

# La flore messinienne (- 5,5 Ma) du travertin de Murviel-lès-Béziers (Hérault) et son interprétation paléoclimatique.



David Delmail<sup>1</sup> (david.delmail@wanadoo.fr)  
 Olivier Taugourdeau<sup>2</sup> (o.taugourdeau@gmail.com)  
<sup>1</sup>Master 1 PPP – Université Montpellier II – UFR Sciences  
<sup>2</sup>Master 1 FENEC – Université Montpellier II – UFR Sciences

## Introduction : localisation et stratigraphie du site

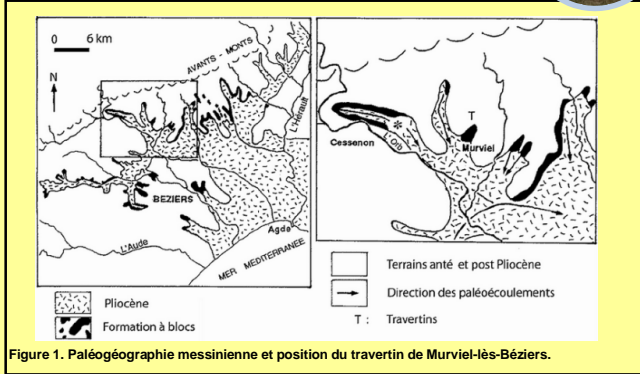


Figure 1. Paléogéographie messinienne et position du travertin de Murviel-lès-Béziers.

Le canton de Murviel-lès-Béziers, situé dans l'Hérault, dans l'arrondissement de Béziers (Fig. 1), contient un site fossilifère datant de - 5,5 millions d'années (Messinien : Miocène final). Cette période géologique est intéressante d'étude du fait de « la crise de salinité messinienne ». A cette époque, la Mer Méditerranée est isolée des Océans Indien et Atlantique (Fig. 2).

Malgré un apport hydrique fluvial et pluvial, la Mer Méditerranée s'assèche considérablement par évaporation. Cette perte en eau douce induit une augmentation de la concentration en sels, d'où le dépôt de produits liés aux sels (gypses, etc.). D'autre part, le niveau marin ayant chuté, les fleuves érodent les terres exondées en creusant des vallées de plus en plus profondes. Les sédiments arrachés par l'érosion sont entraînés au fond du bassin profond asséché. Il n'y a donc pas de dépôts de cette époque sur le continent. Cependant à Murviel-lès-Béziers, une source de versant a construit une formation de travertins datant de cette période car elle moule une brèche matérialisant le creusement messinien (Fig. 1 et 3).

Au Pliocène inférieur (- 5 millions d'années), il y a de nouveau communication entre la Mer Méditerranée et l'Océan Atlantique. Le niveau marin remonte et la mer s'engouffre dans les canyons, générant ainsi des dépôts d'argiles marines contenant des foraminifères et des pollens. La base du travertin de Murviel-lès-Béziers est recouverte en partie par ces argiles marines pliocènes et la présence d'huîtres indique pour cette période une falaise littorale. La stratigraphie de ces dépôts permet de rapporter le travertin au Messinien (Fig. 4).



Figure 2. Bassin méditerranéen au Messinien isolé des Océans Indien et Atlantique.



Figure 3. Travertin moulant la brèche messinienne.

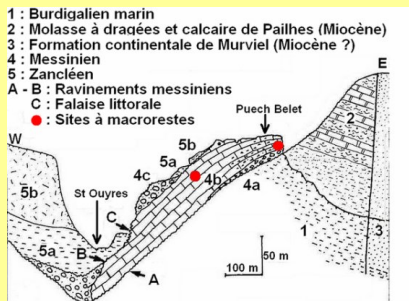


Figure 4. Coupe interprétative des formations messiniennes et pliocènes du secteur de Murviel-lès-Béziers.

## Flore fossile messinienne



### I – Matériels et méthodes :

Le travertin messinien de Murviel contient des empreintes de feuilles ou de fruits.

Divers taxons végétaux aux affinités écologiques spécifiques sont rencontrés :

(1) Taxons méga-mésotermes (subtropicaux) et mésotermes (tempérés) demandant une humidité (climatique ou édaphique) élevée : *Cedrela sp.* (Cèdre), *Magnolia sp.* (Magnolia) (Fig. 5), *Zanthoxylum sp.* (Clavaler), *Liquidambar europaea* (Liquidambar européen) (Fig. 6), etc.

(2) Taxons de climat frais : *Acer integerrimum* (Érable) (Fig. 7).

(3) Taxons de ripisylve (hydrophiles) : *Populus balsamoides* (Peuplier baumier), *Populus tremula* (Peuplier tremble), *Platanus aceroides* (Platane), *Salix sp.* (Saule) (Fig. 8), etc.

### II – Résultats :

La présence des taxons de ripisylve (caractéristiques des berges de rivières) s'avère logique car le travertin correspond à un encroûtement formé par une eau très chargée en carbonates. Cela oblige à ne pas interpréter l'abondance de feuilles de ces espèces comme un signe d'abondance régionale (voire locale).

Les autres spécimens observés s'apparentent à des taxons répartis actuellement dans les régions sub-tropicales (climat chaud et humide). Un taxon est cependant à exclure de l'analyse paléoclimatique : *Acer integerrimum* est le seul taxon de montagne de la flore du travertin. Sa présence, uniquement dans le travertin de bas de pente, peut être expliquée par la proximité de la Montagne Noire à 5-6 km du site. Ces feuilles ont été transportées par la rivière jusqu'au travertin. Cet exemple montre que toutes les espèces fossiles du travertin ne sont pas forcément issues d'un même écosystème.

Le liquidambar fossile pose également un problème. En effet *Liquidambar europaea* est proche de *Liquidambar orientalis* par la structure de ses fruits (Fig.6) et également de *Liquidambar styraciflua* (Copalme d'Amérique) par sa structure foliaire. Mais ces deux espèces actuelles ont pratiquement les mêmes exigences écologiques : forêts humides ou ripisylves.

### III – Interprétation :

Les taxons sub-tropicaux observés se retrouvent aujourd'hui dans certaines régions de Chine. Par analogie, le climat de la région de Murviel-lès-Béziers au Messinien peut donc être rapproché de celui de l'aire de répartition actuelle de ces taxons. Cette flore messinienne est représentative d'un environnement forestier chaud et humide correspondant à une flore relict entourant un point d'eau.



Figure 5. Feuille de Magnolia.



Figure 6. Glomérule de fruits actuels de *Liquidambar orientalis* (Liquidambar oriental) (à gauche) et empreinte d'un glomérule de fruits messiniens de *Liquidambar europaea* (Liquidambar européen) (à droite). *L. europaea* est proche de *L. orientalis* par la structure de ses fruits.



Figure 7. Feuille d'Érable.



Figure 8. Feuille de Saule.

## Discussion

Par sa diversité taxonomique, la flore messinienne de Murviel-lès-Béziers pourrait se révéler essentielle dans la compréhension de la diversité floristique actuelle en Méditerranée.

Une étude sur la biogéographie et l'évolution des flores méditerranéennes permettrait de répondre à la problématique d'apparition en région méditerranéenne d'un nombre élevé de taxons endémiques ainsi que des processus divers qui pourraient en être à l'origine.

Les données paléoclimatiques, corrélées aux ensembles floristiques comme celui de Murviel-lès-Béziers, pourraient être prises en compte, notamment pour une étude approfondie des phases d'aridité et surtout la crise de salinité messinienne dont la signification biogéographique est discutée. Il serait intéressant de voir si l'adaptation à l'aridité et à la salinité pourrait apparaître comme la cause majeure de la diversité méditerranéenne actuelle.