

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité 556C3 se localise au centre oriental du département du Gard entre le Nord d'Uzès et Remoulins. Plus précisément, cette entité s'étend du hameau de Labaume au Nord Ouest jusqu'au village de Pouzilhac au Nord Est, en passant par Uzès et la vallée de l'Alzon jusqu'à Remoulins. Cette entité est encadrée par les plateaux calcaires bien marqués dans le paysage au Nord, à l'Est et au Sud. Vers l'Ouest cette entité s'ouvre sur le bassin de Vézenobres et St Chaptès.

L'entité de niveau local 556C3B (grès, calcaires et marnes du Crétacé moyen et supérieur du bassin d'Uzès) correspond au secteur compris entre St Victor des Oules et Pouzilhac, alors que l'entité 556C3A (molasses du bassin d'Uzès) correspond au secteur compris entre Serviers Labaume et Uzès et la vallée de l'Alzon jusqu'à Remoulins.

Il s'agit d'un secteur peu vallonné et l'altitude sur l'ensemble de l'entité couvrant 142,5 km² varie entre 20 m NGF en bordure du Gardon, au Nord de Remoulins jusqu'à 269 m NGF sur le Brugas au Sud de Vallabrix.

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 750 et 800 mm. 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 des Gardons, qui longe la terminaison méridionale de l'entité au niveau de Remoulins. Il n'y a pas de cours d'eau à écoulement permanent dans cette entité. L'Alzon qui prend sa source sur la commune de la Capelle et Masmolène draine le bassin d'Uzès avant de se jeter dans le Gardon au niveau de Collias.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Système aquifère
Thème :	Sédimentaire
Type :	Double porosité
Superficie totale :	142, 5 km ²
Entité(s) au niveau local :	556C3A : molasses du bassin d'Uzès 556C3B : grès, calcaires et marnes du Crétacé moyen et supérieur du bassin d'Uzès

GEOLOGIE

Les calcaires massifs à faciès urgonien du Barrémien supérieur constituent l'ossature de cette région. Ils affleurent au Nord, à l'Est et au Sud de cette entité. L'Urgonien se présente sous forme de calcaires cristallins compacts et épais et constitue l'ensemble des reliefs dominant cette entité. L'Aptien inférieur plus marneux est transgressif sur ces calcaires urgoniens.

L'Albien gréso-marneux et sableux est assez développé dans le bassin de la Capelle (entité 556C3B). La transgression cénomaniennne représentée par des dépôts détritiques et littoraux semble avoir recouvert l'ensemble de ce secteur et notamment les synclinaux localisés au Nord Ouest (secteur de Serviers et Labaume et au Nord Est d'Uzès (secteur de la Capelle et St Victor des Oules). Le Cénomanienn inférieur est représenté par des grès. Le Cénomanienn moyen montre des alternances plus continentales avec des dépôts d'argile et de lignite. Ensuite, le Cénomanienn supérieur est représenté par des formations calcaréo-gréseuses. Le Turonien, le Coniacien et le Valdo-Fuvélien ne sont pas connus dans cette entité.

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.

Les formations qui se déposent à l'Eocène correspondent à une série détritique continentale constituée de poudingues, marnes, calcaires gréseux et marnes sableuses.

A l'Oligocène inférieur, le régime laguno-lacustre s'installe dans tout ce secteur, notamment au Sud Ouest d'Uzès, ainsi qu'à l'Est où subsistent quelques témoins à St Victor des Oules et à la Capelle et Masmolène. Les dépôts sont représentés par des marnes, des poudingues cimentés par de l'argile, des grès, avec notamment le niveau appelé « grès de Célas ». Des formations calcaires peuvent se rencontrer très localement avec notamment les calcaires en plaquettes. 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, la mer envahit tous les secteurs abaissés dans le bassin d'Uzès. Ces formations transgressives correspondent à des molasses burdigaliennes (Burdigalien inférieur) avec un niveau de molasses beaucoup plus marneuses (Burdigalien moyen) intercalées entre les molasses du Burdigalien inférieur et les molasses du Burdigalien supérieur. Ces molasses burdigaliennes représentent l'entité 556C3A au niveau local, alors que les formations du Crétacé supérieur à l'Oligocène rencontrées au Nord Est d'Uzès, dans le bassin de la Capelle constituent l'entité 556C3B.

HYDROGEOLOGIE

Cette entité 556C3 est composée des unités suivantes de niveau 3 :

- 556C3A : molasses du bassin d'Uzès
- 556C3B : grès, calcaires et marnes du Crétacé moyen et supérieur du bassin d'Uzès

Comme plus au Sud, dans le secteur de Sommières, les molasses burdigaliennes constituent un aquifère nettement productif et, localement, des forages sont exploitables à plus de 100 m³/h, comme cela est le cas aux nouveaux forages d'Uzès.

Entité 556C3A : molasses du bassin d'Uzès

Les deux niveaux de molasses du Burdigalien sont productifs. Cependant, c'est surtout le niveau inférieur qui s'avère le plus intéressant, car les molasses peuvent être très perméables et avec une épaisseur supérieure à 100 m.

Cet aquifère est notamment utilisé pour l'alimentation du Syndicat de Collorgues à partir de forages dits Font de Ranc réalisés sur la commune de Montaren et St Médiars. Ils sollicitent les molasses inférieures rencontrées entre 73 et 180 m environ. Ces molasses reposent sur des calcaires du Crétacé supérieur. Les forages sont exploités à un débit de l'ordre de 150 m³/h.

Cet aquifère est aussi exploité par les nouveaux forages des Fouzes afin d'alimenter la ville d'Uzès. Ces deux ouvrages sont situés sur la commune de St Quentin la Poterie. Ils servent d'appoint à la Fontaine d'Eure. Après avoir traversé 70 m de formations semi-perméables essentiellement marneuses du Burdigalien moyen, les forages des Fouzes ont recoupé plus de 130 m de molasses très coquillières à niveaux clastiques du Burdigalien inférieur. Les formations sableuses du Cénomanienn ont été touchées à 218 m de profondeur. Ce site est exploité à un débit potentiel de 300 m³/h. Dans ce secteur la nappe est captive sous les formations semi-perméables du Burdigalien moyen et sur le site des Fouzes, les forages sont artésiens.

D'autres forages utilisés pour la desserte en eau des collectivités sollicitent cet aquifère burdigalien. On peut citer :

- le forage le Plan ou la Boissière qui alimente les communes de St Victor des Oules et de St Hippolyte de Montaigu. Il capte aussi les molasses du Burdigalien inférieur et fournit 65 m³/h. Il a touché les grès du Cénomanienn à 60 m de profondeur ;
- le forage des Auvis sur la commune de Flaux ;
- le forage Astruc pour l'AEP de St Quentin la Poterie ;
- le forage Roquante à St Siffret.

Dans ce bassin d'Uzès, l'aquifère du Burdigalien est aussi très exploité par les agriculteurs pour l'irrigation.

Dans la vallée de l'Alzon entre Uzès et Remoulins, les formations miocènes s'avèrent nettement moins productives et elles ne sont exploitées que pour des besoins privés et limités. Leur épaisseur peut dépasser 300 m, notamment au Sud d'Argilliers.

En hautes eaux, les calcaires urgoniens (149A1) qui affleurent au Nord des molasses alimentent les molasses de l'entité 556C3. Par contre, en basses eaux, ces molasses ont une charge plus élevée.

Entité 556C3B : grès, calcaires et marnes du Crétacé moyen et supérieur du bassin d'Uzès

Les niveaux les plus productifs sont essentiellement représentés par les grès du Cénomanienn, qui peuvent fournir des débits de 20 à 30 m³/h par forage. On peut citer :

- le forage des Sablons situé sur la commune de St Quentin la Poterie et exploité pour l'alimentation de Vallabrix. Profond de 40 m, il sollicite les grès du Cénomanienn ;
- le forage la Barbion, exploité pour l'AEP de la Capelle et Masmolène. Il produit 25 m³/h ;
- le forage Combien à Pouzilhac pour l'AEP de Pouzilhac. Il produit 20 m³/h ;
- le forage du Pont de Serviers pour l'AEP de Serviers et Labaume ;
- les sources du Merdanson à St Victor des Oules qui ont été exploitées par le Syndicat du Montaigu,
- un nouveau forage exécuté à la Lapelle Masmolène, profond de 180 m, a atteint des niveaux sableux du Cénomanienn inférieur. Il peut produire environ 25 m³/h.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : l'entité 556C3B est assez diverse et les ressources sont limitées, eu égard à l'extension de cette entité, mais aussi eu égard à la nature des formations. Par contre, dans l'entité 556C3A correspondant aux molasses du Burdigalien du bassin d'Uzès, les formations sont très perméables et les débits potentiels par forages peuvent dépasser 100 m³/h.

Limites de l'entité :

Au Nord, à l'Est et au Sud-Ouest, le contact se fait avec les calcaires urgoniens (entité 149A1 et 149A2). C'est une limite de captivité pour les entités 149A1 et 149A2. Il semble que ce soit aussi une limite d'alimentation pour cette entité 556C3

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

Lithologie/Stratigraphie du réservoir : grès et sable du Crétacé supérieur, notamment du Cénomaniens pour l'entité 556C3B et molasses du Burdigalien pour l'entité 556C3A

État de la nappe : libre ou captive. Captive dans le centre du bassin d'Uzès pour les molasses du Burdigalien (556C3A)

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)
556C3A			10 ⁻² à 10 ⁻³			5 à 200
556C3B			10 ⁻³ à 10 ⁻⁴			1 à 30

Prélèvements connus :

- entité 556C3A : nouveaux forages des Fouzes à St Quentin la Poterie pour l'AEP d'Uzès en appoint à la Fontaine d'Eure, forages Font de Ranc à Montaren pour le syndicat de Collorgues, forage le Plan pour l'AEP de St Victor des Oules et de St Hippolyte de Montaigu, forage des Auvis pour l'AEP de Flaux, forage Astruc pour l'AEP de St Quentin la Poterie, forage Roquante pour l'AEP de St Siffret ;
- entité 556C3B : forage des Sablons pour l'AEP de Vallabrix, forages la Barbion pour l'AEP de la Capelle et Masmolène, forage Combien pour l'AEP de Pouzilhac, forage du Pont de Serviers pour l'AEP de Serviers et Labaume, sources du Merdanson à St Victor des Oules pour l'AEP du Syndicat du Montaigu

Utilisation de la ressource : AEP et aussi prélèvements importants pour l'irrigation dans l'entité 556C3A (molasses burdigaliennes)

Alimentation naturelle de la nappe : pluviométrie. Il semble aussi y avoir alimentation de cette entité par les calcaires urgoniens encadrant cette entité

Qualité : eau bicarbonatée calcique moyennement minéralisée

Vulnérabilité : moyennement vulnérable à peu vulnérable pour l'entité 556C3A, lorsque les molasses du Burdigalien inférieur sont recouvertes par les formations marneuses du Burdigalien moyen

Bilan : non réalisé

Principales problématiques : l'entité 556C3A est de plus en plus exploitée. Un bilan devrait être réalisé.

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.

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

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

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

Uzès (939)...

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

...