

Histoire géologique du massif central.

500 millions d'années :

Phénomène de distension fractionne un vaste continent en deux domaines au sud (l'Afrique) et au nord (l'Europe du nord actuelle). Entre les deux se forme un domaine océanique dont le plancher est composé de roches ultrabasiques et volcaniques basiques parfois recouvertes de sédiments.

Au Silurien, 400 millions d'années :

Le plancher océanique s'enfonce sous la plaque européenne (subduction) entraînant avec lui des fragments de continent africain.

Reliques dispersées au sein de roches très métamorphisées (éclogites et roches ultrabasiques du haut Allier).

Au dévonien, 380 millions d'années :

L'enfoncement continue, la plaque Afrique se rapproche encore de la plaque Europe. Il y a collision. Cette collision donne lieu à la chaîne hercynienne qui couvre toute une partie de l'Europe. Ceci donne lieu à de grandes surfaces de chevauchement et à une intense déformation des roches : 4 ensembles.

Sédiments cambriens et carbonifère peu métamorphisés au sud : Montagne Noire.

Micaschistes et granites déformés (surmontent les sédiments précédents) : plateau de Millevaches et Cévennes.

Gneiss et Micaschistes accompagnés de granites déformés :

Gneiss issus du métamorphisme d'anciens sédiments, reliques de croûte océanique, éclogites et des amphibolites/leptynites.

Il y a 380 millions d'années :

De grandes fractures affectent par des mouvements horizontaux les terrains. Des terrains granitiques se mettent en place le long de ces failles.

Au Carbonifère supérieur, il y a 300 millions d'années :

L'empilement des unités mise en place à partir du Dévonien conduit à un épaissement considérable de la croûte continentale (reliefs comparables aux Alpes actuellement). Cet épaissement a deux conséquences :

La fusion qui provoque la remontée de magmas granitiques qui cristallisent vers 3 à 5 km de profondeur pour donner lieu à des granites (2^{ème} génération).

La croûte ainsi surchargée devient instable ; de grandes failles apparaissent qui favorisent l'étalement du relief.

A cette époque le climat du massif central favorise l'installation d'une forêt équatoriale. L'érosion permet l'accumulation de débris végétaux : gisement de charbon du Sillon Houiller.

Au Permien, il y a 250 millions d'années :

Ces bassins continuent de travailler en extension ; ils se remplissent de sables colorés par des oxydes de fer (donnent actuellement des grès rouges).

A partir de 250 millions d'années, dès le Trias :

Le massif central est en grande partie démantelé puis envahi par la Mer. Celle-ci y restera pendant 100 millions d'années jusqu'à la fin du Jurassique. Les formations sédimentaires qui se déposent alors sont actuellement très érodées : Rouergue, Causses.

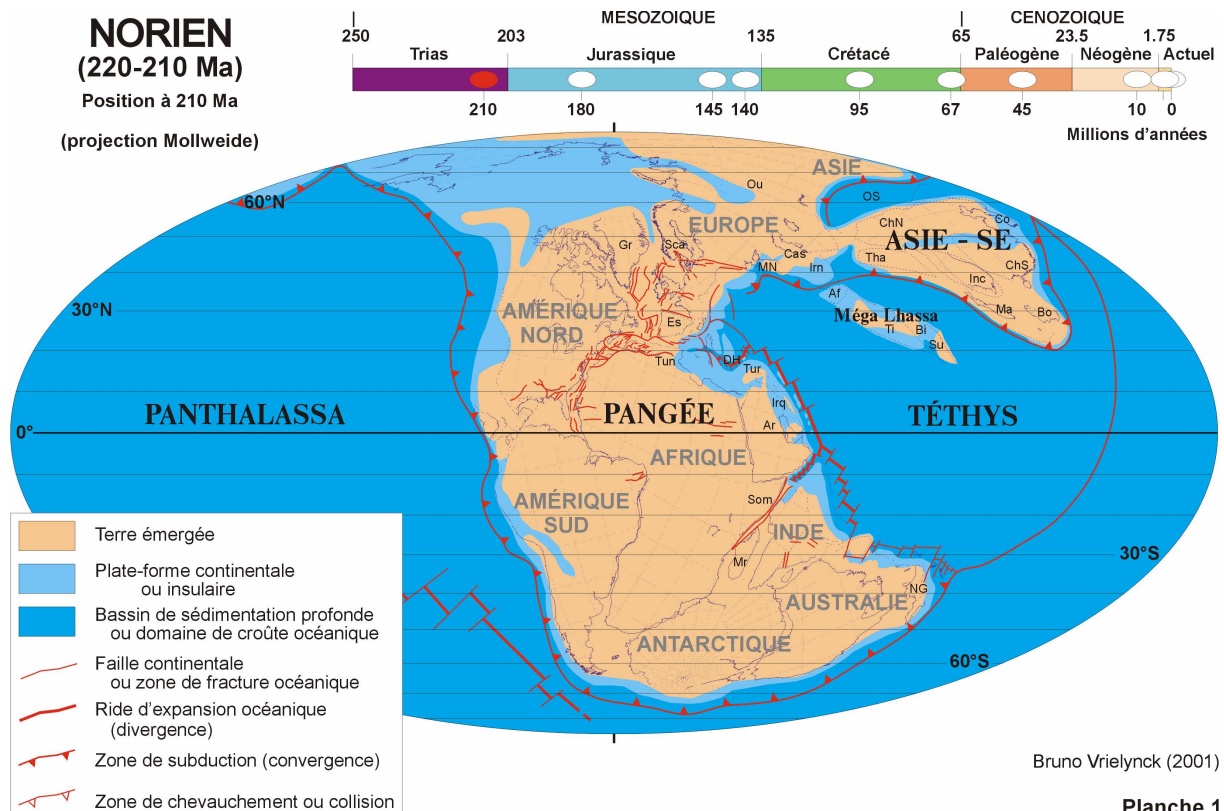
A partir de l'éocène, il y a 30 à 40 millions d'années :

La formation de la chaîne Alpine provoque l'apparition de fractures qui découpent le massif central en plusieurs compartiments : bassins d'effondrement de Limagne, St Flour, Aurillac et Le Puy. Ces fossés se remplissent des produits d'érosion des compartiments soulevés.

Puis dans les 15 derniers millions d'années :

Les premiers édifices volcaniques apparaissent dans le Forez, Velay, Cantal, Aubrac, Cézallier, Mont-Dore et Chaîne des Puys.

Dépôts alluviaux de l'Allier et de la Loire dus à l'érosion des principaux reliefs



Echelle des temps géologiques :

Protérozoïque	Paléozoïque						Mésozoïque		Cénozoïque			En millions d'années
	Cambrien	Ordovicien	Silurien	Dévonien	Carbonifère	Permien	Trias	Jurassique	Crétacé	Paléogène : paléocène, éocène, oligocène	Néogène : miocène, pliocène	
2500 ⇩ 540	540 ⇩ 500	500 ⇩ 435	435 ⇩ 410	410 ⇩ 335	335 ⇩ 295	295 ⇩ 250	250 ⇩ 203	203 ⇩ 135	135 ⇩ 65	65 ⇩ 23,5	23,5 ⇩ 1,75	1,7 5 ⇩ actuel

500 millions d'années :

Phénomène de distension fractionne un vaste continent en deux domaines au sud (l'Afrique) et au nord (l'Europe du nord actuelle). Entre les deux se forme un domaine océanique dont le plancher est composé de roches ultrabasiques et volcaniques basiques parfois recouvertes de sédiments.

Illustration(s) : vue 2D de la Pangée qui se fractionne et schéma d'ouverture de rift en 3D.

[Retour à l'échelle des temps géologiques.](#)

Au Silurien, 400 millions d'années :

Le plancher océanique s'enfonce sous la plaque européenne (subduction) entraînant avec lui des fragments de continent africain.

Reliques dispersées au sein de roches très métamorphisées (éclogites et roches ultrabasiques du haut Allier).

Illustration(s) : vue 2D de la Pangée qui se reforme et schéma de subduction en 3D.

[Retour à l'échelle des temps géologiques.](#)

Au dévonien, 380 millions d'années :

L'enfoncement continue, la plaque Afrique se rapproche encore de la plaque Europe. Il y a collision. Cette collision donne lieu à la chaîne hercynienne qui couvre toute une partie de l'Europe. Ceci donne lieu à de grandes surfaces de chevauchement et à une intense déformation des roches : 4 ensembles.

Sédiments cambriens et carbonifère peu métamorphisés au sud : Montagne Noire.

Micaschistes et granites déformés (surmontent les sédiments précédents) : plateau de Millevaches et Cévennes.

Gneiss et Micaschistes accompagnés de granites déformés :

Gneiss issus du métamorphisme d'anciens sédiments, reliques de croûte océanique, éclogites et des amphibolites/leptynites.

Illustration(s) : vue 2D de la Pangée qui continue de s'encaster et schéma de l'obduction en 3D.

Il y a 380 millions d'années :

De grandes fractures affectent par des mouvements horizontaux les terrains. Des terrains granitiques se mettent en place le long de ces failles.

[Retour à l'échelle des temps géologiques.](#)

Au Carbonifère supérieur, il y a 300 millions d'années :

L'empilement des unités mise en place à partir du Dévonien conduit à un épaissement considérable de la croûte continentale (reliefs comparables aux Alpes actuellement). Cet épaissement a deux conséquences :

La fusion qui provoque la remontée de magmas granitiques qui cristallisent vers 3 à 5 km de profondeur pour donner lieu à des granites (2^{ème} génération).

La croûte ainsi surchargée devient instable ; de grandes failles apparaissent qui favorisent l'étalement du relief.

A cette époque le climat du massif central favorise l'installation d'une forêt équatoriale. L'érosion permet l'accumulation de débris végétaux : gisement de charbon du Sillon Houiller.

[☺Retour à l'échelle des temps géologiques.](#)

Au Permien, il y a 250 millions d'années :

Ces bassins continuent de travailler en extension ; ils se remplissent de sables colorés par des oxydes de fer (donnent actuellement des grès rouges).

[☺Retour à l'échelle des temps géologiques.](#)

A partir de 250 millions d'années, dès le Trias :

Le massif central est en grande partie démantelé puis envahi par la Mer. Celle-ci y restera pendant 100 millions d'années jusqu'à la fin du Jurassique. Les formations sédimentaires qui se déposent alors sont actuellement très érodées : Rouergue, Causses.

[☺Retour à l'échelle des temps géologiques.](#)

A partir de l'éocène, il y a 30 à 40 millions d'années :

La formation de la chaîne Alpine provoque l'apparition de fractures qui découpent le massif central en plusieurs compartiments : bassins d'effondrement de Limagne, St Flour, Aurillac et Le Puy. Ces fossés se remplissent des produits d'érosion des compartiments soulevés.

[☺Retour à l'échelle des temps géologiques.](#)

Puis dans les 15 derniers millions d'années :

Les premiers édifices volcaniques apparaissent dans le Forez, Velay, Cantal, Aubrac, Cézallier, Mont-Dore et Chaîne des Puys.

[☺Retour à l'échelle des temps géologiques.](#)

Dépôts alluviaux de l'Allier et de la Loire dus à l'érosion des principaux reliefs

Au quaternaire :

[☺Retour à l'échelle des temps géologiques.](#)

