

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité 556C1 se localise au cœur du département du Gard entre les communes de Vézenobres au Nord Ouest, Uzès au Nord Est, Blauzac au Sud Est et Sommières au Sud.

Cette entité se situe entre le dôme de Lédignan à l'Ouest, le bassin d'Uzès à l'Est, les garrigues nîmoises au Sud et le fossé d'Alès au Nord. Ce secteur représente une partie des garrigues gardoises. Cette entité encadre la moyenne vallée des Gardons entre Vézenobres en amont et l'entrée des gorges calcaires à Dions en aval.

Il s'agit d'un secteur peu vallonné et l'altitude sur l'ensemble de l'entité couvrant 336 km² varie entre 60 m NGF en bordure du Gardon, au Sud de St Chaptes jusqu'à 221 m NGF au Nord du village de Garrigues et Ste Eulalie.

La vigne est l'activité dominante dans cette entité.

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 environ.

La totalité de l'entité est incluse dans le bassin versant des eaux superficielles du Gardon, qui est d'ailleurs le seul cours d'eau important traversant cette entité. Les crues des Gardons, nommées gardonnades, peuvent être très soudaines et violentes, comme celles de 1958 et de septembre 2002. Elles se produisent généralement à la suite des épisodes cévenols. Les pertes de Dions et de Boucoiran entraînent un assèchement complet de l'écoulement superficiel du Gardon.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Domaine hydrogéologique
Thème :	Sédimentaire
Type :	Double porosité
Superficie totale :	336 km ²
Entité(s) au niveau local :	556C1A : calcaires et marnes oligocènes du bassin de St Chaptes 556C1B : calcaires éocènes (Ludien) du bassin de St Chaptes 556C1C : marnes éocènes du bassin de St Chaptes

GEOLOGIE

A l'Eocène, la phase de compression pyrénéenne, de direction Nord-Sud, affecte ce secteur déjà faillé et produit des structures complexes. A partir de l'Eocène, des phases de distension tardive conduisent à des effondrements ou des rejeux en failles normales.

Dans ce secteur correspondant à cette entité 556C1, on distingue une structure en plis d'orientation Nord-Ouest à Sud-Est affectant le Crétacé inférieur et déterminant une série d'anticlinaux et de synclinaux à relief inversé ou à remplissage, soit de Crétacé supérieur, soit de Paléogène. Ces plis sont recoupés par une série de failles perpendiculaires Nord-Est à Sud-Ouest. La phase de plissement la plus intense semble post-éocène inférieur et anté-lutétienne.

Dans cette entité, les formations du Crétacé supérieur affleurent très localement et notamment entre Foissac et Serviers-Labaume. Le Cénomaniens inférieur est représenté par des grès. Le Cénomaniens moyen montre des alternances plus continentales avec des dépôts d'argile et de lignite. Ensuite, le Cénomaniens supérieur et le Turonien sont représentés par des formations calcaréo-gréseuses. Le Coniacien gréseux n'est connu que dans le secteur de Gattigues au Sud d'Aigaliers.

Ensuite, la série crétacée devient continentale et n'est présente que dans le secteur de Serviers – Gattigues avec des marnes, des grès et des calcaires à lignite. (Campanien et Valdo-Fuvélien).

Les formations qui se déposent à l'Eocène inférieur correspondent à une série détritique continentale constituée de poudingues, marnes, calcaires gréseux et marnes sableuses. Au Lutétien se déposent des marnes avec quelques intercalations de calcaires lacustres. Le Bartonien est alors représenté par un complexe détritique de sable, marnes et calcaires gréseux et de poudingues. Dans le secteur de Vézenobres, l'épaisseur de ces dépôts bartoniens atteint 150 m.

Le Ludien est constitué par des marnes, des grès, des calcaires gréseux, des calcaires lacustres avec des niveaux à lignite, des calcaires en bancs épais à potamides et des calcaires en plaquettes appelés « calcaires de Monteils », dont l'épaisseur peut atteindre une centaine de mètres.

A l'Oligocène inférieur, le régime laguno-lacustre s'installe dans tout ce secteur. Les dépôts sont représentés par des marnes, des poudingues cimentés par de l'argile et des grès, avec notamment le niveau appelé « grès de Célas ». Des formations calcaires peuvent se rencontrer très localement avec notamment les calcaires de Martignargues. L'Oligocène supérieur correspond à une épaisse série détritique composée de limon argileux, de grès calcaires et de marnes avec des poudingues, des brèches et des conglomérats.

Enfin, au Miocène, dans le bassin d'Uzès, se sont déposées des molasses burdigaliennes avec un niveau de molasses beaucoup plus marneuses intercalées entre les molasses du Burdigalien supérieur et les molasses du Burdigalien inférieur. Ces molasses burdigaliennes représentent l'entité 556C3.

HYDROGEOLOGIE

Cette entité 556C1 est composée des unités suivantes de niveau 3 :

- 556C1A : calcaires et marnes oligocènes du bassin de St Chaptes
- 556C1B : calcaires éocènes (Ludien) du bassin de St Chaptes
- 556C1C : marnes éocènes du bassin de St Chaptes

Ces formations sont généralement de médiocres réservoirs en eau souterraine. Cependant, localement des forages ont pu obtenir des débits pouvant atteindre ou dépasser 30 m³/h, comme cela est le cas à d'Arpaillargues et Aureillac dans les calcaires oligocènes.

Entité 556C1A : calcaires et marnes oligocènes du bassin de St Chaptes

Les niveaux calcaires lacustres de l'Oligocène peuvent contenir un peu d'eau. Les sources sont rarement pérennes ou leur débit d'étiage est inférieur à 2 l/s, voire moins.

Il existe cependant plusieurs forages alimentant de petites collectivités et notamment le forage d'Aureillac pour la commune d'Arpaillargues et Aureillac. Il a rencontré des calcaires très fissurés, voire faillés entre 30 et 58 m de profondeur. La productivité de cet ouvrage est importante pour ce type d'aquifère qui localement peut être qualifié d'aquifère karstique. Lors des essais, le débit de pompage était de 85 m³/h pour 2,20 m de rabattement après une centaine d'heures de pompage.

On peut encore citer le forage de Blauzac qui fournit un débit de l'ordre de 25 m³/h. Ce forage sollicite les calcaires oligocènes et a touché les formations éocènes à 70 m de profondeur. On peut encore citer le forage de Bourdic profond de 50 m et dont la productivité est de 2 m³/h par mètre de rabattement, soit un débit potentiel d'exploitation supérieur à 50 m³/h. Ainsi, dans ce secteur de Blauzac à Arpaillargues, les calcaires oligocènes s'avèrent exceptionnellement productifs, mais sans relation avec les calcaires urgoniens plus profonds (entité 149SC).

Les grès de Célas et les calcaires de Martignargues ne semblent pas aptes à fournir des débits significatifs en forages.

Entité 556C1B : calcaires éocènes (Ludien) du bassin de St Chaptes

Ces calcaires éocènes affleurent uniquement en bordure de l'entité au Nord entre les villages de Monteils et Castelnaud Valence, ainsi qu'au Sud, entre Nozières et Fontanes, sur un secteur très limité. Les ressources en eau souterraine contenues dans ces formations y sont faibles. Hormis des forages privés, il n'existe pas de captages exploitant cette entité pour l'alimentation en eau potable de collectivités.

Les anciennes sources thermales d'Euzet émergent de ces calcaires en plaquettes du Ludien. Le projet de remise en exploitation de ce site a fait l'objet de forages sur la commune de St Hippolyte de Caton, dont deux d'entre eux (sources Désert 1 et 2) devaient être mis en service. Les eaux sont froides et très sulfureuses avec un débit potentiel de 20 et 30 m³/h.

La source Font Bouillant à Castelnaud Valence et dont le débit est de l'ordre de 5 m³/h, a une origine similaire aux sources minérales d'Euzet.

Entité 556C1C : marnes éocènes du bassin de St Chaptes

Il s'agit de formations semi-perméables et les ressources en eau sont très limitées. Ces formations affleurent essentiellement au Nord de l'entité, entre Serviers Labaume et Euzet. Il n'y a pas de captages exploités pour une collectivité sur cette entité.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : cette entité 556C1 regroupe 3 entités de niveau 3 que sont :

556C1A : calcaires et marnes oligocènes du bassin de St Chaptes

556C1B : calcaires éocènes (Ludien) du bassin de St Chaptes

556C1C : marnes éocènes du bassin de St Chaptes.

Il s'agit de formations généralement peu aquifères, bien que localement les formations calcaires de l'Oligocène peuvent être très fissurées. Cela est notamment le cas au niveau du forage d'Aureillac.

Cependant, en règle générale, la matrice argileuse abondante de ces formations en limite les débits potentiels par forages

Limites de l'entité :

Les limites de l'ensemble de l'entité sont des limites avec des flux réduits ou même absence de flux. Il s'agit de limites étanches.

Substratum : marnes de l'Oligocène inférieur ou marnes de la base de l'Eocène et du sommet du Crétacé supérieur

Lithologie/Stratigraphie du réservoir : calcaires, voire grès de l'Eocène et/ou de l'Oligocène

État de la nappe : libre ou captive

Type de la nappe : monocouche ou multicouche

Caractéristiques :

ENTITE	Prof. eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	T (m ² /s)	K (m/s)	Porosité (%)	Prod. Q (m ³ /h)
556C1						0 à 50, voire 80

Prélèvements connus : forage d'Aureillac pour l'AEP d'Arpaillargues, forage de Listerne pour l'AEP de Blauzac, forage de Bourdic pour l'AEP de Bourdic

Utilisation de la ressource : AEP (3 forages). Les sources minérales d'Euzet ne sont pas exploitées actuellement.

Alimentation naturelle de la nappe : précipitations

Qualité : eau bicarbonatée calcique et devenant localement très minéralisée et sulfatée calcique et magnésienne. Présence d'acide sulfhydrique à l'état libre

Vulnérabilité : très variable en fonction des conditions locales

Bilan : pas de bilan possible

Principales problématiques : ressources le plus souvent limitées

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

DILUCA C. (1974) Carte hydrogéologique de la région des Garrigues. Carte à l'échelle 1/200 000

SAOS J.L. (1969). Contribution à l'étude hydrogéologique de la région de St Mamert. DEA. Université de Montpellier

RICOLVI M. (1968) Contribution à l'étude hydrogéologique de la région d'Uzès. Thèse de 3ème cycle. Université de Montpellier
Les eaux thermales d'Euzet

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

Anduze (938), Uzès (939) et Sommières (964) ...

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

GILLY J.C. Atlas hydrogéologique au 1/50 00 du Languedoc Roussillon. Feuille de Sommières
DILUCA C. (1974) Carte hydrogéologique de la région des Garrigues. Carte à l'échelle 1/200 000...