

557F2 – Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières (lobe de Fontjoncouse - Ripaud et semelle triasique de Durban)



CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité se situe à l'extrémité sud orientale du département de l'Aude dans la partie orientale des Corbières. Cette unité très déchiquetée s'étend concrètement entre Fontjoncouse au Nord, Treilles et Feuilla au Sud Est, Tuchan au Sud et Padern et Montgaillard au Sud Ouest. Ce secteur est localisé dans plusieurs bassins versants des eaux superficielles, c'est-à-dire et partiellement les bassins versants de l'Etang de Bages, de l'Etang de Leucate, de la Berre, de l'Aude et même très partiellement de l'Agly.

Il s'agit d'un secteur relativement vallonné avec une altitude qui varie entre 200 m et 917 m au Pech de Fraysse sur la Montagne du Tauch près de Tuchan. Ce secteur est notamment sillonné par le Barrou affluent de la Berre, la Berre et le petit Verdoube, qui ne présentent pas d'écoulement de surface en période d'étiage.

L'agriculture de ce secteur est la viticulture presque exclusivement.

Le climat de ce secteur est de type méditerranéen. Il se caractérise par des hivers doux, des étés secs, une luminosité importante et des vents parfois très violents. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 600 mm dans cette entité. Des précipitations exceptionnelles et brutales, si caractéristiques du climat méditerranéen pendant la saison automnale, peuvent être à l'origine de crues dévastatrices comme celles des 12 et 13 novembre 1999.

La montagne du Tauch située à l'Ouest de Tuchan est une entité de niveau 3 de la présente entité 557F2 de niveau 2.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Domaine hydrogéologique
Thème :	Intensément plissé de montagne
Type :	Double porosité
Superficie totale :	149 km ²
Entité(s) au niveau local :	• 557F3 : Calcaires et marnes aptiens du Tauch

GEOLOGIE

Cette nappe charriée des Corbières comprend en fait 3 sous unités que sont le lobe d'Ornaisons (557F1) au Nord, le massif de la Clape (557D) au Nord Est et la présente entité constituée par le lobe de Fontjoncouse – Ripaud et l'ensemble des formations charriées jusqu'à la montagne du Tauch au Sud Ouest. Ce secteur fait donc partie des unités allochtones nord-pyrénéennes et de la nappe charriée des Corbières orientales, qui est une nappe épiglyptique mise en place sur des paléoreliefs. La tectonique de couverture responsable de cette mise en place a elle-même été causée par une tectonique de socle. Le décollement de la nappe a grandement été favorisé par la présence de niveaux plastiques à la base de la série secondaire (Trias supérieur évaporitique et salifère). Il s'est effectué en direction du Nord Ouest et de l'Ouest Nord Ouest.

Les formations secondaires de la nappe charriée des Corbières orientales sont représentées par des formations allant du Trias supérieur à l'Albien avec essentiellement des formations triasiques et jurassiques. Elles sont formées de calcaires, de dolomies et d'assises marneuses. Ces dernières sont épaisses, notamment au Trias supérieur et au Lias supérieur.

Du Nord au Sud, on trouve l'unité de Fontjoncouse-Ripaud et de Durban qui regroupe 5 structures :

- les unités basales à structure en duplex apparaissant en fenêtres sous Fontjoncouse et au Nord de Durban ;
- l'unité de Fontjoncouse sensu-stricto représentée à l'Est de Durban et disparaissant à l'affleurement dans le secteur de Fraisse-des-Corbières ;
- les unités supérieures en bordure occidentale des plateaux entre les secteurs de Villesèque et Fraisse ;
- la zone nord-pyrénéenne externe à l'Ouest de Paziols, qui suit une étroite bande Est-Ouest et est affectée d'une virgation dans sa partie orientale. Cette zone chevauche vers le Nord les écaillés sous-pyrénéennes ;
- l'unité allochtone du massif du Tauch.

L'ensemble de ces formations jalonne le chevauchement frontal nord pyrénéen. Il s'agit de formations très découpées et sans continuité avec le substratum argileux du Trias.

HYDROGEOLOGIE

Il faut noter de nombreuses résurgences pérennes ou temporaires qui se manifestent :

- d'une part, au sein des niveaux triasiques gypsifères (sources du Coste Bégude, sources de la cuvette de Paziols, sources de St-Jean-de-Barrou et de Durban Corbières (Matomègne) à qualité médiocre et avec une minéralisation pouvant dépasser 1 g/l et parfois une forte teneur en sulfate (0,7g/l), ou au sein des niveaux triasiques et liasiques gréseux avec les sources de Fraisses-des-Corbières ou encore les sources le Roc, Cagners et Fount dal Fraiche alimentant la commune de Maisons, ainsi que la source la Gysseyre à Feuilla. Le débit est toujours modeste et reste inférieur à quelques m³/h en étiage notamment ;
- d'autre part, au sein des formations jurassiques plus ou moins karstifiées, les sources de Fontfroide, de Faste et de Les Pis à Tuchan (exploitées pour l'AEP de cette commune), à débit d'étiage variant entre 1,5 et 4 l/s, les sources Madaichou et Castelmaure alimentant la commune d'Embres et Castelmaure, les sources de Caraman et de la Cauno des Sants, dont le débit peut atteindre 15 l/s, la source le Linas à Treilles et encore la source des Allens à Padern).

Le principal réservoir de cette entité est représenté par les calcaires et dolomies du Lias. Il existe plusieurs sources captées et exploitées pour la desserte en eau des villages comme les sources Madaichou à Embres et Castelmaure, la source Salobert à Durban, la source de la Sisterne située à Jonquières et exploitée pour alimenter les villages de Coustouge et de Jonquières (débit d'étiage voisin de 2 l/s), la source la Citerne utilisée pour l'agglomération de Fontjoncouse (débit moyen de l'ordre de 10 l/s), la source le Linas à Treilles, la source des Allens à Padern.

Ces dernières années, de nombreuses recherches d'eau, initiées par le CG11, ont permis de répondre aux besoins des communes qui n'étaient plus alimentées par les sources en période de sécheresse extrême. On citera en particulier les forages de Paziols (profondeur 119 m), Fraisse des Corbières (profondeur 150 m) et Embres et Castelmaure (profondeur 150 m). Ces forages exploitent les calcaires et dolomies de l'Hettangien, respectivement à partir de 65 m, 75 m et 90 m, avec des débits compris entre 5 et 20 m³/h. De même, le forage Mouriès à Durban Corbières vient compléter l'alimentation en eau potable de la commune (PS : ce forage exploite les alluvions de la Berre).

Les calcaires à faciès urgonien de la Montagne du Tauch n'ont pas encore fait l'objet de recherche d'eau par forage.

Il faut noter que la source des Eaux Chaudes ou fontaine des Aigues à Paziols a une température de 21°C.

Je propose : Dans le secteur de Paziols, on observe plusieurs sources à affinités thermales (Mas d'En Caraman, Cauno des Sants, Fontaine de Aigues) dont la température est comprise entre 21 et 27°C. Ces sources, fortement sulfatées, sont l'exutoire de circulations profondes au sein de la terminaison NE du synclinal de Saint-Paul de Fenouillet.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités : il s'agit essentiellement d'écaillés de calcaires et de calcaires dolomitiques emballés dans les formations argileuses du Trias qui constituent la semelle. Cet aquifère est très morcelé, hormis éventuellement le massif du Tauch à proximité de Tuchan. Ce massif calcaire couvre une superficie voisine de 15 km².

Limites de l'entité : limites étanches au contact des formations triasiques. Pas d'échange avec les entités voisines.

Substratum : argiles du Trias.

Lithologie/Stratigraphie du réservoir : calcaires et dolomies du Lias, voire du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur (Montagne du Tauch).

État de la nappe : libre.

Type de la nappe : monocouche.

Caractéristiques : pas de signification.

	Profondeur de l'eau (m)	Épaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Perméabilité K (m/s)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /s)
Maximum						
Moyenne						
Minimum						

Transmissivité de $3 \cdot 10^{-4}$ m²/s à $6 \cdot 10^{-5}$ m²/s aux forages de Fraisse des Corbières, Paziols et Embres et Castelmaure.

Débits potentiels par forages : 2 à 20 m³/h.

Prélèvements connus : forages de Paziols (exploité à 20 m³/h), Embres et Castelmaure et de Fraisse des Corbières (exploité à 10 m³/h), sources à Embres et Castelmaure, Paziols, Feuilla, Padern, Saint Jean de Barrou, Treilles, Tuchan et Durban.

Utilisation de la ressource : captages AEP exclusivement (prélèvement de moins de 0,2 Mm³/an).

Alimentation naturelle de la nappe : pluviométrie exclusivement.

Qualité : eau bicarbonatée calcique moyennement minéralisée (Fraisse des Corbières) avec localement des teneurs élevées en sulfate lorsqu'il y a interaction de l'eau souterraine avec les formations triasiques, notamment les argiles du Keuper.

Vulnérabilité : généralement vulnérables, mais le milieu est peu agressif.

Bilan : pas de bilan réalisé.

Principales problématiques : aquifère très morcelé et sans ressource très développée.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- MARCHAL J.P. (2004) Actualisation de la synthèse hydrogéologique en 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.
- ERRE, H. (1977) Contribution à l'étude hydrogéologique des Corbières orientales karstiques et pseudokarstiques et des émergences littorales des cotes calcaires du Languedoc-Roussillon, Mémoire de thèse
- SOLAGES S. (1970) Atlas hydrogéologique. Feuilles de Narbonne et Leucate.
- 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. Thèse de 3^e cycle, Faculté des sciences de Montpellier.
- YVROUX M. (1987) Forage de Fraisse des Corbières. Rapport de fin de travaux. Rapport CG11.
- YVROUX M. (2007) Embres et Castelmaure. Recherche d'eau par forage. Rapport de fin de travaux. Rapport CG11.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000, Cependu (1060), Narbonne (1061), Tuchan (1078) et Leucate (1079).

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

Atlas hydrogéologique. Feuilles de Narbonne et Leucate