

### CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité correspond au massif calcaire de l'Alaric qui se localise en plein centre du département de l'Aude. La commune de Lagrasse représente le cœur de cette unité, qui s'étend de Monze à l'Ouest jusqu'à Fontcouverte à l'Est et de Comigne au Nord jusqu'à Caunettes en Val et Lagrasse au Sud. A cette entité spécifique du massif de l'Alaric a été ajoutée l'unité de Thézan qui se localise en rive droite de l'Orbieu, entre Thézan des Corbières, Fontjoncouse et le hameau de Ripaud à l'extrémité méridionale. Même si cette dernière entité ne fait pas partie du massif de l'Alaric au sens géographique, cette unité située au centre des Corbières est incluse dans cette entité hydrogéologique du massif de l'Alaric en raison de caractéristiques très similaires.

Le Massif d'Alaric culmine à 600 m et se trouve au Sud-est de la ville de Carcassonne. Il s'agit d'un secteur à topographie très marquée et avec une altitude variant de 150 à 600 m sur un périmètre réduit.

Le climat de ce secteur est typiquement méditerranéen avec des étés chauds et peu pluvieux. La moyenne pluviométrique annuelle est comprise entre 650 et 750 mm. Les hivers sont doux, les étés secs et les vents sont souvent violents. Des précipitations exceptionnelles et brutales pendant la saison automnale et caractéristiques du climat méditerranéen peuvent être à l'origine de crues dévastatrices.

Cette zone est très majoritairement plantée en vigne. Cependant, les pentes boisées et les friches sont dominantes sur l'ensemble de l'Alaric. L'urbanisation est très réduite dans l'emprise de cette entité et l'on n'y rencontre que les agglomérations de Monze, Pradelles en Val et en limite les villages de Comigne, Fontcouverte, Ribaute et Lagrasse.

Sur l'unité de Thézan, le contexte relatif à la climatologie et à l'occupation des sols est semblable. On n'y rencontre que les agglomérations de Thézan des Corbières, Fontjoncouse et Coustouge situées sur la périphérie de cette unité.

Pratiquement toute cette zone est drainée par la Bretonne qui se jette dans l'Aude à Barbaira, par l'Alzou affluent de l'Orbieu et surtout par l'Orbieu. Une très petite partie de l'entité de Thézan est drainée par la Berre, au Sud Est.

### INFORMATIONS PRINCIPALES

<b>Nature :</b>	Systeme aquifere
<b>Thème :</b>	Karst
<b>Type :</b>	Double porosité
<b>Superficie totale :</b>	133 km <sup>2</sup>
<b>Entité(s) au niveau local :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 214D1 : Calcaires paléocènes et éocènes du massif de l'Alaric (unité de Pradelles en Val)</li><li>• 214D2 : Calcaires paléocènes et éocènes du massif de l'Alaric (unité de Comigne)</li><li>• 214D3 : Calcaires paléocènes et éocènes du massif de l'Alaric (unité de Fontcouverte)</li><li>• 214D4 : Calcaires paléocènes et éocènes du massif de l'Alaric (chaînon de Lagrasse)</li><li>• 214D5 : Calcaires paléocènes et éocènes du massif de l'Alaric (unité de Thézan - Fontjoncouse)</li></ul>

### GEOLOGIE

Dans toute cette région située entre le Minervois et les Corbières, le socle paléozoïque est uniquement visible au sein de la Montagne d'Alaric, sur un petit secteur érodé et situé entre Moux et Camplong d'Aude. L'extension de celui-ci reste toutefois très faible. Ce matériel ancien se constitue de terrains d'âge dévonien et carbonifère, sur une longueur de 2 km et une largeur de quelques mètres à 250 m. Ce petit secteur a été englobé dans cette entité 214D correspondant au Massif de l'Alaric. Les autres formations rencontrées dans cette entité 214D sont représentées par des calcaires lacustres, des calcaires oolithiques à alvéolines ou à miliolites, des marnes et des limons du Paléocène et de l'Eocène inférieur et moyen, du Dano-Montien jusqu'à l'Illerdien.

La série démarre au Dano-Montien (Vitrollien) par des conglomérats et limons rouges. Puis, se déposent les formations du Thanétien (calcaires lacustres à intercalations marines et limons fluviatiles) dont l'épaisseur varie de 200 à 300 m. Au-dessus, le Sparnacien inférieur, composé de limons fluviatiles et de calcaires lacustres avec deux intercalations marneuses, a une puissance de 100 à 225 m. La transgression marine majeure et la régression progressive ont formé l'Illerdien (calcaires, marnes et grès) sur une hauteur de 500 m.

Cet ensemble de dépôts du Paléocène et de l'Eocène inférieur et moyen est ensuite recouvert par des formations molassiques du Cuisien, Lutétien et Bartonien dans l'ensemble du bassin de Carcassonne. Ces dépôts molassiques constituent l'entité 561B venant se superposer aux formations représentant l'entité 214D. Au final, mais non présent sur l'entité 214D, la molasse de Carcassonne (Cuisien-Lutétien-Bartonien) forme une surface continentale érodée et tectonisée superficiellement lors du chevauchement par la nappe des Corbières (orogénèse pyrénéenne).

Cette unité est constituée d'une succession de plis synclinaux et anticlinaux d'axes orientés globalement Est-Ouest. Les entités de Pradelles en Val (214D1), de Comigne (214D2), et de Fontcouverte (214D3) constituent l'anticlinal de l'Alaric. La distinction au niveau de 3 entités distinctes dans le massif de l'Alaric proprement dit est liée à la présence d'accidents tectoniques très marqués et qui paraissent découper ce massif. Ces failles de direction approximativement Nord Sud relient Montlaur à Capendu d'une part et Comigne à Camplong d'autre part. Dans ce dernier cas, la structure permet même l'affleurement du socle entre les entités de Comigne (214D2) et de Fontcouverte (214D3).

Le chaînon de Lagrasse et les calcaires thanétiens affleurant en tête du périclinal de Serviès représentent l'unité 214D4. Enfin, les calcaires thanétiens du plateau de Poursan (214D5) au Sud Ouest de Thézan des Corbières se localisent en tête de la nappe charriée des Corbières (557F2) qui est présente sous la forme de lambeaux de calcaires aptiens. Les calcaires lacustres thanétiens à intercalations marneuses de l'Est de Fontjoncouse ont aussi été intégrés dans cette entité 214D5. Les calcaires lacustres du Thanétien ont une épaisseur qui varie entre 200 et 300 m.

Les formations affleurant principalement dans cette unité 214D correspondent aux calcaires du Thanétien et du Sparnacien inférieur, ainsi que les calcaires oolithiques à alvéolines et miliolites et à nummulites de l'Illerdien.

### HYDROGEOLOGIE

Dans les formations représentées dans cette entité de l'Alaric (214D1), (214D2) et (214D3), ainsi que dans les entités associées (214D4 et 214D5) les ressources en eau souterraines sont essentiellement contenues dans les calcaires lacustres du Sparnacien, de l'Illerdien et surtout du Thanétien. Ces calcaires sont parfois très fissurés et diaclasés ainsi que localement karstifiés. On peut citer notamment la grotte Caglière à Lagrasse ou la grotte du Congoust dans le cœur du massif de l'Alaric. D'autres avens et cavités existent dans le chaînon de Lagrasse (214D4) et dans l'entité de Thézan – Fontjoncouse (214D5) entre Saint-Laurent-de-la-Cabrerisse et Fontjoncouse, ainsi que dans le massif de l'Alaric proprement dit.

Les communes de cette entité ont longtemps été alimentées par des sources. Ainsi, Montlaur et Pradelles en Val sont en partie alimentées par la source de La Bourdette (dans les calcaires gréseux du Lutétien de l'entité 561B). Sur le versant septentrional de l'Alaric, les sources Sainte-Catherine et Font de Roque sur la commune de Capendu, du Picou à Comigne, Font Alaric et Fontaine de Santé à Douzens émergent des calcaires de l'Illerdien. Elles furent exploitées pour l'alimentation en eau potable de ces collectivités. Le débit de ces captages, généralement moins de 1 à 2 l/s, devient pratiquement nul en étiage.

Ces dernières années suite à l'accentuation des sécheresses, en particulier l'épisode 1989-1990, des forages de recherche ont été réalisés à l'initiative du Conseil Général de l'Aude sur le pourtour de l'Alaric. Ainsi, le forage qui alimente Pradelles en Val (entité 214D1) sollicite les calcaires à alvéolines entre 20 et 87 m de profondeur, avec un débit d'exploitation de 20 m<sup>3</sup>/h. Le forage, profond de 120m, qui alimente Comigne (214D2) sollicite le Sparnacien calcaire avec un débit d'exploitation de 5 m<sup>3</sup>/h. Le secteur de Montlaur (214D4), commune auparavant alimentée par une prise d'eau sur l'Alzou, a été l'objet de nombreuses recherches. Le forage, profond de 262 m, réalisé en 1985, sur le flanc sud du synclinal de Montlaur a atteint les marnes du Vitrollien. Le débit de 10 m<sup>3</sup>/h, provenant des calcaires thanétiens, étant insuffisant ce forage a été abandonné (station du réseau piézométrique BRGM). Le forage de l'Alzou à Villemagne (commune de Lagrasse) alimente maintenant Montlaur. Profond de 210 m, il exploite au débit de 5 m<sup>3</sup>/h un aquifère captif dans les calcaires du Thanétien retrouvés à 170 m.

A l'extrémité orientale du massif, dans le compartiment effondré de Fontcouverte (massif de la Peyrouse entité 214D3), les calcaires fortement karstifiés du Thanétien s'envoient sous les marnes de l'Illerdien et renferment un aquifère captif important. Sur le site de la source temporaire de l'Estagnol (150 l/s en crue) plusieurs forages ont été réalisés ces dernières années. F2 profond de 50 m peut être exploité à 140 m<sup>3</sup>/h, F5 profond de 121 m a un potentiel de 250 m<sup>3</sup>/h. Le débit d'exploitation retenu de 200 m<sup>3</sup>/h permet d'alimenter en partie Lézignan-Corbières.

Le Ripaud, affluent de la Berre, est particulièrement réalimenté par la source du Laurier, située à Fontjoncouse et émergeant des calcaires lacustres du Thanétien. Le débit de crue peut dépasser 30 l/s. Plusieurs grottes existent à proximité de cette source karstique.

Le ruisseau de Mattes est alimenté par le karst noyé du Congoust, situé sur le flanc méridional de l'Alaric.

Sur l'entité 214D5 correspondant aux calcaires paléocènes et éocènes du massif de l'Alaric (unité de Thézan - Fontjoncouse), on peut citer le forage de Roque d'Agnel sur la commune de Thézan des Corbières et qui a recoupé des calcaires fissurés du Thanétien. Cet ouvrage est exploité par la commune pour son alimentation en eau en remplacement de la source communale qui, en période de crue, constitue le trop-plein de cet aquifère.

### **Lithologie des réservoirs**

Les niveaux réservoirs représentés essentiellement par les calcaires du Thanétien, voire de l'Illerdien et du Cuisien sont tous intercalés de limons fluviatiles ou de niveaux marneux, tels que le Sparnacien inférieur, l'Illerdien inférieur et supérieur ou le Lutétien.

La productivité de ces formations est réduite, à l'exception des calcaires thanétiens, où la karstification peut être développée, telle que dans le massif de la Peyrouse entre Fontcouverte et Lézignan Corbières, qui constitue le secteur le plus productif de l'ensemble de l'entité.

**DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE**

**Généralités** : Entité très morcelée et à structure complexe.

**Nature** : système karstique continu multicouche.

**Lithologie** : calcaires lacustres, grès, conglomérats.

**Stratigraphie** : Paléocène et Eocène inférieur et moyen.

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

**Type** : discontinu, multicouche.

**Etat** : libre, parfois captif en fonction des conditions structurales.

**Limites** :

En surface

Les limites Nord, Ouest, et Sud Ouest sont des limites d'ennoyage des formations constituant cette entité sous son recouvrement semi-perméable (formations du Lutétien et du Bartonien) correspondant à l'entité 561B. Il s'agit alors d'une limite de captivité. Les échanges avec les formations de couverture sont certainement limités. Cela peut correspondre à une limite discontinue de débordement d'un aquifère au contact de sa couverture. Cela est notamment le cas au niveau de la source de l'Estagnol à Fontcouverte pour le massif de la Peyrouse.

La limite orientale est de même type avec un ennoyage sous les formations semi-perméables du Miocène du bassin versant de l'Aude (557C5) ou du bassin versant entre l'Aude et la Berre (557C6).

Seule sur la partie orientale de l'entité correspondant aux calcaires paléocènes et éocènes du massif de l'Alaric (unité de Thézan – Fontjoncouse – 214D5) il y a un contact entre des formations plus anciennes du Crétacé supérieur qui plongent sous les formations du Paléocène et de l'Eocène inférieur et moyen de cette entité 214D5. Les échanges sont certainement très limités et l'on peut qualifier cette limite comme limite étanche.

En profondeur

En profondeur, ces formations du Paléocène et de l'Eocène inférieur (214D) ont été rattachées aux formations de même type et distinguées dans le Minervois et le Cabardès (214B), dans le système Cesse-Pouzols (214C) et dans l'avant pays de Castelnaudary (214A) pour constituer en niveau 2 l'entité 214.

**Caractéristiques** : les paramètres hydrodynamiques sont mal connus et restent incertaines en raison du caractère karstique du réservoir localement.

ENTITE	Prof. eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	T (m <sup>2</sup> /s)	K (m/s)	Porosité (%)	Prod. Q (m <sup>3</sup> /h)
214D						Quelques m3 à plusieurs dizaines (voir plus de 100 m3/h)

Transmissivité de 2.10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s au forage de l'Alzou, 2.10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s sur le site de l'Estagnol.

**Superficie totale** : 133 km<sup>2</sup>.

**Prélèvements connus**: AEP d'une partie du syndicat de l'Orbieu (forages de l'Estagnol à Fontcouverte), Montlaur (forage de de l'Alzou), forage communal de Pradelles en Val, forage de Thézan les Corbières, sources Font de Roques et Sainte Catherine à Capendu. Pour l'AEP, le prélèvement dans cette entité est proche de 0,5 Mm<sup>3</sup>/an.

**Utilisation de la ressource** : AEP des communes de Saint Laurent de la Cabrerisse, de Pradelles en Val, de Thézan les Corbières et de Capendu (en partie), une partie des communes des syndicats de l'Orbieu et de l'Alzou.

**Alimentation naturelle de la nappe** : précipitations et pertes des cours d'eau affluent de l'Orbieu.

**Qualité** : eau bicarbonatée calcique moyennement minéralisée et parfois très minéralisée comme au niveau du forage.

**Vulnérabilité** : moyennement à fortement vulnérable en milieu karstique.

**Bilan hydrologique**: précipitations brutes moyennes (720mm).

**Principales problématiques**: entité très compartimentée avec ressources difficilement mobilisables. Potentialités intéressantes dans les calcaires du Thanétien lorsque la karstification est développée.

**Nombre d'ouvrages en base de données** : 25.

**BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE**

- MARCHAL.J.P. (2004) Actualisation de la synthèse hydrogéologique en région Languedoc-Roussillon. Rapport BRGM/RP-53020-FR.
- YVROUX M. (1991) Forage départemental de l'Alzou. Réalisation du forage d'exploitation. Rapport de fin de travaux. Rapport CG11.
- MARCHAL, JP (1985) Synthèse hydrogéologique de la région Languedoc-Roussillon. Qualité-Quantité. Rapport BRGM/85 SGR 349 LRO.
- VARGAS BLANCAS (1973) Atlas hydrogéologique au 1/50 000 du Languedoc Roussillon. Feuille de Lézignan Corbières. CERH Montpellier.
- BRGM. Partie hydrogéologique des notices des cartes géologiques de Lézignan Corbières, Capendu et Limoux.
- YVROUX M. (1989) Forage de Pradelles en Val. Note de fin de travaux. Rapport CG11.

**CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :**

1/50 000 Lézignan-Corbières (1038) Capendu (1060) et Limoux (1061)

**CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :**

atlas hydrogéologique de Lézignan Corbières