

# Le Miocène (Burdigalien, Langhien inférieur) de l'Île Saint-Martin (Gruissan, Aude)

Philippe Fauré

## Résumé

Nous décrivons plusieurs témoins de la transgression du Néogène marin sur le Crétacé inférieur de l'Île Saint-Martin (Gruissan, Aude). La composition du Miocène y était peu connue. Des calcaires molassiques à *Chlamys tournali*, d'âge burdigalien, y sont surmontés par des calcaires et marnes gréseuses à *Crassostrea gryphoides*, d'âge langhien inférieur. L'un de ces affleurements, situé au sud-ouest de Gruissan, n'avait pas été décrit à ce jour.

**Mots-clés** : Miocène, Burdigalien, Langhien, Île Saint-Martin, Clape, Aude.

## Abstract

We describe several examples of the marine Neogene transgression on the Lower Cretaceous from Saint-Martin Island (Gruissan, Aude). Little was known of the composition of the Miocene there. Molassic limestones with *Chlamys tournali* of Burdigalian age are overlaid by limestone and sandstone marl with *Crassostrea gryphoides* of Lower Langhian age. One of these outcrops, located south-west of Gruissan, had not been described to date.

**Keywords**: Miocene, Burdigalian, Langhian, Saint-Martin Island, Clape, Aude.

## 1. Introduction

Située dans le prolongement méridional du massif de la Clape (**Fig. 1**), dont elle est séparée par l'Étang de Gruissan, l'Île Saint-Martin montre, globalement, une succession monoclinale de Crétacé inférieur (Barrémien et Aptien) présentant un pendage modéré vers l'est (**Fig. 2**). La révision stratigraphique de ces dépôts nous est permise par de nouvelles découvertes d'ammonites et de brachiopodes de cet âge. Constatant les imprécisions de la carte géologique au 1.50000<sup>ème</sup>, nous avons entrepris un nouveau lever des contours géologiques. Notre surprise fût d'y constater la présence de plusieurs affleurements de Néogène non portés sur la carte géologique de Narbonne (Lespinasse *et al.*, 1982).

Le principal d'entre eux est un large placage de sédiments marins à grandes huîtres d'âge miocène, situé au sud-ouest de Gruissan (lieu-dit Garbirou).

Nous en donnons ici la première description. Nous fournirons aussi dans le présent article, des précisions stratigraphiques sur le Miocène marin des Pujols, sur le versant occidental de l'Île Saint-Martin, affleurement anciennement connu, mais « oublié » par les travaux récents et non reporté sur la carte géologique au 1.50000<sup>ème</sup>. Nous évoquerons aussi le placage miocène, plus connu, du Pech de Gruissan (**Fig. 2**).

Ces affleurements de Miocène marin s'ajoutent à des dépôts, de toute évidence d'âge oligo-miocène, vraisemblablement aquitanien, à ce jour non décrits et non cartographiés (**Fig. 2**), qui feront l'objet d'un prochain travail :

- Des calcaires lacustres blancs remplissant un héli-graben au sud-ouest de l'Évêque et plusieurs affleurements dans la Combe Espesse.
- Des conglomérats à galets de grès albiens, « de type Berthéliers », parsemant la paléosurface supérieure



**Fig. 1** – Le Massif de la Clape et l’Île Saint-Martin. **A.** Localisation géographique du secteur étudié. **B.** Carte topographique IGN de la Clape et de l’Île Saint-Martin (Source Geoportail). 1. Île Saint-Martin ; 2. Île Sainte-Lucie ; 3 : Pech Rouge ; 4. Petite-Rouquette ; 5. Saint-Pierre-la-Mer ; 6 : Moyau ; 7 : La Pagèze ; 8 : les Bugatelles ; 9 : Creissel ; 10 : Montfort.

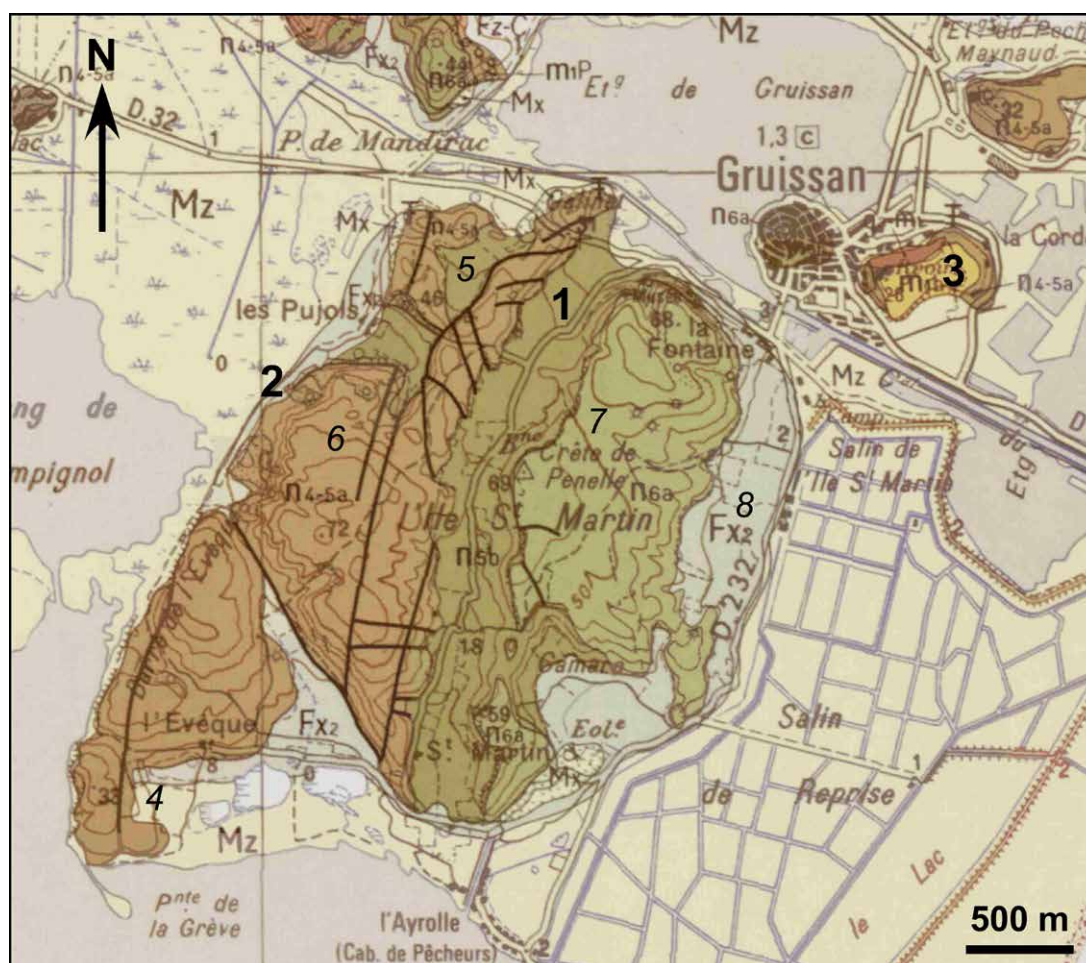
de l’île Saint-Martin (plateau de Combe Pierrasse, plateau de Penelle, est du Salin de Reprise), dont l’âge est réputé aquitainien (Lespinasse *et al.*, 1982). A noter que des conglomérats identiques forment le substratum des séries marines à huîtres des Pujols (Fig. 5) et du Pech de Gruissan (Fig. 2).

## 2. Le Miocène de Garbirou (sud-ouest de Gruissan)

Rappelons que ce placage de dépôts miocènes marins ne figure sur aucune des cartes géologiques

au 1.80000<sup>ème</sup> (Doncieux, 1902 ; Barrabé, 1942) ni au 1.50000<sup>ème</sup> (Lespinasse *et al.*, 1982) (Fig. 2). Il se signale par ses dépôts conglomératiques et l’abondance des débris de grosses huîtres qui parsèment les vignes de la dépression de Garbirou sur 600 m dans un sens nord-sud et 200 m environ dans un sens est-ouest, la surface d’affleurement étant d’environ 137000 m<sup>2</sup> (Fig. 3). Ces dépôts s’échelonnent de 2 m à 28 m d’altitude où ils culminent au niveau de l’Estagnol.





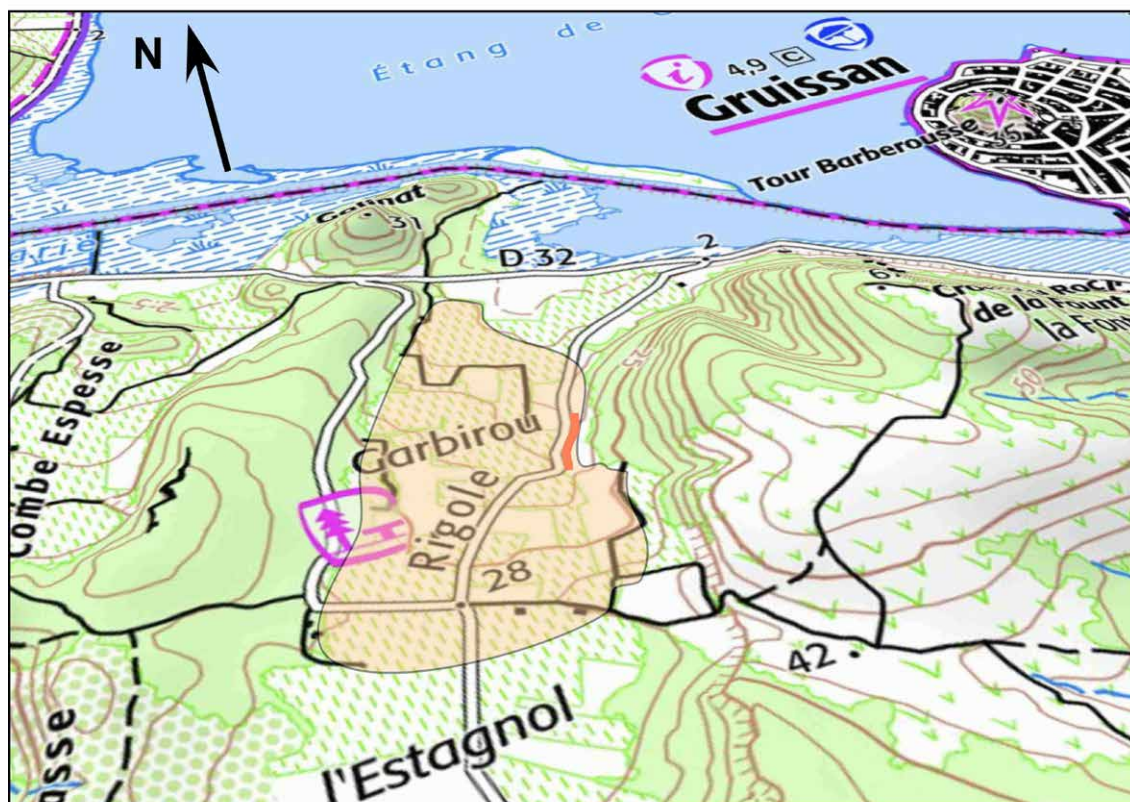
**Fig. 2** – Carte géologique de l'Île Saint-Martin. Extrait de la carte géologique au 1:50000<sup>ème</sup> de Narbonne (source Geoportail). Localisation des affleurements cités dans le texte. **En caractère gras**, affleurements de Miocène marin : **1**. Placage miocène de Garbirou ; **2**. Miocène des Pujols ; **3**. Miocène du Pech de Gruissan. *En caractère italique*, affleurements d'Oligo-Miocène lacustre et de conglomérats de type Berthéliers : *4*. l'Évêque ; *5*. Combe Espesse ; *6*. Plateau de Combe Pierrasse ; *7*. Plateau de Penelle ; *8*. Est du salin de Reprise. **Légende** : n4-5a, n5b, n6a : Barrémien et Aptien ; m1 : Aquitanien ; m1b : Langhien.

La présence du Miocène se reconnaît au sol jonché de galets hétérométriques plus ou moins arrondis, souvent anguleux, qui témoignent du démantèlement par les cultures d'un dépôt conglomératique. Il s'agit d'une majorité de blocs d'un calcaire molassique marin, gréseux et bioclastique, d'âge néogène, auxquels se mêlent des galets de grès verts d'âge albien, quelques galets de calcaire à rudistes de type aptien et galets de quartz laiteux. Les huîtres sont toujours fragmentées, usées et parfois perforées par les lithophages. Ces fragments, pouvant atteindre 15 à 20 cm, appartiennent à une grande huître correspondant typiquement à *Crassostrea gryphoides*.

Ce dépôt repose partout en discordance sur l'Aptien inférieur (**Fig. 3**) : à l'est et au sud directement sur les marnes du sommet de l'Aptien inférieur (Formation de Ramade) ; à l'ouest, localement au contact du hard-ground qui limite partout les calcaires barrémo-

aptiens à leur sommet (Formation du Puech de Labade). Au nord, il s'ennoie sous les formations marines subactuelles de l'étang de Gruissan. Son épaisseur est difficile à évaluer.

Le substratum rocheux affleure rarement dans la plaine de Garbirou où l'on ne note que de rares pointements d'un calcaire gréseux grossier ou microbréchiq ue à débris d'huîtres et graviers de grès vert. Plus significatif est l'affleurement dégagé par le talus du chemin vicinal dit de la Rigole qui recoupe (**Fig. 3**), autour d'une altitude de 10 m environ, 4 à 5 m de conglomérats et de brèches disposés en plusieurs bancs compacts très indurés, parfois séparés par un lit de calcaire gréseux molassique clair, montrant une stratification subhorizontale. Les éléments sont mal classés, très hétérométriques, atteignant parfois 40 cm de grand axe, ici surtout constitués de blocs roulés ou anguleux de calcaire aptien, emballés dans



**Fig. 3** – En beige, contours géologiques du placage de calcaires et marnes gréseuses à *Crassostrea gryphoides* de Garbirou reportés sur un agrandissement de la carte topographique IGN de l'Île Saint-Martin (Source Geoportail). En orangé, l'affleurement du talus de la Rigole.

une matrice sableuse. Si celle-ci ne renfermait pas quelques débris d'huîtres, il serait légitime d'hésiter à rapporter ce dépôt à une brèche de pente.

### 3. Discussion sur l'affleurement de Garbirou

Tournal (1830) est le premier à signaler la présence de « calcaires marins à fossiles brisés » aux environs de Gruissan. Il figure sur sa carte un affleurement de « dépôts marins » et le situe au centre de l'Île Saint-Martin, au sud de cette localité (**Fig. 4**). A noter que sur la même carte, il figure aussi de façon assez fidèle la position de l'affleurement miocène des Bugadelles qu'il vient également de découvrir. Il précise (1830, p. 259) que ces deux affleurements « occupent une cavité dans le Lias ».

Pour d'Archiac (1859), « il n'existe pas de dépôt semblable dans l'Île Saint-Martin à l'endroit indiqué par Tournal et... en face même de Gruissan ... il n'y a que des calcaires à caprotines et des couches néocomiennes plus anciennes ». C'est sur la côte occidentale de l'île qu'il situe la découverte de Tournal, à l'endroit où il trouve lui-même « au sud des Pujols, des calcaires caverneux et des bancs remplis d'huîtres... s'appuyant sur les calcaires

crétacés ». A la suite de d'Archiac, Viguier (1887), puis Doncieux (1903) attribueront aussi la découverte de l'affleurement des Pujols à Tournal.

La découverte de l'important placage de dépôts miocènes dans le vallon de Garbirou, au centre de l'Île Saint-Martin, à l'endroit désigné sur sa carte par Tournal (1830) (**Fig. 4**), nous montre qu'il en est l'inventeur, mais que cette découverte est restée ignorée jusqu'à ce jour par tous les géologues qui ont parcouru la région.

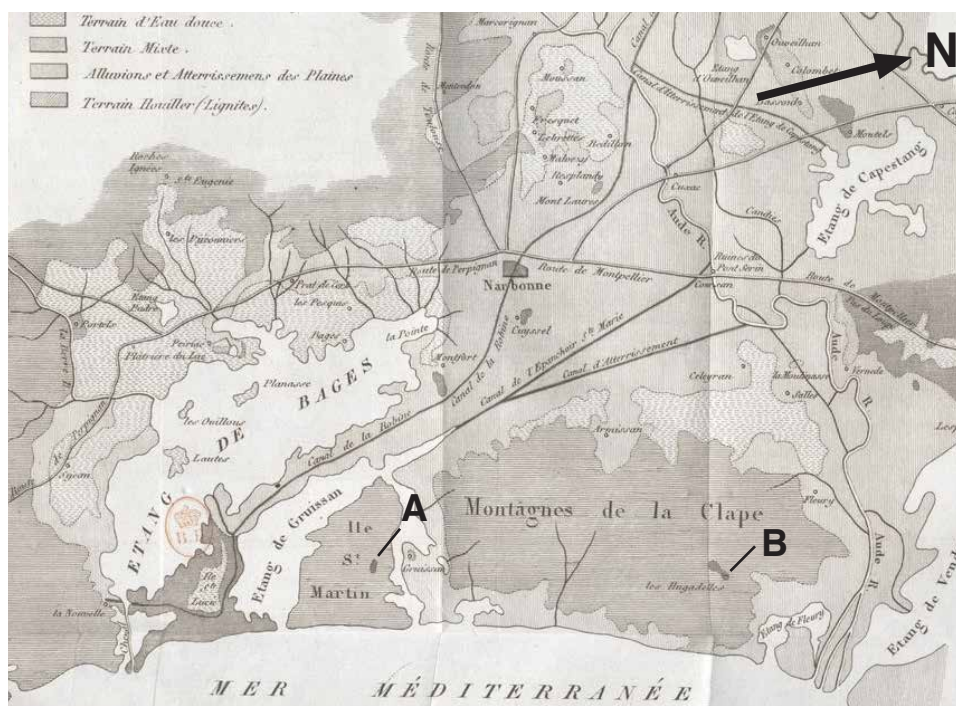
On peut aussi affirmer que l'on doit bien à d'Archiac (1859), et non à Tournal, la découverte et la première description assez précise de l'affleurement miocène des Pujols.

### 4. Le Miocène des Pujols

Après sa découverte par d'Archiac (1859) et son premier report sur la carte géologique de Narbonne-Marseillan au 1.80000<sup>ème</sup>, ce « placage de Miocène » est « oublié » par la carte géologique de Narbonne au 1.50000<sup>ème</sup> (Lespinasse *et al.*, 1982) (**Fig. 3, 6, 7**).

Situé entre la falaise des calcaires barrémiens de l'Île Saint-Martin et le rivage de l'étang de Campignol,





**Fig. 4** – Extrait de la « Carte géognostique du Bassin inférieur de l'Aude et de la Berre » (Tournal, 1830). Localisation du « Terrain marin » : **A**. sud de Gruissan, au centre de l'Île Saint-Martin ; **B**. les Budadelles.

le Miocène marin y affleure sur 450 m, environ, dans le sens nord-sud et 90 m dans le sens est-ouest, pour une surface totale d'affleurement des dépôts miocènes marins de 38700 m<sup>2</sup> et une altitude qui atteint 20 m.

Les formations marines affectent une disposition globalement synclinale (**Fig. 5**). Elles reposent en concordance apparente sur un plus vaste affleurement de conglomérats aquitaniens, également non porté sur les cartes géologiques et jamais mentionnés à ce jour, dont le substratum n'est pas apparent. Il s'agit de conglomérats de type Berthéliers à galets hétérométriques de grès albien rouges ou verts auxquels ne se mêlent que de rares galets de calcaire aptien, cimentés par une marne sableuse rouge. Au-dessus, nous distinguons deux ensembles sédimentaires :

#### **Calcaires molassiques à *Chlamys tournali* (4,5 m) :**

- 0,5 m. Calcaires bioclastiques gréseux grossiers à quelques graviers et *Chlamys tournali*.
- 4 m. Calcaires molassiques blancs qui forment une petite falaise de 5-6 m de hauteur qui surplombe les formations subactuelles (**Fig. 6A**). Ils se disposent en plusieurs épais bancs compacts, parfois alvéolaires, séparés par des bancs sableux plus tendres. La faune y est peu abondante. Comme Doncieux (1903) nous y avons trouvé *C. tournali* (**Fig. 6B**).

#### **Calcaires et marnes à *Crassostrea gryphoides* (environ 15 m) (Fig. 7) :**

- 3 à 4 m. Marnes sableuses claires et bancs de calcaire marneux, très peu visibles, à quelques débris d'huîtres.
- 3,5 m. Calcaires gréseux lités à quelques fragments d'huîtres (1,5 m) passant progressivement à des calcaires lumachelliques très indurés (2 m), disposés en deux bancs principaux, particulièrement riches en *Crassostrea gryphoides* de grande taille et souvent bien conservées (**Fig. 7C**). Le banc sommital renferme des rangs de galets de grès vert d'allure albienne.
- 7 à 8 m. Marnes beiges sableuses renfermant encore un lit de *C. gryphoides* affleurant dans la partie haute d'une vigne (**Fig. 7A, B**).

#### **5. Le Miocène du Pech, à Gruissan**

C'est à d'Archiac (1859) que l'on doit la description du Miocène du Pech où « un poudingue à gros éléments de grès surmonte un grès calcaire riche en huîtres ». L'information est reprise par Doncieux (1903) et l'affleurement est reporté par lui sur la carte au 1.50000<sup>ème</sup> de Narbonne.

Sur le versant nord du Pech (**Fig. 2**), une terrasse intermédiaire située à 20 m d'altitude montre, mêlés

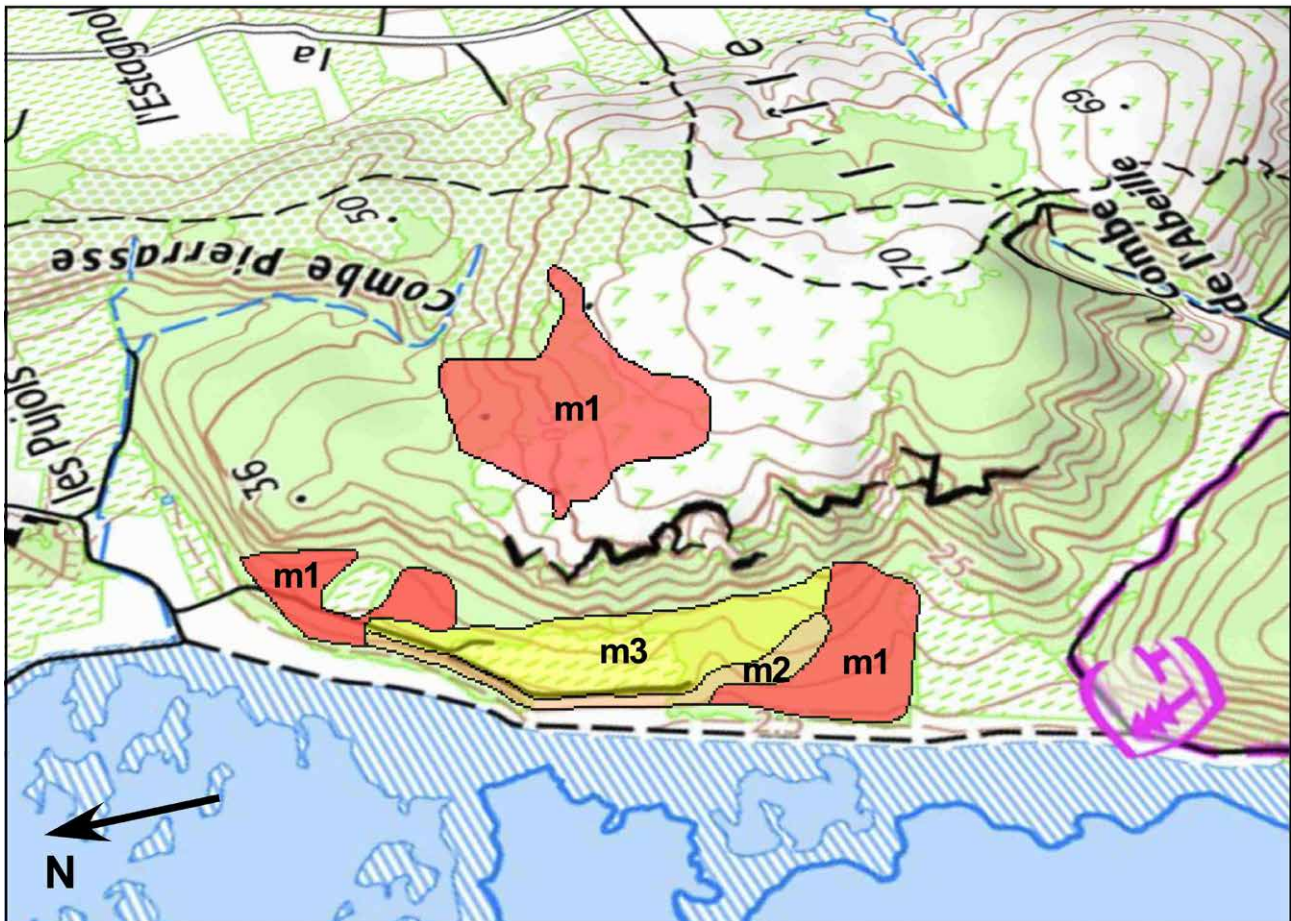


Fig. 5 – Le Miocène des Pujols. Contours géologiques reportés sur la carte topographique IGN de l’Île Saint-Martin (Source Geoportail). Légende. **m1** : conglomérats de type Berthéliers à éléments de grès albiens ; **m2** : Calcaire molassique à *Chlamys tournali* ; **m3** : Calcaires et marnes gréseuses à *Crassostrea gryphoides*.

à une majorité de galets de grès albiens, de très nombreux fragments d’une huître de grande taille correspondant typiquement à *Crassostrea gryphoides*. On retrouve également ce fossile, peu abondant, sur le secteur sud-ouest du Pech où, avec les mêmes galets albiens, le conglomérat comporte ici de nombreux éléments de calcaire aptien.

Ce placage repose sur une dizaine de mètres de conglomérats qui recouvrent le Crétacé inférieur et surmontent les calcaires barrémiens, au nord du Pech, et le sommet des marnes aptien inférieur, sur son versant ouest. L’urbanisation ne permet aucune observation sur les versants est et sud du Pech. Cette assise conglomératique est uniformément constituée de galets de grès verts et rouge de l’Albien, à éléments hétérométriques, non classés, souvent volumineux, et pouvant atteindre 0,5 m de grand axe, identiques aux conglomérats de type Berthéliers qui forment le substratum du Miocène marin des Pujols. Leur âge aquitanien est admis.

## 6. Âge du Miocène marin de l’Île Saint Martin

**Âge des Calcaires molassiques à *Chlamys tournali*** : Ces calcaires sont également présents sur l’Île Sainte Lucie où ils surmontent les formations de l’Oligo-Miocène lacustre du Bassin de Narbonne-Sigean. Ils y sont caractérisés par le même fossile. Dans le Biterrois, l’équivalent latéral de cette formation est le Calcaire de Bréguines, souvent qualifiée de « Dalle à *Pecten tournali* ». Selon Magné (1978), son âge est burdigalien moyen à supérieur.

**Âge des Calcaires et marnes à *Crassostrea gryphoides*** : Depuis les travaux de Magné (1978), il est établi que les formations miocènes marquées par un grand nombre de *Crassostrea gryphoides* doivent être rapportées au Langhien supérieur, voire au Serravalien inférieur. Elles ont pour équivalent latéral la « Molasse marine miocène », qui peut dépasser une centaine de mètres d’épaisseur dans les bassins du





**A**

**B**

**Fig. 6** – Le calcaire molassique à *Chlamys tournali* au sud des Pujols (Gruissan). **A** : La formation forme une petite falaise de calcaire blanc compact. **B** : Plusieurs *Chlamys tournali* dans un bloc de calcaire.

Narbonnais et du Biterrois (Moussan, Marcorignan). Des couches à grandes huîtres, au faciès identique, de la région de Lézignan-des-Corbières, plus proches du continent, ont fourni des restes de microvertébrés qui confirment cet âge (Aguilar & Magné, 1978).

**L’affleurement de Garbirou (Fig. 3)** avec ses dépôts sableux et gréso-conglomératiques à *Crassostrea gryphoides* discordants sur le substratum crétacé, doit donc être situé dans le seul Langhien. Le placage à

grandes huîtres du Pech de Gruissan serait d’un âge identique, comme celui de tous les autres placages de sédiments marins du Miocène discordants situés au-dessus (les Bugadelles) et autour du Massif de la Clape (Pech Rouge, Petite-Rouquette, Saint-Pierre-la-Mer,...). Tous sont des témoins de la transgression langhienne.

**Le Miocène des Pujols (Fig. 5)** est particulièrement complet et sa composition est identique à celle de l’Île





**Fig. 7** – Les calcaires et marnes gréseuses à *Crassostrea gryphoides*. **A** : Cette assise forme une terrasse au sud des Pujols ; **B** : Marnes gréseuses jaunes à grandes huîtres qui jonchent le sol de la vigne ; **C** : Calcaires gréseux lumachelliques à huîtres.

Sainte-Lucie (**Fig. 1**) qui fait figure de référence du Miocène marin du Bassin de Narbonne-Sigean. Les deux formations superposées : Calcaires molassiques à *Chlamys tournali* et Calcaires et marnes à *Crassostrea*

*gryphoides*, y sont retrouvées à l'identique, mais leur épaisseur (30 m) y est plus importante.

Rappelons que la « Formation marine » de l'Île Sainte-Lucie est pour la première fois décrite



par Tournal (1828) qui y observe le « grand développement pris par les calcaires dans lesquels les genres *Ostrea* et *Balanus* dominant, avec le genre *Scutella* », et parmi lesquels il reconnaît ensuite le *Pecten terebratulæformis* (= *Pecten tournali*) (Tournal, 1830). Ces « formations tertiaires » y sont aussi observées par Reboul (1831) et Marcel de Serre (1838). La composition de la « Molasse marine » y sera décrite par d'Archiac (1857, 1859, 1861) qui en lève la première coupe. Des précisions seront données par les travaux de Jacquemet (1899) et de Doncieux (1903). Ces deux auteurs y distingueront deux étages bien caractérisés par leur macrofaune, « le Burdigalien à *Pecten tournali* (= *Pecten terebratulæformis*) et l'Helvétien à « *Ostrea crassissima* ».

**Le Miocène marin de l'Île Sainte-Lucie** repose sur les formations continentales lagunaires de l'Aquitainien et non, comme au Pujols, sur des conglomérats de type Berthéliers. De façon synthétique, on y reconnaît la succession suivante (Magné, 1978) :

- Calcaires molassiques à *Chlamys tournali* (12 m) : Calcaires gréseux organogènes, compacts, souvent très lumachelliques et riches en *Chlamys tournali* auxquels s'ajoutent *Ostrea granensis* et *O. aginensis*. Ils ont été exploités comme matériau de construction depuis l'antiquité. Magné (1978) leur donne un âge burdigalien moyen à supérieur.
- Calcaires et marnes à *Crassostrea gryphoides* (24 m) :
  - 4 m. Une double barre conglomératique très indurée qui arme le relief du Roc Saint-Antoine. Les éléments carbonatés hétérométriques sont souvent très volumineux (jusqu'à 60 cm) et le ciment de grès et de calcaire renferme de nombreux débris d'ostreidés.
  - 10 m. Conglomérats et sables grossiers à *Crassostrea gryphoides* de grande taille, *Pecten fuschi* et rares foraminifères.
  - 10 m. Sables gris, tantôt grossiers, tantôt argileux. La présence du foraminifère « *Cribrononion* » *vigneauxi* permet d'affirmer leur âge post-Burdigalien (Magné, 1978, p. 61).

## 7. Comparaisons avec le Miocène marin du Massif de la Clape

Autour du Massif de la Clape, les témoins de Miocène marin sont peu étendus et reposent habituellement en discordance sur les calcaires ou les grès du Crétacé inférieur.

### 7.1. Les Bugadelles (Fig. 1)

Des calcaires et marnes gréseuses à *Crassostrea gryphoides* y reposent sur les grès albiens, au centre

d'une paléo-cuvette située sur l'alignement synclinal Armissan - l'Oustalet. Cette formation doit être attribuée au seul Langhien.

Rappelons que cet affleurement est décrit dès 1828 par Tournal « un banc de marne bleue recouvre un banc de calcaire compact lumachellique ... qui offre une exploitation de calcaire ». Il montre qu'il occupe « une cavité dans le Lias » (Tournal, 1830). Cette information est reprise par d'Archiac (1859), Magnan (1872) et par Roussel (1893-94). Curieusement, Doncieux (1902, 1903) ne le décrit ni ne le mentionne sur la carte géologique au 1.80000<sup>ème</sup>. Barrabé (1923, 1924), qui croit avoir découvert cet affleurement situé en milieu du massif de la Clape (nommé Courtal Naout), en donne une bonne description stratigraphique, à laquelle nous renvoyons le lecteur, et le place dans l'Helvétien. Il constate son faciès calcaire inhabituel et en tire argument pour le recouvrement total du massif de la Clape par la mer du Miocène « jusqu'à au moins 75 m d'altitude ».

### 7.2. Bordures nord et est du massif de la Clape (Fig. 1)

Ces affleurements plus ou moins continus de Miocène marin à huîtres sont pour la plupart tous identifiés par Doncieux (1903) et attribués à l'Helvétien car « *Ostrea crassissima* y est abondante ». Barrabé (1923) confirme cette attribution.

A l'extrémité nord-orientale de la Clape, ils forment une bande relativement continue entre la Pagèze et Moyau et sont constitués de marnes, de sables, de grès grossiers et de conglomérats à éléments de Crétacé inférieur, reposant en discordance sur la surface perforée des calcaires barrémo-aptiens. Ils s'annoient à l'est sous les formations côtières.

Sur le flanc oriental de la Clape, ces affleurements discontinus s'égrènent entre Saint-Pierre-la-Mer et Pech Rouge. Il s'agit, chaque fois d'accumulations conglomératiques à éléments souvent très volumineux de calcaire aptien et de grès, dont le ciment renferme des débris d'huîtres caractéristiques. Les principaux sont : l'affleurement de Saint-Pierre-la-Mer, découvert par Magnan (1872) ; les placages conglomératiques de l'anse de Petite-Rouquette (où la surface d'affleurement est très minorée par la carte géologique) ; les affleurements conglomératiques de Pech Rouge, bien identifiés par Doncieux (1903), avec deux placages, l'un situé au nord du domaine et le second situé au sud du domaine (au départ du chemin vicinal des Abattuts-Hauts). Tous deux sont constitués de conglomérats à ciment bioclastique reposant sur la surface perforée du Crétacé inférieur et dont la partie



supérieure, horizontale, souligne une paléo-surface à environ 7 m d'altitude. Noter que l'affleurement situé au sud de Pech Rouge est spécialement étudié par Magné (1978, p. 56) qui y observe des « niveaux indurés... qui ne lui ont pas permis d'extraire de microfaune ». La coupe qu'il relève est en réalité celle des grès albiens de Pech Rouge, qui reposent là sur la surface perforée de l'Aptien supérieur.

### 7.3. Montfort (Fig. 1)

Des calcaires molassiques gréseux blancs partiellement recouverts par les cailloutis quaternaires de la terrasse de Quatorze font partie des affleurements de Miocène marin « oubliés » par la carte géologique au 1/50000<sup>ème</sup> de Narbonne. La présence de *Pecten tournali* et de nombreuses huîtres nous confirme l'âge burdigalien moyen à supérieur qui avait déjà été donné par Doncieux (1903).

Rappelons que ce témoin de « calcaire marin » est signalé par Tournal (1830). D'Archiac (1859) y récolte « *Ostrea crassissima* et des grands *Pecten* » et Doncieux (1902) le reporte sur la carte géologique au 1.80000<sup>ème</sup>.

### 7.4. Creissel (Fig. 1)

Pour mémoire, ce témoin de Miocène marin actuellement situé à Narbonne, sous la zone commerciale de Bonne Source, est décrit par Marcel de Serre (1829) et Tournal (1830) comme une excavation permettant l'exploitation de « pierre de taille à nombreux débris de coquilles marines ». Il avait déjà disparu lors des explorations de d'Archiac (1859) et de Doncieux (1903).

## 8. Conclusion

Nous décrivons au centre de l'Île Saint Martin (lieu-dit Garbirou, sud-ouest de Gruissan) un large placage de sédiments gréso-conglomératiques à grandes huîtres du Miocène marin, non décrit à ce jour et n'ayant jamais été figuré sur aucune carte géologique. Nous montrons qu'il avait été vraisemblablement découvert par Tournal (1830). Son âge langhien, est identique à celui d'autres dépôts à *Crassostrea gryphoides* situés à la partie supérieure du Miocène marin du Narbonnais ou directement discordants sur le Crétacé inférieur du Massif de la Clape (par exemple les Bugadelles).

Nous mettons nouvellement en évidence l'existence, à l'ouest de l'Île Saint-Martin (lieu-dit les Pujols), d'un Miocène marin très développé, comparable à celui de l'Île Sainte-Lucie qui est la

série marine de référence du Bassin de Narbonne-Sigean. Nous y reconnaissons, à l'identique, la superposition des deux formations : Calcaires molassiques à *Chlamys tournali*, d'âge burdigalien moyen à supérieur ; Calcaires et marnes à *Crassostrea gryphoides*, d'âge langhien inférieur.

Les dépôts du Miocène marin s'inscrivent parfaitement dans le cadre d'un dispositif en blocs basculés, horst et grabens asymétriques post-pyrénéens, de type marge passive en extension tel qu'il est décrit sur la marge occidentale du Golfe du Lion (Gorini, 1993).

Succédant à la phase de rifting Oligocène à Aquitaniens responsable des épandages conglomératiques à galets de grès albien et de leur accumulation particulière dans les environs de Gruissan, les dépôts post-rift de la transgression du Miocène marin affectent une disposition transgressive en direction de l'est. Au Burdigalien, la « Dalle à *Chlamys tournali* » ne dépasse pas les limites de l'hémi-graben de Narbonne-Sigean (Île Sainte-Lucie, ouest de l'Île Saint-Martin, Montfort). Le maximum transgressif du Langhien inférieur va permettre à des dépôts littoraux discordants, conglomératiques et lumachelliques à grande huîtres, de reposer sur les niveaux parfois élevés du Crétacé inférieur du horst de la Clape (jusqu'à 28 m d'altitude à Garbirou, 20 m au Pech de Gruissan, 7 m à Pech Rouge, 50 m aux Bugadelles).

## Remerciements

Nous remercions Jacques Magontier pour la relecture critique de ce manuscrit et Peter Culleton pour la traduction du résumé.

## Références

- Aguilar & Magné (1978) – Nouveaux gisements à rongeurs dans les formations marines miocènes du Languedoc méditerranéen. *Bulletin de la Société géologique de France*, 7, 20 : 803-805.
- Archiac A. d' (1857) – Études géologiques sur les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales (Résumé). *Bulletin de la Société géologique de France*, 2, XIV : 460-510.
- Archiac A. d' (1859) – Les Corbières. Études géologiques d'une partie des départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. *Mémoire de la Société géologique de France*, 2, VI, 2 : 27-446.
- Archiac A. d' (1861) – Note sur la faune tertiaire des environs de Béziers et de Narbonne. *Bulletin de la Société géologique de France*, 2, XVIII : 630-640



- Barrabé L. (1923) – Sur l’extension de l’Helvétien dans la région de Narbonne. *Comptes-rendus sommaires de la Société géologique de France*, 3 : 24-25.
- Barrabé L. (1924) – Tectonique des Corbières. Feuille de Toulouse au 320.000<sup>e</sup>. *Bulletin des services de la Carte géologique de France*, 155, 28 : 23-32.
- Barrabé L. (1942). Carte géologique de Narbonne (244) - Marseillan (245) au 1/80000<sup>ème</sup> 2<sup>ème</sup> édition.
- Doncieux L. (1902). Carte géologique de Narbonne (244) - Marseillan (245) au 1/80000<sup>ème</sup> 1<sup>ère</sup> édition.
- Doncieux L. (1903) – Monographie géologique et paléontologique des Corbières orientales. *Annales de l’Université de Lyon*, nouvelle série, I, 11. 377 p.
- Gorini C. (1993) – Géodynamique d’une marge passive : le Golfe du Lion (Méditerranée occidentale). Thèse, Toulouse. 256 p.
- Jacquemet (1899) – Note sur les formations miocènes des bassins de l’étang de Thau, de l’Hérault et de l’Aude. *Bulletin de la Société géologique de France*, 3, 27 : 750-758.
- Lespinasse P., Aloïsi J.C., Barruol J., Durand-Delga M., Got H., Monaco A. & Marchal J.P. (1982). Carte géologique de la France au 1/50000<sup>ème</sup>. Narbonne (1061).
- Magnan H. (1872) – Mémoire sur la partie inférieure du terrain de Craie (Néocomien, Aptien, Albien) des Pyrénées françaises et des Corbières. *Mémoire de la Société géologique de France*, 2, 9. 82 p.
- Magné J. (1978) – Études stratigraphiques sur le Néogène de la Méditerranée nord-occidentale. Le Néogène du Languedoc méditerranéen. *Laboratoire de Géologie méditerranéenne, Université Paul Sabatier*, Toulouse. 435 p.
- Marcel de Serres (1838) – Notice géologique sur le département de l’Aude. *Actes de la Société linéenne de Bordeaux*, 1, X.
- Reboul (1834) - Sur les terrains tertiaires inférieurs. *Journal de Géologie*. III. 181 p.
- Roussel J. (1893-94) – Étude stratigraphique des Pyrénées. *Bulletin des Services de la Carte géologique de France*, 35, V. 305 p.
- Tournal P. (1828) – Mémoire sur la constitution géognostique du bassin et des environs de Narbonne. *Annales des Sciences naturelles*, 1, XV : 19-42.
- Tournal P. (1830) – Description géognostique du bassin inférieur de l’Aude et de la Berre. *Journal de Géologie*, 1 : 247-337.
- Viguiier M. (1887) – Études géologiques sur le département de l’Aude. Thèse, Montpellier, imprimerie Grolier & Fils. 308 p.

Accepté le 23 mars 2020

Publié en ligne (pdf) le 28 mars 2020