

LES ROCHES DES COTEAUX PERIGOURDINS

Les Coteaux Périgourdins reposent sur une alternance de couches de calcaires riches en calcium, de dolomites et de marnes noires, qui se sont formées comme des couches de gâteau le long des rives du bassin aquitain il y a entre 201 millions d'années et 166 millions d'années. La composition, les fossiles et la chimie des roches permettent aux géologues de reconstituer l'environnement géographique et climatique de leur formation par comparaison avec les processus actuels.

Les roches les plus anciennes des Coteaux Périgourdins sont un bloc de calcaires stratifiés et de marnes au nord de Chavagnac. Leur histoire est liée aux anciennes roches cristallines du Massif Central au nord-est, qui, il y a entre 500 et environ 350 millions d'années, se trouvaient à l'extrémité du grand continent de Gondwana. Pendant ce temps, les mouvements terrestres ont poussé Gondwana vers le nord, jusqu'à ce qu'il entre en collision avec Laurussia pour former le super-continent de la Pangée. En conséquence, la croûte terrestre a été fracturée, créant des fractures est / ouest de la faille de Meyssac / Chatres, la faille de Condat au sud, et la faille de Larche à l'est. Ces failles sont restées des lignes de faiblesse et ont été réactivées des millions d'années plus tard, lorsque la plaque africaine est entrée en collision avec la plaque européenne pour former les montagnes des Pyrénées et plus tard les Alpes.

Ce rifting précoce le long des failles de Châtres et de Condat a formé une lagune, le Bassin de Brive, dans laquelle pendant des millions d'années les sables, les argiles et la végétation tropicale luxuriante ont formé des lits houillers et des grès rouges et gris, vus à Larche. Il y a environ 298 millions d'années, les mouvements terrestres continus ont élevé la terre au-dessus du niveau de la mer et, alors que le super-continent de la Pangée chevauchait l'équateur, la région est devenue un désert chaud et sec de sable rouge et de galets de quartz multicolores lavés des montagnes du Massif Central. Ces roches se trouvent au-dessous de Grèzes, le long du versant sud de la vallée de la Vézère sur les pentes inférieures du coteau de Grèzes. Au cours de cette période triasique, la vie sur terre et dans les mers était abondante. Dans certains endroits, les dinosaures parcouraient des forêts luxuriantes, et dans les mers les crocodiles, les tortues et les poissons étaient abondants.

Gondwana - Un super-continent formé par la coalescence des masses continentales du sud il y a environ 850 à environ 550 millions d'années, maintenant reconnues comme l'Antarctique, l'Afrique, l'Europe du Sud, l'Amérique du Sud, l'Inde, l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

Laurussia - Un petit super-continent formé par la coalescence des masses continentales du nord, maintenant reconnues comme l'Amérique du Nord, le Groenland, l'Europe du Nord et la Baltique il y a environ 450 millions d'années.

Pangée - Un immense super-continent formé par la collision du Gondwana et de la Laurussia il y a 335 millions d'années. L'océan Téthys a été formé par l'éclatement de la Pangée il y a environ 200 millions d'années.

Faille de Chatres - de Chatres, au nord de Terrasson, à Saint Cernin de Larche et Meyssac.

Faille de Condat - de Condat, La Veyssière, au sud de La Chamboudie, entre Lespinasse et La Poujade. Arrêté par la Faille de Larche à La Viellie au sud de Chavagnac pour réapparaître au sud de Nadaillac.

Faille de Larche - de Larche au Batut, Chavagnac, Monpranger

Calcaire oolithique - petits grains sphériques formés par des couches concentriques de carbonate de calcium déposés autour d'un minuscule grain de sable ou d'un noyau de coquille cimenté par une boue de chaux. Formé dans une mer chaude et peu profonde agitée par les vagues.

Dolomite - Une roche sédimentaire de carbonate de calcium et de magnésium trouvée dans la période mésozoïque avec du calcaire et des évaporites. Formé dans un environnement marin chaud et peu profond par le remplacement du calcium par des eaux souterraines riches en magnésium.

Marne - Argile riche en carbonates à grains fins formée dans les lacs marins ou d'eau douce et associée aux algues.

Calcaire bioclastique - Carbonate riche en coquillages cimenté avec des débris d'algues calcaires. Formé dans la zone côtière de la mer du plateau continental.

Sol dur - Sédiments marins ou de marée peu profonds du fond marin avec une surface cimentée en raison de l'exposition et des précipitations par des processus capillaires.

Extinction de masse multiphase mondiale du **Pliensbachien-Toarcien** entre il y a 190 et 174 millions d'années environ. Affecté principalement la vie marine dans le proto Pacifique, l'océan Téthys et l'Arctique, en raison de l'eau de mer anoxique causée par des événements volcaniques massifs lors des éruptions du Karoo-Ferrar dans ce qui est aujourd'hui l'Afrique du Sud et l'Antarctique.

Puis, il y a environ 201 millions d'années, des éruptions volcaniques massives dans ce qui est aujourd'hui l'Atlantique central liées à l'éclatement de la Pangée ont provoqué un changement climatique sur une période relativement courte. La température a chuté et les mers sont devenues plus acides et hostiles à la vie. En conséquence, environ 76% de la vie terrestre et marine ont disparu, mettant fin à la période du Trias. À peu près au même moment que cette extinction de masse, un énorme astéroïde a frappé la Terre sur le Massif Central laissant un cratère de plus de 20 km de diamètre, entre Limoges et Brive.

Les mouvements de terre continus lors de la rupture de la Pangée, au cours de la période du Jurassique inférieur qui a suivi, ont fait avancer le bassin aquitain à l'ouest de l'élargissement de l'océan Téthys depuis le sud-est, jusqu'à ce que ses eaux peu profondes reposent sur les grès du Trias des Coteaux Périgourdins. La chimie des roches révèle que le climat tropical était plus chaud d'environ 8 degrés celsius et plus humide qu'aujourd'hui. Les Coteaux Périgourdins au nord de la faille de Larche étaient un marais salé, où l'évaporation de l'eau salée laissait des cristaux dans le calcaire dolomitique. Ces calcaires distinctifs ont maintenant des trous de forme irrégulière où les sels se sont dissous au fil du temps. Ils ont été utilisés localement dans les bâtiments, notamment au Sagournat et à La Chaise.

Au cours des 30 millions d'années qui ont suivi, une série de calcaires oolithiques et de dolomies à ciment très fin, formés d'algues en décomposition et contenant du pollen d'arbres primitifs de type cèdre, se sont déposés dans les mers chaudes et peu profondes du plateau continental. Parfois, à mesure que l'environnement changeait et que l'action des vagues devenait plus énergique, de fines couches de calcaire étaient presque entièrement constituées de coquillages brisés. Ces couches bioclastiques se présentent en trois épisodes et sont suivies d'argiles calcaires noires autour de Linoir et sous les falaises calcaires des coteaux de Grèzes et du Puy d'Auzon. Cela indique un changement climatique répété, provoquant une extinction marine (calcaire coquillier brisé), suivie d'un manque d'oxygène pour soutenir la vie marine (marnes calcaires avec très peu de fossiles). Ces couches alternées se sont formées il y a entre 190,8 et 170 millions d'années dans le cadre de l'extinction de masse multiphase mondiale du Pleinsbachien-Toarcien. Ces événements sont associés à des épisodes répétés du changement climatique provoqué par l'activité volcanique massive dans ce qui est aujourd'hui l'Afrique du Sud et l'Antarctique, alors que le sud de la Pangée continuait de se briser.

Après chaque événement d'extinction, le climat s'est rétabli et les fossiles conservés dans les calcaires sont devenus plus nombreux et variés, de sorte qu'il y a environ 185 millions d'années, les huîtres fossiles (*Gryphea*), les coquilles Saint-Jacques (*Pecten*) et les seiches (*Belemnites*) sont courantes. L'événement d'extinction le plus long s'est produit il y a environ 182 millions d'années et a abouti aux pierres de boue noire qui soutiennent maintenant les pâturages fertiles de la partie nord des Coteaux Périgourdins. À la fin de la période du Jurassique inférieur, le climat s'est suffisamment rétabli pour supporter à nouveau *Gryphea*, leurs coquilles étant brisées par les vagues dans les zones côtières pour former un calcaire bioclastique rouge fin à grain fin avec un ciment d'algues sur les pentes sous les falaises calcaires du Puy d' Auzon, Le Pouch et Grèzes.

Il y a entre 170 et 168 millions d'années, dans la partie inférieure de la période du Jurassique moyen (Bajocien), des conditions d'eaux chaudes peu profondes et plus calmes sont revenues, permettant le dépôt rapide d'environ 50 m de calcaire oolithique cimenté par des algues. La terre a été soulevée pour exposer la surface aux intempéries, formant un «sol dur» ou karst, similaire à l'altération sur le Causse aujourd'hui mais dans une mer peu profonde ou un environnement de marée. Ce calcaire forme des falaises par exemple sous la station Météo, à Bougelout et dans la carrière des Justices. La mer a de nouveau avancé au Jurassique moyen (le Bathonien), et il s'en est suivi environ 2 millions d'années de dépôt rapide d'alternance, dans des lagunes ou mers peu profondes, de calcaire et de marne mince avec du ciment d'algues, avant que la mer ne se retire à nouveau pour la dernière fois des Coteaux Périgourdins. Ce calcaire du Bas Bathonien coiffe la colline au sud des Justices et forme tout le secteur au sud de la faille de Larche depuis La Bost, La Cheyrie, Monpranger jusqu'à Nadaillac.

Lors de la dernière collision tectonique des plaques, de la plaque africaine avec la plaque européenne il y a environ 75 millions d'années, les anciennes failles de Chatres, Condat et Larche ont été réactivées et un grand bloc de grès du Permo-Trias et de calcaires et marnes du Jurassique inférieur a été soulevé jusqu'à former le Chatres Horst. Le Châtre Horst se termine à la Faille de Larche où, entre Chavagnac et Sagournat, les calcaires dolomitiques caverneux du Jurassique inférieur reposent contre les calcaires du Bathonien inférieur du Jurassique moyen. La Faille de Larche représente donc une différence d'âge d'environ 33 millions d'années.

Après la retraite de la mer dans le Jurassique moyen, les Coteaux Périgourdins sont restés au-dessus du niveau de la mer, alors que le soulèvement continu envoyait progressivement les rives du bassin aquitain vers le sud, alors que l'océan Téthys se retirait et que ses vestiges forment aujourd'hui la mer Méditerranée. Au fur et à mesure que la mer se retirait, des argiles riches en fer ont été emportées du Massif central élevé et déposées dans des lagons marécageux, tropicaux et chauds, formant progressivement les argiles sidérolithiques rouges, les sables colorés et les pierres de fer qui couvraient autrefois la région. Par érosion sur des millions d'années, ils ne subsistent aujourd'hui que dans des zones isolées. Ce sol ancien s'est formé il y a des millions d'années, en comblant dolines, crevasses et vallées à la surface des calcaires jurassiques du Causse Corrézienne et du Causse de Martel.

Cette terre rouge se trouve dans la moitié sud-est des Coteaux Périgourdins, à proximité de hameaux tels que Les Mothes, La Poujade et La Cussol, qui doivent leurs origines à des concentrations de ces gisements riches en fer. Ces dépôts spéciaux ont joué un rôle important dans le développement économique de la région pendant plus de 2000 ans jusqu'au XIXe siècle.

Elizabeth FORSTER

Les Fousseaux

12/4/2022