

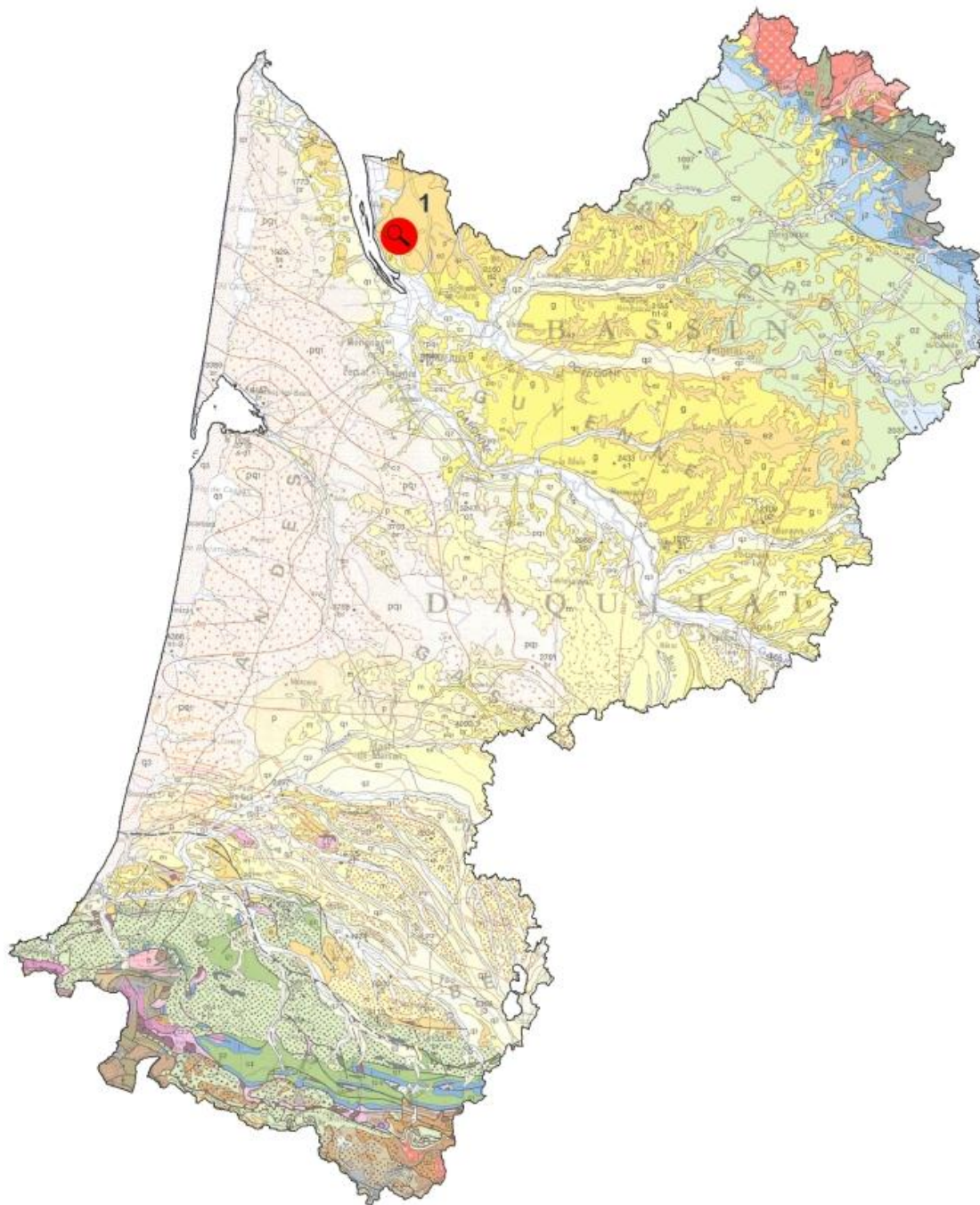
Balades hydrogéologiques en Aquitaine

Formations de l'Eocène et de l'Oligocène dans le secteur de Blaye

Calcaires à Astéries de l'Oligocène inférieur Marmisson (Gauriac)

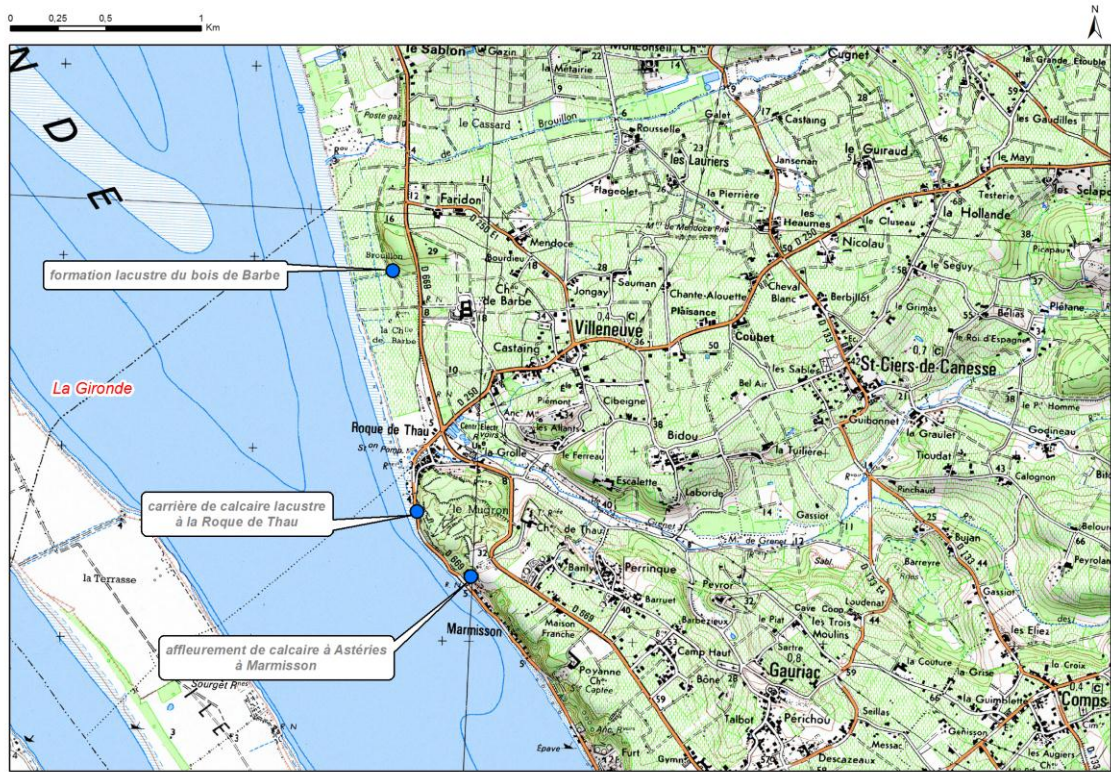


Balade hydrogéologique en Aquitaine - Eocène et Oligocène du secteur de Blaye
Marmisson



Carte de localisation (© BRGM) de la balade en région Aquitaine
Eocène et Oligocène dans le secteur de Blaye

Balade hydrogéologique en Aquitaine - Eocène et Oligocène du secteur de Blaye
Marmisson



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
1. Accès	6
2. Généralités.....	6
3. Géologie.....	6
4. Paléoenvironnement	7
5. Hydrogéologie	7

Liste des figures et/ou tableaux

Figure 1 : Litages obliques dans le Calcaire à Astéries - Marmisson	7
Figure 2 : Localisation de la grotte de Pair-non-pair (carte IGN)	8
Figure 3 : Plan de la grotte de Pair-non-Pair.....	9
Figure 4 : Grotte de Pair-non-Pair. Photo vers l'intérieur à partir de l'entrée.....	9

Liste des annexes

Zoom sur le log géologique schématique du Blayais	10
---	----

1. Accès

A partir de Roque de Thau, descendre la route D 669 sur environ 500 m vers Marmisson. Cependant le parking de l'arrêt précédent permet aussi d'accéder à cet arrêt.

Au niveau des premières maisons, prendre un chemin qui monte en escaliers. On peut admirer sur la droite des maisons troglodytes creusées au niveau de la base du Calcaire à Astéries. Continuer un peu plus haut en empruntant le début du sentier de randonnée (borne verte). Aussitôt à droite apparaît une ancienne carrière avec une porte condamnée.

2. Généralités

Il y a environ 30 Ma, la mer a marqué de son empreinte sa **dernière grande transgression** en recouvrant le nord de l'Aquitaine d'une épaisse couche calcaire. Cette formation, le **Calcaire à Astéries**, affleure dans le secteur le long de la Gironde en formant des falaises.

3. Géologie

L'orientation est-ouest de l'affleurement (**figure 1**) permet d'avoir une vue transversale sur le régime de sédimentation. Le litage (stratification) observé sur cet affleurement ne correspond pas au pendage réel des couches : il s'agit, comme pour les calcaires de Blaye, de litages obliques typiques d'un environnement marin peu profond, où régnait de forts courants qui distribuaient des débris coquillés dans le sens de la pente.

L'orientation de ces litages traduit une progression globale de la sédimentation d'est en ouest. La **figure 1** montre cette alternance de niveaux plus ou moins fins/grossiers, mis en évidence par l'altération : les niveaux plus fins étant moins résistants et inversement. Ces alternances sont appelées « séquences » : elles correspondent à des cycles de dépôts des sédiments. Ici, la base des séquences présente des dépôts un peu plus grossiers et il est possible d'observer des dépôts plus fins au sommet de chaque séquence : c'est le granoclassement.



Figure 1 : Litages obliques dans le Calcaire à Astéries - Marmisson

La formation des Calcaires à Astéries se caractérise par des faciès variés. Le faciès type observable à Marmisson est un calcaire très bioclastique : les échinodermes (étoiles de mer, oursins,...) et les coraux sont bien conservés, notamment des fragments de bras d'étoiles de mer qui se présentent sous formes de petits polygones, les Astéries. Les mollusques ont laissé leur empreinte mais ont été dissous pour la plupart. Les algues sont bien représentées ainsi que la microfaune (plancton), bryozoaires et coraux.

4. Paléoenvironnement

Ce calcaire correspond à un environnement marin infra-tidal (sous la zone de balancement des marées, donc toujours submergé) de plate-forme peu profonde, en climat tropical où la précipitation chimique carbonatée était importante. C'est dans cet environnement propice que la faune a pu abondamment se développer et se conserver.

Les faciès sont très variables, résultant de l'évolution du milieu (édification de récifs, de dunes sous-marines, creusement/comblement des chenaux, variabilité des courants, etc.) et des conditions de dépôts (énergie des vagues/marée, nature des éléments bioclastiques/terrigènes,...).

5. Hydrogéologie

En termes d'hydrogéologie régionale, ce calcaire correspond à un système aquifère isolé, bien délimité verticalement par deux formations imperméables : les molasses du Fronsadais en dessous et les molasses de l'Agenais au-dessus.

Mais dans la région de Blaye (comme dans l'Entre-Deux-Mers), le calcaire affleure irrégulièrement et les nappes plus ou moins libres peuvent se retrouver « perchées » selon le recoupement de la topographie. Ces petites nappes alimentent des sources de faibles débits (quelques m³/h).

Ce calcaire a été de manière générale peu cimenté par la diagénèse (ensemble des processus physico-chimiques qui conduisent à l'induration des sédiments, la formation de la roche). Il est donc soumis à la dissolution, d'où une augmentation de sa porosité et sa perméabilité.

Comme pour les calcaires de Blaye, l'aquifère permet à l'eau de circuler de deux manières :

- par une porosité matricielle (intergranulaire) : la connexion entre les pores s'améliore avec la dissolution de la matrice. La circulation est lente et diffuse. La porosité matricielle du Calcaire à Astéries peut être très forte : de 30 à 40 % par endroit.
- par une porosité de fissure : en choisissant les chemins préférentiels des fissures, l'eau les agrandit, ce qui peut conduire à la formation de réseaux karstiques. La circulation est, dans ce cas, rapide et localisée.

C'est ce dernier processus qui a conduit à la formation de la grotte de Pair-non-Pair (commune de Prignac-et-Marcamps - <http://pair-non-pair.monuments-nationaux.fr/>).

La grotte de Pair-non-Pair est située à une dizaine de kilomètres au sud-est de Marmisson (**figure 2**).

La grotte est nichée à 21 m de hauteur, dans le massif du calcaire à Astéries qui constitue localement le relief (altitude de 5 à 30 m NGF). A 300 m à l'ouest de la grotte, le Moron a creusé son thalweg. L'entrée de la grotte est orientée au sud, sur une petite combe, affluente du Moron. La berge de la Dordogne est distante de 2,5 km.

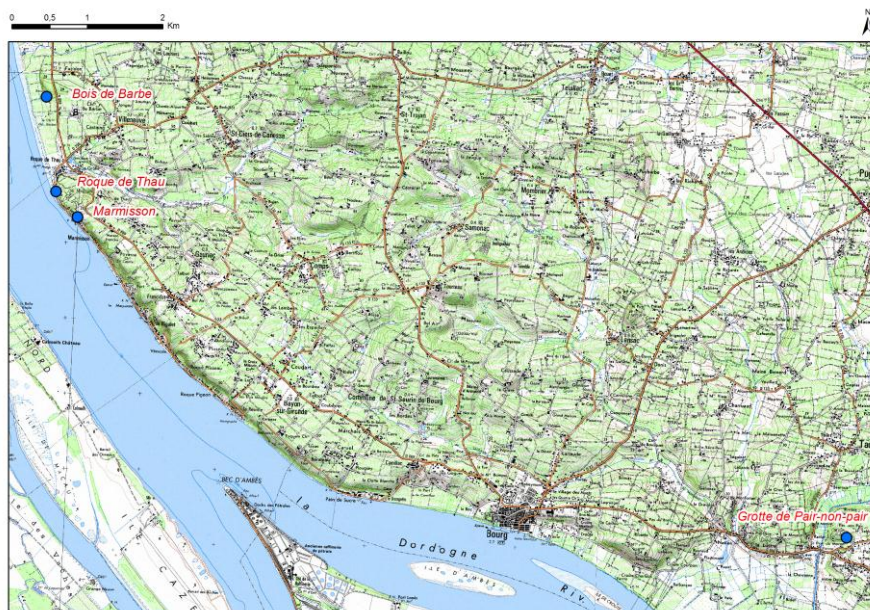


Figure 2 : Localisation de la grotte de Pair-non-Pair (carte IGN)

Probablement d'origine tectonique, l'orientation sud-est/nord-ouest principale de la grotte et l'orientation nord/sud auxiliaire de la grotte (**figure 3**) correspondent à la fracturation régionale.

Au fil du temps la circulation de l'eau a élargi ces failles probables jusqu'à former la cavité.

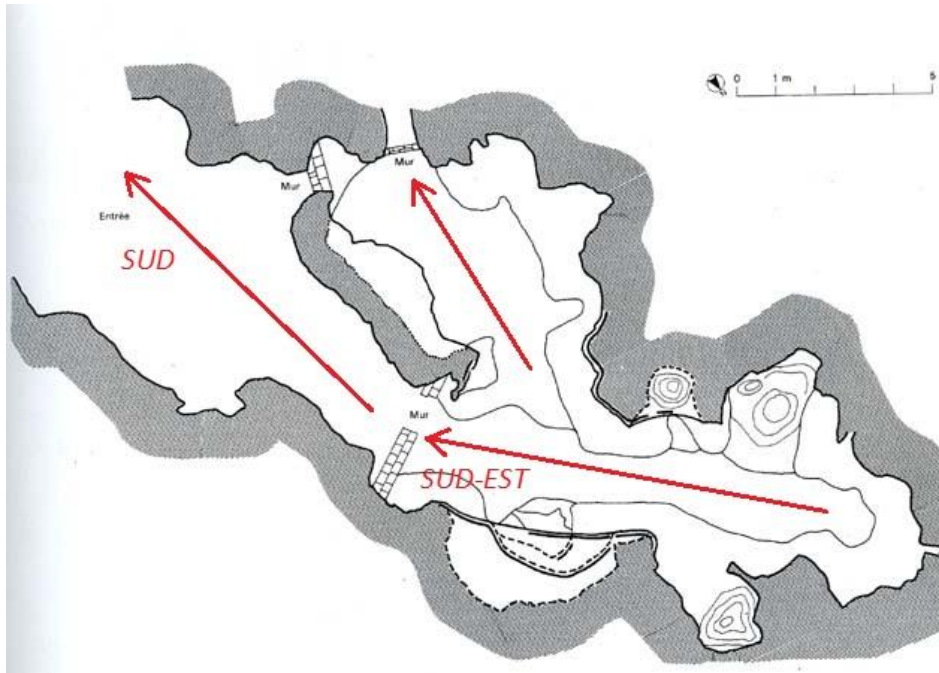


Figure 3 : Plan de la grotte de Pair-non-Pair

Prise de l'entrée, en visée vers le fond de la grotte, la photo de la **figure 4** laisse apparaître des échancrures symétriques, situées au même niveau dans les parois de la grotte. Elles ont probablement été creusées lors d'un épisode où la circulation d'eau localisée à cette hauteur était intense (période glaciaire vraisemblablement).

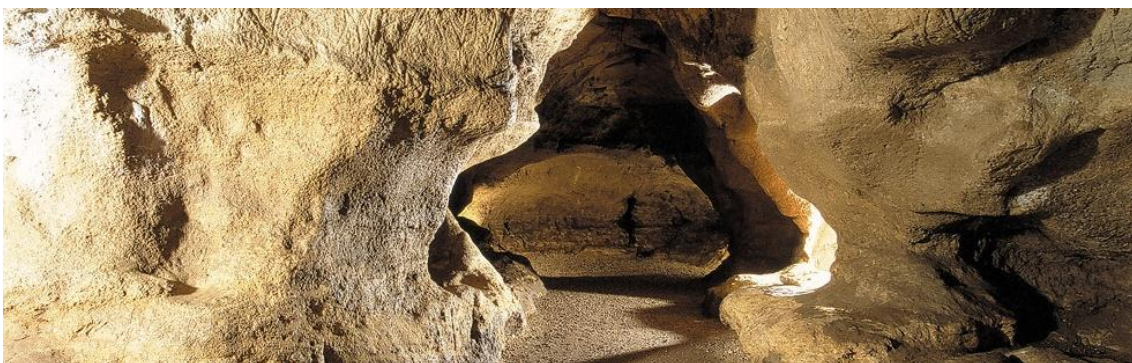


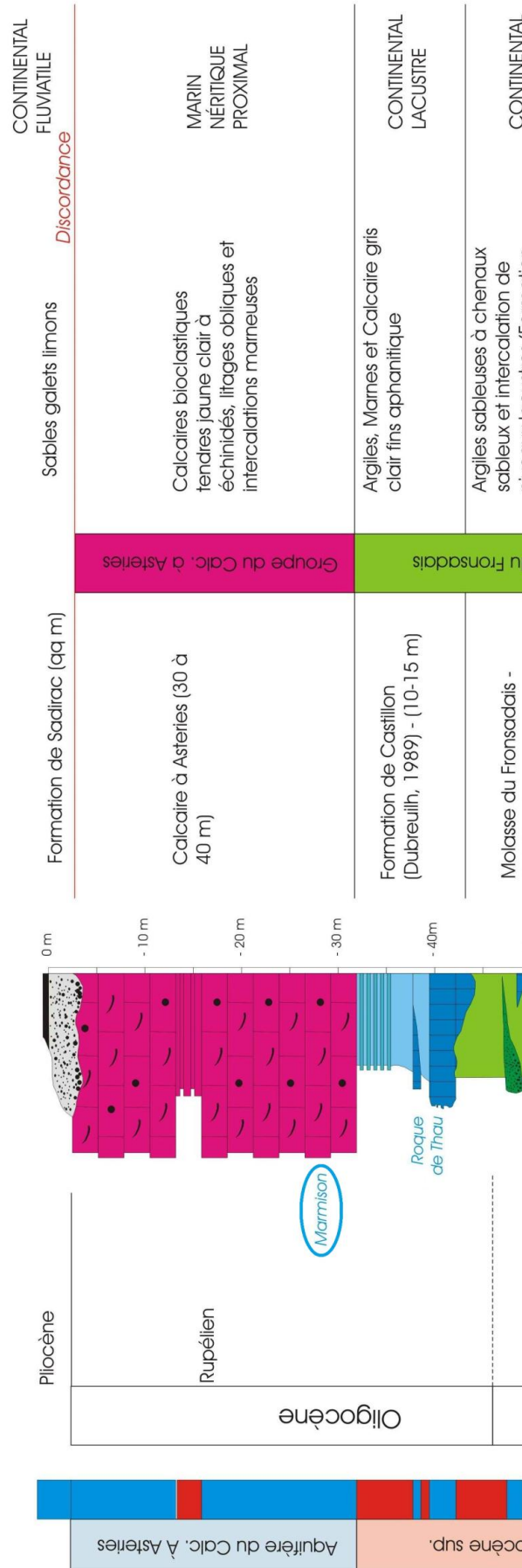
Figure 4 : Grotte de Pair-non-Pair. Photo vers l'intérieur à partir de l'entrée

Quand les hommes préhistoriques s'y sont installés vers - 80 000 ans, une source coulait encore au fond de la grotte.

Les gravures retrouvées sont datées d'environ 30 000 ans (âge Aurignacien).

Annexe

Zoom sur le log schématique de la géologie du Blayais



Zoom du log géologique du Blayais : les calcaires à Astéries de l'Oligocène inférieur (-32 / -28 Ma environ)
 La formation des calcaires à Astéries possède des intercalations mameuses en son milieu. L'affleurement de Marmisson appartient certainement au niveau inférieur.



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

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