

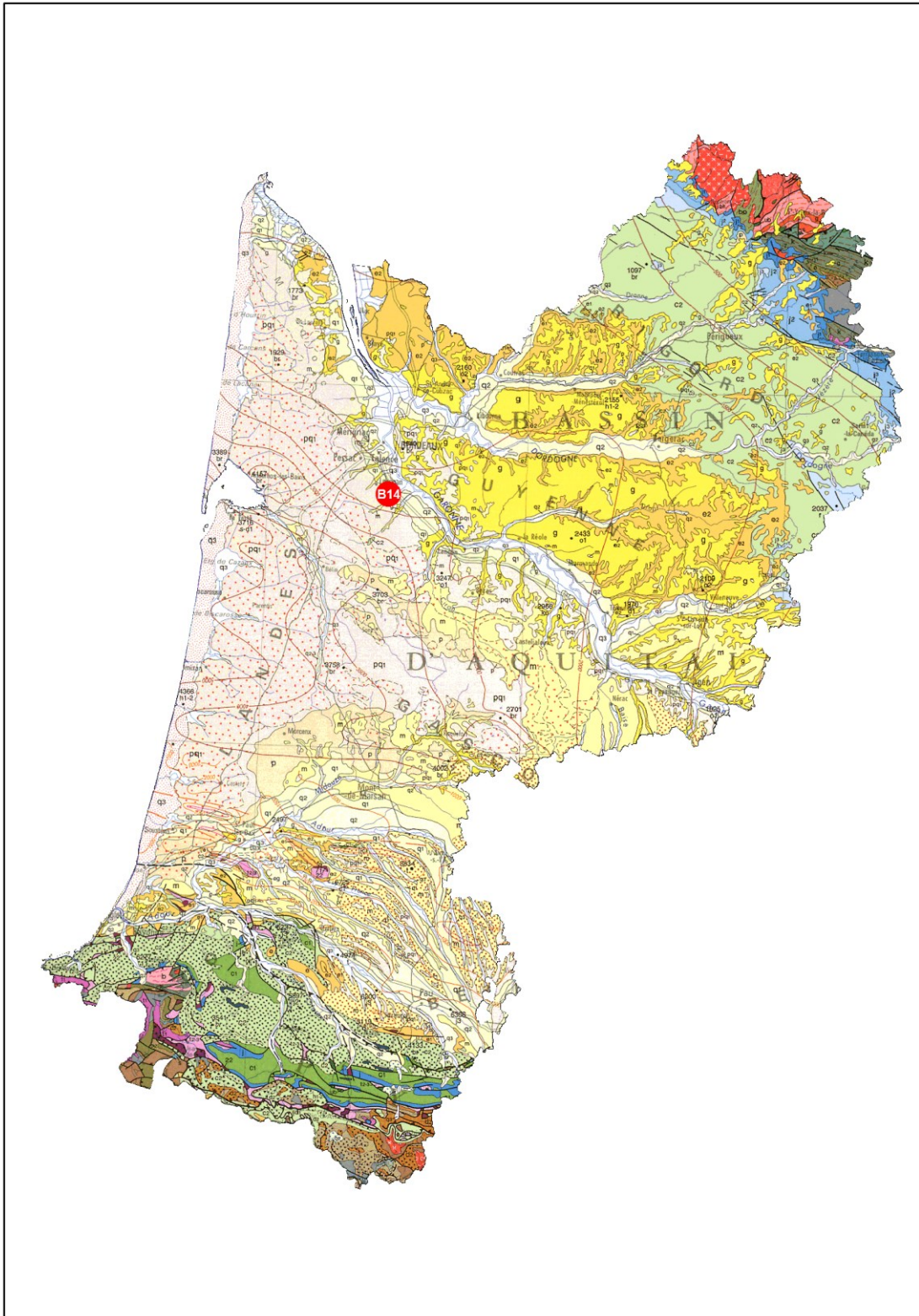
# Balades hydrogéologiques en Aquitaine

**Formations de l'Oligocène, du Miocène et du Plio-Quaternaire dans les secteurs de Langoiran, La Brède et Saucats**  
**Calcaire à Astéries (Oligocène inférieur)**  
**Affleurement de la côte de la Ruasse (Langoiran)**



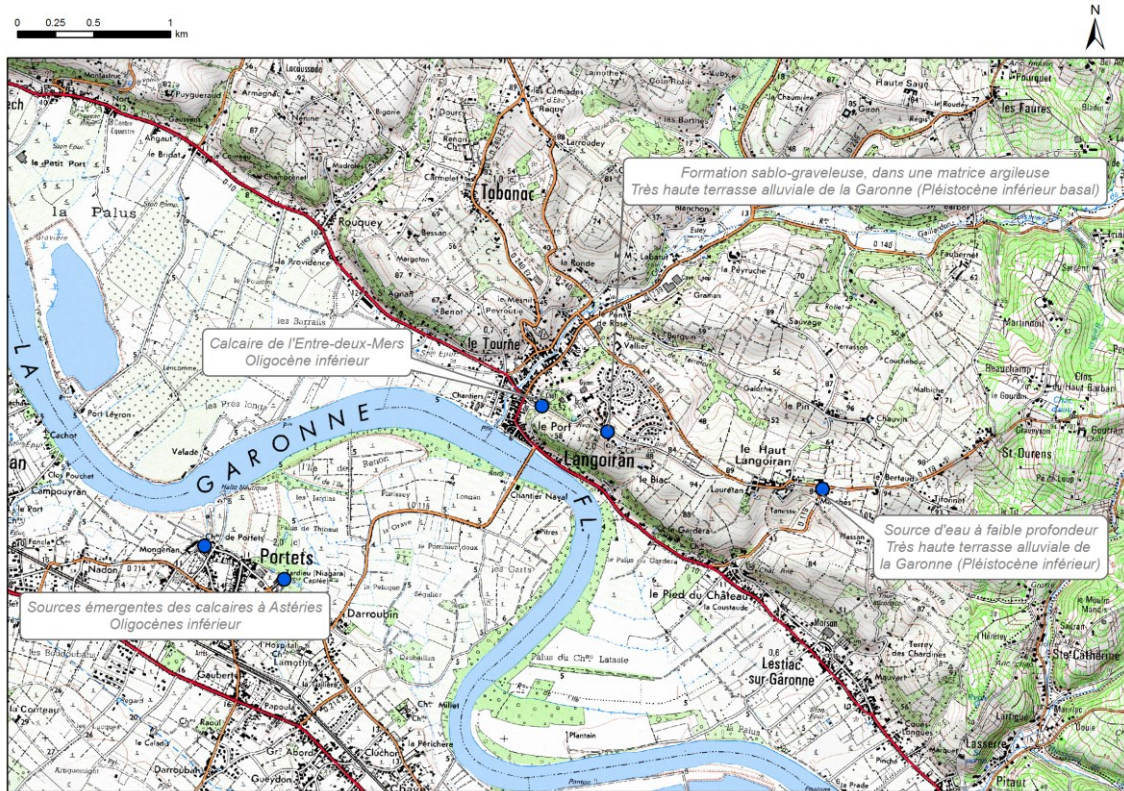


Balade hydrogéologique en Aquitaine - Oligocène, Miocène, Plio-Quaternaire au sud de Bordeaux  
Affleurement côte de la Ruasse



Carte de localisation (© BRGM) de la balade en région Aquitaine  
Oligocène, Miocène, Plio-Quaternaire au sud de Bordeaux

Balade hydrogéologique en Aquitaine - Oligocène, Miocène, Plio-Quaternaire au sud de Bordeaux  
Affleurement côte de la Ruasse



Carte de localisation du site à visiter (© IGN, Convention N°0137/GIP ATGeRi)



Localisation des affleurements décrits (© IGN 2009, Convention N°0137/GIP ATGeRi)

## Sommaire

Carte de localisation de la balade en région Aquitaine.....	3
Carte de localisation détaillée du site à visiter .....	4
Localisation des affleurements décrits.....	4
<b>1. Accès .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Géologie.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Paléoenvironnement.....</b>	<b>10</b>
<b>4. Hydrogéologie .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Ressources en matériaux et usages.....</b>	<b>11</b>

### Liste des figures et/ou tableaux

Figure 1 : Situation des affleurements sur la côte de la Ruasse (© IGN). .....	6
Figure 2 : Coupe géologique des dépôts sédimentaires, observés le long de la côte de la Ruasse (© Chartier Didier).....	7
Figure 3 : Photo de grès calcaire, bioclastique, stratifié (© Bourbon P., 2017) .....	8
Figure 4 : Colonie de coraux dans un environnement calme (© Chartier Didier) .....	9
Figure 5 : Paléogéographie de l'Aquitaine au Stampien (environ -30 Ma) (© Chartier Didier)...	10
Figure 6 : Cavité karstique, visible dans le calcaire à Astéries (© Bourbon P., 2017).....	11
Figure 7 : Exploitation du calcaire à Astéries (© Bourbon P., 2017).....	12

## 1. Accès

Depuis la route D10, qui longe la Garonne et qui passe par le centre-ville de Langoiran, prendre la route qui monte vers l'église au sud-est, au niveau du carrefour qui longe la mairie. Les affleurements sont situés de part et d'autre de la route qui monte vers le plateau de l'Entre-deux-Mers.

En poursuivant après la série des affleurements de la côte de la Ruasse, on arrive au Haut-de-Langoiran. En tournant à droite vers la Garonne sur la route D119, on arrive après quelques virages au château médiéval de Langoiran, autour duquel on observe d'autres affleurements.



Figure 1 : Situation des affleurements sur la côte de la Ruasse (© IGN).

La côte de la Ruasse, à Langoiran, est l'un des rares sites de l'Entre-deux-Mers à recouper presque dans son ensemble et de manière continue la formation du calcaire à Astéries (autrement appelé calcaire de l'Entre-deux-Mers). On y observe une succession de faciès sédimentaires, qui témoignent d'une évolution des conditions de dépôts.

Situé à 1,5 km au sud-est de la côte de la Ruasse, le château médiéval de Langoiran (XIII<sup>ème</sup> siècle) est construit sur le calcaire à Astéries.

## 2. Géologie

### Observation du calcaire à Astéries de l'Oligocène inférieur (Stampien ou Rupélien : -34 à -28 Ma).

En raison d'excellentes conditions d'accès et d'observation sur une coupe d'environ 45 mètres d'épaisseur, cet affleurement est valorisé par la commune et par l'intermédiaire du Conservatoire géologique de Langoiran (<http://asteria.free.fr/>).

La coupe géologique de synthèse observée sur la côte de la Ruasse est présentée ci-dessous :

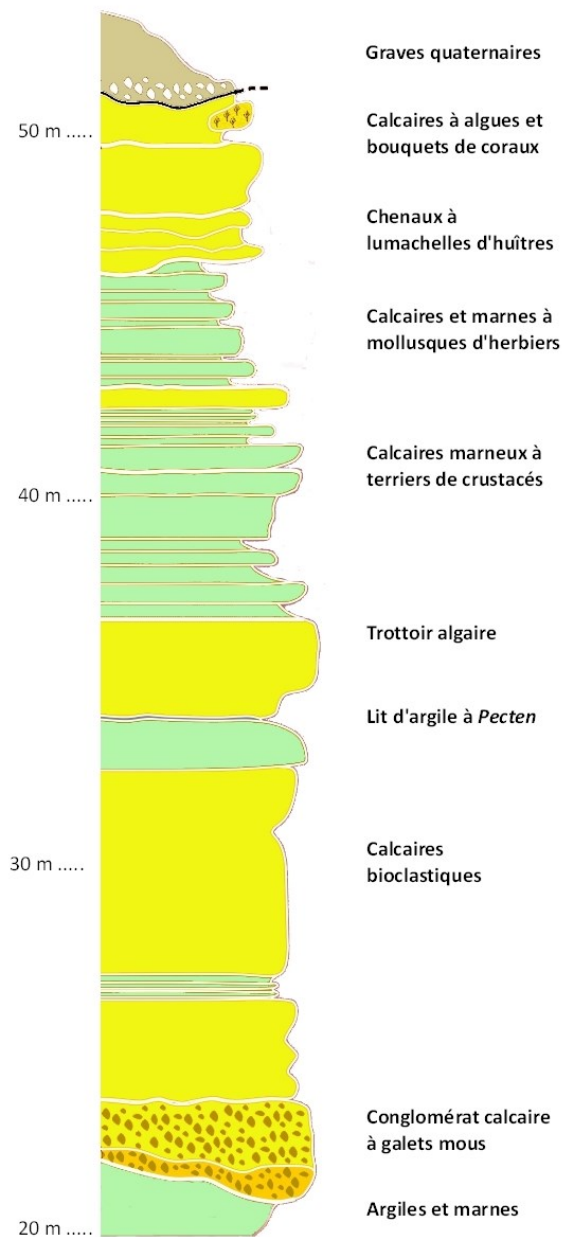


Figure 2 : Coupe géologique des dépôts sédimentaires, observés le long de la côte de la Ruasse (© Chartier Didier)

Les sédiments observés se déposent dans un environnement de hauts-fonds, qui présentent une double influence : marine et continentale, où des faciès récifaux vont pouvoir se développer.

Dans la partie inférieure de la coupe géologique, les couches constituent un ensemble de calcaires bioclastiques tendres à figures de dépôt et d'érosion abondantes (stratification obliques ou ondulées, discontinuités d'érosion en forme de chenaux, micro-séquences emboîtées et tronquées). Elles sont très riches en débris de fossiles et en fossiles entiers de petite taille (Echinodermes : *Echinocyamus piriformis*, scutellidés, les éléments dissociés du squelette des astérides - les ossicules ou astéries - ; bryozoaires, petites valves d'*Ostrea cyathula*).

Dans la partie supérieure, on observe un ensemble de 15 à 20 m, composé de bancs calcaires, en général très durs, globalement horizontaux et séparés par des lits marneux. Ces niveaux sont en général très fossilifères, sans structure sédimentaire notable dans les bancs, qui sont le plus souvent totalement lithifiés<sup>1</sup>. Les nombreuses empreintes de mollusques permettent d'identifier une riche malacofaune<sup>2</sup>. On notera particulièrement l'abondance des *Turbinidae* (*Heteroninella parkinsoni*) et des *Campanilidae* (*Campanile charpentieri*). Ces dépôts correspondent à des environnements marins francs, très peu profonds (sans doute moins de 10 m), du type fonds à herbiers et algueraies.

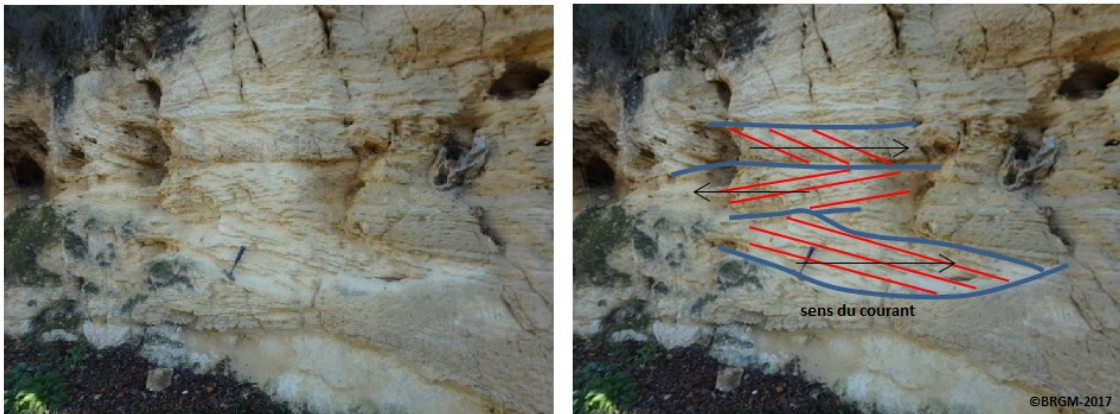


Figure 3 : Photo de grès calcaire, bioclastique, stratifié (© Bourbon P., 2017)

En regardant de plus près les affleurements situés *au pied de la côte de la Ruasse*, on observe les **grès calcaires de la base de l'Oligocène inférieur**, déposés il y a un peu moins de 34 millions d'années.

---

<sup>1</sup> Se dit d'un dépôt sédimentaire meuble, ayant subi une transformation en roche sédimentaire cohérente, par compaction et cimentation (dictionnaire Larousse)

<sup>2</sup> faune composée de mollusques (Encyclopédie Universalis)



On y distingue assez nettement des **formes laminées** ou litages à double sens : ce sont les stratifications obliques, ondulées et entrecroisées caractéristiques du début de la transgression du Stampien.

Ces structures nous indiquent la forte influence des courants lors des dépôts, avec notamment l'enregistrement du balancement des marées.



Figure 4 : Colonie de coraux dans un environnement calme (© Chartier Didier)

Dans le haut de la côte de la Ruasse, on peut observer les **calcaires à algues et encroutements coralliaires** du sommet de l'Oligocène inférieur, déposés il y a environ 28,5 millions d'années. On distingue nettement les coraux en position de vie (cf. illustration), qui illustrent un environnement marin, de type récifal et calme.

### 3. Paléoenvironnement

Durant l'Oligocène inférieur, aussi appelé Rupélien ou Stampien (-34 à -28 Ma), le littoral aquitain se trouvait sous climat tropical. Dans ce contexte et à l'endroit où l'on se trouve, des sédiments se sont empilés en formant ce que l'on nomme aujourd'hui le calcaire à Astéries. On y observe une succession de dépôts avec variation de faciès qui illustrent les modifications des conditions environnementales (plus ou moins profonds, quantités variables d'apports détritiques continentaux, etc.).

Ainsi, on y trouve verticalement et dans l'ordre chronologique les faciès suivants :

- 1- grès calcaires à stratifications obliques ;
- 2- encroûtements d'algues calcaires et oursins ;
- 3- calcaires et marnes à mollusques (bivalves et gastéropodes) ;
- 4- calcaires coralliens.



Paléogéographie de l'Aquitaine au Stampien

Figure 5 : Paléogéographie de l'Aquitaine au Stampien (environ -30 Ma) (© Chartier Didier)

## 4. Hydrogéologie

A l'Oligocène supérieur, au Chattien (vers -28 millions d'années), la mer se retire de nouveau. Elle laisse place à une sédimentation franchement continentale, qui se manifeste par le dépôt des molasses de l'Agenais.

La **baisse du niveau hydrologique de base** va alors entraîner une karstification du calcaire à Astéries (lire l'article du SIGES consacré au « karst »). En augmentant la porosité et en favorisant la circulation de l'eau, ce phénomène va permettre au calcaire d'améliorer ses caractéristiques en tant que réservoir et lui conférer ses **qualités d'aquifère d'importance régionale majeure**.



Figure 6 : Cavité karstique, visible dans le calcaire à Astéries (© Bourbon P., 2017)

## 5. Ressources en matériaux et usages

Le calcaire à Astéries, également appelé « pierre de Bordeaux », a largement été employé comme pierre de construction pour les bâtiments dans la région bordelaise. Sur ce site, on retrouve les deux principaux faciès de la formation à Astéries, avec :

-\* les **calcaires fossilifères bioclastiques**, largement utilisés pour les édifices publics et de prestige (ex : le pont de pierre de Bordeaux) et aussi en façade des maisons urbaines basses que sont les « échoppes bordelaises » ;

-\* les **calcaires et calcaires marneux durs**, à empreintes de gastéropodes et bivalves, exploités en pierres de remblais et moellons.

L'utilisation massive du calcaire à Astéries dans l'Entre-deux-Mers, en tant que matériau extrait de carrières souterraines, est largement liée à l'essor économique engendré par l'activité viticole de la région, à partir du XI<sup>ème</sup> siècle. Mais à la suite d'un grand nombre d'accidents dans les carrières d'exploitations, notamment en raison de la fragilité du matériau et sa tendance à l'effondrement, l'exploitation du calcaire est interdite à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. L'Entre-deux-Mers reste une région connue pour ses nombreuses carrières souterraines à l'abandon.

A Langoiran, l'exploitation du calcaire à Astéries fut très limitée, ce qui n'est pas le cas de Saint-Macaire, situé à 20 km au sud-est, où de nombreuses galeries ont été creusées dans le calcaire à Astéries, pour la construction d'ouvrages d'art sur la métropole bordelaise (voir balade B2 du SIGES, aux alentours de Langon).



entrée d'une galerie



château médiéval de Langoiran

Figure 7 : Exploitation du calcaire à Astéries (© Bourbon P., 2017)



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)

**Direction Régionale Nouvelle-Aquitaine**

Parc Technologique Europarc  
24, Avenue Léonard de Vinci

33600 – Pessac - France

Tél. : 05 57 26 52 70