

**CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE**

Le territoire couvert par l'entité 145A3 se localise sur la partie orientale des Pyrénées et s'étend à cheval entre le département de l'Aude et celui des Pyrénées-Orientales. Cette entité se localise entre Estagel (Pyrénées Orientales) et le Plateau de Sault (Aude), c'est-à-dire entre le cours du Verdoble à l'Est et les Gorges du Rébenty à l'Ouest.

Il correspond aux formations marneuses à calcaréo-marneuses constituant le cœur du chaînon synclinal de Saint-Paul-de-Fenouillet. Ce territoire correspond à une partie des entités géographiques que constituent les Fenouillèdes et le Pays de Sault. D'un point de vue géologique, il est rattaché à la zone nord-pyrénéenne.

Sur la partie orientale de cette entité, le territoire est scindé en deux massifs marneux, allongés d'Ouest en Est et séparés par le massif granitique de Saint-Arnac et d'Ansignan. Au Nord de ce massif cristallin s'étend le synclinal de Saint-Paul-de-Fenouillet, en allant au-delà du fleuve Aude, sur sa rive gauche. Cette entité s'étend sur 50 km d'Ouest en Est et sur 6 km de largeur dans sa partie médiane. Au Sud Ouest du massif cristallin s'étend le synclinal de Boucheville, étiré sur une longueur de 25 km d'Ouest en Est et sur 5 km de largeur. Il est délimité au Sud par le massif cristallin de Quérigut-Millas.

Le territoire ainsi défini couvre une superficie de 342 km<sup>2</sup>, au sein duquel les formations marneuses et calcaréo-marneuses de l'Albien affleurent en couverture continue. Vers l'Ouest, en direction du cours de l'Aude et au-delà, en rive gauche, les faciès sont de plus en plus calcaires.

Avant de confluer avec l'Agly, la Boulzane et le Maury, qui s'écoulent d'Ouest en Est, drainent la plus grande partie de cette entité. Il s'agit d'une zone relativement plane à l'Est, mais beaucoup plus vallonnée à l'Ouest. L'altitude varie entre 180 m et plus de 1000 m sur l'ensemble de l'entité. Dans le Pays de Sault, l'altitude est voisine de 1000 m.

Hormis l'urbanisation, les terres cultivées sont essentiellement plantées en vigne. Dans le Pays de Sault, les terres sont occupées essentiellement par des forêts et des pâturages. Le climat est méditerranéen, mais avec une influence de plateau, voire montagnarde sur la partie occidentale (Pays de Sault) avec des hauteurs de pluie qui augmentent vers l'Ouest en direction de l'Aude. La pluviométrie annuelle passe de 700 mm en moyenne à l'Est pour dépasser 1000 mm à l'Ouest sur le Plateau de Sault.

Dans cette entité, les cours d'eau ne sont pas pérennes, à l'exception de l'Aude qui traverse la partie occidentale de l'entité. Dans les Fenouillèdes, les cours d'eau ont un régime marqué par les crues méditerranéennes.

**INFORMATIONS PRINCIPALES**

<b>Nature :</b>	Domaine hydrogéologique
<b>Thème :</b>	Sédimentaire
<b>Type :</b>	Milieu ni poreux, ni fissuré
<b>Superficie totale :</b>	342,2 km <sup>2</sup>
<b>Entité(s) au niveau local :</b>	

**GEOLOGIE**

Les synclinaux de Saint-Paul-de-Fenouillet et de Boucheville sont des structures de couverture mésozoïque, très marquées par les actions tectoniques.

D'un point de vue structural, la compartimentation des terrains mésozoïques est héritée du jeu des grandes failles de socle de direction pyrénéenne (faille nord-pyrénéenne, failles bordières sud et nord du massif de l'Agly et front nord-pyrénéen chevauchant). Elles ont délimité un système de horst et de grabens, dont le synclinal de Boucheville et les synclinaux nord-pyrénéens de St-Paul-de-Fenouillet et de l'Agly.

Les formations de cette entité constituent le cœur des synclinaux de Saint-Paul-de-Fenouillet et de Boucheville et s'étendent vers l'Ouest au-delà du fleuve Aude, sur sa rive gauche, dans le Pays de Sault. Il s'agit de marnes ou de marno-calcaires du Crétacé inférieur (Aptien). Les calcaires jurassico-crétacés de la zone nord pyrénéenne (145a2) sont recouverts au cœur de ces synclinaux par les marnes de l'Albo-Aptien, dont l'épaisseur semble pouvoir dépasser 500 m dans l'axe de la structure.

Dans le Pays de Sault, ces marnes existent surtout sur l'écaille de Fougax-Fontestorbes et sur l'écaille de la forêt de Belesta. Il s'agit d'un épais complexe de marnes sombres et azoïques, dénommé « marnes de Fougax ». Elles peuvent être grésifiées et s'avèrent pratiquement imperméables.

Dans le synclinal de Saint Paul, au Nord du massif de Salvezines et au Nord du massif de Bessède, de part et d'autre du fleuve Aude, on rencontre des lentilles sporadiques de grès et de microbrèches, notamment des grès quartzitiques très durs. De manière plus globale, dans ces marnes albiennes se développent localement des lentilles de calcaires.

**HYDROGEOLOGIE**

Le sens général des écoulements se fait d'Ouest en Est au niveau des synclinaux de Saint-Paul-de-Fenouillet et de Boucheville. Il est prédéterminé par les structures et par l'existence de niveaux de base régionaux d'altitude décroissante vers l'Est. Les circulations karstiques sont importantes et complexes, mais situées en profondeur, en dessous des marnes albiennes qui constituent la plus grande partie de cette entité.

Les formations calcaires potentiellement aquifères des entités 145A2 ou 144A1A sont représentées par les calcaires du Jurassique et du Crétacé inférieur. Sur une grande partie de leur extension, elles sont recouvertes par ces formations albiennes (145A3). Les formations marneuses de l'Albien jouent le rôle de toit des aquifères calcaires. Elles constituent un niveau très peu productif, voire même un écran imperméable pour le réservoir karstique sous jacent. Les ressources en eau souterraine dans ces formations albiennes sont toujours très limitées (voir les résultats négatifs en terme de débit pour le nouveau forage de reconnaissance réalisé à Maury).

Aucune émergence notable n'existe dans les marnes albiennes du synclinal de St-Paul-de-Fenouillet et dans celui de Boucheville et l'infiltration à travers ces formations essentiellement marneuses est très limitée.

Dans le Pays de Sault, ces marnes albiennes peuvent avoir une épaisseur de plusieurs centaines de mètres, notamment dans le cœur des structures synclinales.

Les lentilles de calcaires que l'on peut observer localement dans cette masse marneuse albienne ne constituent pas de réservoir significatif. Les formations plus gréseuses sont très indurées et compactes et sont pratiquement imperméables.

**Lithologie des réservoirs :**

- l'Albien est représenté par une série très épaisse de marnes noires ou brunes parfois gréseuses avec quelques rares bancs de calcaires noirs, dans la terminaison septentrionale du synclinorium de Saint-Paul-de-Fenouillet.
- le mur des marnes albiennes est représenté par le réservoir jurassico-crétacé.

**DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE**

**Généralités** : Les marnes albiennes constituent des formations très peu productives, voire même un écran imperméable. De très petits débits (usage privé et très limité) peuvent être obtenus dans les premiers mètres de cette formation soumise à l'altération. Les réservoirs sous jacents (calcaires du Crétacé inférieur – Aptien 145A2 et 144A1A) sont profonds et très compartimentés.

**Nature** : formations très peu perméables.

**Lithologie** : marnes.

**Stratigraphie** : Crétacé inférieur (Albien).

**Substratum** : calcaires du Jurassique et du Crétacé inférieur (jusqu'à l'Aptien), fortement karstifiés.

**Type** : monocouche.

**Etat** : libre.

**Limites** :

- au Nord, les marnes du synclinal de St-Paul de Fenouillet (145A3) sont au contact avec les calcaires jurassico-crétacés de l'anticlinal de Bugarach- Galamus (145A2), le long de la limite de captivité des calcaires. Il s'agit d'une limite de captivité des calcaires (145A2) sous les marnes albiennes (145A3) ;
- au Sud, la limite des marnes albiennes et du massif granitique de Saint Arnac (620A7) est une limite étanche.
- au Sud, les marnes albiennes du Synclinal de Saint Paul de Fenouillet (145A3) sont au contact soit avec les formations cristallines, métamorphiques et primaires (schistes, gneiss, granites et calcaires) des Pyrénées axiales dans le bassin versant de l'Agly (620A7). Il s'agit d'une limite étanche
- en rive gauche de l'Aude, ces marnes albiennes sont en couverture sur les calcaires crétacés du Pays de Sault (144A1A). Ces marnes albiennes se superposent aux calcaires crétacés. Il s'agit d'une limite d'ennoyage des calcaires sous couverture, qui fonctionne comme une limite étanche.

**Caractéristiques** : marnes, voire marno-calcaires peu perméables. Ressource très limitée (pas d'eau dans les forages réalisés à Maury).

**Superficie totale** : 342 km<sup>2</sup>.

**Prélèvements connus**: pas de prélèvement connu dans les marnes albiennes.

**Utilisation de la ressource** : formations improductives.

**Alimentation naturelle de la nappe** : alimentation directe par les précipitations, éventuellement par les calcaires de l'aquifère jurassico-crétacé karstifié sous-jacent. Mais les échanges sont très limités car les formations albiennes sont très peu perméables. Les seules circulations peuvent se produire très localement dans les formations plus fissurées et superficielles

**Qualité** : eaux à faciès bicarbonaté calcique, à température comprise entre 10 et 16°C Localement teneur en sulfate élevée, notamment à Maury.

**Vulnérabilité** : vulnérabilité à la pollution ; la couverture pédologique est très faible à nulle (lithosols) et la couverture végétale maigre.

**Bilan hydrologique**: pas de bilan.

**Principales problématiques**: ressource pratiquement nulle.

**Nombre d'ouvrages en base de données** : 10.

**BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE**

- MARCHAL.J.P. (2004) Actualisation de la synthèse hydrogéologique en région Languedoc-Roussillon. Rapport BRGM/RP-53020-FR.
- AUNAY B., LE STRAT P. (2002) Introduction à la géologie du karst des Corbières. Rapport BRGM/RP 51595 FR.
- DORFLINGER N., et al. (2001) Evaluation des ressources en eau souterraine des systèmes karstiques des Corbières. Sous-phase CORB01.Rap. BRGM RP-51103-FR.
- MARCHAL, JP (1985) Synthèse hydrogéologique de la région Languedoc-Roussillon. Qualité-Quantité. Rapport BRGM/85 SGR 349 LRO.
- FAILLAT, J.P. (1972) Contribution à l'étude des circulations souterraines dans les formations carbonatées du haut-bassin de l'Agly, Mémoire de thèse.
- VERDEIL, P. (1967) Introduction à l'étude de l'hydrologie superficielle et souterraine des bassins de l'Aude, de l'Agly et du haut bassin de l'Hers. Mémoire de thèse, université de Bordeaux, faculté des sciences.

**CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :**

- 1/50 000 : Quillan (1077)**
- Tuchan (1078)**
- Saint-Paul-de-Fenouillet (1089)**
- Rivesaltes (1090)**

**CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :**