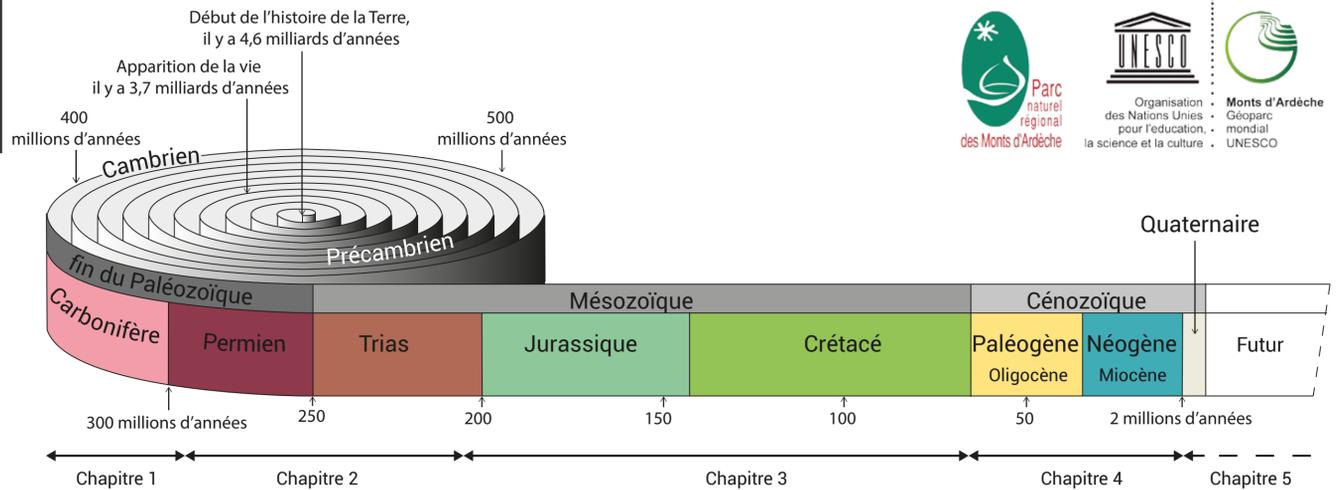


GÉOPARC UNESCO DES MONTS D'ARDÈCHE

HISTOIRE GÉOLOGIQUE

L'histoire géologique des Monts d'Ardèche racontée en cinq chapitres par ses roches.



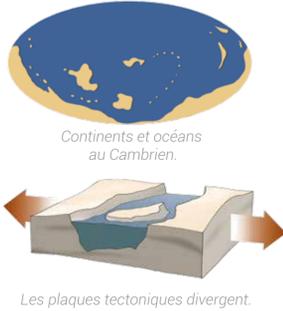
INTRODUCTION

La formation de la Terre a débuté il y a 4,6 milliards d'années, petit à petit, par accréation. Il a fallu une centaine de millions d'années pour que la Terre se refroidisse et que sa surface se solidifie.

Vers 4,4 milliards d'années la terre possède déjà des océans. Les roches sédimentaires les plus anciennes ont été datées de 3,8 milliards d'années et les premières traces de vie de 3,45 milliards d'années.

Les plus anciennes roches que l'on observe aujourd'hui dans le paysage du Géoparc des Monts d'Ardèche trouvent leur origine dans la profondeur des océans du Paléozoïque (entre -550 et -250 millions d'années). Les plaques tectoniques qui recouvrent la surface de la Terre sont alors en expansion.

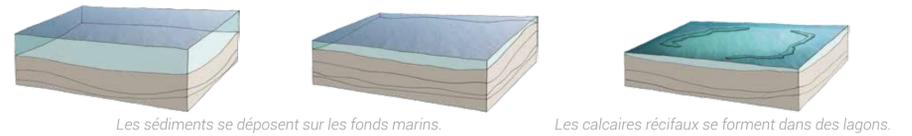
L'histoire géologique des Monts d'Ardèche vous est racontée en 5 chapitres. Les roches représentées sur la carte géologique simplifiée sont signalées en *italique*. Les géosites qui permettent leur observation sont indiqués par leur numéros: **15**



CHAPITRE 3 LES CONTINENTS S'ÉCARTENT, UNE MER S'INSTALLE

Durant le Mésozoïque, le continent unique se fissure. Un **nouvel océan est en train de naître**. La région se retrouve sous la mer, en particulier, au Jurassique et au Crétacé.

Vers -180 millions d'années (au Jurassique) la mer envahit la future Ardèche. Les rivages reculent vers le Massif Central. La région n'émergera que 120 millions d'années plus tard à la fin du Crétacé. Les sédiments se déposent en couches régulières sur les fonds marins. Ces boues calcaires plus ou moins argileuses donnent naissance à des roches *calcaires* ou à des *marnes* contenant des restes d'animaux fossilisés: ammonites, bélemnites ou encore moules, huîtres et coraux.



Les *marnes* du Jurassique forment aujourd'hui les dépressions et les talus entaillés de profondes ravines qui s'étendent des Vans **27** jusqu'à Privas. Au-dessus, les *calcaires* du Jurassique forment les plateaux dits des « Gras ». Les calcaires de l'étage géologique du Berriasien séparent le Jurassique du Crétacé. Son stratotype (une référence internationale) a été défini à Berrias, en Ardèche. Plus tard, au Crétacé, se superposent à nouveau des marnes puis des calcaires dont les célèbres calcaires récifaux des gorges de l'Ardèche.

CHAPITRE 4 UNE COLLISION DE PLUS

Il y a environ 80 millions d'années (à la fin du Mésozoïque), le déplacement de la plaque africaine en direction de la plaque européenne entraîne la **disparition de la mer** et la **formation des Pyrénées puis des Alpes**. Ces mouvements de l'écorce terrestre se traduisent à partir du Paléogène par des **effondrements** et des **soulèvements** qui se succèdent jusqu'à aujourd'hui. La bordure orientale du Massif Central se soulève en plusieurs étapes, créant une importante marche d'escalier de près de 1 000 m dans le paysage.



Au Néogène, **les volcans se réveillent**. Vers -12 millions d'années, l'activité volcanique débute par les laves fluides du Velay oriental qui s'étalent et s'empilent dans les vallées. Ainsi, à Saint-Clément **13**, on retrouve 12 coulées de lave superposées en moins de 2 millions d'années. Au fil du temps, les laves deviennent de moins en moins fluides. Ainsi, entre -7 et -6 millions d'années, ce sont des laves visqueuses, des *trachytes* puis des *phonolites*, qui édifient des dômes et des aiguilles donnant les reliefs emblématiques des paysages du Massif Mézenc-Gerbier: les sucres phonolitiques **2**.



Trois autres épisodes volcaniques se succèdent dans la région (Coiron, Devès et Jeunes volcans d'Ardèche). Ils ne durent cependant pas assez longtemps pour que les laves se différencient et deviennent visqueuses. Les Jeunes volcans d'Ardèche sont relativement récents, de -200'000 à -20'000 ans. Les premiers habitants de l'Ardèche ont donc sans doute pu observer le spectacle des volcans en éruption. La Coupe de Jaujac **7**, le maar de la Vestide du Pal **16** ou encore la coulée de *basalte* du Ray-Pic **3** sont des formes du paysage issues de l'épisode des Jeunes volcans d'Ardèche.

CHAPITRE 5 ÉROSION DES RELIEFS ACTUELS

Le lent travail de l'érosion se poursuit encore aujourd'hui. A la suite des derniers soulèvements, les débris arrachés aux sommets s'accumulent sur les pentes (*colluvions*) et au fond des vallées (*alluvions*).

Durant les phases les plus froides du Quaternaire le gel contribue à la fracturation des roches. Les vallées continuent de se creuser et les pentes se couvrent de gigantesques *éboulis* tels qu'on les observe aujourd'hui, par exemple, au Mont Mézenc **1** et au Neck de Crau **39**. Dans certains cas, des *rivières de pierres* **18** se forment à partir des éboulis de phonolites, entraînés sur la pente, mus par la glace. Enfin, l'érosion met à nu les chaos de granite, visibles à Montselgues **17** ou dans la vallée de la Borne **38**.



CHAPITRE 1 UNE COLLISION DE CONTINENTS À L'ORIGINE DE LA CHAÎNE VARISQUE

A la fin du Paléozoïque, **la Terre est très différente d'aujourd'hui**. Elle présente un continent unique, la Pangée, entouré par un océan unique, la Panthalassa.

Ce continent s'est formé suite à la rencontre puis la **collision** de micro-continent et de deux gros continents qui se sont rapprochés sous l'effet du mouvement convergent des plaques tectoniques. De cette collision est née, autour de -300 millions d'années, au Carbonifère, une **grande chaîne de montagnes**, la chaîne varisque.



Des déformations multiples affectent les roches. Elles subissent des élévations de pression et de température et se transforment par recristallisation tout en restant à l'état solide. Ce processus, le métamorphisme, peut conduire à la fusion des roches.

Les *schistes*, *micaschistes* et *quartzites* sont issus de la transformation de sédiments plus ou moins argileux ou siliceux. On peut observer ces roches dans la Vallée de Labeaume **26**. Les *gneiss* sont issus d'une transformation encore plus poussée des roches sédimentaires. Les *gneiss autochtones* sont restés plus ou moins en place tandis que les *gneiss allochtones* ont été déplacés en nappe, sur plusieurs dizaines de kilomètres.

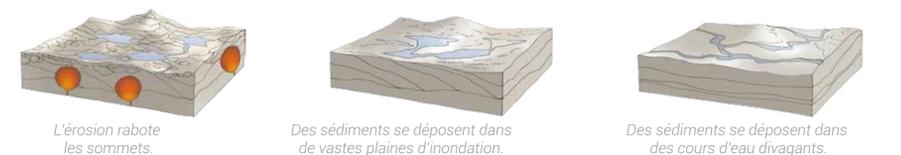


Les *migmatites* et *anatexites* sont des roches issues de la fusion partielle. Quand la fusion est suffisamment intense, des corps de magmas granitiques se forment et remontent lentement vers la surface en cristallisant peu à peu. C'est l'érosion qui, bien plus tard, a mis à nu ces parties profondes de la chaîne de montagnes. Ces *granites* sont visibles à Montselgues **17**.

CHAPITRE 2 ÉROSION DE LA CHAÎNE VARISQUE

Rapidement, en une cinquantaine de millions d'années, la **chaîne de montagnes est érodée**. Les reliefs finissent par être bien aplanis.

Au fur et à mesure que l'érosion rabote les sommets, ce qu'il en reste se soulève par isostasie. Près de **15 kilomètres de roches disparaissent**. Les débris issus du démantèlement de la chaîne varisque sont transportés, parfois sur de grandes distances, par la gravité et par les cours d'eau.



La sédimentation débute au Carbonifère dans de vastes plaines d'inondation où prospèrent de grandes forêts, à l'origine du charbon exploité autrefois dans la région de Prades-Jaujac **41**. Puis le climat devient plus aride et, au Permien, ce sont des *grès*, des *conglomérats* et des *argilites* rouges qui se déposent. Ces roches sont aujourd'hui visibles aux Fourniols **42**. Enfin, au Trias, le climat redevient plus humide. De nombreux cours d'eau divaguent dans les plaines. Les sédiments de ces fleuves deviendront des *grès*, comme ceux que l'on rencontre au Baumicou **35** ou à Ucel **43** où sont visibles les empreintes et les pistes de nombreux reptiles.