

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

L'entité 337C s'étend sur 48,4 km² depuis le seuil de Naurouze à l'Ouest jusqu'à Carcassonne à l'Est, en passant par Castelnaudary et Bram. Ce secteur correspond à une partie du Lauragais (pour la partie occidentale) et du Carcassonnais ou Carcassès (pour la partie orientale). Le Fresquel conflue avec l'Aude, en rive gauche, au niveau de Villemoustaussou-Carcassonne. Il prend sa source au Col de Naurouze sur la commune d'Avignonet Lauragais, dans le département de Haute Garonne. Le Fresquel s'écoule globalement d'Ouest en Est et c'est à partir de la confluence avec le Fresquel que l'Aude change de direction pour alors se diriger vers la Méditerranée suivant une direction Ouest Est.

Cette entité 337C se limite à l'extension des alluvions récentes du Fresquel qui correspondent à une bande très étroite (moins d'un km d'extension latérale) jusqu'à Bram. A partir de là, et jusqu'à Carcassonne, ces dépôts alluviaux du Fresquel sont plus étendus, notamment entre Bram et Villeséquan.

Il s'agit d'un secteur de plaine où l'altitude varie entre 189 m (seuil de Naurouze) et 100 m à Carcassonne. Le climat de ce secteur est intermédiaire entre le climat méditerranéen à l'Est et un climat plus atlantique vers l'Ouest. Si la hauteur de pluie annuelle, qui atteint environ 700 mm sur cette entité, varie très peu dans l'espace, avec une pluviométrie annuelle de même ordre entre l'Ouest (Lauragais) et l'Est (basse vallée de l'Aude), le nombre de jours de pluie est nettement plus variable suivant la localisation sur cette entité.

Le Fresquel, dont le lit atteint environ 60 km de longueur, traverse une zone agricole orientée vers les cultures céréalières. Le vignoble n'est pratiquement plus présent, à l'exception de quelques vignobles sur la partie orientale de l'entité, à proximité de Carcassonne.

Le débit moyen interannuel du Fresquel à sa confluence avec l'Aude est de 5,3 m³/s. Le Fresquel présente des fluctuations saisonnières de débit assez importantes. Les hautes eaux s'observent en hiver et au printemps et le débit mensuel moyen peut atteindre 10 m³/s de décembre à mai. Les basses eaux ont lieu en été, de juillet à octobre, avec une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 0,8 m³ au mois d'août. En cas de période sèche, le débit du Fresquel peut s'avérer pratiquement nul. Par contre, les crues peuvent être importantes avec un débit instantané de 316 m³/s le 16/01/1981.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Unité aquifère
Thème :	Alluvial
Type :	Milieu poreux
Superficie totale :	48,4 km ²
Entité mère (niveau régional) :	337

GEOLOGIE

L'ensemble alluvial du Fresquel est composé d'alluvions modernes (limons, sables et graviers), voire d'alluvions plus anciennes. Le remplissage alluvial est essentiellement sableux avec des lentilles de cailloutis et graviers, le tout surmonté de limons de débordement. La coupe type de haut en bas se présente comme suit : 1 mètre de limon brun remaniant des galets, 2 à 3 mètres de sables argileux à lentilles de cailloutis et galets et 2 mètres de graviers et galets parfois indurés. Localement, dans le lit majeur du Fresquel, on trouve d'anciens méandres abandonnés occupés par des alluvions parfois tourbeuses.

On note également des colluvions dans les petites vallées du Lampy, du Tenten, de la Rougeanne et du Vernassonne, affluents du Fresquel. Il s'agit soit de colluvions de marnes et argiles tertiaires, soit de colluvions de marnes et molasses de Carcassonne. Ces formations se présentent de la manière suivante :

- colluvions, marnes et argiles tertiaires : on rencontre des argiles et cailloutis anguleux au pied des escarpements calcaires. Ils sont issus de la reptation et de la solifluxion sur les sédiments fins tertiaires,
- colluvions de marnes et molasses de Carcassonne : elles remplissent les creux topographiques sur le substrat molassique suivant deux dispositifs : en piégeage entre les bancs de grès, les épaisseurs moyennes en bas de pente étant alors de 1,5 à 2 m ; en remplissage de dépression, les épaisseurs atteignant 4m environ.

En amont de Bram, les dépôts apportés par le Fresquel s'avèrent très peu épais (toujours moins de 5 m) et ils sont essentiellement argileux ou marneux. Cependant, des formations sableuses existent localement et s'avèrent un petit réservoir.

HYDROGEOLOGIE

Seules les alluvions récentes, à proximité du Fresquel dans le secteur de Bram contiennent une nappe pouvant être sollicitée à un débit pouvant éventuellement dépasser 10 m³/h. Ces alluvions ont une perméabilité de l'ordre de 5.10⁻⁴ à 10⁻³ m/s mais leur épaisseur ne dépasse que très rarement 5 à 8 m. Ce secteur de Bram est en fait le seul à présenter un développement notable (environ 5 à 8 m) de ces alluvions du Fresquel (en fait, ces alluvions sont d'origine pyrénéenne, déposées au Quaternaire ancien par un affluent de la Garonne). Par contre, ces alluvions sont pratiquement déconnectées du cours d'eau, ce qui ne permet pas (ou peu) la réalimentation de la nappe. De plus, la matrice est argileuse limitant la perméabilité de la formation et donc le débit potentiel. L'exploitation de cet aquifère, qui alimentait Bram, est maintenant abandonnée, l'extension des gravières dans ce secteur ayant fortement réduit la productivité de cet aquifère local.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités :

Nature : unité aquifère système sédimentaire alluviale monocouche.

Lithologie : argiles, limons, sables et graviers.

Stratigraphie : Quaternaire.

Substratum : marnes et molasses de l'Eocène et de l'Oligocène.

Type : monocouche.

État : libre.

Limites :

Les alluvions du Fresquel (337C) reposent sur les molasses, calcaires, grès et marnes du bassin tertiaire de Carcassonne – Castelnaudary (561B). Les échanges sont très limités et l'on considère qu'il s'agit de limites étanches. A l'Est, la continuité avec les alluvions de l'Aude (337B) se fait par une limite à flux permanent avec alimentation des alluvions de l'Aude par les alluvions du Fresquel. Les flux restent cependant réduits en raison de la faible épaisseur des alluvions (5 m maximum), de la présence d'une matrice relativement argileuse et d'une faible extension latérale (moins de 3 km).

Caractéristiques :

ENTITE	Prof. eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	T (m ² /s)	K (m/s)	Prod. Q (m ³ /h)
337C	2 à 4	1 à 5		10 ⁻³	2 à 15

Superficie totale : 48,4 km².

Prélèvements connus: il n'y a plus de captages pour l'AEP dans ces alluvions du Fresquel. Le puits de Bram n'est plus en service.

Utilisation de la ressource : irrigation uniquement (prélèvements peu importants).

Alimentation naturelle de la nappe : précipitations et cours d'eau.

Qualité : eau bicarbonatée calcique moyennement minéralisée.

Vulnérabilité : vulnérable en l'absence de couverture.

Bilan hydrologique: moyenne des apports naturels superficiels (16 Mm³/an).

Principales problématiques: entité d'un faible intérêt économique. Ressources très limitées.

Nombre d'ouvrages en base de données :

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- MARCHAL.J.P. (2004) Actualisation de la synthèse hydrogéologique en région Languedoc-Roussillon. Rapport BRGM/RP-53020-FR.
- GREVELLEC 1978. Atlas hydrogéologique feuille de Carcassonne à l'échelle 1/50 000.
- Notice des cartes géologiques Carcassonne et Castelnaudary à l'échelle 1/50 000.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 : Castelnaudary (1036) et Carcassonne (1037)

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :