

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Ces trois entités alluviales sont situées sur la rive droite du couloir rhodanien, le long de la rivière Ardèche entre Aiguèze et Pont St Esprit, puis du Rhône jusqu'à la grange de Rigaud, au droit du village de Chusclan. Elles sont à la jonction du département de l'Ardèche au Nord et du Vaucluse au Sud avec le Nord-Est du département du Gard.

INFORMATIONS PRINCIPALES

<b>Nature :</b>	Unité aquifère
<b>Thème :</b>	Alluvial
<b>Type :</b>	Milieu poreux
<b>Superficie totale :</b>	17,6 km <sup>2</sup>
<b>Entité de niveau 2:</b>	RHO_LRO

GEOLOGIE

Ces entités se situent en bordure Est des puissants massifs calcaires du plateau ardéchois au Nord et des terrains grésos et calcaréo-marneux des coteaux gardois du Rhône (massif de Valbonne) au Sud. La série stratigraphique débute à l'Ouest des entités par des formations de marnes et de calcaires du Crétacé inférieur, au sein desquelles on trouve les calcaires du faciès Urgonien (Barrémo-Bédoulien) qui forment les plateaux des Garrigues du Gard et de l'Ardèche, affectés de plis à fort rayon de courbure, d'une fracturation importante et d'une karstification intense. Des sables, grès et marnes de l'Albien, d'épaisseur décroissante en allant vers l'Est, recouvrent ces calcaires et affleurent au contact direct avec la partie amont de l'entité **327D** (entité en Rhône-Alpes). Plus en aval, ces formations sont surmontées par les calcaires argileux à niveaux de lignites, de sables et de grès-quartzites du Cénomaniens qui sont au contact avec les entités **327B** et **327E**. Les alluvions quaternaires, organisés en terrasses alluviales surmontées de dépôts de loess périglaciaires, apparaissent en bordure du couloir rhodanien. Les plus hautes terrasses (170 m d'altitude en moyenne) sont formées d'alluvions anciennes homogènes et fortement altérées, qui comportent essentiellement des galets quartzitiques d'origine alpine et qui se raccordent avec des niveaux de cailloutis calcaires schisteux et basaltiques cévenols au débouché des gorges de l'Ardèche. Viennent ensuite les argiles, sables et cailloutis rhodaniens polygéniques formant les alluvions des basses terrasses du Rhône (60-70 m d'altitude moyenne) rattachées au Würm, qui reposent soit sur des argiles plaisanciennes, soit sur des dépôts albo-aptiens. Enfin, viennent les alluvions fluviales holocènes qui se répartissent en deux niveaux, les basses terrasses et les alluvions récentes du lit majeur, séparés par une dénivellation de 3 à 6 m. Les alluvions des basses terrasses supportent la plaine d'inondation et sont généralement couronnées de un ou deux mètres de sables argileux et de limons. Les alluvions récentes comportent des cailloutis et des sables, avec des niveaux de dépôts plus fins dans les zones de méandres. Au niveau de l'entité **327D**, les alluvions qui se rattachent aux basses terrasses sont localement surmontées par des cailloutis récents provenant des reliefs crétacés environnants.

HYDROGEOLOGIE

Les hautes et basses terrasses alluviales à substratum pliocène imperméable, situées au niveau de Saint-Just (entité **327D** en Rhône-Alpes), contiennent des petites nappes activement exploitées par puits pour l'agriculture locale. L'essentiel de la ressource se situe cependant dans la nappe alluviale des alluvions récentes, où l'on puise la ressource pour l'alimentation en eau des collectivités et pour l'irrigation saisonnière. L'entité **327E** est recouverte par une couche de limons d'inondation dont l'épaisseur varie entre 1 et 4 m.

**DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE**

**Généralités :** Les 3 entités étudiées sont des formations alluviales, organisées en terrasses emboîtées dont l'âge augmente avec l'altitude de dépôt. l'Ardèche s'écoule sur l'entité **327D** (entité en Rhône-Alpes) au sortir des gorges creusées dans les calcaires crétacés et rejoint le Rhône en aval de l'entité **327B** (zone de mélange des alluvions de l'Ardèche et du Rhône) et l'entité **327E**, la plus large et étendue des trois, est située immédiatement en aval.

**Nature :** système sédimentaire aquifère alluvial.

**Lithologie :** alluvions.

**Stratigraphie :** Quaternaire.

**Substratum :** La plus grande part des trois entités étudiées reposent sur des calcaires, grès et marnes du Crétacé moyen et supérieur (entité 549e2 pour **327D** et **327B** ; entité 549E3 pour **327E**). Localement, les alluvions sont au contact de terrains marno-argileux du Pliocène.

**Type :** monocouche.

**Etat :** libre.

**Limite :** flux pérenne continu en provenance des reliefs crétacés environnants (entités 549e2, 549e3 et 148b) pour toutes les entités et en direction de l'entité 327f à partir de l'entité **327E** vers l'aval. Les zones de contact avec les rivières sont considérées comme des limites à potentiel imposée qui contrôlent les échanges nappe-rivière, où la rivière draine généralement la nappe à l'étiage et l'alimente en hautes eaux.

**Caractéristiques :**

ENTITE		Prof. Eau M	Epaisseur mouillée m	T m <sup>2</sup> /s	Perm. K m/s	Porosité %	Prod. Q m <sup>3</sup> /h
<b>327D</b>	Min	2	5		10-3		40
	Moy						
	Max	5	10	5.10-2	10-2		80
<b>327B</b>	Min	2	5		10-3		50
	Moy						
	Max	5	10	5.10-2	10-2		150
<b>327E</b>	Min	2	8		10-3		50
	Moy					10	
	Max	4	15	5.10-2	10-2		150

**Superficie totale :** **366b** : 2 km<sup>2</sup> ; **366c** : 15 km<sup>2</sup>.

**Prélèvements connus :** 0.5\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> sur **327B**, 4,\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> sur l'entité **327E**.

**Utilisation de la ressource :** Agriculture, AEP, industrie pour l'entité **327E** (Cogema).

AEP des communes de Pont St Esprit (**327D**, **327E**), St Julien de Peyrolas (**327D**), St Paulet de Caisson (**327D**), , St Etienne des Sorts (**327E**) et syndicat de Carsan et St Alexandre (**327B**) et Syndicat de Vénézan – Saint Nazaire

**Alimentation naturelle de la nappe :** principalement alimentées par la rivière et dans une moindre mesure par les apports de versants.

**Vulnérabilité :** Entités très sensibles. Entité **327E** est très exploitée.

**Qualité :** Faciès bicarbonaté-calcique. Présence fréquente dans l'eau de fer et/ou de manganèse

**Bilan :**

**Principales problématiques :** exploitation intense de l'entité **327E**. Site de la COGEMA Marcoule en partie sur l'entité **327E**

**BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE**

**BRGM**, 1989, notice de la carte géologique de Bourg St-Andéol (889).

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

**MARCHAL**, JP (1985) Synthèse hydrogéologique de la région Languedoc-Roussillon. Qualité-Quantité. Rapport BRGM/85 SGR 349 LRO.

**BRGM**, 1971, notice de la carte géologique d'Orange (914).

**CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :**

**1/50 000 : Bourg St-Andéol (889), Orange (914), Pont St-Esprit (913)**

**CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :**