

### CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

L'entité des alluvions de l'Ouvèze se situe dans le département du Vaucluse. Elle s'étend depuis la commune de Malaucène au pied du Mont Ventoux en amont, jusqu'à Sorgues en aval, où l'Ouvèze conflue avec le Rhône.

L'Ouvèze, d'une longueur totale d'environ 100 km, prend sa source dans le massif des Baronnies au nord des plateaux de Vaucluse. Elle s'écoule globalement d'est en ouest et reste encaissée jusqu'au secteur de Vaison-la-Romaine, où elle débouche dans la plaine d'Orange et où sa direction devient nord-sud. Elle rejoint ensuite le seuil de Bédarrides avant sa confluence avec le Rhône. Le débit moyen de l'Ouvèze est d'environ 27 m<sup>3</sup>/s et son débit d'étiage est de l'ordre de 1 m<sup>3</sup>/s. Au sud, le cours de l'Auzon traverse d'est en ouest le bassin de Carpentras.

Les principaux affluents de l'Ouvèze sont le Lauzon, la Seille et La Sorgue de Velleron. Dans les plaines de l'Ouvèze, l'altitude varie de 350 m NGF à Malaucène à environ 20 m NGF à Sorgues. Les sols sont principalement voués à l'agriculture, avec une prédominance de la viticulture.

Le climat est de type méditerranéen. D'après les données Météo France (normale AURELHY 1971-2000), la pluviométrie est de 688 mm/an à Sorgues (23 m d'altitude) et de 742 mm/an près de Sablet (140 m d'altitude).

### INFORMATIONS PRINCIPALES

**Nature :** Système aquifère

**Thème :** Alluvial

**Type :** Poreux

**Superficie totale :** 105,5 km<sup>2</sup>

### GEOLOGIE

L'entité des alluvions de l'Ouvèze fait partie intégrante du bassin miocène du Comtat, unité s'étendant du bassin de Valréas au bassin de Carpentras.

Dans la plaine de l'Ouvèze, l'étagement des terrasses alluviales témoigne de la succession des phases glaciaires (Riss et Würm) et inter-glaciaires. En effet, on distingue des alluvions rissiennes dans le secteur de Vaison-la-Romaine, représentant un ancien cône de déjection de l'Ouvèze, ainsi que des alluvions würmiennes vers Jonquières. Ces alluvions se raccordent dans la région d'Orange aux alluvions du Rhône.

Ces terrasses sont constituées de :

- Alluvions rissiennes : cailloutis calcaires bien émoussés et de granulométrie assez grossière, avec des lentilles sableuses abondantes. L'épaisseur de la formation est de l'ordre de 8 à 10 mètres.
- Alluvions würmiennes : cailloutis principalement calcaires, dont les éléments sont faiblement émoussés. Ils comportent des intercalations de lentilles sableuses et graveleuses. L'épaisseur de la formation est de l'ordre de 10 à 12 m.

Par ailleurs, des alluvions mendeliennes sont situées à l'est de l'entité, vers Baumette. Cette zone n'a pas été intégrée à l'entité car il s'agit d'une terrasse alluviale surélevée d'environ 30 m par rapport aux alluvions de la plaine.

Les alluvions récentes sont constituées de galets et graviers calcaires et présentent des intercalations argileuses à l'aval de Jonquières. Ces alluvions récentes sont recouvertes dans le secteur Sarriens-Bédarrides-Montoux par une épaisse couche de limons (6 à 10 m). L'épaisseur des alluvions récentes (et limons) est d'environ 20 m dans le secteur de Jonquières. A l'aval, les épaisseurs diminuent : 16 m environ vers Courthézon et Sarriens, et 7 m environ vers Bédarrides.

Les alluvions reposent en majorité sur des terrains appartenant au Pliocène (argiles) et au Miocène (marnes, argiles sableuses et molasse). Ce substratum affleure peu sur l'entité, en dehors des secteurs de Courthézon et Bédarrides.

### HYDROGEOLOGIE

Les alluvions récentes et anciennes de l'Ouvèze sont des formations perméables (10<sup>-3</sup> m/s en moyenne), qui contiennent une nappe libre, sauf dans le secteur Sarriens-Bédarrides où la nappe est captive sous des limons de surface ou sous les niveaux argileux intercalés dans les cailloutis.

La piézométrie suit la surface topographique, le gradient est assez régulier et peu accentué sauf sur les bordures. La profondeur de l'eau sous le sol est faible : en moyenne de 2 m, elle varie de 0,5 à 10 m.

La nappe est essentiellement alimentée par les précipitations, les irrigations étant beaucoup moins développées que dans la plaine des Sorgues. Le régime de la nappe dépend donc principalement des conditions climatiques : hautes eaux en hiver et au printemps, étiage en été. L'amplitude des variations saisonnières de piézométrie est faible (0,5 à 1,5 m) dans les alluvions récentes, et plus importantes dans les terrasses rissiennes et würmiennes (jusqu'à 3 m). Le substratum miocène joue également un rôle d'alimentation de la nappe alluviale.

D'après l'allure des courbes piézométriques, la nappe est drainée par la rivière, à part entre Jonquières et Bédarrides où ces courbes traduisent une alimentation par l'Ouvèze.

Par ailleurs, en rive droite vers Jonquières, la nappe donne naissance au cours de la Seille. Cette rivière joue donc le rôle de drain pour les eaux souterraines, au détriment de l'Ouvèze. La Seille restitue son débit à l'Ouvèze à Bédarrides, après avoir drainé le secteur marécageux de Courthézon. Des assecs chroniques de l'Ouvèze sont observés en aval de Violès.

On peut distinguer une crête piézométrique, constituant la limite entre les nappes de l'Aigues et l'Ouvèze. Celle-ci est soulignée par un affleurement linéaire du substratum miocène au nord de Courthézon, qui se prolonge par une crête piézométrique suivant la direction sud-ouest/nord-est.

Compte-tenu de la forte perméabilité des alluvions et de la faible profondeur de la nappe, les eaux souterraines sont fortement vulnérables aux éventuelles pollutions de surface. Avec la nappe de l'Aigues, elles constituent la principale ressource en eau du secteur, exploitée pour l'eau potable (commune de Courthézon, soit environ 5000 habitants), et par des captages industriels et agricoles.

**DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE**

- **Généralités** : les alluvions de l'Ouvèze contiennent une nappe peu profonde, liée au cours d'eau, et qui s'écoule globalement vers le sud-ouest, en direction du Rhône.
- **Type d'aquifère** : monocouche
- **Limites** : ligne d'affluence depuis l'entité PAC04A « Molasse miocène du Comtat Venaissin », ligne de partage des eaux souterraines avec PAC01A\_1 « Alluvions de l'Aigues » et PAC01A\_3 « Alluvions des Sorgues et de la Nesque », et limite considérée « imperméable » constituée par PAC04K « Argiles bleues du pliocène inférieur de la vallée du Rhône ».
- **Etat** : libre, localement captif sous couverture dans le secteur Sarrians-Bédarrides.
- **Caractéristiques** :

	Profondeur de l'eau en m/sol (Niveau statique)	Epaisseur mouillée (m)	Vitesse d'écoulement (m/h)	Perméabilité (m/s)	Porosité n %	Productivité Q (m <sup>3</sup> /h)
Maximum	10	20	/	10 <sup>-4</sup>	/	/
Moyenne	2	15	/	10 <sup>-3</sup>	10 à 15 %	/
Minimum	0,5	7	/	10 <sup>-2</sup>	/	/

- **Utilisation de la ressource** : alimentation en eau potable et irrigation essentiellement.
- **Prélèvements connus** (source : Agence de l'Eau RM&C, 2007) : 0,7 millions de m<sup>3</sup>/an, dont 0,5 pour l'AEP et 0,1 pour l'irrigation.
- **Alimentation de la nappe** : précipitations, eaux de surface (Ouvèze).
- **Bilan hydrogéologique** : absence de données.
- **Vulnérabilité à la pollution** : forte
- **Qualité « naturelle » des eaux** : eaux de type bicarbonaté calcique.
- **Principales problématiques** : Secteur soumis à une pression agricole importante (vigne, maraîchage). Un territoire regroupant 10 communes sur une superficie totale d'environ 270 km<sup>2</sup>, a été classé zone vulnérable aux nitrates par arrêté préfectoral du 21 Septembre 1994. En 1999 puis en 2006, la délimitation de la zone a évolué, certaines communes ayant été retirées ou ajoutées à cette zone. Cette dernière s'étend actuellement aux communes de Monteux, Loriol, Saint-Hyppolyte-le-Graveyron, Caromb, Mazan et Venasque.

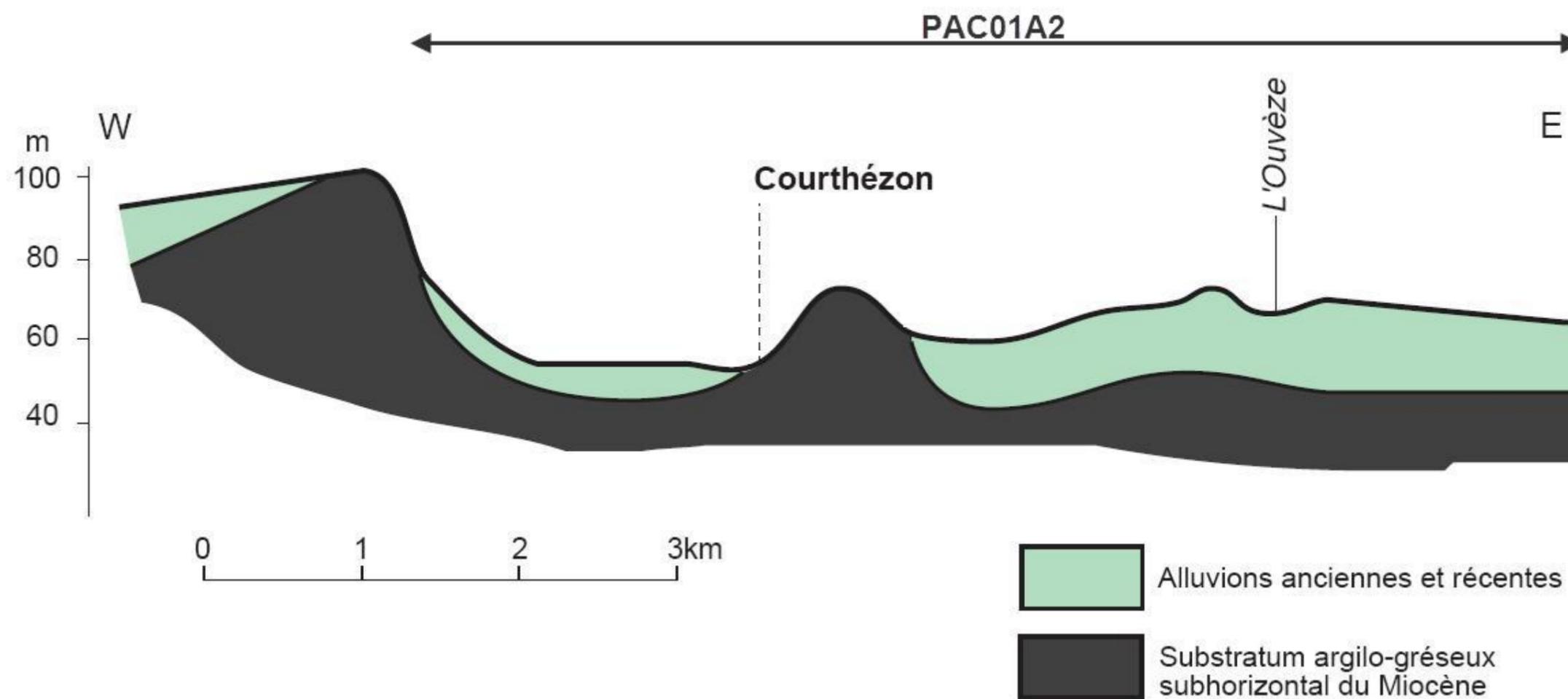
**BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE**

- **BRGM, 1970** – Etude des ressources hydrologiques et hydrogéologiques du sud-est de la France. Fascicule 17 : bassins de l'Aygues, de l'Ouvèze, des Sorgues et de Valréas (Vaucluse). Rapport n° 70 SGN 292 PRC.
- **DUROZOY G., 1973** – Etude hydrogéologique des plaines du Comtat (Vaucluse). Volume I : les nappes alluviales. Rapport BRGM n° 73 SGN 239 PRC.
- **DUROZOY G., 1979** – Evaluation des ressources hydrauliques, Surveillance d'un réseau piézométrique, plaines du Comtat (84), compte-rendu des opérations effectuées en 1978. Rapport BRGM n° 79 SGN 111 PAC.
- **IPSEAU, 2004** – Etude de définition des débits caractéristiques des cours d'eau du Vaucluse et de délimitation des nappes d'accompagnement de ces cours d'eau. Etude n° 02-125-84.
- **MUSSET J., - Déterminisme de la distribution spatiale du nitrate dans un système d'aquifères – Application à une région agricole méditerranéenne (Comtat Venaissin).** Thèse doctorat. Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse.

**CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :**

1/50 000 – Orange – N°914  
 1/50 000 – Vaison-la-Romaine – N°915  
 1/50 000 – Avignon – N°940

## COUPE GEOLOGIQUE REPRESENTATIVE DE L'ENTITE



Extrait du rapport BRGM 73 SGN 239 PRC