

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

L'entité 556B1 se situe essentiellement dans le département du Gard, mais déborde légèrement dans le département de l'Hérault, sur la commune de Boisseron. Elle s'étend sur les communes de Sommières, Villevieille, Junas, Aujargues, Souvignargues (département du Gard) et Boisseron (département de l'Hérault). Cette entité se localise dans la moyenne vallée du Vidourle.

Il s'agit d'un secteur de plaine et l'altitude varie entre 20 m NGF au niveau du Moulin de Boisseron, à proximité du Vidourle, à l'extrémité méridionale de l'entité et 103 m NGF entre Souvignargues et Villevieille.

Hormis les secteurs urbanisés représentés par les villages de Souvignargues au Nord, Aujargues et Junas à l'Est, Boisseron au Sud et surtout les agglomérations de Sommières et Villevieille au centre de cette entité, l'espace agricole est encore occupé majoritairement par la vigne.

Cette entité bénéficie d'un climat 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 de ce que l'on appelle un épisode cévenol, causant fréquemment des inondations (en moyenne 2 à 3 épisodes méditerranéens par an). 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 proches de 750 mm, mais elles peuvent varier de manière très importante d'une année à l'autre avec des variations de 1 à 4. Le secteur est relativement venté et la température moyenne annuelle est de 14°C.

Cette entité est traversée dans sa partie occidentale par le Vidourle, qui s'écoule Nord Sud. Ce fleuve qui se jette dans l'Etang de l'Or et la Méditerranée peut connaître des crues très importantes et parfois catastrophiques, appelées « les vidourlades ». Son débit est souvent faible, voire presque nul en été. Le débit minimum est de 3 m³/s. En revanche, en cas de fortes crues, le débit maximum peut dépasser 1 500 m³/s.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Unité aquifère
Thème :	Sédimentaire
Type :	Double porosité
Superficie totale :	22,5 km ²
Entité au niveau régional :	556B

GEOLOGIE

Le bassin miocène de Sommières correspond à une cuvette synclinale largement étalée à l'Est et en continuité de la cuvette synclinale oligocène de Salinelles, Campagne et Buzignargues remplie de formations essentiellement calcaires (calcaires de Pondres, calcaires de Salinelles) et de faciès plus marneux, notamment à la base.

Dans ce synclinal miocène de Sommières, lié à une transgression marine, les dépôts sont totalement discordants sur les séries sous jacentes et sont représentés par :

- à la base, un conglomérat à galets ;
- une molasse zoogène, calcaréo-argileuse, parfois gréseuse ou sableuse, assez tendre. Il s'agit du Burdigalien inférieur, dont l'épaisseur est de l'ordre de 20 à 70 m. Il faut noter que des intercalations de marnes de plus de 15 m se rencontrent dans ces formations molassiques du Burdigalien inférieur ;
- des marnes sableuses gris-bleu. Il s'agit du Burdigalien moyen d'une puissance variable de 20 à 70 m ;
- une molasse calcaire de teinte claire. Il s'agit du Burdigalien supérieur, qui atteint généralement 20 à 50 m d'épaisseur.

En conséquence, dans ce bassin miocène de Sommières, les formations existantes sont représentées par deux niveaux molassiques séparés par des marnes qui constituent le toit ou le mur des molasses du Burdigalien inférieur et/ou supérieur.

HYDROGEOLOGIE

Les formations molassiques de ce bassin de Sommières constituent en fait deux aquifères superposés séparés par 20 à 70 m de marnes sableuses qui constituent un niveau semi-perméable. La productivité la plus importante est rencontrée dans les molasses du Burdigalien inférieur.

Cette entité 556B1, d'une extension limitée, n'était pas exploitée jusqu'en 2008, hormis par de nombreux forages privés utilisés pour des besoins d'arrosage de jardins individuels ou de piscines. Il faut y ajouter aussi les forages pour les pépinières et les campings.

Par contre, la ville de Sommières qui était alimentée par une prise directe dans le Vidourle, en amont de la zone urbaine, s'est orientée vers l'exploitation de cet aquifère burdigalien. Ainsi, deux forages d'exploitation ont été réalisés au lieu dit St Laze sur le territoire communal de Sommières, au Sud de l'agglomération et dans la plaine alluviale du Vidourle.

Ces deux forages espacés d'environ 50 m ont une profondeur de 155 à 160 m. Après avoir traversé 5 m d'alluvions, ils ont recoupé des marnes jusqu'à 70 m environ, ces marnes correspondant au Burdigalien moyen et ensuite, ils ont traversé tout d'abord 20 à 30 m de grès grossiers, puis, à partir de 90 m environ de profondeur, des molasses jaunes grossières, avec des débris coquilliers. Ce sont ces formations molassiques du Burdigalien inférieur qui sont les plus productives, soit 100 m³/h par forage, voire plus.

Ces calcaires coquilliers du Burdigalien inférieur présentent une porosité de texture leur conférant une forte capacité d'emmagasinement et une porosité de fractures avec présence de conduits karstiques permettant d'obtenir de forts débits lorsque l'on recoupe les fissures productives.

Ces deux forages St Laze sont actuellement exploités pour l'alimentation de la ville de Sommières au débit maximum de 200 m³/h et 4800 m³ par jour.

Il faut aussi préciser que le Syndicat de Garrigues Campagne qui dessert une vingtaine de communes du département de l'Hérault, entre Castelnau le Lez au Sud Ouest et Boisseron au Nord Est a réalisé de nombreuses études et suivi sur 4 sondages de reconnaissance réalisés sur la commune de Boisseron, en rive droite du Vidourle et un piézomètre en rive droite, sur la commune de Sommières. Ces ouvrages ont testé les capacités hydrogéologiques des molasses du Burdigalien inférieur et ont permis d'appréhender les relations entre cet aquifère molassique du Burdigalien inférieur et le Vidourle.

Le trop plein de l'aquifère du Burdigalien inférieur semble s'évacuer à proximité du Vidourle, près du pont de l'ancienne voie ferrée, légèrement en amont du Moulin de Boisseron.

Les eaux du Vidourle sembleraient réalimenter l'aquifère molassique en amont du pont de la RN.100, au contact des molasses du Burdigalien inférieur avec les calcaires de Pondres mis en contact par la faille d'effondrement limitant vers le Nord Ouest la bordure du synclinal de Sommières.

Par ailleurs, la molasse du Burdigalien supérieur est drainée par la molasse du Burdigalien inférieur via les marnes intermédiaires au cœur de la structure, soit sur environ 7 km².

Les molasses supérieures s'ouvrent vers le Sud Est dans la gouttière synclinale d'Aubais et Aigues Vives, qu'elles doivent contribuer à alimenter. Il existe donc une fuite vers le sud-Est de cet aquifère molassique supérieur.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : comme dans l'entité 556B2 (bassin de Castries), il existe deux niveaux de molasses, d'une part les molasses du Burdigalien inférieur et, d'autre part les molasses du Burdigalien supérieur. La productivité la plus importante est rencontrée dans les molasses du Burdigalien inférieur.

Limites de l'entité :

- A l'Ouest, le contact avec les calcaires de Pondres (556B3) semble être une limite d'alimentation des molasses miocènes (556B1) par les calcaires de Pondres (556B3)
- Au Nord et au Sud, le contact de cette entité se fait avec les formations semi-perméables de l'Oligocène inférieur. Il n'y a pratiquement pas d'échange
- A l'Est le contact de cette entité avec les marno-calcaires de l'Hauterivien et du Valanginien est probablement une limite d'alimentation de cette entité 556B1 par l'entité 556D1 (garrigues nîmoises).

Substratum : formations conglomératiques de l'Oligocène inférieur pour la plus grande partie du bassin. Par contre, au Sud Est, dans le secteur d'Aujargues et de Junas, ces molasses reposent sur des marno-calcaires du Valanginien ou de l'Hauterivien

Lithologie/Stratigraphie du réservoir : molasses du Burdigalien inférieur et supérieur

État de la nappe : libre ou captive, notamment pour les molasses du Burdigalien inférieur au centre du bassin

Type de la nappe : bicouche lorsque les molasses du Burdigalien inférieur et les molasses du Burdigalien supérieur sont présentes

Caractéristiques :

	Profondeur de l'eau (m)	Épaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Perméabilité K (m/s)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /h)
Maximum	10	100				>100
Moyenne			3.10 ⁻² ; S = 2,5.10 ⁻⁴			
Minimum	1	20				10

Prélèvements connus: nouveaux forages St Laze pour la ville de Sommières.

Utilisation de la ressource : AEP depuis 2008 ou 2009, besoins privés à partir de nombreux forages

Alimentation naturelle de la nappe : pluviométrie. Le rôle du Vidourle est à définir plus précisément

Qualité : eau bicarbonatée calcique moyennement minéralisée. Présence possible de pesticides et de nitrates

Vulnérabilité : Vulnérable lorsque les molasses sont à l'affleurement.. Liaison potentielle entre l'aquifère et le Vidourle

Bilan : Alimentation de l'aquifère molassique inférieur par la pluie : 2 Mm³/an. Drainance de l'aquifère supérieur par l'aquifère inférieur : 2,2 Mm³/an. Il faut ajouter l'apport par le Vidourle. Le prélèvement par la ville de Sommières serait de 4800 m³/jour au maximum, soit 1,7 Mm³/an au maxi

Principales problématiques : réalimentation possible par le Vidourle

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

SEGARD (2006). Dossier de demande de déclaration d'utilité publique du captage de « St Laze ». Notice explicative.

MARCHAL JP. BLAISE M. (2004) Actualisation de la synthèse hydrogéologique de la région Languedoc Roussillon. Rapport BRGM/RP-53020-FR

ORENGO R. (1992). Etude hydrogéologique du bassin miocène de Boisseron Sommières

MARCHAL, JP (1985) Synthèse hydrogéologique de la région Languedoc-Roussillon. Qualité-Quantité. Rapport BRGM/85 SGR 349 LRO.

GILLY J.C. (1985) Hydrogéologie de la feuille de Sommières. Thèse de 3ème cycle. Université de Montpellier

DILUCA C. (1972) Carte hydrogéologique de la région des Garrigues. Feuille n°1 de à l'échelle 1/200 000. Notice explicative BEL F. (1963) Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique de la région sud-ouest de Sommières (34). Thèse 3^{ème} cycle. Faculté des Sciences Montpellier

ORENGO R. Mise en place de deux forages d'exploitation pour la ville de Sommières

PAPPALARDIO A. Suivi de l'aquifère burdigalien à Boisseron

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

Sommières (964) ...

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

GILLY JC. Carte hydrogéologique. Feuille de Sommières à l'échelle 1/50 000...