

Molasses, calcaires, grès et marnes tertiaires du bassin de Carcassonne, dans le bassin versant de l'Aude – 557a1

Molasses, calcaires, grès et marnes tertiaires du bassin de Carcassonne, dans le bassin versant de l'étang de Bages – 557a2

GEOGRAPHIE

Les entités **557a1** et **557a2** sont situées dans le département de l'Aude. Elles occupent une superficie totale de 2 320 km², dont 90 % à l'affleurement et s'étendent sur 70 à 80 km en longueur et 30 à 40 km en largeur.

La limite Nord va de Saint-Felix-de-Lauragais (Ouest) jusqu'à Bize-Minervois (Est), en passant par Tréville, Saint-Papoul, Villepinte, Alzonne, Conques-sur-Orbiel, Rieux-Minervois.

GEOLOGIE

Les formations constituant ces deux entités s'étagent du Crétacé supérieur (Sud de Lézignan-Corbières au massif de Fonfroide) à l'Eocène moyen et supérieur (affleurement d'Est en Ouest). Les formations éocènes correspondent au bassin qui se développe de Lézignan Corbières jusqu'à Castelnaudary.

Les séries lithostratigraphiques sont composées de Grès à huîtres, de Marnes bleues de l'Ilerdien, de Grès et Marno-calcaires bariolés du Cuisien (supportés très localement par les calcaires de Ventenac), de Molasses et Poudingues du Lutétien (le long de l'Aude), de Molasse de Carcassonne d'âge Cuisien-Bartonien (conglomérats, grès et marnes sableuses), de Mmolasse de Castelnaudary (alternance de sables, grès et argiles).

Toutes ces séries plongent vers le Sud-Ouest ou le Sud/Sud-ouest. Elles reposent sur les formations de base de l'Eocène qui affleurent plus au Nord ou au Sud Est (entités **214a**, **214b**, **214c** et **214d** correspondant aux Gravieres, Grès et Calcaires de l'Eocène de la région de Castelnaudary, du Cabardès, du Minervois et du massif d'Alaric).

Cartes géologiques au 1/50 000: Castelnaudary (1036), Carcassonne (1037), Lézignan-corbrières (1038), Béziers (1039), Mirepoix (1058), Limoux (1059), Capendu (1060), Narbonne (1061), Lavelanet (1076), Quillan (1077) et Tuchan (1078).

HYDROGEOLOGIE

Dans la région de Castelnaudary (Nord-ouest), seuls les graviers d'Issel (Yprésien continental d'une épaisseur de 15 à 40 m et Lutétien supérieur épais de 50 à 100m) constituent une nappe de bonne productivité pour l'alimentation en eau potable de Saint-Papoul et de Castelnaudary. Plus à l'Est, dans le secteur de Lézignan-Corbières, les séries éocènes sont très largement développées avec des caractéristiques hydrogéologiques très variables. Ici ce sont les calcaires de Ventenac (épaisseur : 100m) qui sont à l'honneur notamment pour l'AEP et l'AEA de Pouzols-Minervois, Sainte-Valière et Mailhac (entité **214c**).

A l'Ouest, dans la région de Mirepoix, les nappes d'eau sont extrêmement fragmentées, comme le relief et la composition texturale du sous-sol. De ce fait, les sources à débit supérieur à 2 l/s en étiage sont rares. Seules quelques sources captées donnent de faibles débits à la base des terrains poreux plus importants de l'Eocène moyen. Au Sud, dans le secteur de Limoux, l'Eocène est mal connu et seuls les calcaires à Alvéolines de l'Yprésien (70 à 90m de puissance) sont susceptibles de renfermer des ressources non négligeables. De plus, la profondeur de ces formations augmente très rapidement en s'éloignant des affleurements, ce qui rend difficile et aléatoire toute recherche d'eau. Encore plus à l'Est, la zone de Capendu renferme ses ressources dans les calcaires lacustres du Thanétien, du Sparnacien et du Lutétien et les calcaires de l'Ilerdien (épaisseur totale : 800 à 1000m). On se situe alors dans l'entité **214d** (Alaric). Localement, des phénomènes de karstification s'observent en donnant naissance à des sources (parfois pérennes) pour l'AEP de la commune de Saint-Laurent-de-la-Cabrerisse (source Salles débitant 6 l/s).

Au Sud-ouest, au Nord de Quillan, les réservoirs en eau souterraine se situent dans les calcaires de l'Ilerdien et surtout du Thanétien. A l'inverse, les molasses, grès et poudingues de l'Eocène s'avèrent très peu perméables et ne recèlent pratiquement aucune ressource en eau..

Lithologie du réservoir

- Mur : marnes rouges du Danien à faciès Vitrollien.
- Réservoir : ensemble des séries de l'Eocène (Thanétien à Ludien).

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités :

Entité mal connue et avec de faibles ressources en eau souterraine

Nature : système sédimentaire peu aquifère et karstification éventuelle des calcaires éocènes profonds.

Lithologie : marnes, grès, calcaires et molasses.

Stratigraphie : Tertiaire (Eocène et Oligocène) et une très faible surface de Crétacé supérieur à l'extrême Est du 557a1.

Substratum : Paléozoïque (socle primaire de la Montagne Noire).

Type : monocouche et multicouche

État : libre et captif

Limites

- Du Nord-ouest au Nord-est, on trouve les entités suivantes : **214a** (Gravieres, grès et calcaires de l'Eocène inférieur et moyen au Sud de la Montagne Noire (secteur de Castelnaudary)), **214b** (Calcaires de l'Eocène inférieur et moyen du Cabardès) et **214c** (Calcaires de l'Eocène inférieur et moyen du Minervois). Il s'agit d'une limite de débordement d'un aquifère libre (214) au contact de sa couverture (**557a**).
- A l'Est, trois unités apparaissent : le **337d** (Alluvions quaternaires de la Cesse), le **557f1** (Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières (entre Berre et Aude) et le **557c6** (Molasses, calcaires, grès et marnes tertiaires des bassins de Bages-Sigeon et de la Berre). Il s'agit de limites étanches.
- Du Sud-Ouest au Sud-Est, plusieurs formations se succèdent : le **568h** (Calcaires, grès et marnes éocènes du chaînon Plantaurel, Pech de Foix, synclinal de Rennes les Bains et Couiza), le **557b1** (Calcaires dévoniens et schistes du Massif du Mouthoumet), le **557b4** (Schistes, calcaires et dolomies du Carbonifère et du Dévonien de l'Unité du Roc de Nitable), le **557b3** (Schistes, calcaires et dolomies du Carbonifère et du Dévonien de l'Unité de Félines-Palairac), le **557f2** (Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières (lobe de Fontjoncouse-Ripaud et semelle triasique de Durban) et le **145b** (Calcaires, grès et marnes jurassico-crétacés de l'extrémité orientale des Corbières (nappe charriée du Pied du Poul)). Il s'agit essentiellement de limites étanches.

Au centre, les Calcaires éocènes du massif d'Alaric (**214d**). Il s'agit d'une limite de débordement d'un aquifère libre (214) au contact de sa couverture (557a).

Le **557a1** et **a2** sont aussi le domaine de la vallée de l'Aude et de ses nombreux affluents désignés sous les entités **337b**, **c**, **e**, **f**, **g**, **h** et **i** (respectivement : Alluvions quaternaires de la haute vallée de l'Aude, du Fresquel, de l'Ognon, de l'Argent-double, de l'Orbiel, de l'Orbiel et du Lauquet). Ces alluvions reposent sur ces formations semi perméables de l'Eocène constituant ces entités 557a1 et 557a2.

Caractéristiques : par son étendue, les caractéristiques hydrodynamiques sont très hétérogènes et parfois mal connus.

ENTITE	Pro f. eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	T (m ² /s)	Porosité (%)	K (m/s)	Prod. Q (m ³ /h)
55557a1 et 557a2	1 à 30					0 à 10

Superficie totale :

- **557a1** = 2 291 km² (dont 2 065 km² à l'affleurement)
- **557a2** = 29 km².

Prélèvements connus:

- **AEP** : **557a1** = 524 milliers de m³/an, **557a2** = 18 milliers de m³/an)
- **AEI** : **557a1** = 260 milliers de m³/an, **557a2** = 0)
- **AEA** : quasi nul

Utilisation de la ressource : AEP de petites collectivités. Les plus gros prélèvements ne dépassent pas 100 000 m³/an avec la source de St Laurent de la Cabrerisse et le puits syndical de l'Alzou à Labastide en Val, qui exploite les calcaires lutétiens et les alluvions du Sou superposées à ces calcaires.

Alimentation naturelle de la nappe : précipitations

Qualité : eau bicarbonatée-calcique.

Vulnérabilité : agriculture intensive à l'extrême Nord-est dans le Lauragais, viticulture très active à l'Est (basse vallée de l'Aude), présence d'industries dans la haute-vallée de l'Aude..

Bilan hydrologique: précipitations brutes moyennes (600 à 800 mm),

Principales problématiques : ressources très peu importantes. L'alimentation en eau est alors assurée soit par des eaux de surface, soit par les captages dans les alluvions qui se superposent à ces entités

Nombre d'ouvrages en base de données :

Cartes hydrogéologiques : atlas hydrogéologique de Lézignan Corbières et de Carcassonne à l'échelle 1/50 000

BIBLIOGRAPHIE

VARGAS BLANCAS (1973). Atlas hydrogéologique. Feuille Lézignan Corbières. Echelle 1/50 000. Mémoire hors série du CERGA
GREVELLEC J. (1977). Atlas hydrogéologique. Feuille Carcassonne. Echelle 1/50 000. Mémoire hors série du CERGA

