

### CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

Le bassin du Calavon (cours d'eau également nommé Coulon) s'inscrit dans une région limitée au nord par les monts de Vaucluse, au sud par la Montagne du Luberon, et à l'ouest par la plaine du Comtat. La majeure partie de sa superficie est comprise dans le département du Vaucluse, la partie orientale (secteur d'Encreme) étant située dans les Alpes de Haute-Provence.

Il s'écoule d'est en ouest et se jette dans la Durance à environ 4 km à l'ouest de Cavaillon. Cette rivière porte le nom provençal de Calavon jusqu'à Apt, elle est dénommée Coulon après la traversée de cette ville. Son régime est irrégulier (crues violentes et étiage estival sévère). Les activités agricoles occupent une surface importante dans le bassin versant : vignes, vergers et maraîchage y sont essentiellement présents.

Le climat est de type méditerranéen. D'après les données Météo France (normale AURELHY 1971-2000), la pluviométrie est de 683 mm/an près de Cabrières-d'Avignon, (142 m d'altitude) et de 726 mm/an à la station d'Apt (242 m d'altitude).

### INFORMATIONS PRINCIPALES

<b>Nature :</b>	Système aquifère
<b>Thème :</b>	Alluvions
<b>Type :</b>	Poreux
<b>Superficie totale :</b>	43,1 km <sup>2</sup>

### GEOLOGIE

Le bassin d'Apt constitue un synclinal dissymétrique allant des monts de Vaucluse au massif du Luberon. Les couches géologiques sont d'abord inclinées du nord vers le sud, puis elles se redressent brusquement contre le flanc nord du Luberon. Les calcaires urgoniens en affleurement constituent les deux massifs latéraux du synclinal. Ils s'enfoncent sous son axe et sont alors recouverts par une succession de formations plus récentes.

Les dépôts d'alluvions anciennes ou récentes, de colluvions et d'éboulis du Quaternaire sont composés de cailloutis calcaires, de sables et de limons argileux. Ils sont donc hétérogènes et correspondent au décapage des couvertures sédimentaires éocènes et miocènes. Ils sont liés aux phénomènes d'érosion et de transport des périodes glaciaires du Quaternaire.

L'aquifère alluvial du Calavon est constitué d'alluvions récentes et anciennes, de nature sablo-argileuses et caillouteuses. Les alluvions anciennes seraient plus grossières (cailloutis calcaires et sables) que les alluvions récentes (sablo-limoneuses).

Des dépôts conséquents d'alluvions sont constatés à partir du pont Julien (Plan de Bonnieux), situé à plus de 7 km en aval d'Apt. La plaine alluviale s'étend ensuite jusqu'à la confluence avec la Durance, dans le secteur de Cavaillon. A partir de Coustellet, s'opère une transition entre la vallée alluviale du Calavon et la plaine des Sorgues.

Plus en amont, les dépôts d'alluvions semblent moins importants, et n'ont donc pas été intégrés à l'entité PAC02J.

### HYDROGEOLOGIE

La nappe alluviale est étroitement liée au Calavon, si bien que selon les secteurs (et les périodes de l'année), la nappe est alimentée ou au contraire drainée par le cours d'eau.

- Dans le secteur Pont-Julien-les-Beaumettes (plan de Bonnieux), le Calavon alimente l'aquifère en amont, tandis qu'à l'entrée du seuil de Goult-les-Beaumettes, la nappe alimente le Calavon.
- Dans le secteur Oppède - Robion, la nappe alluviale est plus développée. A la sortie du seuil Goult-Beaumettes, la rivière alimente de nouveau la nappe, puis au sud-est de Coustellet, la nappe réalimente la rivière. Plus au sud de Coustellet, le Calavon alimente de nouveau la nappe.
- Dans le secteur Robion - Cavaillon, le Calavon alimente la nappe vers le nord-ouest en rive droite. A l'aval, les isopièzes perpendiculaires à la rivière traduisent l'absence de relation nappe-rivière.

L'alimentation de la nappe alluviale s'effectue aussi par les précipitations, par le substratum (calcaires oligocènes ou sables miocènes), l'apport des nappes alluviales de bordures, et enfin les apports liés à l'irrigation à partir du Canal de Provence ou du Canal de Carpentras. Dans certains secteurs, en particulier en aval d'Apt au droit des calcaires barrémiens, il est possible qu'il y ait des pertes du cours d'eau vers le karst profond barrémien.

Ces nappes sont généralement peu profondes et faiblement productives. Des puits et des forages ont été construits dans l'espoir d'utiliser l'eau souterraine à des fins agricoles. Les conditions d'exploitation n'étant pas assez bonnes, les agriculteurs se sont tournés vers les canaux (Canal de Provence).

**DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE**

- **Généralités** : la nappe alluviale du Calavon est une nappe peu profonde étroitement liée au cours d'eau. Elle constitue une ressource d'intérêt local, mais fortement vulnérable du point de vue quantitatif et qualitatif.
- **Limites** : limite « imperméable » constituée par l'entité PAC04B (Bassin du Calavon), et lignes d'affluence vers les nappes alluviales de Durance (PAC02E) et des Sorgues (PAC01A3)
- Type d'aquifère : monocouche
- **Etat** : libre
- **Caractéristiques** (secteur des Bégudes) :

Profondeur de l'eau en m/sol (Niveau statique)	Epaisseur mouillée (m)	Vitesse d'écoulement (m/j)	Perméabilité (m/s)	Porosité n %	Productivité Q (m <sup>3</sup> /h)
5	1 à 4	/	4.10 <sup>-3</sup>	/	15 m <sup>3</sup> /h

- **Utilisation de la ressource** : usages industriels et agricoles
- **Prélèvements connus** (source : Agence de l'Eau RM&C, 2007) : 0,18 millions de m<sup>3</sup>/an
- **Alimentation de la nappe** : eaux de surface, précipitations, substratum miocène (safres helvétiques)
- Bilan hydrogéologique : absence de données
- Vulnérabilité à la pollution : forte
- **Qualité « naturelle » des eaux** : eaux bicarbonatées calciques et sulfatées ; pH d'environ 6,5-7,5 ; conductivité variable en fonction des relations nappe-rivière
- **Principales problématiques** : Forte vulnérabilité de la nappe tant du point de vue quantitatif que qualitatif (problèmes de nitrates).

Le bassin versant du Calavon bénéficie d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) approuvé en 2001, et permettant de planifier la politique de l'eau pour un développement durable.

**BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE**

- **LLAIRE J., 1989** - Etude hydrogéologique de la plaine alluviale du Calavon - secteur aval des Bégudes. Etude réalisée pour le Conseil Général du Vaucluse. 21 p.
- **AYME.Y., SILVESTRE J.P., 1997** – Parc naturel du Lubéron – Programme de suivi du Calavon – Sous-programme « Eaux souterraines » - Résultats du suivi 1993-1995. Rapport BRGM n° RN-01989-FR.
- **CHASTAGNER P., 1985** - Etude hydrogéologique et structurale du bassin de Cabrières d'Avignon. Thèse pour le Conseil Général du Vaucluse et le Syndicat Durance-Ventoux
- **DOMINICI R., 1968** – Hydrogéologie du bassin du Coulon (Vaucluse - Basses-Alpes). Rapport BRGM n°68 SGN 199 HYD.

**CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :**

1/250 000 – Valence – N°34 ; Marseille – N°39  
 1/50 000 – Cavillon – N°967 ; Reillanne – N°968