

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

L'entité des alluvions récentes de la Giscle et de la Môle se situe dans le département du Var. Elle s'étend sur 18 km environ dans le massif des Maures jusqu'au golfe de Saint-Tropez où les rivières se jettent dans la mer Méditerranée. Les alluvions de la Môle se prolongent vers l'ouest dans une vallée de plus en plus rétrécie, tandis que celles de la Giscle sont uniquement développées au débouché de la plaine alluviale.

Le relief est peu marqué dans l'entité : l'altitude est d'environ 55 m NGF à l'amont dans la vallée de la Môle, et diminue progressivement vers l'aval (24 m à la Môle, 5 m en moyenne dans la plaine alluviale près du littoral).

La Giscle et la Môle sont deux cours d'eau qui s'écoulent globalement d'ouest en est, et prennent leur source dans le massif des Maures. La Môle est un affluent de la Giscle qui la rejoint vers Cogolin, au débouché dans la plaine alluviale. La Giscle possède un deuxième affluent principal, la Garde, qui la rejoint à environ 2 km avant la mer.

Les sols sont principalement voués à l'agriculture (vignes et prairies). Leur surface tend néanmoins à régresser au profit de l'urbanisation, notamment dans le secteur aval.

Le climat est de type méditerranéen. D'après les données Météo France (normale AURELHY 1971-2000), la pluviométrie est de 943 mm/an à Saint-Maur (20 m d'altitude).

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature :	Système aquifère
Thème :	Alluvions
Type :	Poreux
Superficie totale :	23,2 km ²

GEOLOGIE

L'entité des alluvions récentes de la Giscle et de la Môle se situe au sein du massif des Maures, essentiellement constitué de gneiss et de micaschistes. Il s'agit d'une vaste structure plissée et affectée par de nombreuses failles de direction générale est-ouest. La morphologie de la baie de Saint-Tropez est commandée par ces grands accidents, dont certains convergent vers le golfe de Saint-Tropez. Sur leur trajet, on note un surcreusement du substratum jusqu'à des profondeurs voisines de 100 m. Ce substratum peut être localement constitué par des marnes pliocènes, intercalées entre les formations des Maures et les alluvions.

Le remplissage alluvial, qui débuta au Flandrien, est d'origine fluvio-marine et fluviale. Les alluvions sont constituées de sable argileux et d'argiles comportant des bancs sableux et graveleux. Dans la plaine alluviale, ces alluvions sont recouvertes par une épaisse (4 à 5 m) couverture de limons.

L'épaisseur des alluvions peut atteindre 40 m dans la plaine alluviale.

Au sein des alluvions de la Giscle et de la Môle, quelques chenaux erratiques remplis exclusivement de galets constituent les niveaux aquifères les plus intéressants. L'extension et l'épaisseur de ces niveaux très perméables sont généralement limitées.

Les formations alluviales de la Giscle et de la Môle sont de nature variée. Deux aquifères peuvent être distingués au sein des passées perméables de ces alluvions (sables, graviers). Ces aquifères sont compartimentés par les intercalations de niveaux peu perméables (argiles, limons) :

- un aquifère supérieur, continu d'amont en aval. En partie littorale, les formations alluviales sont progressivement remplacées par des sables d'origine marine.
- un aquifère inférieur, constitué par des sables et graviers fluviaux en amont, et se fermant à l'aval par des argiles fluvio-marines. Il n'existe pas de continuité entre la zone amont et la zone littorale aval.

HYDROGEOLOGIE

Les nappes présentes dans l'entité sont relativement indépendantes. Les eaux souterraines s'écoulent globalement du sud-ouest vers le nord-est en suivant la direction d'écoulement de la Giscle et de la Môle. Le niveau piézométrique est proche de la surface ; des mesures effectuées entre 1968 et 1973 montrent que celui-ci est compris entre 0,3 et 5,5 m NGF. Les fluctuations du niveau piézométrique varient entre 0,5 et 1 m.

Alors qu'elle est unique dans sa partie amont, la nappe se décompose en deux nappes en partie aval, séparées par des niveaux argileux : la nappe supérieure et la nappe inférieure.

La nappe supérieure est libre dans la partie amont. Elle devient captive dans la zone littorale sous la couverture de limons. La nappe inférieure est mise en charge sous la nappe supérieure dans la basse plaine alluviale.

Les nappes alluviales sont étroitement liées aux cours de la Giscle et de la Môle. D'une manière générale, les cours d'eau drainent les eaux souterraines.

Les nappes alluviales sont essentiellement alimentées par les précipitations, et par le substratum métamorphique. Les nappes sont également rechargées artificiellement par des lâchers du barrage de la Verne (0,6 millions de m³/an) permettant de soutenir le débit de la Môle, et alimentant indirectement la nappe de la Môle en saison estivale.

Dans la zone littorale, la proximité de la mer engendre une intrusion d'eau salée à l'intérieur des terres. Les observations montrent des teneurs atteignant 23 mg/l à 30 m de profondeur, au sein de la nappe inférieure. En nappe supérieure, l'écoulement permanent des eaux douces vers la mer maintient une salure relativement faible.

Le bureau HGM Environnement (ex GEOMIDI) a effectué en 1980, pour le Syndicat de distribution d'eau de la corniche des Maures, une étude par simulation mathématique des effets des aménagements (ouvrages de pompages) sur la position du front salé littoral. Cette étude permet la gestion des pompages en fonction du « biseau » salé et de mieux les intégrer dans un schéma général d'aménagement. Des simulations par analogie électrique de la nappe ont à l'époque également été effectuées.

Ces nappes d'eau souterraine sont très sensibles à la sécheresse. Elles sont fortement vulnérables aux éventuelles pollutions de surface, en raison de leur faible profondeur et de la forte perméabilité des alluvions. Toutefois, dans la zone littorale, la couverture de limons assure une protection des eaux souterraines qui deviennent moins vulnérables.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : les alluvions de la Giscle et de la Môle sont constituées de formations variées (sables, graviers, argiles, limons). Une épaisse couverture de limons est présente en surface en zone littorale. Au sein de ces alluvions, deux nappes se superposent. Elles ont des dimensions relativement réduites, et constituent des réservoirs aux capacités limitées, permettant toutefois l'alimentation en eau potable des communes de Cogolin et Grimaud.
- **Type d'aquifère** : multicouches.
- **Limites** : ligne d'affluence depuis les gneiss et micaschistes anté-carbonifères du Massif des Maures (PAC13C).
- **Etat** : libre/ captif sous couverture peu perméable.
- **Caractéristiques** :

	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 ³ /h)
Maximum	4	30	360	/	/	870
Moyenne	2	/	/	10 ⁻³	5	/
Minimum	0	20	/	/	/	5

- **Utilisation de la ressource** : essentiellement pour l'alimentation en eau potable.
- **Prélèvements connus (source : Agence de l'Eau RM&C 2007)** : environ 1,3 millions de m³/an.
- **Alimentation de la nappe** : précipitations, substratum, cours d'eau.
- **Bilan hydrogéologique** : absence de données.
- **Vulnérabilité à la pollution** : forte. Vulnérabilité moyenne en zone littorale, en raison d'un recouvrement limoneux épais (4 à 5 m).
- **Qualité « naturelle » des eaux** : eaux bicarbonatées calciques, localement salées (chlorurées sodiques).
- **Principales problématiques** : l'intrusion de l'eau de mer à l'intérieur des terres constitue une menace pour la ressource en eau potable de l'entité. Cette ressource est déjà limitée, et le « biseau » constitue donc un élément à surveiller.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **CPGF**, 1968 – Détermination de la position du biseau salé dans la basse vallée de la Giscle. Etude géophysique février 1968. Rapport BRGM n° 1917.
- **GEOMIDI**, 1980 – Etude géologique et hydrogéologique relative à l'incidence des aménagements sur la salubrité des eaux souterraines de la vallée de la Giscle. Surveillance de la nappe 1977-1980, modèle mathématique. Simulation par analogie électrique. Cité lacustre de Port Grimaud-aménagement de Port Grimaud III. Rapport BRGM n°1920.
- **GOVERNET C.**, 1973 – Surveillance de la nappe. Campagne 1973
- **GOVERNET C.**, 1974 – Création de ressources nouvelles d'eau potable dans le bassin de la Môle. Campagne 1973.

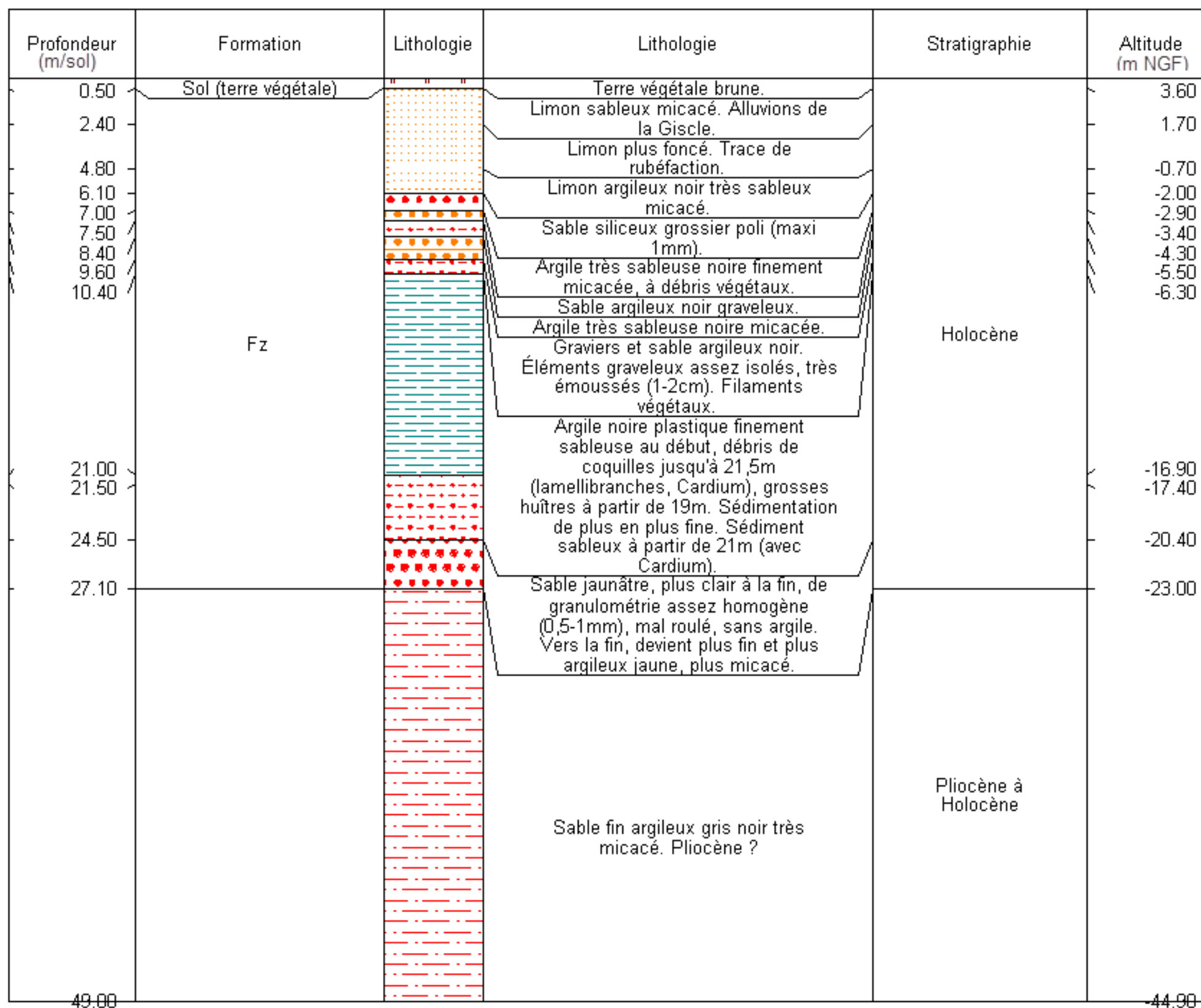
CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

- 1/50 000 – Collobrières – N°1046
- 1/50 000 – Saint-Tropez – N°1047

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

- 1/200 000 – Carte hydrogéologique du département du Var

LOG REPRESENTATIF DE L'ENTITE PAC03C



D'après le site internet Infoterre BRGM.

COUPE GEOLOGIQUE DE L'ENTITE (CPE_67) (nappe de la Môle)

