

4 - Marmisson (commune de Gauriac)

Où affleurent les **calcaires à Astéries de l'Oligocène inférieur** (-32 / -28 Ma environ).

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 typiquement dans le secteur le long de la Gironde en formant des falaises.

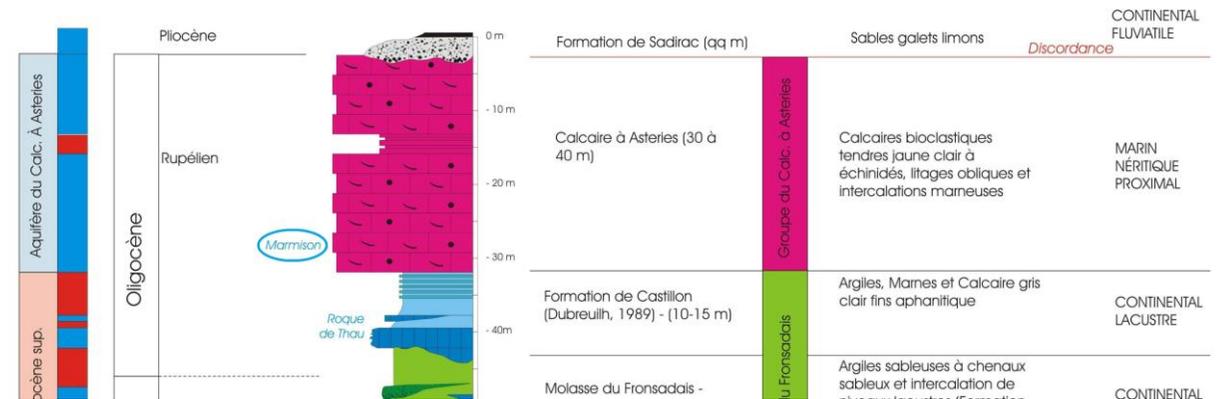
Géologie

Le litage (**figure 1**) observé sur cet affleurement est oblique, typique d'un environnement marin peu profond, où régnait de forts courants qui distribuait 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 (appelée « séquences »), mis en évidence par l'altération : les niveaux plus fins étant moins résistants et inversement. 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.

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, bryozoaires et coraux.

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.



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, 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 de 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 ;
- 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 (**figure 2**).

En choisissant les chemins préférentiels des fissures, l'eau les agrandit, ce qui peut conduire à la formation de réseaux karstiques : tel est le processus à l'origine de la grotte de Pair-non-Pair (dizaine de km au sud de Marmissou - **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.

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.

Prise de l'entrée, en visée vers le fond de la grotte, la photo de la **figure 2** 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).

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).



Figure 1 : Formation du calcaire à Astéries provenant de la dernière grande transgression marine recouvrant le nord de l'Aquitaine.

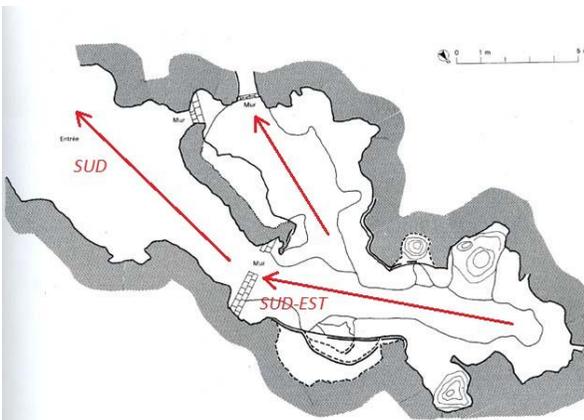


Figure 3 : Plan de la grotte de Pair-non-Pair



Figure 2 : Intérieur de la grotte de Pair-non-Pair