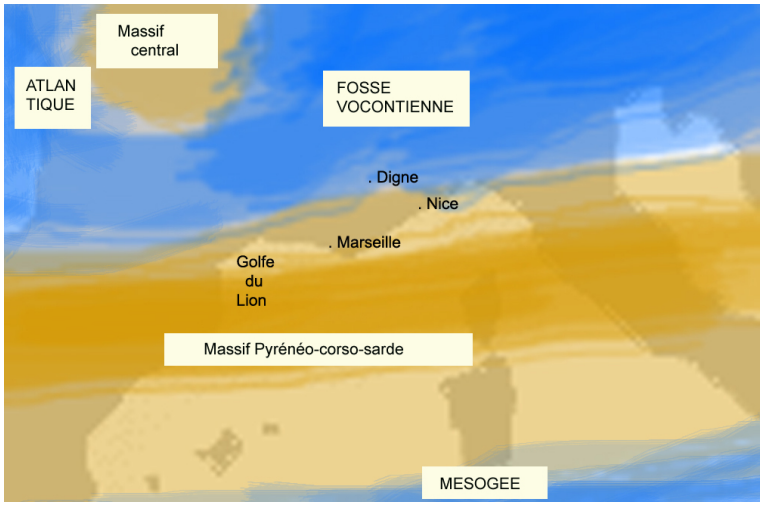
Les fossiles de la Sainte-Baume

Introduction.

Si vous avez eu l'occasion de vous balader sur le massif de la Sainte Baume, vous aurez sans doute remarqué qu'en de nombreux endroits la roche calcaire renferme de nombreux fossiles. Mais que sont ces coquillages? Quels âges ont-ils, et comment les identifier? La question est complexe, et seuls des paléontologues spécialisés peuvent vraiment y répondre. Cependant les quelques idées générales développées dans cet article permettront de mieux se repérer dans les classifications de ces animaux des temps anciens.

Petite histoire géologique.



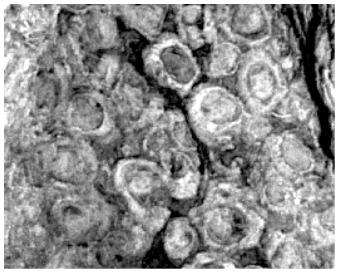
Les roches calcaires de la Sainte Baume sont essentiellement mésozoïques (= ère secondaire), datant de 65 à 250 millions d'années. A cette époque, la Sainte Baume n'existe pas encore, ni même la mer Méditerranée, ni les Alpes. La Provence est alors le rivage nord d'un massif montagneux, le massif pyrénéo-corso-sarde, s'étalant de l'Espagne à l'Italie, dont les massifs cristallins des Maures, du Tanneron et de l'Estérel sont des reliques. La mer, nommée Téthys, qui recouvre donc la Provence, et qui s'étend jusqu'au fin fond de l'Eurasie actuelle, est peu profonde et chaude sur nos rivages. A la fin de l'ère secondaire et au début de l'ère tertiaire, la géographie de l'Europe se modifie profondément. Le massif pyrénéo-corso-sarde, très aplani, se bombe au niveau du golfe du Lion, exondant les calcaires accumulés qui glissent sur plusieurs kilomètres, puis se déchire et creuse la Méditerranée. Les soulèvements des massifs pyrénéens puis alpins amplifieront ensuite ces nouveaux reliefs, donnant leurs formes quasi définitives à nos collines provençales.

Ainsi, de nos jours, on retrouve dans les calcaires de nombreux spécimen fossiles de ces animaux des mers mésozoïques. Là proliféraient des ammonites et des rudistes, tandis que les dinosaures colonisaient les terres émergées. Les ammonites de Digne, les dinosaures d'Aix, les rudistes de la Cadière, sont mondialement connus. Finalement ces trois grands groupes d'animaux, avec d'autres, ont disparu de la planète à la fin de l'ère secondaire, pour des raisons encore mal définies, où pourraient être impliqués un volcanisme intensif et ou l'impact d'une météorite géante.

Les grands groupes de fossiles de la Sainte Baume.

Sur la Sainte Baume, les rudistes sont les fossiles les plus fréquents, surtout sur le plateau du Plan d'Aups. Les rudistes sont des mollusques bivalves qui ne se rencontre à la Sainte Baume que dans les terrains du crétacé supérieur (fin de l'ère mésozoïque).

Radiolites squamosa (santonien)



Ils constituaient souvent des récifs, véritables barrières parallèles au rivage. Ils se reconnaissent aisément grâce à la forme conique de leur valve inférieure.

Colonie d'hippurites socialis (santonien)

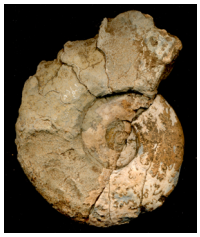
Radiolites sinuatis (santonien)

Les paléontologues les différencient davantage par la forme en 'main' qui apparaît lorsqu'on coupe une tranche.

Vaccinites rousseli (turonien sup)

Hippurites socialis (santonien)

Autre grande famille, les ammonites sont également des mollusques, céphalopodes, de l'ère mésozoïque. Sur la Sainte Baume, on peut voir leurs coquilles spiralées dans les calcaires jurassiques. Pour les différencier, les caractéristiques de l'ornementation des coquilles sont primordiaux et nombreux: lignes de sutures (qui sont ces lignes en formes de feuilles que l'on voit parfois sur les ammonites, et qui sont en réalité les cloisons des différents compartiments de la coquille,), taille de l'ombilic (le 'trou' central), recouvrement des tours de la spirale, rythme des costulations, épines, forme de la section, taille, …



Sonninia sp (bajocien)

Un des grand intérêt des ammonites (et des rudistes aussi dans une certaine mesure), c'est qu'il permettent de dater les roches calcaires: à chaque époque correspond une espèce d'ammonite. Pour le paléontologue amateur, la démarche est souvent inverse, identifier une ammonite dont on connaît à priori l'âge étant nettement plus simple.

Outre ces deux grandes familles, la Sainte Baume est riche de nombreuses autres sortes de fossiles. Dans les mêmes couches que les ammonites on peut ainsi trouver également d'autres mollusques céphalopodes comme des bélemnites à la forme caractéristiques de balle de fusil,

Belemnites sp (bajocien)

et même parfois des nautiles, à la coquille spiralée comme les ammonites mais généralement pas ornée. (les bélemnites ont aussi disparus à la fin de l'ère secondaire, alors que les nautiles existent toujours).

Nautilus lineatum (bajocien)

On trouve aussi fréquemment d'autres mollusques, dont beaucoup sont des bivalves aux formes rappelant les espèces actuelles de coquillages,

Neithea quadricostata (santonien)

mais aussi des gastéropodes (les ancêtres de nos escargots).

Astralum sp (santonien)

Crassatella sp (santonien)
Voluta sp (santonien)

)

Glauconia coquandi (santonien)

Si on sort de la famille des mollusques, deux autres grandes familles de fossiles d'animaux existent sur la Sainte Baume. Les brachiopodes articulés sont de petits coquillages bivalves qui se distinguent rapidement des mollusques bivalves par la symétrie de leurs coquilles: alors que les deux valves des mollusques bivalves sont plutôt symétriques (plan de symétrie entre les deux valves), celles des brachiopodes ne le sont jamais. En outre les deux valves des brachiopodes ont un plan de symétrie perpendiculaire au plan des valves.

Terebratula sp (santonien)

Enfin, les ancêtres de nos oursins se regroupent avec les crinoïdes dans la familles des échinodermes

Toxaster sp (hauterivien- valanginien)

De nombreux madréporaires sont encore à signaler chez les animaux.

Cyclolites polymorpha (santonien)

Pour finir avec ces familles de fossiles, il faut encore signaler la présence de végétaux localement très abondants, comme des éponges.

Répartition des fossiles dans le temps et l'espace.

- 530 millions d'années.

Ere primaire (paléozoïque):

Les roches de cette ère n'apparaissent pas sur la Sainte-Baume.

-250 millions d'années.

Ere secondaire (mésozoïque) :

Trias :

Les roches triasiques constituent le socle de la Sainte Baume. Elles ne sont visibles que sur le pourtour du massif.
Les brachiopodes et les échinides dominent.

Jurassique :

C'est l'ère de dinosaures sur terre et des ammonites et bélemnites dans les mers. Le climat européen est chaud et humide. La Sainte Baume n'existe pas. La Provence est le rivage nord d'un massif montagneux.

Crétacé :

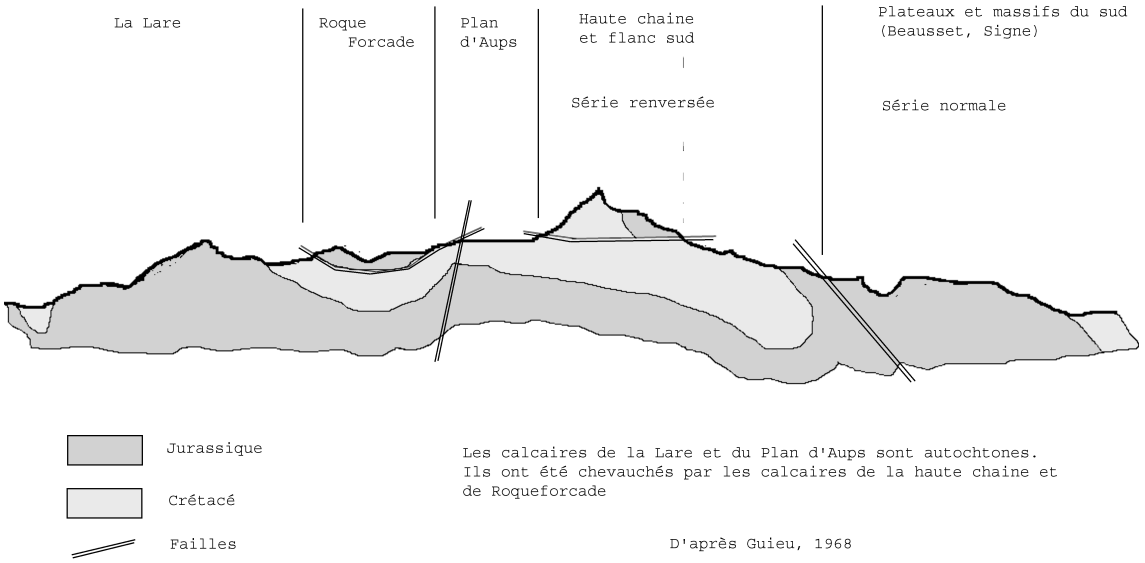
La mer peu profonde et chaude qui recouvre la Provence est colonisée par les récifs de rudistes. Extinction massive d'espèces animales et végétales à la fin du crétacé.

-65 millions d'années.

Ere tertiaire (cénozoïque) :

Les Pyrénées se forment, avec la Méditerranée et la Provence. Puis c'est le tour des Alpes. Le climat est chaud et sec, les mammifères se développent.

-1,8 millions d'années.

Ere quaternaire :

Succession de périodes glaciaires. Les hominidés apparaissent.