

# Balades hydrogéologiques en Aquitaine

## Formations de l'Oligocène, du Miocène et du Plioquaternaire dans les secteurs de Langoiran, La Brède et Saucats

### Introduction





Cette excursion au cœur de la Gironde permet de découvrir les **formations sédimentaires** qui se sont déposées successivement depuis l'Oligocène inférieur (vers -34 Ma), au fond d'une mer ouverte, jusqu'au Pléistocène supérieur (vers -10 000 ans), après la dernière grande glaciation würmienne. On y rencontre également les **formations du Miocène marin** qui ont enregistré les derniers épisodes d'avancées de la mer dans le département (phases dites de transgression marine) et qui marquent le recul généralisé de la mer (ou régression) dans l'ensemble du bassin nord-aquitain.

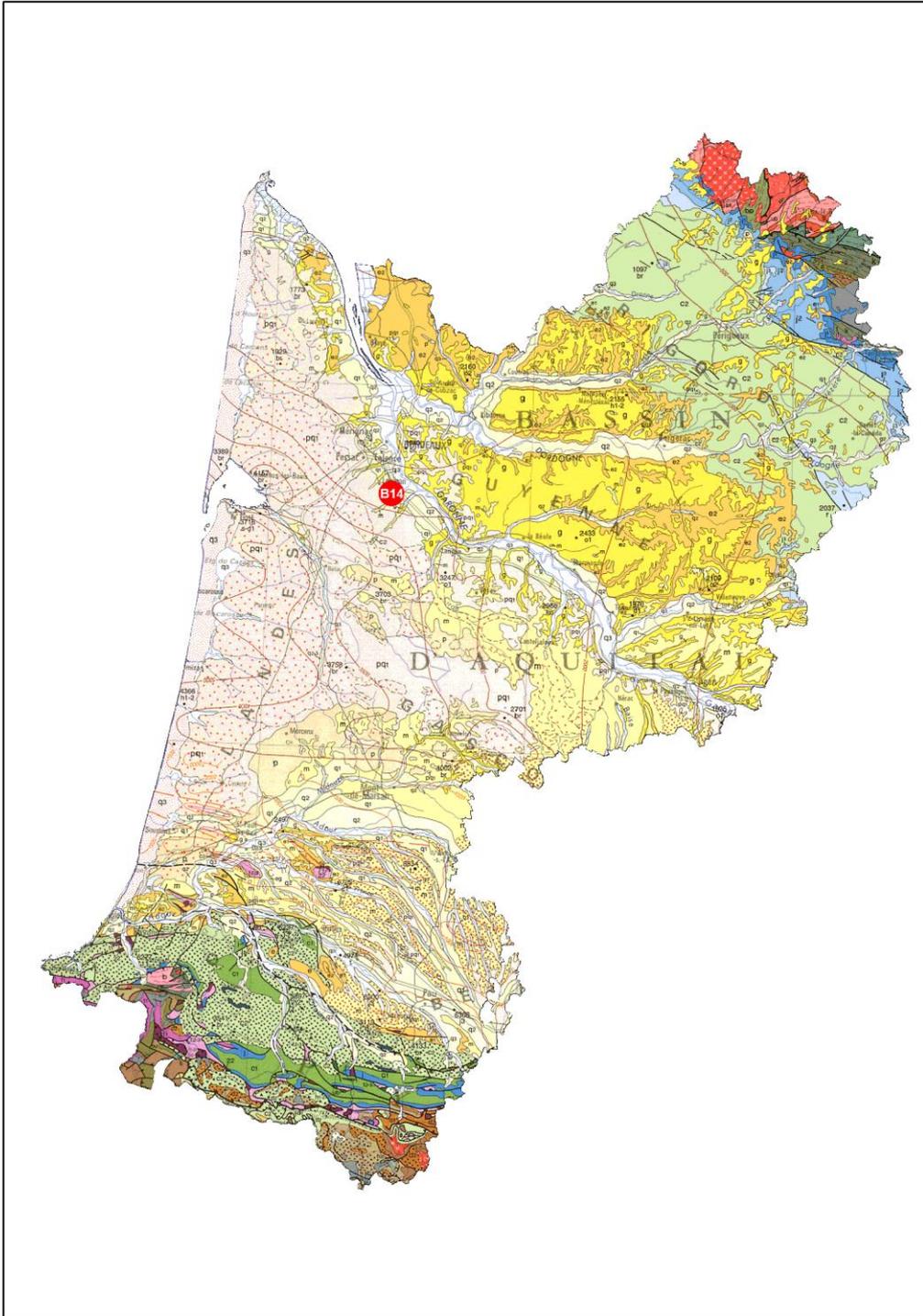


Figure 1 : Carte de localisation de la balade hydrogéologique en région Aquitaine (© BRGM).

Au cours de la balade, nous allons successivement rencontrer les faciès suivants :

- le calcaire à Astéries de l'Oligocène inférieur marin ;
- les faluns d'Aquitaine, représentés par une série de dépôts sédimentaires du Miocène marin ;
- les alluvions fluviales de la Garonne du Pléistocène ;
- le sable des Landes du Pléistocène supérieur.

D'autres aspects annexes, étroitement liés à la géologie, voire à l'hydrogéologie, sont abordés au cours de cette balade :

- les vignobles de l'Entre-deux-Mers et les vignobles de Graves ;
- l'histoire de la ville de Langoiran et de son château médiéval du XIII<sup>ème</sup> siècle.

Certains arrêts, présentés dans cette balade, font partie de circuits valorisés par :

- le Conservatoire géologique de Langoiran ;
- la Réserve naturelle géologique de Saucats - La Brède.

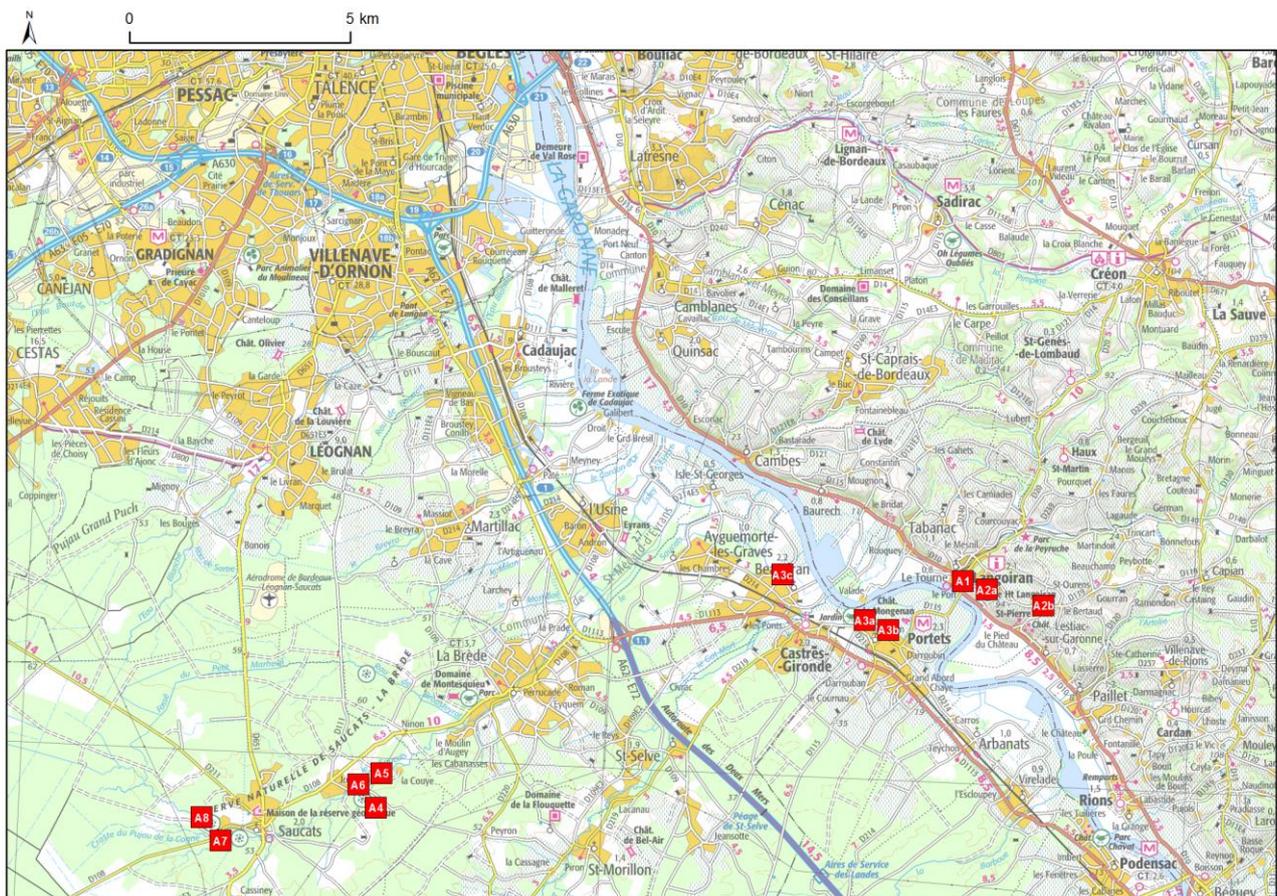


Figure 2 : Localisation des sites à visiter (© IGN).

Les sédiments tertiaires de la région enregistrent de nombreuses transgressions marines, dans des golfes plus ou moins profonds ; transgressions entrecoupées de périodes de régression voire d'émersion complète. Ces mers se sont plus ou moins étendues sur la Gironde et sur les Landes, en épargnant parfois des îles formées par les structures anticlinales (plissements des couches géologiques), comme celle de Villagrains-Landiras, à quelques kilomètres au sud de la zone de notre excursion.

Les affleurements présentés ici nous permettent de reconstituer une partie de cette histoire géologique tertiaire, située au cœur du département de la Gironde.

A l'**Oligocène inférieur** (Stampien ou Rupélien, -34 à -28 Ma), alors que la mer s'était progressivement retirée au cours de l'Eocène, on assiste à une remontée du niveau marin. Le calcaire à Astéries succède à ce que l'on nomme la molasse du Fronsadais (représentée par des dépôts marneux continentaux imperméables). Cette roche calcaire est présente en rive droite de la Garonne, le long des coteaux du plateau de l'Entre-deux-Mers : c'est notamment le cas à Langoiran, sur la côte de la Ruasse (point d'arrêt 1).

Cette couche géologique s'enfoncé, à mesure que l'on se déplace vers l'ouest. Elle a été atteinte dans un forage sur le site de Péloua (dans la Réserve naturelle géologique de Saucats-La Brède), dans le cadre d'une étude hydrogéologique (point d'arrêt 4).

Au **Miocène inférieur** (Aquitaniens et Burdigaliens, -23 à -16 Ma), on enregistre plusieurs cycles marins transgressifs au cours desquels des mers peu profondes vont venir recouvrir le sud et l'ouest de la Gironde. Une succession de sédiments marins, à caractère littoral, y est représentée par des sables calcaires, qui renferment notamment les faluns coquilliers et des sédiments argileux. On les observe sur les sites de la Réserve naturelle géologique de Saucats-La Brède (points d'arrêt 5 à 7). L'étude des coupes géologiques, préservées et valorisées au sein de la Réserve, ont notamment permis de caractériser le stratotype de l'Aquitaniens.

Bien que le Miocène inférieur puisse être considéré comme aquifère, il ne constitue pas un réservoir majeur. La faible puissance des couches ne permet pas de disposer d'un volume exploitable d'intérêt régional, mais il peut en revanche être prélevé pour des besoins ponctuels et localisés.

Le dernier cycle de transgression marine enregistré en Aquitaine se déroule au **Miocène moyen** (Serravallien, -14 à -12 Ma). Les faciès marins correspondant à cet étage géologique sont très peu visibles à l'affleurement en Gironde et plus généralement sur l'ensemble de l'Aquitaine. Ils sont cependant visibles sur le site de Lassime (point d'arrêt 8), et on les retrouve également sur la commune de Salles (balade hydrogéologique n°4).

Au début du **Quaternaire** (vers -2,6 Ma), le sud et l'ouest de la Gironde sont un vaste marécage occupé par les divagations d'un fleuve principal anastomosé, qui dépose des sédiments dans un environnement continental de type deltaïque. Cette époque est notamment caractérisée par une alternance d'épisodes glaciaires et interglaciaires sous forme de cycles périodiques qui entraînent une oscillation du niveau de la mer. Dans l'ensemble de la région, on assiste alors à une importante modification du régime d'érosion, de transport et de sédimentation. C'est ainsi qu'au cours du **Pléistocène inférieur** (vers -1,2 Ma), le creusement net des vallées va successivement donner naissance à ce que l'on appelle les terrasses alluviales. Les très hautes terrasses de la Garonne, situées en rive droite (point d'arrêt 2), sont rapportées à l'époque de ce

changement hydrologique (au Pléistocène inférieur), tandis que les hautes terrasses, situées en rive gauche, sont rapportées au **Pléistocène moyen** (entre -400 000 et -130 000 ans).

D'un point de vue hydrogéologique, le calcaire rupélien représente un aquifère majeur et constitue l'une des principales ressources en eau potable du département de la Gironde. C'est principalement le cas dans le sud et l'ouest de la Gironde, où on le retrouve en position de nappe captive sous des dépôts successifs plus récents. Le contact entre cet aquifère du calcaire de l'Oligocène et les terrasses alluviales récentes de la Garonne provoque l'émergence de la nappe et la résurgence de sources (point d'arrêt 3). D'une manière générale, la nappe de l'Oligocène alimente la Garonne.

Bien qu'étant aquifère, les faluns du Miocène ne sont pas considérés comme une ressource majeure pour l'eau en Gironde. Leur faible épaisseur et leur hétérogénéité ne leur confèrent pas les bonnes caractéristiques pour constituer un réservoir d'intérêt. Il est toutefois utilisé pour des besoins individuels et localisés.

Les terrasses alluviales de la Garonne présentent des faciès divers et peuvent constituer des aquifères, toutefois de capacité limitée et dont l'usage est essentiellement agricole et domestique.



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 - [www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

**BRGM Nouvelle-Aquitaine**

Parc Technologique Europarc  
24, Avenue Léonard de Vinci  
33600 – Pessac - France

Tél. : 05 57 26 52 70