

### CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité 558D se localise dans le Lodévois qui se situe au Nord du département de l'Hérault, au carrefour de quatre grandes régions géographiques ; les garrigues nord-montpelliéraines à l'Est, les grands Causses au Nord, la montagne Noire à l'Ouest et la plaine de l'Hérault au Sud. Ce secteur est localisé dans le bassin de la Lergue.

L'entité correspond au bassin permien de Lodève, qui couvre une superficie de 185 km<sup>2</sup>. et qui est traversé du Nord au Sud par la vallée de la Lergue.

Il s'agit d'un secteur relativement vallonné avec une altitude qui varie entre 100 et 400 m. Le climat est typiquement méditerranéen avec un nombre de jours de précipitations relativement peu nombreux, mais avec des averses parfois violentes, notamment en automne, de septembre à décembre, lors de ce que l'on appelle un épisode cévenol, causant fréquemment des inondations. Au contraire, l'été est souvent très sec, avec seulement quelques précipitations en juillet et août liées aux orages. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 1000 mm dans cette entité. L'influence due à l'augmentation d'altitude liée à la proximité des Causses se fait déjà sentir sur ce secteur du Lodévois. La température moyenne annuelle est de 12 à 13°C.

Le chevelu très dense du réseau hydrographique de surface traduit la perméabilité médiocre des formations schisteuses et gréseuses du Permien qui affleurent dans l'ensemble de cette entité et qui recouvrent les formations carbonatées cambriennes. L'entité est traversée par la Lergue qui conflue avec l'Hérault après avoir pénétré dans le bassin tertiaire de la moyenne vallée de l'Hérault. La Payne et la Boyne, qui sont aussi deux affluents de l'Hérault, prennent leur source dans ce bassin de Lodève

### INFORMATIONS PRINCIPALES

<b>Nature :</b>	Domaine hydrogéologique
<b>Thème :</b>	Sédimentaire
<b>Type :</b>	Milieu poreux
<b>Superficie totale :</b>	184,8 km <sup>2</sup>
<b>Entité(s) au niveau local :</b>	

### GEOLOGIE

L'entité 558D correspond à la bordure sud de la ride de Lodève et au bassin permien qui s'étend au Sud de cette structure.

La bordure sud de la ride de Lodève laisse apparaître un ensemble essentiellement cambrien en position synclinale, entre la couverture mésozoïque des causses et les dépôts permien du bassin de Lodève.

Le bassin permien de Lodève se situe au Sud de la bordure méridionale de la ride de Lodève. Il s'agit d'une structure monoclinale pentée de 10 à 20 ° vers le Sud, représentant un demi-graben effondré de plus de 3000 m le long de la faille des Aires. Sa bordure nord est soulignée par un système dense de fractures normales conjuguées à rejet modeste, dont la plupart de ces fractures sont postérieures au dépôt des couches permien (mais avant le Trias).

La série permienne du bassin de Lodève s'étage de l'Autunien au Saxonien. Dans la partie nord du bassin, elle repose en nette discordance sur la série carbonatée dévonienne de la ride de Lodève ; dans la partie sud, elle recouvre un substratum stéphanien.

La série permienne comprend près de 3000 m de sédiments laguno-détritiques très fins, transgressifs les uns par rapport aux autres. La série débute par un horizon conglomératique attribué à l'Autunien, d'une épaisseur de 0 à 200 m, transgressif sur le socle cambrien très irrégulièrement nivelé. Ce niveau constitue une sorte de vaste éboulis localisé au Nord du bassin. Les faciès qui succèdent à l'Autunien sont essentiellement gréseux, schisteux et pélitiques. Ils sont regroupés en ensembles (ensembles Usclas, Loiras inférieur, Loiras supérieur, Mas d'Alary, Viala inférieur, Viala supérieur) en fonction de légères variations lithologiques, en particulier de la couleur des sédiments. Le sommet de la série est caractérisé par un puissant horizon saxonien très homogène, formé de pélites, de grès micacés et d'argilites rouges. Cet ensemble, transgressif sur les couches autuniennes, peut atteindre 2000 m de puissance.

### HYDROGEOLOGIE

Les formations schisto-gréseuses et argilo-pélitiques du Permien constituant cette entité sont imperméables ou très peu perméables dans leur ensemble, à l'exception de quelques niveaux plus gréseux dans le Saxonien. Cependant, les circulations se produisent à la faveur de fractures de ces formations. Les principales sources rencontrées sont des sources de fissures, issues de l'aquifère karstique captif carbonaté (Cambrien) sous-jacent (**227**). Le conglomérat de base de l'Autunien est en continuité hydraulique avec les calcaires et dolomies cambriennes qui lui sont souvent associées dans la partie nord du bassin. Ce conglomérat de base est aussi perméable (perméabilité d'interstices).

Les formations du Permien sont néanmoins susceptibles de contenir quelques réserves en eau souterraine. Elles sont mises en évidence à la faveur d'analyses structurales et les forages productifs sont implantés à l'intersection de fractures ouvertes. Quelques captages alimentent en eau potable les petites collectivités, telles que Octon,

Les débits potentiels par forage peuvent atteindre 10 à 20 m<sup>3</sup>/h au maximum, mais souvent nettement moins.

Le principal réservoir dans ce bassin du Lodévois est représenté par les calcaires et dolomies du Cambrien sous-jacents et qui constituent l'entité 227.

Les formations permien peuvent localement être recouvertes par des dépôts basaltiques (chaîne de l'Escandorgue).

Dans les pélites, on peut observer quelques sources à débit relativement réduit (moins de 5 m<sup>3</sup>/h en étiage) telles que les sources les Martres à Brenas issues de formations sous basaltiques, Berthoumieu à Saint Jean de la Blaquièrre, et Fontanilles à Usclas du Bosc et plusieurs forages, dont le forage Céleron à Celles, les forages du Mas Delon (6 m<sup>3</sup>/h), les forages Prairie de Ricazouls à Octon, (20 m<sup>3</sup>/h) Mas Canet à Mérifons (forage artésien, avec très probablement une alimentation par le Lias du bassin de Bédarieux), Mas Audran à Lacoste et de Rabejac au Puech. Ce dernier fournit un débit de l'ordre de 20 m<sup>3</sup>/h, bien qu'il ait traversé 120 m de pélites rouges.

### DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

**Généralités** : L'unité **558D** est un domaine à porosité d'interstice, dans les zones très altérées et fissurées, et à porosité de fissures dans certaines zones au contact du toit du Géorgien et du Dévonien. Les perméabilités sont généralement faibles à médiocres.

**Nature** : domaine peu à très peu perméable, sauf localement (perméabilité de fissures).

**Lithologie** : pérites, argiles, grès, schistes.

**Stratigraphie** : Paléozoïque (Permien moyen : Autunien et Saxonien)

**Substratum** : les terrains permien de la zone nord (sur 103 km<sup>2</sup>) sont discordants sur les formations aquifères karstiques et captives calcaires et dolomitiques du Dévonien (unité **227**). Les terrains permien de la zone sud viennent en recouvrement d'un substratum stéphanien, et paléozoïque type flanc-nord de la Montagne Noire.

**Type** : discontinu.

**Etat** : captif à libre (sous couverture très variable et perméable).

**Limites** : L'aquifère recouvre entièrement les formations calcaires et dolomitiques sous-jacentes du Dévonien de l'entité **227**.

A l'Est, au Nord et au Nord-Ouest, Au Nord-Ouest, cette entité est en contact avec les formations triasiques (base des formations constituant les causses de la terminaison méridionale du Larzac). Il n'y a pratiquement pas d'échange. Il s'agit d'une limite étanche.

Au Sud, le contact se fait avec l'entité 558D représentée par le bassin secondaire de Bédarieux. L'existence de failles et la nature des formations de l'entité 558D ne sont pas favorables à des échanges. Il s'agit donc d'une limite étanche.

**Caractéristiques** : pas de signification globale.

ENTITE	Prof. eau (m)	Ep.mouillée (m)	T (m <sup>2</sup> /s)	K (m/s)	Porosité	Productivité Q
						0 à 15

**Superficie totale** : le territoire occupe 185 km<sup>2</sup>, les pérites permienes affleurent sur la quasi-totalité de cette superficie.

**Prélèvements connus** : une dizaine de captages dans les pérites recouvrant ces formations permienes Le volume prélevé approche 0,53.10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/an

**Utilisation de la ressource** : AEP de quelques communes de la partie méridionale du bassin de Lodève dont notamment Octon, Usclas du Bosc, St Jean de la Blaquière, le Puech Brenas, Celles, et Mérifons).

**Alimentation naturelle de la nappe** :

- par infiltration directe (météorique),
- *per ascensum* par les remontées artésiennes des calcaires et dolomies du Dévonien de l'entité 227 sous-jacente, à la faveur des fractures et fissures affectant le Permien ok ;

**Qualité** : eaux à faciès bicarbonaté calcique, localement sulfatées, à température comprise entre 12 et 15 °C. Eau localement très minéralisée. Teneur élevée en arsenic;

**Vulnérabilité** : élevée vis à vis d'un environnement localement à risques (agglomération de Lodève et zone industrielle, anciennes exploitations d'uranium de Lodève, zones urbanisées, zones agricoles le long de la vallée de la Lergue.

**Bilan hydrologique**: (JP MARCHAL, 1985) apport disponible pour l'infiltration : 89. 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/an, coefficient de ruissellement : 99 %, infiltration : 1. 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/an, sorties par prélèvement : 0,5. 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/an. Le ruissellement représente la quasi-totalité des précipitations efficaces, du fait de l'imperméabilité des formations permienes.

**Principales problématiques**: vulnérabilité aux contaminations bactériologiques. Ressources limitées avec débit ne dépassant pratiquement jamais 10 m<sup>3</sup>/h, sauf très exceptionnellement (forages Prairie de Ricazouls à Octon et forage de Rabejac au Puech. Les eaux de plusieurs de ces captages ont des teneurs en arsenic trop élevées et devront être abandonnés, tel que le forage Prairie de Ricazouls qui n'a pu être exploité en raison de la baisse de la norme en arsenic dans les eaux potables. Cette ressource est souvent insuffisante et de qualité trop médiocre pour satisfaire les besoins des collectivités locales.

**Nombre d'ouvrages en base de données** : 32 forages de profondeur > 200 m dont les forages pétroliers de Tréviels, le Bosc, St-Jean de la Blaquière, 3 stations hydrométriques (Y2214010, Y 2235010, Y2514010)

### BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- MARCHAL J.P., GOYENECHÉ O., CHERADAME J.M., LASNE E., VOLLE N. (1997) Potentiel du développement du gisement géothermique du Lodévois. Rapport BRGM R 39405.
- 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. BRGM/85 SGR 349 LRO.
- DEMBELE Harouna. Contribution à l'étude des formations aquifères de la feuille de Lodève. Montpellier, avril 1972.

### CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 : Lodève (989)

### CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :