

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

L'entité 141B se situe à cheval sur les 2 départements de l'Hérault et du Gard et couvre une superficie de 255 km². Elle correspond à la terminaison méridionale du Larzac dans le département de l'Hérault et au Causse de Blandas, ainsi qu'au causse de Campestre et Luc dans le département du Gard.

Cette entité se localise partiellement dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse (bassins versants de l'Hérault et de l'Orb) et dans le bassin Adour-Garonne (bassin versant du Dourdou). Elle se rattache au domaine géographique de la région des Grands Causses et des avants causses.

Cette unité englobe à la fois le Sud du Causse du Larzac et les Causses de Blandas et de Campestre et Luc. Il s'agit de hauts plateaux à relief tabulaire d'une altitude moyenne de 700 à 800 m et qui atteint localement 900 m, voire 955 m au point culminant entre Alzon et Arre. Cette entité est limitée par la faille d'Alzon et le canyon de l'Arre au Nord, par la faille de St-Michel et le canyon de la Vis au Sud. Elle est entaillée par de profondes reculées, en particulier par celles du réseau hydrographique adjacent à la Vis.

Le climat de ce secteur est encore méditerranéen, mais avec une influence très marquée par l'altitude des Causses. Ainsi, la pluviométrie moyenne annuelle dépasse 1500 mm sur le Causse à St Maurice de Navacelles, alors qu'elle est de 1250 mm au Caylar sur le Causse du Larzac. La température moyenne annuelle de ce secteur est proche, voire inférieure à 11 ou 12 °C.

Les deux principaux cours d'eau traversant cette entité sont l'Arre et la Vis, tous les deux affluents de l'Hérault, en rive droite.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Domaine hydrogéologique
Thème :	Sédimentaire
Type :	Milieu karstique
Superficie totale :	255 km ²
Entité(s) au niveau local :	

GEOLOGIE

Les formations paléozoïques du socle affleurent au Nord de la faille d'Alzon. Le long de ce contact, les schistes épimétamorphiques de la terminaison sud-ouest du relief des Cévennes et les calcaires et dolomies du Cambrien s'annoient sous une unité discontinue et étroite de terrains triasiques (entité 141G) et liasiques (entité 141F), en bordure des causses (secteurs de Molières-Cavaillac, Bez, Arre, Alzon, Saucières, St-Jean-de-Bruel, Trèves). Le Trias, qui constitue la base de la transgression mésozoïque, repose en discordance sur divers termes du socle hercynien. Les termes triasiques affleurent généralement au pied des falaises de dolomies du Lias inférieur, notamment au niveau de la faille d'Alzon (à Alzon) et de la faille de St-Michel (à St-Michel).

La terminaison méridionale du Causse du Larzac et le Causse de Blandas sont établis sur une série mésozoïque atteignant 1200 m de puissance, faiblement inclinée vers le Nord. Les termes sont représentés de l'Hettangien au Portlandien. Hormis le Lias supérieur (Domérien et Toarcien) et la base de l'Oxfordien moyen marneux, on observe une très grande dominance de calcaires et de dolomies. Ces faciès commandent la morphologie et l'hydrogéologie de la région.

Les formations du Jurassique moyen et supérieur qui constituent cette entité 141B sont représentées essentiellement par des calcaires et des dolomies, à l'exception d'un niveau plus marneux à l'Oxfordien. Par ailleurs, cette entité 141B repose sur des formations marneuses du Toarcien (entité 141E), dont l'épaisseur peut être très réduite, comme cela est notamment le cas sous le Causse de Blandas.

La surface des causses présentent un modelé exokarstique typique : poljés (ex. poljé de Rogues), dolines (ex. doline du Coulet), ruiniformes (ex. dolomies bathoniennes au voisinage des villages du Caylar ou des Rives), sotches (région de Sorbs), reculées (Gourgas, Labelil), etc... L'ouverture en surface d'un grand nombre de cavités, avens (ex. aven de Rogues, réseau de Gourgas), grottes, gouffres et fissures et l'absence quasi-totale de drainage aérien témoignent de la densité et de l'importance des réseaux souterrains de l'endokarst.

D'un point de vue tectonique, le plateau est affecté par la faille d'Alzon, par la faille de St-Michel et par son prolongement nord-est (faille de Vissec). Cette faille normale à regard Sud-Est a un rejet maximal au niveau de St Michel où le Trias vient au contact du Jurassique supérieur où le décalage du socle peut être estimé à plus de 600m. D'autres failles affectent le Causse ; il s'agit de failles à rejet modeste, en relai discontinu, organisées selon deux directions orthogonales (N-S très fréquentes et E-W plus rares) en particulier dans le secteur de la Pezade et sur le Causse de Blandas.

HYDROGEOLOGIE

Cette entité 141B correspond aux formations essentiellement calcaires et dolomitiques du Jurassique moyen et supérieur. Sur l'ensemble des causses, les formations marneuses du Lias supérieur sont englobées dans l'entité 141E, alors que les calcaires et dolomies du Lias sont intégrés dans l'entité 141F. Les niveaux triasiques constituent alors l'entité 141G.

Cet ensemble liasique et jurassique constitue un aquifère bicouche karstique entaillé par les gorges de la Vis et de l'Arre. Les deux séries ne sont plus individualisables dans la partie orientale du Causse de Blandas, puisque le Lias marneux n'est pratiquement plus représenté.

Le drainage de la partie méridionale du Larzac et du Causse de Blandas se répartit inégalement entre les bassins atlantique et méditerranéen, avec une prédominance des apports souterrains. Au Nord-Ouest (hors région Languedoc Roussillon), dans la dépression de la Pezade, une petite partie du territoire est tributaire du bassin atlantique au profit du Tarn, par l'intermédiaire de son affluent la Sorgue (en particulier par l'intermédiaire du réseau de la source de la Sorgue). La superficie ainsi drainée est largement supérieure à celle que délimitent en apparence les limites des bassins versants superficiels. Le reste du territoire de cette entité est tributaire du bassin méditerranéen, par l'intermédiaire de la Vis et de l'Arre.

En dehors des axes majeurs de drainage, les écoulements superficiels sont temporaires. Sur le plateau, les eaux superficielles se rassemblent temporairement dans les dolines et les poljés avant de s'infiltrer pour rejoindre le niveau de base régional ou les horizons imperméables qui permettent l'apparition des sources et des résurgences. La partie méridionale du Causse du Larzac (Causse de Blandas et Causse de Campestre et Luc) est drainée principalement par la Foux-de-la-Vis, au voisinage des gorges de la Virenque, en bordure méridionale du Causse de Blandas. Cette source correspond au point de réapparition de la Vis après sa disparition au Sud d'Alzon. Les vallées sèches du réseau hydrographique adjacent de la Vis correspondent quant à elles à des ruisseaux aréiques, qui ne véhiculent que le trop-plein de crue des écoulements souterrains. Dans les gorges de la Vis où le Lias est profond, les sources émergent au toit du Dogger (source de la Foux-de-la-Vis, source du Durzon située dans le département de l'Aveyron entre l'Hospitalet du Larzac et Nant) à la faveur de l'érosion du toit semi-perméable (Oxfordien moyen) du réservoir. Les autres restitutions importantes d'eau souterraine sont les sources de la Sorgue (1200 l/s de débit moyen) situées sur le flanc Nord du plateau du Guillaumard, au Sud de Cornus (Aveyron), entre ce village et Roqueredonde (Hérault). La source de la Sorgue draine un bassin versant estimé à 65 km². Parmi les autres sources importantes, il faut citer la résurgence de Labastide-des-Fonts et la source de la Lergue.

Le Causse de Blandas est essentiellement drainé par la Foux-de-la-Vis pour sa partie occidentale et par des sources de la vallée de l'Arre pour sa partie orientale, la plus importante étant la source de Las-Fons située à la base du Lias calcaire (entité 141F).

Plusieurs forages ont été réalisés dans ces formations du Jurassique moyen et supérieur et notamment les forages de l'Aven de Bouquelaure et de Tarlentier sur la commune des Rives. Ils alimentent le Syndicat du Larzac en complément des sources Fontfrège captées dans les dolomies du Bathonien sur la commune des Rives. Le forage de Bouquelaure situé entre le Caylar et les Rives a rencontré la galerie du siphon de l'aven de Bouquelaure vers 80 m de profondeur. Le forage de Tarlentier situé au Nord du village des Rives a recoupé la galerie de l'aven de Tarlentier.

Lithologie des réservoirs :

Pour cette entité, tous les étages de la série sont représentés, de l'Aalénien supérieur au Portlandien sur une épaisseur de 500 à 1200 m. Le mur de l'aquifère est représenté par les termes marneux du Lias ou par le contact par failles avec d'autres formations.

Le Jurassique moyen est représenté par des termes calcaires de l'Aalénien, surmontés de termes dolomitiques du Bajocien (dolomie inférieure du Caylar 20m), de calcaires en plaquettes et de dolomies ruiniformes du Bathonien (100 à 120 m). La base de l'Oxfordien moyen comprend des termes marneux et marno-calcaires, formant un semi-perméable, en contact avec la surface taraudée du Bathonien.

Le Jurassique supérieur débute par des calcaires argileux et grumeleux détritiques de l'Argovien (50 m), surmontés par une puissante série de calcaires lithographiques (300 m ; du Rauracien au Kimméridgien inférieur), de calcaires massifs (200 m) et d'un horizon de calcaires argileux à passées marneuses (20 à 30 m). La série se termine par une épaisseur de 500 m de calcaires du Portlandien en gros bancs, très blancs, cristallins et très karstifiés.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : Les calcaires se caractérisent par une porosité de chenaux et fissures ainsi qu'une porosité d'interstices, notamment dans les dolomies. Les vitesses de transfert de l'eau souterraine sont très variables. Les formations du Jurassique moyen et supérieur sont karstifiées bien en dessous des niveaux d'écoulement permanent.

Nature : monocouche karstique, à structure tabulaire, à nappe supérieure libre.

Lithologie : calcaires, dolomies et marnes.

Stratigraphie : Jurassique moyen et supérieur.

Substratum : marnes supra liasiques, voire les argiles triasiques et le socle lorsque le Lias marneux est absent.

Type : monocouche.

Etat : libre.

Limites :

- à l'Ouest : limite administrative,
- au Sud Ouest : faille de St Michel. Il s'agit d'une limite étanche,
- au Sud Est : la Vis ; Il s'agit d'une limite à condition de potentiel pérenne discontinu,
- au Nord : contact avec les marnes supra liasiques (entité 141E). Il s'agit d'une limite discontinue de débordement de cette entité 141B.

Caractéristiques : pas de signification globale étant donnée le caractère karstique.

Superficie totale : 255 km²

Prélèvements connus:

Sont exploités pour l'AEP la source de Lasfons pour Molières-Cavaillac, la source de Therron à Vissec pour couvrir une partie des besoins du syndicat du Causse de Blandas, le forage de Madières pour le hameau de Madières (commune de Rogues), les forages du Syndicat du Larzac (forage Bouquelaure et forage Tarlentier sur la commune des Rives), la source de la Fontasse à Arre, le captage du moulin à Bez-Esparon0

Utilisation de la ressource : AEP pour le Syndicat du Causse de Blandas, le Syndicat du Larzac, la commune de Molières-Cavaillac, le hameau de Madières

Alimentation naturelle de la nappe : Recharge par infiltration directe sur les calcaires et de façon concentrée à partir de pertes (pertes de la Vis).

Qualité : bonne qualité chimique (eau à faciès bicarbonaté calcique, moyennement minéralisée, à dureté comprise entre 15 et 25° français, à température comprise entre 10 et 13 °C), qualité bactériologique pouvant se révéler médiocre.

Vulnérabilité : Vulnérabilité à la sécheresse et aux pollutions bactériologiques, étant donnée la rapidité d'infiltration (quasi-absence de végétation et d'horizon pédologique) et la présence de nombreuses diaclases et fissures ouvertes dans l'épikarst.

Bilan hydrologique: précipitation moyenne annuelle : 1300 mm/an. Ressources très importantes, aquifère pratiquement inexploité, coefficient d'infiltration 30 à 60 % (Salvayre, 1969)

Principales problématiques:

en termes qualitatifs : vulnérabilité à la sécheresse et aux pollutions bactériologiques,

en termes quantitatifs : inégale répartition de la disponibilité de la ressource (nombre élevé et abondance des sources dans les vallées mais pénurie des ressources en surface des causses). Les communes du Causse de Blandas sont en partie alimentées par une prise d'eau sous la Vis (prise des Pujols sur la commune de Blandas).

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. (1964) Carte hydrogéologique de la région nord montpelliéraine, Notice explicative.

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

PALOC, H. (1961) Hydrogéologie de la région viganaise, *Thèse 3^{ME} cycle*, Faculté des sciences de Montpellier.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 : Le Caylar (962), St Martin de Londres (963), le Vigan (937)

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

PALOC, H. (1972), PALOC, H. (1964)