

CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOMORPHOLOGIQUE

L'entité 141F a une extension très similaire à l'entité 141E correspondant aux marnes liasiques, elles mêmes étant recouvertes par les formations du Jurassique moyen et supérieur constituant les entités 141A0, 141A1, 141A2, 141A3, 141B et 141C. Par rapport à l'extension de l'entité 141E, il faut y ajouter les affleurements de formations calcaréo-dolomitiques du Lias. Ces affleurements se rencontrent essentiellement entre Lodève et Roqueredonde, à l'extrémité septentrionale du département de l'Hérault. Représentant les calcaires liasiques des Causse, cette entité déborde très largement au Nord dans le département de l'Aveyron et plus accessoirement dans le département du Gard. La surface de 1081 km² représente l'extension de cette entité sur les départements du Gard et de l'Hérault exclusivement.

Donc cette entité recouvre le pays de Buèges et de St Guilhem (141A0), la Séranne et les formations calcaires jurassiques en rive droite de la Vis (141A1), le Larzac méridional de St Michel à St Pierre de la Fage (141A2), le Taurac et le Pays de Ganges (141A3), la terminaison méridionale du Larzac et le Causse de Blandas (141B) et enfin la terminaison du Larzac au Nord de Lodève (141C), ainsi que les affleurements de calcaires liasiques au Nord de Lodève (Plateau du Grézac et Plateau de l'Escandorgue). On peut considérer que cette entité correspond à la partie méridionale des Grands Causse, qui se développent plus au Nord dans les départements de l'Aveyron et de la Lozère, voire du Gard.

L'altitude de cette entité varie entre moins de 200 m dans le secteur de Ganges jusqu'à 700 à 800 m sur les causse proprement dits et même 942 m sur le Roc Blanc qui constitue le point culminant de la Séranne.

Le climat de cette région correspond au climat des Causse, avec une influence liée aux reliefs, et notamment le massif de l'Aigoual. Ainsi, la pluviométrie moyenne annuelle qui est de l'ordre de 900 mm à l'entrée des gorges de l'Hérault à St Guilhem le Désert, approche ou atteint 1500 mm sur la Montagne de la Séranne et sur le Causse de Blandas, ainsi qu'à Roqueredonde, au Nord de Lodève. La température varie en fonction de l'altitude. Ainsi, la température estivale peut encore être élevée, notamment dans les vallées (Hérault, Buège, Lergue). En hiver, la température est sensiblement plus basse sur les causse que dans la vallée de la Lergue au Sud ou dans la vallée de l'Hérault. La température moyenne annuelle de cette région est comprise entre 10 et 13 °C.

L'Hérault constitue le principal cours d'eau de cette entité qu'il recoupe dans la partie nord orientale (secteur de Ganges). Il faut aussi citer la Vis et la Lergue, qui sont deux affluents rive droite de l'Hérault.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature : Système aquifère

Thème : Sédimentaire

Type : Milieu karstique

Superficie totale : 1081 km²

Entité(s) au niveau local :

GÉOLOGIE

Dans cette entité 141F, le substratum régional (socle paléozoïque du Massif Central) n'est pas observé à l'affleurement. Le Trias, qui affleure très localement le long de la faille des Cévennes et dans le Lodévois, repose en discordance transgressive sur le socle.

Cette entité 141F se situe dans la partie méridionale du Causse du Larzac. La structure est relativement simple. Il s'agit d'un ensemble tabulaire subhorizontal. Cette entité englobe les calcaires et dolomies du Lias soit à l'affleurement, notamment entre Lodève et Roqueredonde, soit sous couverture des marnes supra liasiques formant l'entité 141E.

Les causse et avants causse constituent un ensemble tabulaire subhorizontal, formé par une épaisse série sédimentaire jurassique inférieure à supérieure (1200 m de puissance maximale à la montagne de la Séranne), composée de calcaires, de dolomies et de marnes. Les termes de la série jurassique sont représentés de l'Hettangien au Portlandien. Il semble néanmoins que le Lias marneux, localement très profond, disparaisse totalement dans certains secteurs.

Les faciès sont principalement calcaires et dolomitiques. Hormis le Lias supérieur (Domérien et Toarcien) et la base de l'Oxfordien moyen marneux regroupés dans l'entité 141E, on observe une très grande dominance de calcaires et dolomies qui commandent la morphologie et l'hydrogéologie de la région.

Les marnes du Toarcien qui représentent l'entité 141E s'avèrent discontinues. Elles sont totalement absentes à l'affleurement entre St Pierre la Fage et le pied de la Séranne. Par contre, elles atteignent 20 à 30 m de puissance dans le secteur de l'Escalette, 50 à 60 m au niveau du hameau des Sièges près de Pégairolles de l'Escalette et 80 à 100 m à la Pezade, à l'extrémité septentrionale du département de l'Hérault, au Nord du Caylar.

Les formations liasiques constituant cette entité 141F qui existe, soit sous couverture, soit à l'affleurement, sont représentées par :

- un ensemble homogène de dolomies et de calcaires dolomitiques de l'Hettangien. Ces formations sont stratifiées régulièrement en bancs qu'une intense fracturation a débité en prismes plus ou moins réguliers. Cette série peut avoir 200 m d'épaisseur, notamment directement au Nord de Lodève ;
- un ensemble à dominante calcaire d'une soixantaine de mètres d'épaisseur appartenant au Sinémurien – Lotharingien ;
- un ensemble de formations parfois absentes ou peu développées et appartenant au Carixien, Domérien et Toarcien inférieur. Il s'agit de dépôts sporadiques de calcarénites ;
- un ensemble homogène de marnes noires dont l'épaisseur est variable

L'entité 141F comprend les formations calcaréo-dolomitiques de cet ensemble reposant sur les formations triasiques (141G) et recouvertes par les marnes du Toarcien (141E).

HYDROGÉOLOGIE

L'organisation des écoulements souterrains est commandée par le haut-fond paléozoïque et par le réseau des accidents NE-SW, qui jouent le rôle de failles drain ou de failles-barrières.

Les principales sorties d'eau issues de la percolation dans ces formations calcaréo-dolomitique du Lias (entité 141F) et du Jurassique (entités 141A0, 141A1, 141A2, 141A3, 141B et 141C) se rencontrent essentiellement dans les formations hettangiennes pour les entités 141A2 (Causse du Larzac de St Michel à St Pierre de la Fage) et 141C (terminaison méridionale du Larzac au Nord de Lodève). Les sources de Gourgas, de Soubès et de Pégairolles-de-l'Escalette, sont essentiellement alimentées par l'impluvium jurassique moyen et supérieur du secteur de la Prade, entre les villages du Cros et de Saint Etienne de Gourgas. Cependant, les nombreuses failles affectant cet impluvium et la faible épaisseur, voire même l'absence des marnes supra liasiques intercalées entre l'aquifère jurassique supérieur et moyen et l'aquifère inférieur représenté par le Lias permet à l'eau de percoler dans le Lias supérieur, pour atteindre les formations calcaréo-dolomitiques de l'Hettangien qui constituent le principal réservoir dans ce secteur.

Ainsi, dans le bassin de la Lergue, les sources les plus importantes sont localisées à la base du Lias, notamment la source du Bout du Monde alimentant St-Etienne de Gourgas, les sources de Pégairolles de l'Escalette, la source de Labeil qui alimente une pisciculture, les sources Pairol et Trinquier à Lauroux qui sont exploitées pour l'AEP de l'agglomération de Lodève. Ces sorties se font donc dans l'entité 141F (calcaires et dolomies du Lias).

Cela démontre que l'entité intermédiaire (141E) entre les calcaires du Jurassique moyen et supérieur (141A2 et 141C) et les calcaires et dolomies du Lias (141F) ne constitue pas, dans ce secteur du bassin de la Lergue, un véritable écran imperméable. Sur cette zone, les calcaires du Jurassique moyen et supérieur alimentent l'aquifère inférieur liasique.

Au Nord de cette entité 141F, les calcaires liasiques affleurent et plusieurs sources à débit élevé drainent ces formations. Il faut citer parmi celles ci, la résurgence des Baumels qui alimente, à raison d'un débit d'exploitation de 1500 m³ par jour, les communes de St Hippolyte du Fort et la Cadière et Cambo dans le département du Gard. Le recaptage par puits de cette émergence est exploité à un débit de l'ordre de 100 m³/h. On peut encore mentionner la source de Lasfons située immédiatement au Sud du village de Bez et Esparon et dont le débit dépasse 1 m³/s en crue. Cette source alimente la commune de Molières Cavailiac. Cette source Lasfons constitue la principale sortie de la vallée de l'Arre et draine le compartiment oriental du Causse de Blandas (Lias, ainsi que les calcaires et dolomies du Jurassique moyen et supérieur).

On peut encore citer la source de la Fontasse à Arre, qui débite 8 l/s en étiage et plus de 60 l/s en crue. Il existe encore d'autres sources à débit nettement moins important en particulier en limite septentrionale du Causse de Blandas entre le Vigan et Alzon dans le département du Gard.

Notons également le rôle particulier du petit causse liasique entre Nant et Sauclières (département de l'Aveyron), qui alimente plusieurs sources (source de Frayssinet captée en partie pour l'AEP de Nant, source de Barbaresque qui est à la fois l'exutoire de la série aquifère liasique et une résurgence de pertes de la Dourbie).

Plusieurs forages sollicitent cet aquifère liasique de ce secteur. On peut citer notamment le forage Roc de Banès à Sumène qui a rencontré les calcaires liasiques sous 40 m de marnes du Toarcien. Cet ouvrage fournit un débit de 40 m³/h.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : cette entité correspond à l'aquifère inférieur de l'ensemble de ces causses. Si une petite partie de ces formations affleurent, elles sont pratiquement toujours sous couverture des marnes liasiques et des calcaires et dolomies du Jurassique moyen et supérieur.

Limites de l'entité :

Au Nord, la limite est représentée par les formations triasiques (141G). Même si des échanges sont possibles, ils sont peu importants et cette limite peut être qualifiée de limite étanche.

A l'Ouest, il s'agit d'une limite administrative.

Au Nord, la limite est représentée par les formations triasiques (141G). Même si des échanges sont possibles, ils sont peu importants et cette limite peut être qualifiée de limite étanche.

A l'Est et Sud Est, la limite avec les calcaires et marnes jurassiques du compartiment occidental du système karstique de la source du Lez (142A1) est matérialisée par le fleuve Hérault, collecteur d'émergences le long d'une limite d'émergence discontinue et permanente à condition de potentiel.

Au Nord Est, la limite est représentée par la faille des Cévennes (limite étanche).

Substratum : formations semi-perméables du Trias

Lithologie/Stratigraphie du réservoir : calcaires et dolomies

État de la nappe : discontinu

Type de la nappe libre au niveau des affleurements, mais le plus souvent captive sous les marnes supra liasiques

Caractéristiques : pas de caractéristiques générales

Prélèvements connus : la source du Bout du Monde alimentant St-Etienne de Gourgas, les sources de Pégairolles de l'Escalette, les sources Pairol et Trinquier à Lauroux qui sont exploitées pour l'AEP de l'agglomération de Lodève, la résurgence des Baumels qui alimente les communes de St Hippolyte du Fort et la Cadière et Cambo, la source de Lasfons pour l'AEP Molières Cavaillac, la source de la Fontasse à Arre, la source du Cirque de Labeil qui dessert une pisciculture.

Utilisation de la ressource : captages AEP cités ci-dessus et autres résurgences dans la vallée de l'Are, ainsi qu'en bordure des Causses dans le Lodévois.

Alimentation naturelle de la nappe : pluviométrie et pertes de cours d'eau.

Qualité : bonne qualité chimique (eaux à faciès bicarbonaté calcique, moyennement minéralisées, à dureté comprise entre 10 et 20° français, à température comprise entre 11 et 12 °C), qualité bactériologique pouvant se révéler médiocre

Vulnérabilité : Vulnérabilité à la sécheresse. Vulnérabilité aux pollutions bactériologiques, étant donnée la rapidité d'infiltration, notamment due à la quasi absence de végétation (pelouses maigres et garrigues), d'horizon pédologique (sols sablonneux) ainsi qu'à la présence de nombreuses diaclases et fissures ouvertes dans l'épikarst.

Bilan : pas de bilan réalisé. Aquifère peu exploité en fonction des disponibilités

Principales problématiques :

- en termes qualitatifs : vulnérabilité aux pollutions bactériologiques,
- en termes quantitatifs : inégale répartition de la disponibilité de la ressource. Ressource difficilement mobilisable et éloignée des grands centres de consommation.

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.

PALOC, H. (1972) Carte hydrogéologique de la région des Grands Causses, Notice explicative.

SALVAYRE H. (1969). Contribution à l'étude hydrogéologique de la région des Grands Causses. Thèse d'Etat. Faculté des sciences de Bordeaux

PALOC, H. (1967) Carte hydrogéologique de la France : région karstique nord montpelliéraine à l'échelle 1/80 000 et notice explicative. Mémoire BRGM n°50.

BATHIARD, M. (1962) Etude géologique de la bordure méridionale du Causse du Larzac dans la région de Lodève.

DESVERGEZ, G. (1962) Etude géologique de la partie méridionale du Causse du Larzac et de ses bordures nord-ouest et ouest.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 : Le Caylar (962), St-Martin-de-Londres (963), Camarès,(961), Lodève (989), le Vigan (937).

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

PALOC H. (1967 et 1972)