

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

L'entité est située aux confins des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, sur les départements du Vaucluse et du Gard. Elle s'étend de Pont-Saint-Esprit au nord à Roquemaure au sud, et est principalement constituée, en rive droite du Rhône, par des plateaux et collines de type « cuesta » qui correspondent aux massifs de Valbonne et de Sabran, et par la dépression de la Tave, ainsi que par le massif d'Uchaux.

Le relief est variable, peu marqué dans la vallée du Rhône (30 m d'altitude environ) et de ses affluents, il s'accroît sur les massifs surplombant la vallée : il atteint près de 250 m, 300 m et 360 m NGF sur les massifs d'Uchaux, de Sabran et Valbonne respectivement. En rive droite du Rhône, le réseau hydrographique est drainé par la Cèze et la Tave, vers l'est où elles rejoignent le Rhône. Au droit du massif d'Uchaux, en rive gauche, un petit cours d'eau (le Rieu) traverse le massif d'Uchaux du nord au sud.

Les sols sont principalement occupés par la forêt, et l'agriculture (vignes et céréales). Les principales villes se trouvent en bordure des vallées (Bagnols-sur-Cèze, Pont-Saint-Esprit). Le Climat est de type méditerranéen. D'après les données Météo France (normale AURELHY 1971-2000), la pluviométrie est de 757 mm/an à Piolenc, au sud du massif d'Uchaux (42 m d'altitude).

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Domaine hydrogéologique
Thème :	Sédimentaire
Type :	Poreux/fissuré
Superficie totale :	472 km ²

GEOLOGIE

L'entité est constituée par des massifs qui, de part et d'autre de la vallée du Rhône, forment des structures anticlinales d'axe globalement orienté est-ouest. Ces structures se prolongent probablement sous la vallée du Rhône, entre les massifs de Valbonne-Sabran et d'Uchaux, où elles sont recouvertes par les formations tertiaires (miocène, pliocène) et quaternaires (alluvions).

Les formations constituant l'entité sont principalement datées du Crétacé supérieur. Toutefois, on peut distinguer des formations plus récentes ou plus anciennes affleurant localement. De la plus récente à la plus ancienne, ces formations sont :

- Tertiaire : au Pliocène, des conglomérats, marnes et sables argileux se sont déposés dans les points bas résultant de la phase de creusement post-miocène (épisode messinien). Ces formations n'affleurent que de manière très limitée sur le flanc sud du massif de Valbonne. Au Miocène, des molasses et des marnes se sont mises en place ; elles sont visibles au sein d'un synclinal dans la vallée de la Tave.
- Crétacé supérieur : Plusieurs épisodes de transgression (Turonien, Coniacien) ont donné lieu à des ébauches de plate-forme carbonatée.
 - Santonien : alternance de sables blancs et roux avec intercalations de grès, d'argiles, et de calcaires gréseux.
 - Coniacien : calcaires gréseux jaunes en plaquettes, et intercalations de calcaires argileux, et de grès grossiers (épaisseur ~ 100 à 150 m).
 - Turonien : alternance de grès, de sables, de calcaires gréseux, et de marnes grises parfois sableuses (épaisseur ~ 150 m).
 - Cénomaniens : grès à lignites. Calcaires gréseux. Grès grossiers. Bancs calcaires et lentilles marno-sableuses (épaisseur ~ 200 à 250 m).
- Crétacé inférieur : faciès carbonatés du Barrémien (faciès urgonien), affleurant essentiellement à l'ouest de l'entité, et grès et marnes de l'Albien et de l'Aptien. Le début de la série stratigraphique est composé de marnes et de calcaires du Valanginien et de l'Hauterivien, affleurant dans les dépressions de Lussan et Vallerargues, à l'ouest de l'entité. Ces dépôts correspondent au contexte du profond bassin vocontien, dans lequel se trouvait la région à cette période.

Dans l'ensemble, les formations du Crétacé supérieur ne contiennent pas d'aquifère majeur reconnu, c'est pourquoi cette entité est considérée comme étant un domaine hydrogéologique (et non un système aquifère). Les niveaux sablo-gréseux du Cénomaniens, sables du Turonien moyen et supérieur, calcaires du Coniacien, et sables du Santonien, constituent les principales formations potentiellement aquifères de l'entité. Pour mémoire, les nappes alluviales des cours d'eau (Rhône, Cèze) constituent des entités hydrogéologiques à part entière (systèmes aquifères).

HYDROGEOLOGIE

L'entité est caractérisée par une alternance de niveaux calcaires ou gréseux perméables et de niveaux marneux ou argileux peu perméables.

Bien qu'aucun aquifère majeur ne soit répertorié, les formations calcaires peuvent constituer des réservoirs non négligeables, d'intérêt local. L'écoulement global des eaux souterraines s'effectue d'est en ouest dans le massif d'Uchaux et inversement dans les massifs de Valbonne et Sabran. Les alluvions, notamment les alluvions du Rhône sur les flancs nord et est de l'entité, drainent les eaux souterraines.

La nappe est généralement libre mais peut être localement en charge sous les niveaux peu perméables. Elle peut être artésienne dans certains secteurs, comme par exemple au Moulins sur le tracé du Rieu, au nord-ouest d'Uchaux. Ailleurs, le niveau piézométrique est variable : il s'équilibre de quelques mètres sous la surface à 30 m environ. A titre d'exemple, la nappe est subaffleurante à Mornas (isopièze à + 40 m NGF et altitude de 40 m NGF environ).

Les eaux souterraines présentes au sein de l'entité restent relativement peu exploitées, en raison de la proximité des nappes alluviales dont la ressource est plus facilement accessible. La productivité des forages varie de 2 à 25 m³/h environ.

L'existence de passées peu perméables au sein des formations réduit la vulnérabilité des eaux souterraines vis-à-vis d'éventuelles pollutions de surface. Toutefois, elle peut être localement forte au droit des zones sableuses et des calcaires fracturés.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : les formations du Crétacé supérieur entre Pont-Saint-Espirit et Roquemaure sont caractérisées par une alternance de niveaux calcaires ou gréseux perméables et de niveaux marneux ou argileux peu perméables. Elles ne contiennent pas d'aquifère majeur reconnu. Les ressources aquifères potentielles présentes au sein des formations calcaires ou gréseuses sont peu exploitées.
- **Limites de l'entité** : Ligne d'affluence vers les alluvions du Rhône (RHDI5, PAC01), limite considérée « imperméable » vis-à-vis de la nappe miocène du Comtat (PAC04A), des calcaires urgoniens à l'ouest et au sud de l'entité (148B, G14A), les grès, calcaires et marnes du Crétacé (549E1, 549E2), des argiles bleues du Pliocène de la vallée du Rhône (PLIO3/PAC04K) et des alluvions de l'Ardèche et de ses affluents (548B).
- **Substratum** : Faciès carbonatés du Barrémien (faciès urgonien).
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : Calcaires et grès du Crétacé supérieur.
- **État de la nappe** : libre/captif sous couverture.
- **Type de la nappe** : Multicouche.
- **Caractéristiques** :

	Profondeur de l'eau (m)	Épaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m ² /s)	Perméabilité K (m/s)	Porosité n (%)	Productivité Q (m ³ /s)
Maximum						
Moyenne						
Minimum						

- **Prélèvements connus (source : Agence de l'Eau RM&C 2007)** : 1,4 millions de m³/an, dont 1,2 millions de m³/an pour l'AEP.
- **Utilisation de la ressource** : Essentiellement l'alimentation en eau potable.
- **Alimentation naturelle de la nappe** : Précipitations, cours d'eau.
- **Qualité** : Eau de nature bicarbonatée calcique, à tendance sulfatée.
- **Vulnérabilité** : La présence de passées peu perméables au sein des formations réduit la vulnérabilité des eaux souterraines vis-à-vis d'éventuelles pollutions de surface. Toutefois, la vulnérabilité peut être localement forte au droit des zones sableuses et des calcaires fracturés.
- **Bilan** : Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques** : Non renseignées dans la bibliographie.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **BOINET N., 1996** – Structure, hydrogéologie et circulations profondes entre Ventoux – Baronnies et bordure ardéchoise. Mémoire de DEA. Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse.
- **DELLERY B., REBATEL R., 1990** – Etude préliminaire d'un gisement de sable dans le massif d'Uchaux. Rapport BRGM RR31348PAC-4S 90.
- **MARCHAL JP., 1985** – Synthèse hydrogéologique de la région Languedoc-Roussillon. Qualité-Quantité. Rapport BRGM n° 85 SGR 349 LRO.
- **POUZANCRE H., 1971** – Contribution à l'étude hydrogéologique des bassins d'alimentation de la Cèze (cours moyen et inférieur). Thèse de doctorat. USTL Montpellier.

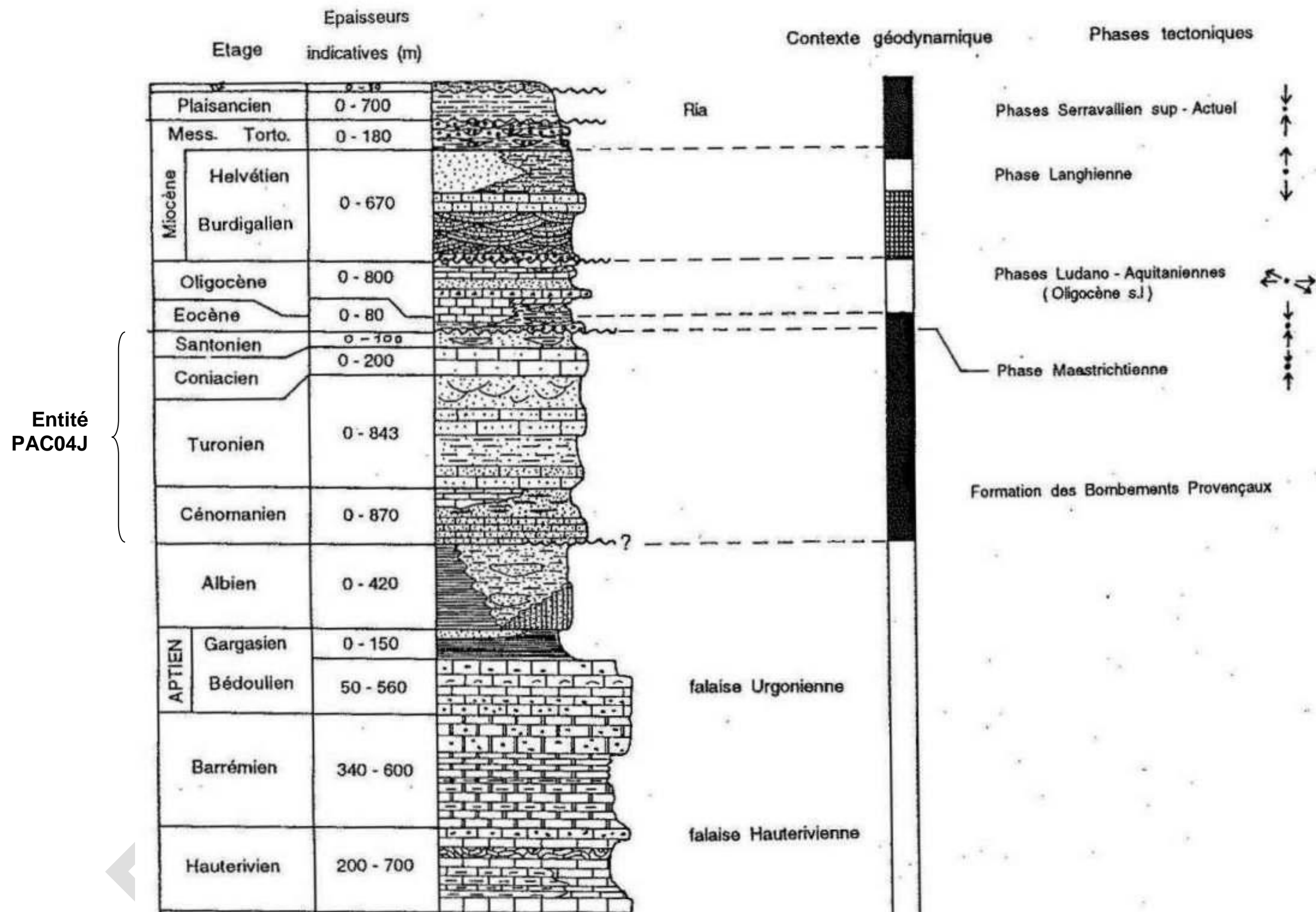
CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

- 1/50 000 – BOURG-SAINT-ANDEOL – N°889
- 1/50 000 – PONT-SAINT-ESPRIT – N°913
- 1/50 000 – ORANGE – N°914

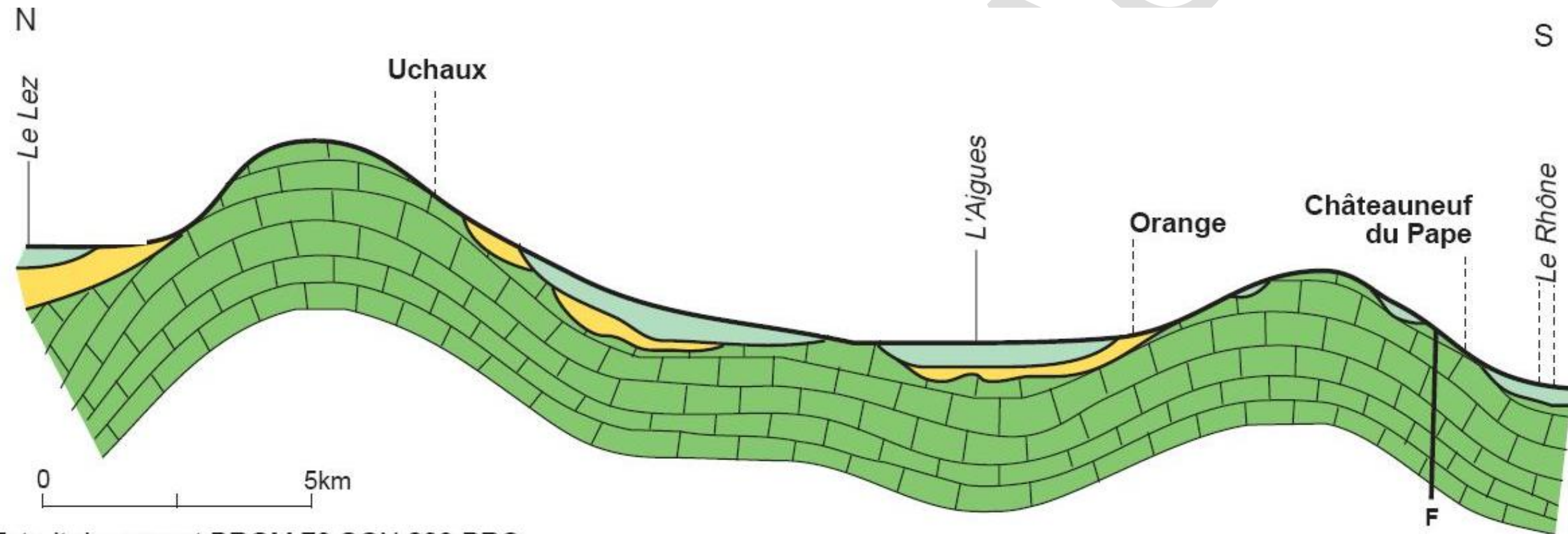
CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

-

Coupe lithostratigraphique (d'après Boinet, 1996)



COUPE GEOLOGIQUE DE L'ENTITE (Secteur d'Uchaux)



Extrait du rapport BRGM 73 SGN 239 PRC

- Aquifères des alluvions du Lez, de l'Aigues et du Rhône
- Sables, conglomérats du Miocène (Tortonien, Helvétien)
- Calcaires du Crétacé
- F Failles