

Balades hydrogéologiques en Aquitaine

Formations oligocènes, miocènes et quaternaires autour de la Garonne dans le secteur de Langon

Introduction



L'ensemble de cette excursion sur les formations Oligocène, Miocène et Quaternaire autour de la Garonne dans le secteur de Langon permet :

- d'observer plusieurs **sources émanant du Calcaire à Astéries** d'âge oligocène, visibles directement en sortie de la formation calcaire, ou au travers des terrasses alluviales de la Garonne ;
- d'effectuer un tour d'horizon de la série géologique présente localement : **falaises Oligocène** des calcaires à Astéries et **Miocène** gréseux fossilifères (tous deux aquifères), terrasses alluviales du **Quaternaire** ;
- de s'intéresser à l'**occupation du sol** et particulièrement aux points de vulnérabilité de cette nappe majeure contenue dans les calcaires à Astéries.

D'autres aspects annexes, étroitement liés à la géologie voire à hydrogéologie, sont abordés :

- les **vignobles**,
- l'**histoire** de Saint-Macaire.

L'**Oligocène** représente un **aquifère d'extension régionale**, exploité pour l'AEP en Gironde principalement en rive gauche de la Garonne, et plutôt cantonné à l'irrigation en rive droite.).

Comme dans le secteur de Blaye (*cf. itinéraire 1*), le calcaire à Astéries est visible aux abords de la Garonne, affleurant jusqu'à Langon : il est sub-affleurant en rive gauche du fleuve souvent recouvert par les terrasses alluviales qui s'échelonnent latéralement, alors qu'en rive droite il affleure en général sous forme de falaises à la faveur des coteaux du plateau de l'Entre-deux-Mers.

Ce calcaire assure un relai entre les hautes et basses terrasses de la Garonne dont il constitue le substratum entre Floirac et Langon.

A l'aval de Floirac et à l'amont de Langon, ce rôle de relai n'existe plus car les couches calcaires sont penchées sur un ensemble imperméable. Le pendage fait remonter la formation en surplomb de la vallée. De nombreuses petites sources signalent ainsi le contact des calcaires avec les marnes de l'Oligocène inférieur.

Cette inclinaison des couches est due à la structure géologique du « synclinal de Podensac » qui met en contact l'aquifère de l'Oligocène avec les formations alluviales entre Bordeaux et Langon.

D'une manière générale, la nappe de l'Oligocène alimente la Garonne.

Les grès calcaires du Miocène se dévoilent dans les petites vallées affluentes à la Garonne. De faible épaisseur, ces grès, bien qu'aquifères, ne présentent pas grand intérêt localement, renfermant une nappe libre difficile à distinguer de celle de l'Oligocène.

L'aquifère prend cependant plus d'ampleur en allant vers le Sud-Ouest, s'individualisant de l'Oligocène et devenant captif.

Les **terrasses alluviales du Quaternaire** aussi diversifiées soient elles, constituent un revêtement non négligeables dans le secteur :

- les alluvions récentes (de basse altitude) sont imperméables, constituant un obstacle à l'écoulement de la nappe de l'Oligocène, d'où l'émergence de sources ;
- les alluvions plus anciennes (à plus haute altitude) tapissent les abords de la vallée de la Garonne sous forme de terrasses. De nature hétérogène, elles forment des aquifères de capacité limitée dont l'usage est essentiellement agricole et domestique. Elles constituent les terroirs de nombreux châteaux.

Les **sources décrites dans cette balade hydrogéologique** se situent le long de la Garonne. Il en existe une multitude ; les plus remarquables sont présentées. D'un point de vue hydrogéologique, elles présentent toutes la même configuration : le contact entre l'aquifère des calcaires de l'Oligocène et les terrasses alluviales récentes provoque la résurgence en surface de la nappe.

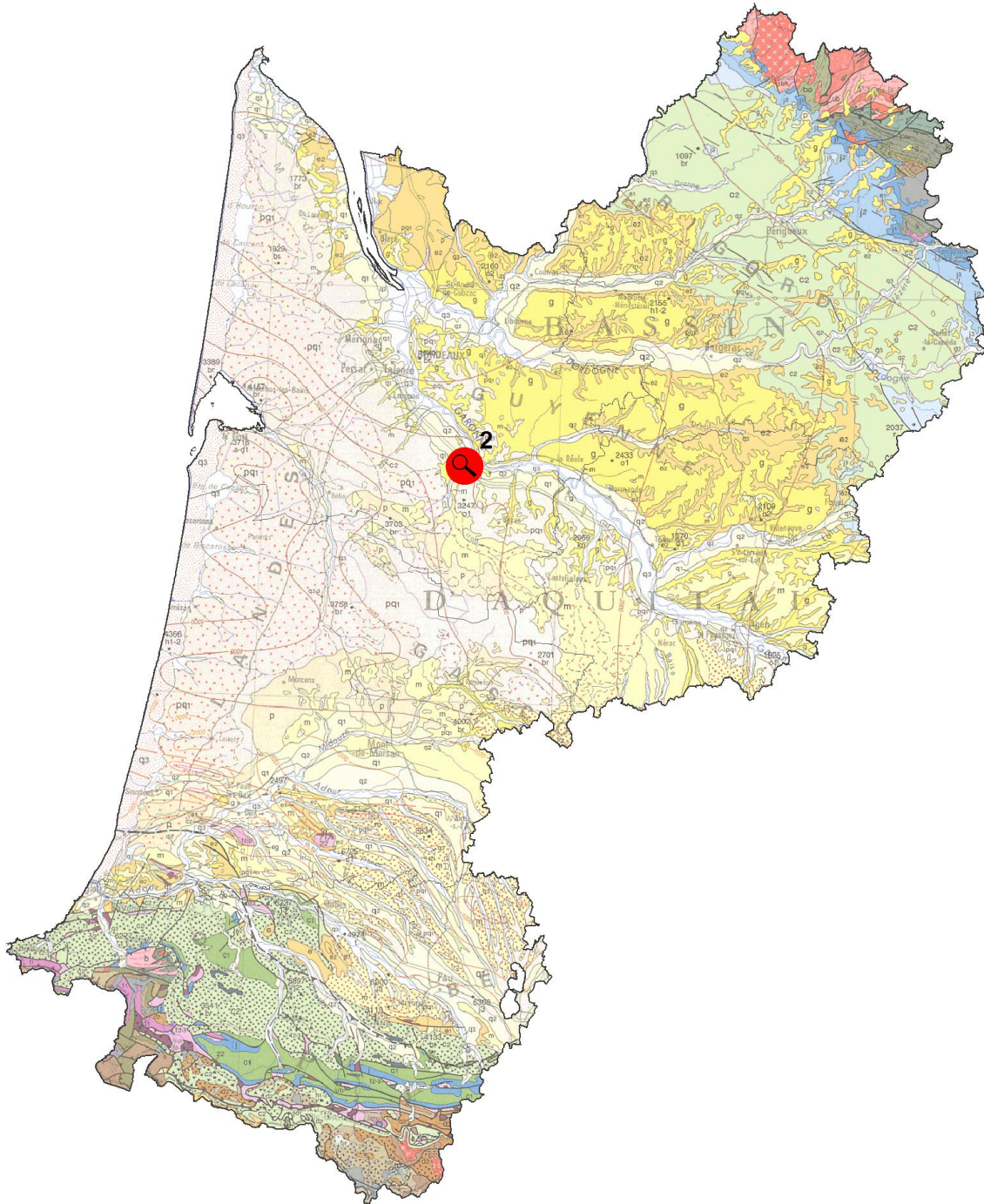
La **région des graves**, qui porte le **vignoble historique de Bordeaux**, produit la seule appellation de France qui tire son nom de la nature de son sol : les graves. Outre d'exceptionnels vins rouges, cette grande région produit des vins blancs secs très recherchés et, dans les vignobles de Sauternes et de Barsac, des vins blancs moelleux et liquoreux considérés comme les plus grands du monde.

Si la nature graveleuse de ces terrasses donne leur nom à l'appellation, elles ne recouvrent pas toujours toutes les surfaces du vignoble. Le socle calcaire de l'Oligocène est souvent sub-affleurant dans la partie sud et de ce fait constitue le sous-sol des vignes dans la région de Pujols-sur-Ciron, Budos et Landiras. Les sols sont alors constitués d'une mince couche de sables et limons.

Les cours d'eau affluant à la Garonne ont déblayé les alluvions anciennes et mis à nu les formations calcaires de l'Oligocène et du Miocène, simplement recouvert de quelques 50 à 60 cm de sables argileux permettant la culture.

Dans le secteur du plateau de Beautiran, Portet, Arbanats, les sols sont très variés, généralement constitués de graves maigres et de sable. Le caractère hétérogène de ces terrasses associé au climat local qui est l'un des plus secs du Bordelais, confère à ces vins leur originalité.

(source : « Grand Atlas des Vignobles de France », par Benoît France, éditions Solar)



Carte de localisation (© BRGM) de la balade en région Aquitaine
Oligocène, Miocène et Quaternaire dans le secteur de Langon

Géologie du secteur de Langon

	Nouvelle nomenclature	Ancienne nomenclature	Glaciations	Chronostratigraphie
Alluvions récentes et actuelles	Fz Fy	Fyb	Postglaciaire	Holocène
Basses terrasses	Fx		Würm	Pléistocène supérieur
Moyennes terrasses	Fw3 Fw2 Fw1	Fxc	Riss	Pléistocène moyen
Hautes terrasses	Fv	Fxb2	Mindel	
	Fu	Fxb1	Günz	Pléistocène inférieur terminal
Très hautes nappes alluviales	Ft3 Ft2 Ft1	Fxb Fu Fu-p		Pléistocène inférieur moyen Pléistocène inférieur basal.

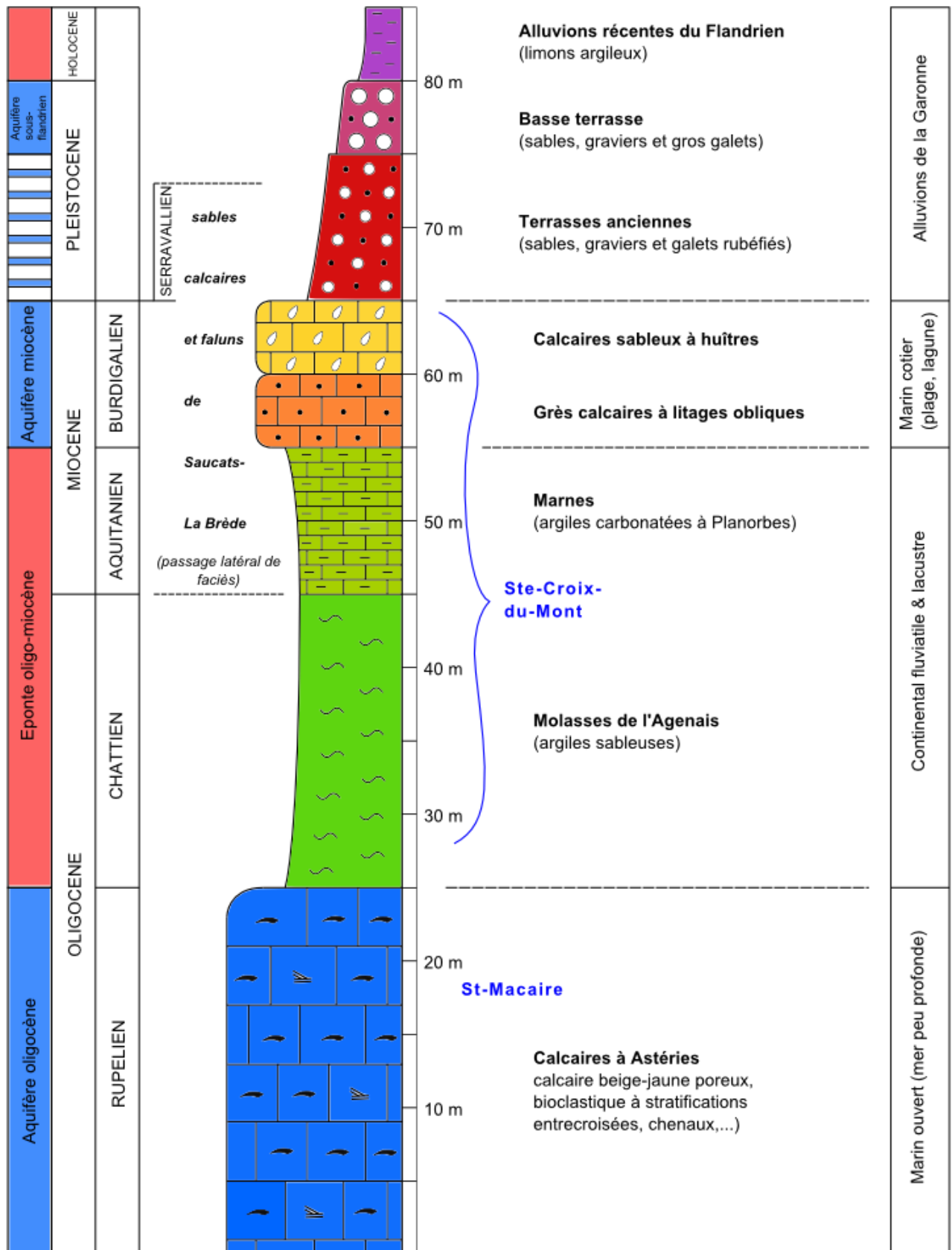
Ce log (coupe verticale synthétique) de la géologie du secteur de Langon autour de la Garonne permet de naviguer dans les temps géologiques et de se positionner dans les étages entre l'Oligocène (Tertiaire) et l'Holocène (Quaternaire) en visualisant les formations décrites dans la région de Langon.

Sur la partie gauche du Log, la colonne bicolore permet de distinguer dans l'ensemble les grands aquifères (bleu) des épontes imperméables ou semi perméables (rouge), et dans le détail des étages, de localiser les formations plus ou moins aquifères.

L'échelle métrique permet d'avoir une indication sur les épaisseurs des formations. Le Calcaire à Astéries n'est cependant pas représenté dans sa globalité.

Les fortes variations latérales de faciès du Miocène sont à l'origine de formations parfois très différentes, telles les sables calcaires et faluns de Saucats-La Brède.

LOG SCHEMATIQUE DU SECTEUR DE LANGON





Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

BRGM Direction Régionale Aquitaine
Parc Technologique Europarc
24, Avenue Léonard de Vinci
33600 – Pessac - France
Tél. : 05 57 26 52 70