

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

L'entité se situe en bordure orientale du massif cristallin du Tanneron. Elle s'étend sur approximativement sur 6 km entre la ville de Pégomas au nord et le littoral au sud où elle s'élargit lorsqu'elle fusionne avec la vallée de la basse Frayère dans la partie est. Les cotes NGF varient de +15 m à l'amont à 0 m au littoral.

Dans ce secteur, les principaux affluents de la Siagne, sont la Mourachonne, au nord, et la Frayère, au sud-est.

La moitié nord de l'entité est principalement occupée par des terrains agricoles (vergers). La partie sud est très urbanisée avec notamment la présence de l'aéroport de Cannes-Mandelieu.

Le climat est de type méditerranéen. La pluviométrie annuelle moyenne est de 867 mm à la station météorologique de Cannes-Mandelieu (Météo France, normale AURELHY 1971-2000).

INFORMATIONS PRINCIPALES

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Nature : | Unité aquifère |
| Thème : | Alluvions |
| Type : | Poreux |
| Superficie totale : | 15,9 km ² |

GEOLOGIE

La basse vallée alluviale de la Siagne résulte de l'évolution plioquaternaire des paysages alpins lors des variations eustatiques et des réajustements tectoniques. A la fin du Miocène, une régression marine entraîne le creusement d'un profond canyon à travers le socle cristallin de la partie orientale du massif de Tanneron. La transgression plaisancienne (Pliocène) favorise le dépôt de sédiments marneux surtout constitué dans ce secteur par des formations argileuses compactes plus ou moins plastiques localement associées à des niveaux lenticulaires de sables et de graviers, et à des horizons conglomératiques.

Au Quaternaire, l'alternance des régressions et des transgressions, en particulier la grande régression wurmienne, modèle la plaine actuelle. Le remplissage de matériaux tendres pliocènes a largement été déblayé par les érosions quaternaires et masqué par la nappe d'alluvions récentes de la Siagne. Le comblement quaternaire alluvial et colluvial repose indifféremment sur le socle et sur les marnes du Plaisancien.

Le substratum géologique sur lequel reposent les alluvions de la Siagne est constitué par :

- Les gneiss du massif du Tanneron, surtout présents en rive droite du fleuve ;
- Les formations détritiques tertiaires d'âge pliocène (Plaisancien), affleurant principalement en rive gauche.

Le remplissage alluvial récent présente de grandes variations du fait de la diversité des faciès qui le constituent et de leurs relations souvent très complexes (lentilles entremêlées et plus ou moins anastomosées en relais variables).

Les sondages électriques (El-Hamwi, 1990), ont néanmoins permis de distinguer deux ensembles :

- en partie amont et rive droite, les alluvions sont essentiellement gravelo-sableuses.
- en partie aval et rive gauche on distingue trois horizons principaux : un horizon médian argilo-vaseux, intercalé entre deux horizons de grave limoneuse. L'horizon argilo-vaseux fait son apparition dans la moitié aval de l'entité. La semelle gravelo-limoneuse tend à disparaître lorsqu'on s'éloigne du cours du fleuve.

L'entité considérée correspond aux alluvions récentes de la Siagne. L'épaisseur de ces alluvions est croissante de l'amont vers l'aval, pouvant atteindre plus de 50 m à certains endroits (53 m au moulin de Labadie).

HYDROGEOLOGIE

Malgré une diversité géomorphologique, il existe une certaine continuité géologique et hydrogéologique dans cette portion de la vallée de la Siagne au niveau du remplissage alluvial. Il est à noter cependant qu'en amont rive droite, les alluvions sont relativement homogènes et présentent une bonne perméabilité moyenne, alors qu'en aval rive gauche, les niveaux de graves sont plus hétérogènes et présentent une perméabilité plus faible.

La transmissivité montre une nette décroissance de l'amont vers l'aval, entre des valeurs amont de 0,6 à 6.10⁻¹ m²/s et des valeurs aval de 0,3 à 3.10⁻³ m²/s.

Le coefficient d'emmagasinement est généralement inférieur à 1. 10⁻², ce qui est très faible pour une nappe libre et pourrait indiquer des zones de captivité étendues. Or, on sait que la nappe présente un caractère libre en amont auquel s'ajoute un caractère captif en aval du fait de la présence d'un horizon argileux au sein des alluvions sableux.

Elle est en liaison hydraulique avec la Siagne qui la draine, et s'écoule selon une direction principale nord-ouest / sud-est. Au nord et au sud-est de l'entité, la piézométrie est influencée par les directions d'écoulement des affluents (Mourachonne, Frayère).

L'alimentation de la nappe est principalement le fait des infiltrations de la rivière Siagne et de ses affluents ainsi que du canal du Béa.

Le fond de la vallée et les flancs sont composés de massifs cristallins et de formations jurassiques et pliocènes, notamment des argiles plaisanciennes. Bien que ces massifs et horizons puissent être considérés comme étant relativement imperméables par rapport à l'aquifère alluvial, des apports souterrains en provenance des coteaux par le biais d'écoulements fissuraux dans les gneiss (rive droite) ou des circulations dans la frange d'altération du Plaisancien (rive gauche) sont possibles.

La nappe alluviale est très productive en partie amont et rive droite où elle est largement exploitée pour AEP. Elle est cependant très vulnérable aux pollutions engendrées par les rejets urbains et industriels.

En partie aval et rive gauche, cette nappe se dédouble de part et d'autre de la masse argilo-vaseuse en une nappe superficielle libre et une nappe profonde captive. Ces nappes sont *a priori* moins productives, et montrent des indices de contamination en NaCl (intrusion saline et/ou ressuyage d'argiles vaseuses)

Les réserves en eaux de ces nappes à l'embouchure de la vallée paraissent très limitées et ne peuvent supporter que des prélèvements limités.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : L'entité des Alluvions quaternaires de la basse vallée de la Siagne constitue une ressource d'importance départementale (alimentation en eau potable)
- **Type d'aquifère** : Monocouche en amont, multicouches en aval
- **Limites** : Limite étanche par rapport à l'entité PAC13C (Formations cristallines et volcaniques primaires des massifs de l'Estérel et du Tanneron). Limite à potentiel imposé (mer) au sud.
- **Etat** : Libre en amont. Une grande partie de la nappe devient captive en aval
- **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 ³ /h) |
|---------|--|------------------------|----------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------|
| Maximum | / | / | / | / | / | / |
| Moyenne | 2-3 | 20-30 | / | / | / | / |
| Minimum | / | / | / | / | / | / |

- **Utilisation de la ressource** : eau potable (AEP), industrielle
- **Prélèvements connus (source : fichier SIG Agence de l'Eau RM&C 2007)** : Total avoisinant les 10,7.10⁶ m³/an destiné à l'alimentation en eau potable
- **Alimentation de la nappe** : eaux de surface (Siagne), nappes alluviales des affluents (Riou d'Auribeau, Mourachonne, Frayère), précipitations et ruissellements sur les coteaux, apports souterrains par les gneiss et les marnes du Plaisancien
- **Bilan hydrogéologique** : Le bilan est difficile à établir tant le régime du cours d'eau est influencé par l'utilisation de l'eau à des fins énergétiques.
- **Vulnérabilité à la pollution** : forte
- **Qualité « naturelle » des eaux** : bicarbonaté calcique, moyennement dure à minéralisation moyenne. La charge organique sur eau brute est faible à nulle.
- **Principales problématiques** : vérifier l'origine exacte de la salinité (mer, argiles) de la nappe captive située en aval afin de concevoir une protection des captages amont vis-à-vis de l'invasion saline.

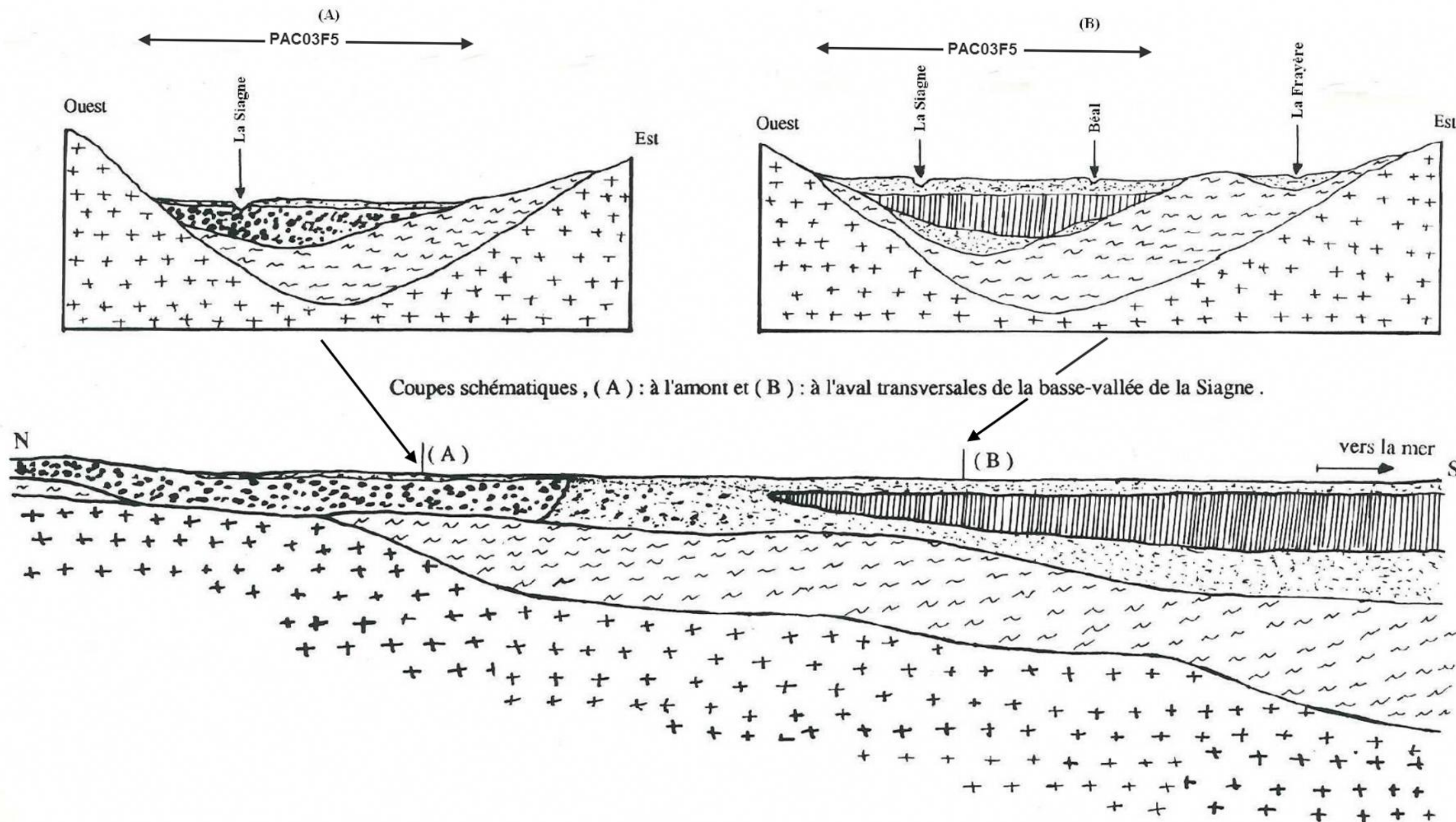
BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **DELLERY B., DUROZOY G., JONQUET P., SAVOYE J.**, 1969 – Recherches hydrogéologiques dans la basse vallée de la Siagne (Alpes maritimes). Rapport BRGM 69 SGN 270 PRC
- **MANGIN J.Ph.**, 1972 – Captages d'eau dans les alluvions de la Siagne d'Auribeau à Pégomas. Rapport d'étude.
- **EL-HAMWI K.**, 1990 – Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique de la basse vallée de la Siagne (Alpes maritimes, France). Application de la méthode géo électrique. Thèse.
- **BURGEAP-BRL ingénierie**, 1999 – La nappe alluvial de la Siagne. Rapport d'étude.




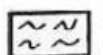
CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/250 000 – Nice – N°40
 1/50 000 – Grasse-Cannes – N°999

COUPES GEOLOGIQUES EN TRAVERS ET EN LONG RELATIVES A L'ENTITE PAC03F5 (CPE_69)



Coupe schématique longitudinale de la basse-vallée de la Siagne

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
|  | Graves très perméables . |  | Graves limoneuses moyennement perméables . |
|  | Argile vaseuse imperméable , |  | Marne plaisancienne imperméable . |