. Il s'agit d'une limite étanche

Substratum : marnes du Valanginien

Lithologie/Stratigraphie du réservoir : calcaires de l'Hauterivien

État de la nappe : nappe essentiellement libre et captive sous les calcaires urgoniens du Bois de Lens.

Type de la nappe : monocouche

Caractéristiques :

| ENTITE | Prof. eau (m) | Epaisseur mouillée (m) | T (m ² /s) | K (m/s) | Porosité (%) | Prod. Q (m ³ /h) |
|--------|---------------|------------------------|-----------------------|---------|--------------|-----------------------------|
| 149C2 | | | | | | 0 à 50 |

Prélèvements connus : Forage de Quissac en complément du prélèvement dans les alluvions du Vidourle

Utilisation de la ressource : AEP partielle de Quissac

Alimentation naturelle de la nappe : pluviométrie essentiellement et éventuellement drainage d'autres aquifères par failles

Qualité : eau bicarbonatée calcique

Vulnérabilité : relativement vulnérable, mais l'environnement est relativement peu agressif

Principales problématiques : ressource généralement limitée

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

MARCHAL JP. BLAISE M. (2004) Actualisation de la synthèse hydrogéologique de la 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.

GILLY J.C. (1980) Atlas hydrogéologique au 1/50 00 du Languedoc Roussillon. Feuille de Sommières. Carte et notice explicative. Thèse de 3ème cycle. Université de Montpellier

RACHOU G. (1973) Contribution à l'étude hydrogéologique de la région d'Anduze-Quissac (Gard). Thèse 3^{ème} cycle. Université de Montpellier

CAMPS P. (1969) Inventaire des points d'eau de la région de Quissac Est. DEA Faculté des Sciences de Montpellier

BURKHALTER R. (1969) Inventaire des points d'eau de la région de Quissac ouest. DEA Faculté des Sciences de Montpellier
1964) Contribution à l'étude hydrogéologique du bassin du Vidourle.

GAMET R. (1964) Contribution à l'étude hydrogéologique du bassin du Vidourle. Thèse 3^{ème} cycle. Université de Montpellier

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

Le Vigan (937), Anduze (938) et Sommières (964)...

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

GILLY J.C. Atlas hydrogéologique au 1/50 00 du Languedoc Roussillon. Feuille de Sommières

...