

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

L'entité 141A2 correspondant aux calcaires jurassiques du Larzac méridional du secteur de St-Michel à St-Pierre-de-la-Fage se localise sur la bordure sud du Massif Central, en limite méridionale des Causses et notamment celui du Larzac. Ce secteur se situe au Nord du département de l'Hérault, avec une très faible surface qui intéresse le département du Gard (commune de Vissec). Dans le département de l'Hérault, cette entité concerne partiellement les communes de St Michel, St Félix de l'Héras, Pégairolles de l'Escalette et St Pierre de la Fage. Cette entité se rattache au domaine géographique de la région des Grands Causses dont elle constitue la partie méridionale (Larzac-Sud). Ce secteur est un domaine de plateaux calcaires s'élevant entre 700 et 800 m d'altitude, couvrant une superficie de 92 km².

Cette terminaison méridionale du Causse du Larzac domine la vallée de la Lergue à l'Ouest et la vallée de la Brèze au Sud.

Le climat de ce secteur correspond au climat des Causses et notamment du Larzac. Ainsi, la pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 1200 mm. La température estivale peut encore être élevée. Par contre, en hiver, la température est sensiblement plus basse que dans la vallée de la Lergue au Sud ou dans la vallée de l'Hérault. La température moyenne annuelle de ce secteur est proche, voire inférieure à 11 ou 12 °C.

Il n'existe aucun cours d'eau permanent sur cette entité, ce qui traduit bien le caractère très karstifié des formations affleurantes.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature : Domaine hydrogéologique

Thème : Sédimentaire

Type : Milieu karstique

Superficie totale : 92 km²

Entité(s) au niveau local :

GEOLOGIE

Le massif calcaire du Larzac méridional appartient d'un point de vue géologique au domaine des Grands Causses. Il constitue un ensemble tabulaire subhorizontal, formé par une épaisse série sédimentaire (1200 m de puissance maximale) de calcaires et dolomies mise en place au Jurassique moyen et supérieur dans un environnement de dépôt de type lagunaire.

Sur ce secteur de St-Michel à St-Pierre-de-la-Fage, les formations affleurantes sont représentées par des calcaires, des dolomies et des calcaires dolomitiques de l'Aalénien-Bajocien jusqu'au Kimméridgien, donc du Jurassique moyen au Jurassique supérieur. Les formations plus marneuses de l'Oxfordien moyen n'existent pas dans ce secteur et notamment sur ce causse. La série enregistre un épaississement significatif vers le Sud.

La surface présente un modelé karstique typique. L'ouverture en surface d'un grand nombre de cavités, avens, grottes, gouffres et fissures et l'absence quasi-totale de drainage aérien témoignent de la densité et de l'importance des réseaux souterrains développés dans la masse calcaire. Les accidents tectoniques qui affectent le causse sont à l'origine du creusement de nombreux réseaux souterrains à leur voisinage, tels que l'aven des Cochons situé immédiatement au Nord du village de St Pierre de la Fage (cavité de 4300m de long et -234 m de profondeur) et l'aven des Perles localisé à l'Est de Pégairolles de l'Escalette.

HYDROGEOLOGIE

Cette entité représente les calcaires et dolomies du Jurassique moyen et supérieur de ce causse de St Michel et St Pierre de la Fage. Il n'existe pas d'écran semi-perméable dans cette masse calcaréo-dolomitique. Ainsi, les sorties d'eau se font à la base des formations bajociennes. Cet aquifère est drainé vers l'ouest en direction de la Lergue ou vers le Sud en direction de la Brèze, affluent de la Lergue.

Les sources les plus importantes sont localisées à la base du Lias, notamment, dans le bassin de la Lergue. Il s'agit de la source du Bout du Monde alimentant St-Etienne de Gourgas et la source de Ladoux à Pégairolles-de-l'Escalette utilisée pour la desserte en eau de cette commune. Ces sorties se font donc dans l'entité 141F : cela démontre que l'entité intermédiaire (141E) entre les calcaires du Jurassique moyen et supérieur (141A2) et les calcaires et dolomies du Lias (141F) ne constitue pas un véritable écran imperméable. Sur ce secteur, les calcaires du Jurassique moyen et supérieur alimentent donc l'aquifère inférieur liasique.

Il existe cependant quelques sources, dont la source de Murène située à l'Ouest de Pégairolles de l'Escalette (entité 141C) et émergeant au toit des marnes supra-liasiques. Les émergences dans l'entité 141A2 ou 141C ont un débit moins important que celles apparaissant dans l'entité 141F.

Lithologie des réservoirs :

Seule la série supérieure des formations des Causses est présente dans cette entité. Il s'agit de l'Aalénien inférieur au Kimméridgien supérieur, sur une épaisseur de 700 m environ.

Le mur de l'aquifère est représenté par les termes marneux du Lias supérieur, formations peu épaisses et probablement non continues, ce qui explique que les principales sorties d'eau se font dans l'entité 141F, correspondant aux formations liasiques inférieures.

Le Jurassique moyen est représenté par des termes marno-calcaires de l'Aalénien, surmontés de formations dolomitiques du Bajocien (20m), de calcaires en plaquettes et de dolomies ruiformes du Bathonien (100 à 120 m). La base de l'Oxfordien moyen comprend des termes marneux et marno-calcaires, mais ne constituant pas un écran imperméable.

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) en petits, puis en gros bancs très karstifiés.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : Les formations du Jurassique supérieur et moyen sont intensément fracturées, diaclasées et ont subi des processus de karstification dans les calcaires. Parfois, la dolomie est aussi karstifiée, mais présente une forte porosité matricielle. 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.

Nature : aquifère monocouche (Jurassique moyen et supérieur) karstique, à structure tabulaire, à nappe supérieure libre, perchée ou non.

Lithologie : calcaires, dolomies et marnes.

Stratigraphie : Jurassique.

Substratum : Trias, les marnes du Lias supérieur ne constituent pas un écran et l'aquifère du Jurassique supérieur et moyen alimente, par percolation à travers l'entité 141E, l'aquifère inférieur 141F.

Type : monocouche.

Etat : libre sur les zones d'affleurements.

Limites :

- Au Nord, la limite avec les formations calcaires jurassiques de la terminaison méridionale du Larzac et du Causse de Blandas (141B) est matérialisée par la faille de St-Michel, qui semble constituer une limite étanche.

- A l'Est, la limite avec les calcaires jurassiques du massif Séranne-bordure Sud de la Vis (141A1) est matérialisée par une crête piézométrique supposée.

- Au Sud Est, la limite avec les calcaires du Pays de Buèges et St Guilhem est représentée par la faille de Gourgas la Vacquerie. Il s'agit probablement d'une limite étanche, aucun échange n'étant connu entre 141A0 et 141A2

-- Au Sud et à l'Ouest, la limite est représentée par les marnes du Lias supérieur. Cette limite ne peut être considérée comme étanche, puisque l'entité 141A2 alimente les calcaires liasiques 141F. Ainsi, ce contact avec les marnes liasiques est une limite de captivité de l'entité 141A2 sous l'entité 141E (marnes liasiques)

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

Superficie totale : 92 km².

Prélèvements connus : néant

Utilisation de la ressource : néant

Alimentation naturelle de la nappe : La recharge s'effectue essentiellement par infiltration directe sur les calcaires.

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 hydrologique: ressources naturelles importantes, mais drainées par l'entité 141F.

Principales problématiques:

- en termes qualitatifs : vulnérabilité à la sécheresse et aux pollutions bactériologiques,
- en termes quantitatifs : inégale répartition de la disponibilité de la ressource. Ressource difficilement mobilisable

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.

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)

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

PALOC, H. (1972)