

327F – ALLUVIONS DE LA BASSE VALLEE DE LA CEZE, DE LA CEZE DANS LE SECTEUR DE ST AMBROIX ET ALLUVIONS DE LA TAVE



CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Cette entité 327F correspond aux plaines alluviales de la vallée de la Cèze entre St Ambroix et Rochemollet d'une part (548D) et dans la partie aval, juste avant la confluence avec le Rhône d'autre part (327F1), et de la vallée de la Tave (327F2). Pour la Cèze, la plaine alluviale que l'on rencontre en moyenne vallée, entre St Ambroix à l'amont et Rochemollet à l'aval, est cataloguée en 548D.

Ces entités 327F1 et 327F2 se situent à l'Est du département du Gard, en rive droite du Rhône, entre les garrigues et la vallée du Rhône. L'entité 327F1 s'étend sur 15 km de long et 2 km de large en moyenne depuis la cascade du Sautadet en aval de La Roque sur Cèze jusqu'à Codolet (confluence avec le Rhône). L'entité 327F2 forme une bande de 12 km de long et 1,5 km de large en moyenne entre le Moulin Bertrand au droit de St Pons la Calm en amont et l'Ardoise en aval. La Tave se jette dans la Cèze au Sud du village de Codolet à environ 500 m de la confluence de la Cèze avec le Rhône. Ainsi, au Sud de Codolet la plaine alluviale de la Tave, de la Cèze et du Rhône se confondent. Les deux entités 327F1 et 327F2 correspondent à un secteur très plat avec une altitude qui varie entre 30 et 50 m.

L'entité 548D s'étend sur tout ou partie des communes de St Ambroix, St Victor de Malcap, St Denis, Potelières, St Jean de Maruejols et Avejan, Tharoux, Rochemollet et Rivières. Elle se présente comme une plaine dont l'altitude varie peu, entre 150 m, en amont, à St Ambroix et 100 m, en aval, à Tharoux.

Sur ces entités, le climat est typiquement méditerranéen avec un nombre de jours de précipitations peu nombreux, mais avec des averses parfois violentes, notamment en automne, en septembre et octobre, lors des épisodes cévenols, causant fréquemment des inondations parfois catastrophiques. Au contraire, l'été est souvent chaud et très sec, avec seulement quelques précipitations en juillet et août liées aux orages. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 750 à 800 mm sur les entités 327F1 et 327F2 et 950 mm sur l'entité 548D. La température estivale est élevée sur ce secteur entre Garrigues et Cévennes ou proche de la vallée du Rhône. Par contre, en hiver, la température peut être relativement douce. La température moyenne annuelle est de 13 à 14°C.

Les entités 327F1, 327F2 et 548D sont traversées par la Cèze et par la Tave. La Cèze présente des crues violentes au printemps et surtout à l'automne et des périodes de très basses eaux en été. Etant donnée la très grande irrégularité du régime cévenol de la Cèze, où le débit passe de plus de 1000 m³/s en hiver à quelques centaines de l/s en étiage, cette entité peut subir des inondations importantes en automne, notamment en aval de Chusclan et sur l'ensemble de la zone de confluence Cèze, Tave et Rhône. Les étiages peuvent être très sévères, avec des débits très faibles à nuls.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Système aquifère
Thème :	Alluvial
Type :	Milieu poreux
Superficie totale :	41,9 km ²
Entité(s) au niveau local :	327F1 : alluvions quaternaires de la basse vallée de la Cèze 327F2 : alluvions quaternaires de la Tave 548D : alluvions quaternaires de la Cèze dans le secteur de St Ambroix

327F – ALLUVIONS DE LA BASSE VALLEE DE LA CEZE, DE LA CEZE DANS LE SECTEUR DE ST AMBROIX ET ALLUVIONS DE LA TAVE



GEOLOGIE

L'entité 548D se localise entre les garrigues gardoises essentiellement calcaires et la bordure cévenole représentée par des formations extrêmement variées, en allant du Houiller au Crétacé inférieur. Il s'agit alors de formations compactes, telles que les calcaires et dolomies du Trias, du Lias et du Dogger, mais aussi de formations plus tendres comme les marnes du Lias supérieur et le Houiller.

La Cèze qui s'écoule sur ces formations n'a pratiquement pas déposé d'alluvions jusqu'à Robiac. Ensuite, de Robiac à St Ambroix, l'extension latérale de ces alluvions reste très modeste, c'est-à-dire de l'ordre de 200 m de part et d'autre du lit du cours d'eau. Par contre, à partir de St Ambroix et jusqu'à l'entrée des gorges, les alluvions de la Cèze ont une largeur moyenne de 1000 m environ.

Ces alluvions de la Cèze dans la moyenne vallée constituent l'entité 548D, qui se superpose localement à l'entité 548C (marnes oligocènes du fossé d'Alès – Barjac).

Les alluvions de l'entité 548D reposent sur une puissante série de dépôts lacustres constitués de marnes jaunes ou rouges, avec intercalations de calcaires gréseux jaunâtres, couronnés par un important niveau de conglomérats et poudingues à gros éléments. Ces formations constituent l'entité 548C dite fossé d'Alès à Barjac. Elles sont très épaisses et peuvent dépasser une puissance de 500 m.

Les entités 327F1 (alluvions de la basse Cèze) et 327F2 (alluvions de la Tave) se localisent à l'Est des garrigues gardoises et recouvrent des formations plus anciennes crétacées et tertiaires qui s'étalent depuis les formations du Crétacé supérieur jusqu'aux formations essentiellement argileuses du Pliocène qui constituent le substratum des alluvions sur toute la partie inférieure de cette vallée de la Cèze et de la Tave.

Donc, les alluvions de la basse Cèze et de la Tave ont un substratum lithologiquement varié et appartenant au Crétacé supérieur jusqu'au niveau de Bagnols sur Cèze. Il s'agit de calcaires, de grès, de calcaires gréseux du Cénomaniens, Turonien, Coniacien et Santonien du bassin de la Tave et de Bagnols sur Cèze. Dans la partie aval de la vallée, en aval de Bagnols pour la Cèze et de Laudun pour la Tave, en se rapprochant de la confluence avec le Rhône, le substratum des alluvions est représenté par des formations pliocènes essentiellement marneuses.

Les alluvions apportées par la Cèze et la Tave sont représentées par des galets, des graviers, des sables et du limon dans le lit majeur. Les galets se composent de calcaire, et surtout de quartz, de schiste et de grès. La puissance de ces alluvions est variable et généralement comprise entre 4 et 10 m en général dans la moyenne vallée, entre St Ambroix et Tharoux et parfois 15 m en aval des gorges, à l'approche de la confluence avec le Rhône.

HYDROGEOLOGIE

Deux types de dépôts se distinguent dans les alluvions de la Cèze et de la Tave : les alluvions anciennes, d'âge villafranchien à wurmien, présentes sous forme de terrasses le long des cours d'eau et les alluvions récentes holocènes, au sein desquelles coule la Cèze et la Tave sur le substratum marneux de l'Oligocène (548D) ou calcaréo-gréseux du Crétacé supérieur et essentiellement marneux du Pliocène pour la partie aval de cette entité 327F, c'est-à-dire en 327F1 et 327F2.

Les alluvions anciennes forment un chapelet de témoins souvent de faible extension. Des lambeaux très dégradés d'alluvions anciennes subsistent et se raccordent aux alluvions du Mindel. Ces dépôts sont le plus souvent totalement déconnectés hydrauliquement des alluvions récentes et en conséquence, ces alluvions les plus anciennes n'ont pas été prises en compte dans l'identification des entités 327F1, 327F2 et 548D.

La nappe alluviale est en liaison directe avec la Cèze et la Tave et les ouvrages importants fonctionnent, en cours de pompage, en réalimentation induite par ces cours d'eau.

Le débit d'exploitation des captages est lié à la perméabilité des alluvions, mais surtout à l'épaisseur mouillée de ces alluvions qui reste faible et souvent inférieure à 5 m, notamment en étiage. La productivité peut dépasser 20 m³/h par mètre de rabattement, comme pour le captage de la Croix de Fer à Bagnols sur Cèze et les ouvrages du Syndicat de la Basse Tave à Laudun.

548D : alluvions quaternaires de la Cèze dans le secteur de St Ambroix

Dans l'entité 548D, les alluvions récentes de la Cèze se rencontrent de manière continue de part et d'autre du cours d'eau, entre St Ambroix et Tharoux (entrée des gorges calcaires). Elles sont formées de sables, graviers et galets calcaires et surtout de quartz, schistes et grès, sur 4 à 12 m d'épaisseur, surmontés d'une couverture limoneuse d'un à deux mètres. Ce sont ces alluvions récentes qui constituent l'entité 548D, les placages d'alluvions anciennes n'étant pas pris en compte en raison de leur manque d'intérêt hydrogéologique.

Sur la partie orientale de cette entité 548D, les alluvions de la Cèze sont en contact avec des calcaires urgoniens des entités 148C et 149A2A et avec les calcaires ludiens de l'entité 556C4A. Il est plausible de considérer que ces calcaires sannoisiens sont drainés au Sud du village de Rivières par la rivière la Claysse, ou plus exactement par les alluvions de ce cours d'eau, qui conflue avec la Cèze à l'Ouest du village de Rochegude.

Cette portion de nappe alluviale est très exploitée avec notamment les captages du Syndicat des Mages, le Syndicat Cèze-Auzonnet, les communes de St Ambroix, St Victor de Malcap et Rochegude, Meyrannes, Molières ou Cèze.

327F1 : alluvions quaternaires de la basse vallée de la Cèze

Depuis la sortie des gorges de la Cèze, ces alluvions se développent sur une épaisseur globalement croissante de l'amont vers l'aval, c'est-à-dire de moins de 5 m jusqu'à 15 m en aval de Bagnols sur Cèze. L'épaisseur des limons peut atteindre 4 à 5 m pour les alluvions de la Cèze en aval de Bagnols et à proximité de la confluence avec le Rhône.

Dans les alluvions de la Cèze, un certain nombre de captages existent avec un puits pour l'AEP de Laroque sur Cèze, le puits de Condamine pour l'AEP (en partie) de Sabran, le puits de la Cave pour l'AEP (en partie) d'Orsan, un puits pour l'AEP de Cornillon, un puits pour l'AEP de Verfeuil, les puits de Courau et de Petite Serrailère pour l'AEP de St André de Roquepertuis et de Mijanne le Clap en amont de l'entité, un puits pour l'AEP de Chusclan, mais aussi les captages de Bazine, des Hamelines et de la Croix de Fer pour l'alimentation en eau de Bagnols sur Cèze. Ces derniers ouvrages sont implantés en bordure de la Cèze en amont de l'agglomération de Bagnols sur Cèze.

327F2 : alluvions quaternaires de la Tave

L'épaisseur des alluvions de la Tave est elle inférieure à 10 m même à proximité de la confluence avec le Rhône (10,40 m à la station du Clavelet à Laudun).

La nappe alluviale de la Tave est exploitée essentiellement par les captages de Clavelet et de Lacan qui desservent le Syndicat de la Basse Tave. Ces ouvrages sont implantés à la confluence entre la Cèze et la Tave et l'aquifère sollicité est en fait représenté par les alluvions confondues de la Tave et de la Cèze.

327F – ALLUVIONS DE LA BASSE VALLEE DE LA CEZE, DE LA CEZE DANS LE SECTEUR DE ST AMBROIX ET ALLUVIONS DE LA TAVE

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

Généralités :

327F1 et 327F2 : la nappe alluviale contenue dans les alluvions de la Tave et de la basse vallée de la Cèze a une extension latérale de 15 km environ pour la Cèze et 12 km pour la Tave. L'extension latérale ne dépasse pas 1,5 à 2 km. La nappe est contenue dans les alluvions de ces cours d'eau qui confluent à environ 500 m avant la confluence de la Cèze avec le Rhône. Cette nappe alluviale a une faible épaisseur et elle s'avère très exploitée, malgré une épaisseur mouillée relativement réduite.

548D : située au sein de la plaine marneuse d'Alès, l'entité 548D représente la nappe alluviale de la Cèze entre St Ambroix et Tharoux, rivière qui constitue la principale source d'alimentation de la nappe. Elle englobe les basses terrasses d'alluvions rissiennes situées à l'aval de St Ambroix et surtout les alluvions récentes qui forment le lit majeur de la Cèze, dont l'épaisseur reste inférieure à 10 m.

Limites de l'entité :

327F1 et 327F2 : les échanges de la nappe alluviale avec son substratum sont pratiquement nuls (limite étanche) dans la partie aval, en aval de St Gervais pour la Cèze et de Tresques pour la Tave. En amont, il est probable que les formations calcaréo-gréseuses du Crétacé supérieur qui sont au contact avec ces alluvions participent à l'alimentation de la nappe alluviale.

548D : la Cèze et l'Auzonnet alimentent l'entité en hautes eaux ou en période de pompage par réalimentation induite des captages à partir de la Cèze. Le contact avec les marnes oligocènes du fossé d'Alès constitue une limite étanche. A l'Est, les alluvions drainent localement les entités 148B (calcaires urgoniens en rive gauche de la Cèze), 149A2A (calcaires urgoniens en rive droite de la Cèze) et 556C4A (calcaires éocènes). Les alluvions sont aussi susceptibles d'alimenter les calcaires à l'Est de cette entité 548D

Substratum :

327F1 et 327F2 : calcaires et grès du Crétacé supérieur pour la partie amont de l'entité et marnes pliocènes pour la partie aval, en aval de Laudun pour la Tave et de St Gervais pour la Cèze.

548D : marnes oligocènes du fossé d'Alès-Barjac (entité 548C).

Lithologie/Stratigraphie du réservoir : sables, graviers et galets.

État de la nappe : libre

Type de la nappe : monocouche

Caractéristiques :

ENTITE	Prof. eau (m)	Epaisseur mouillée (m)	T (m ² /s)	K (m/s)	Porosité (%)	Productivité. Q (m ³ /h)
327F	1 à 4	2 à 8	10 ⁻² à 2.10 ⁻³			10 à 100
548D	2 à 5	3 à 7	10 ⁻² à 2.10 ⁻³			10 à 100

Prélèvements connus:

327F1 et 327F2 : un puits pour l'AEP de Laroque sur Cèze, le puits de Condamine pour l'AEP (en partie) de Sabran, le puits de la Cave pour l'AEP (en partie) d'Orsan, un puits pour l'AEP de Cornillon, un puits pour l'AEP de Verfeuil, un puits pour l'AEP de Chusclan, les puits de Courau et de Petite Serrailère pour l'AEP de St André de Roquepertuis, les captages de Bazine, des Hamelines et de la Croix de Fer pour l'AEP de Bagnols sur Cèze et les captages de Clavelet et de Lacan à Laudun pour l'AEP du Syndicat de la Basse Tave

548D : 2 puits pour l'AEP de: St Ambroix, 1 puits pour l'AEP de St Victor de Malcap, le puits de Potelières pour l'AEP du Syndicat de la Cèze-Auzonnet, le puits du Sisé pour l'AEP de Rochegude, les 2 puits du Moulinet à St Victor de Malcap pour l'AEP du Syndicat des Mages. AEI : St Victor de Malcap (usine Péchiney).

Utilisation de la ressource : AEP, mais aussi irrigation et industrie sur la ZI de l'Ardoise et l'usine Péchiney à Salindres à partir d'un captage à St Victor de Malcap.

Alimentation naturelle de la nappe : précipitations et réalimentation à partir de la Cèze et de la Tave. En été, la vidange du barrage de Sénéchas assure un débit d'environ 800 l/s dans le cours d'eau.

Qualité : eau bicarbonatée calcique moyennement minéralisée

Vulnérabilité : nappe très vulnérable, car très peu profonde

Principales problématiques : vulnérabilité très importante car cette nappe est très superficielle

327F – ALLUVIONS DE LA BASSE VALLEE DE LA CEZE, DE LA CEZE DANS LE SECTEUR DE ST AMBROIX ET ALLUVIONS DE LA TAVE

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

MARCHAL JP. BLAISE M. (2004) Actualisation de la synthèse hydrogéologique de la 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.

BRGM, 1980, notice de la carte géologique de Pont St Esprit (913).

BRGM, 1978, notice de la carte géologique d'Alès (912).

BRGM, 1974, notice de la carte géologique d'Orange (914)

FORKASIEWICZ J., MAUTORT DE (1971) Recherche d'eau dans la vallée de la Cèze à l'aval de St-Ambroix. Rapport de fin de travaux. Rapport BRGM

POUZANCRE H. Contribution à l'étude hydrogéologique des bassins d'alimentation de la Cèze (cours moyen et inférieur du Gard). Thèse 3^{ème} cycle. Faculté des Sciences Montpellier

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

Alès (912), Pont St Esprit (913), Orange (914)...

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

Diluca, C. (1974), Carte hydrogéologique de la région des Garrigues. Feuille n°1S au 1/200 000ème du CERH ...