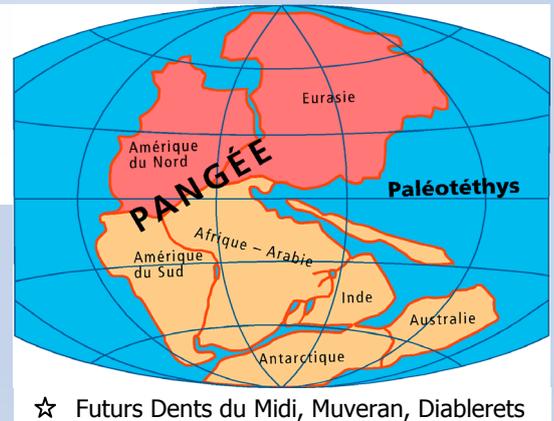
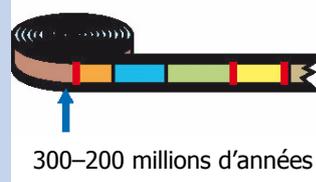


# Quelques explications supplémentaires

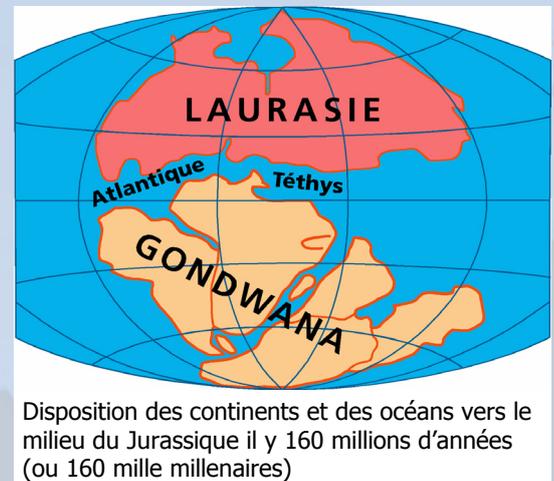
## Termes géologiques

Primaire	Ère géologique ayant duré de 540 à 250 m.a. Formation du super continent Pangée et de la chaîne de montagnes hercynienne. Le primaire comprend les périodes <b>Cambrien, Ordovicien, Silurien, Dévonien, Carbonifère et Permien</b>
Secondaire	Ère géologique ayant duré de 250 à 65 m.a. Déchirure du super continent Pangée, formation de la Téthys, dépôts des sédiments marins qui constituent actuellement les montagnes de notre région. Le secondaire comprend les périodes <b>Trias, Jurassique et Crétacé.</b>
Tertiaire	Ère géologique ayant duré de 65 m.a. à l'actuel. Formation de la chaîne alpine. Le Tertiaire comprend les périodes <b>Paléogène, Néogène et le Quaternaire.</b>
Quaternaire	Période géologique qui dure depuis 2.6 m.a. Il est marqué par des glaciations qui sculptent le relief alpin moderne. Apparition de l'homme.
Pangée	Un ancien super continent rassemblant la quasi-totalité des terres émergées. Ce continent a existé de la fin du Carbonifère au début du Jurassique.



## Téthys

Un ancien océan qui s'est ouvert d'est en ouest à travers la Pangée, séparant ses morceaux Gondwana au sud (Afrique et Amérique S) et Laurasie au nord (Eurasie et Amérique N).



## Quelques explications supplémentaires

Ardoise	Roche métamorphique qui s'est formée dans de faibles conditions de pression et de température. Elle appartient à la famille des schistes et se débite en plaquettes. Elle sert à couvrir les toits dans certaines régions.
Argile	Minéral d'origine détritique ultrafin provenant de l'altération de certaines roches. On la trouve fréquemment dans les roches sédimentaires.
Calcaire	Roche sédimentaire d'origine marine ou lacustre, riche en carbonate de calcium, ou calcite. Ce minéral a une double origine: chimique, par précipitation dans des eaux chaudes; biologique, par fabrication des coquilles ou tests d'animaux (mollusques, coraux, plancton), que l'on retrouve en abondance, sous forme de fossiles ou de débris, dans les roches calcaires (Marthaler M., 2001).
Conglomérat	Roche sédimentaire faite d'éléments (cailloux, gravier, sable, galets) provenant des débris d'autres roches plus anciennes, le plus souvent transportés par une rivière en crue puis déposés dans un delta (Marthaler M., 2001).
Dolomie	Roche sédimentaire marine parente du calcaire, faite de carbonate de magnésium et de calcium. Moins solubles et plus dures que le calcaire, les dolomies forment souvent des parois rocheuses solides et escarpées (Marthaler M., 2001).
Flysch	Alternances de couches de grès granoclassés et d'argiles, sédimentés dans une fosse marine profonde, au pied d'une marge active ou d'une chaîne de montagne en formation. Les grès résultent de l'apport de sables par des avalanches sous-marines, alors que les argiles se déposent dans des eaux calmes entre deux avalanches.
Gneiss	Roche métamorphique d'aspect rubanéaux surfaces miroitantes, dû à l'orientation préférentielle des minéraux. Ceux-ci sont en majorité du quartz et des feldspaths, pour les rubans clairs, des micas et des amphiboles, pour les bandes sombres (Marthaler M., 2001).
Granite	Roche magmatique constituée par plusieurs minéraux clairs tels que le quartz et de grands feldspath de couleur rose et blanche, ainsi que de quelques minéraux sombres et brillants comme le mica noir. Le granite est une roche magmatique typique de la croûte continentale; sa genèse est due au refroidissement très lent (de l'ordre du million d'années) d'un magma riche en silicium et de sa cristallisation en minéraux bien visibles et distincts des autres. (Marthaler M., 2001).
Grès	Roche sédimentaire formée par la cimentation d'un sable siliceux.
Gypse	Roche sédimentaire qui se forme en général par sédimentation au cours de l'évaporation d'eau de mer de faible profondeur, par la cristallisation des sels contenus dans l'eau. C'est une roche très tendre de couleur blanche à grisâtre.

## Quelques explications supplémentaires

Magmatisme	Processus lié aux magmes liquides provenant des régions profondes de la croûte ou du manteau terrestre. Les <b>roches magmatiques</b> ont été formées par cristallisation du magma. Elles forment l'essentiel de la croûte terrestre. (Staffelbach H. 2009).
Métamorphisme	Processus lié à une augmentation de température et de pression qui provoque la recristallisation et souvent la réorientation des minéraux des roches. Les <b>roches métamorphiques</b> sont des roches qui ont été transformées par métamorphisme (Staffelbach H. 2009).
Marge européenne	Zone immergée située en bordure sud de la plaque tectonique Europe, légèrement inclinée, large en moyenne d'env. 100km et profonde au maximum de 200 mètres sous la surface de la mer.
Nappe	Ensemble de roches détaché et déplacé par les forces tectoniques de la terre le long d'une surface de glissement sur un autre ensemble de roches. Cette «surface» peut avoir une certaine épaisseur (en général quelques dizaines de mètres) où les roches sont très déformées, étirées ou broyées. Les deux ensembles peuvent différer par leur origine paléogéographique, par leurs âges qui peuvent être inversés, soit des roches anciennes déplacées sur des plus jeunes. Un ensemble de roches peut être dédoublé (deux fois la même série de roches l'une sur l'autre). (Marthaler M. 2001).
Plaques tectoniques	Grandes portions mobiles et discontinues de l'enveloppe externe, solide et rocheuse de la Terre. Ces parties mobiles à la surface du globe sont limitées par des dorsales, des zones de subduction, ou des failles. Une plaque peut être océanique (ex. la plaque pacifique) ou continentale (ex. la plaque africaine).
Sédiment	Dépôt meuble laissé par les eaux, le vent et les autres agents d'érosion, et qui, selon son origine, peut être marin, fluviatile, lacustre ou glaciaire. Les <b>roches sédimentaires</b> résultent de l'accumulation et du compactage de débris d'origine minérale (dégradation d'autres roches), organique (restes de végétaux ou d'animaux, fossiles), ou de précipitations chimiques (ex. calcaires, dolomies). (Staffelbach H. 2009).
Stratigraphie	Discipline de la géologie qui étudie la succession des dépôts sédimentaires qui ont enregistré la très longue histoire de la Terre. (Marthaler M. 2001).

**Marthaler, M.** (2001): Le Cervin est-il africain ? Une histoire géologique entre les Alpes et notre planète. – Editions LEP, Le Mont-sur-Lausanne.

**Staffelbach, H.** (2009): Manuel des Alpes. – Rossolis, Bussigny.



## Histoire géologique de la région Dorénavant – Morcles – Miroir de l'Argentine

Voici 300 millions d'années, une cordillère volcanique domine une grande plaine alluviale. Des laves s'épanchent en surface, tandis que des granites cristallisent en profondeur. La région est située proche de l'Equateur et subit un climat très chaud et humide. Des fleuves et rivières bordés de forêts marécageuses s'écoulent au fond des vallées. Ils charrient ou déposent sables et galets.

Au cours des prochaines dizaines de millions d'années, la chaîne volcanique va petit à petit s'éroder. Vers 240 millions d'années, la mer envahit cette région et d'immenses lagunes soumises à une forte évaporation se développent le long des rivages : sel et gypse s'y déposent.

Entre 190 et 120 millions d'années, la Téthys, un océan connecté avec l'Atlantique en cours de formation, s'ouvre au sud. La région est située en bordure de l'Europe et se trouve immergée à quelques mètres de profondeur ; les eaux sont chaudes et le paysage ressemble à celui des Bahamas. La vie y foisonne : poissons, mollusques, oursins, ammonites, coraux sont abondants et beaucoup de calcaire y précipite.

Entre 120 et 60 millions d'années, la Téthys se referme et son fond dur et rocheux plonge sous l'Afrique, tandis que sa bordure nord forme une île constituée de plateaux calcaires balayés par l'érosion. Vers 60 millions d'années, les continents européens et africains rentrent en collision et la pointe sud de l'Europe s'enfonce à son tour sous l'Afrique. Les premiers reliefs naissent quelques dizaines de kilomètres plus au sud, alors que la région se trouve immergée une dernière fois ; calcaires à nummulites (micro-organismes unicellulaires) et argiles s'y déposent encore.

20 à 30 millions d'années plus tard, les roches déposées dans la mer sont également entraînées en profondeur par l'enfoncement de l'Europe sous l'Afrique. Les strates sont intensément déformées, plissées et déplacées les unes sur les autres.

A présent, les roches qui ont été emmenées en profondeur se retrouvent en surface grâce à l'érosion qui accompagne le soulèvement des Alpes. Depuis 2 millions d'années, à cause d'un refroidissement climatique survenu progressivement, cette érosion est accentuée par l'action des glaciers. Ceux-ci ont entre autre creusé, entaillé et raboté le relief que nous connaissons aujourd'hui.

Texte en partie modifié d'après : Notre voyage dans le temps, dépliant du Musée cantonal de géologie, Lausanne.

Peut être téléchargé sous :

[http://www.unil.ch/webdav/site/mcg/shared/Publications/Depliant\\_Temps.pdf](http://www.unil.ch/webdav/site/mcg/shared/Publications/Depliant_Temps.pdf)

Marthaler, M. (2001): Le Cervin est-il africain ? Une histoire géologique entre les Alpes et notre planète. – Editions LEP, Le Mont-sur-Lausanne.