

Activité 1 - La grande diversité des paysages terrestres

Groupe d'activité 2 - Les Karst du Jura

Le massif du Jura est une chaîne de montagnes située le long de la frontière entre la France et la Suisse au Nord-Ouest des Alpes, il est caractérisé par une forme de croissant de 340 km environ. Le nom du massif du Jura a été à l'origine de la dénomination de la période géologique du Jurassique ayant de -201 Ma à -145 Ma).

Le Jura est composé en majorité de roches calcaires donc les paysages sont variés (Dolines, Lapiaz et Grottes) en raison de l'action de l'eau sur les roches : c'est un relief karstique*.

*Un karst ou relief gastrique est une formation géologique induite par l'érosion de massifs rocheux calcaires.



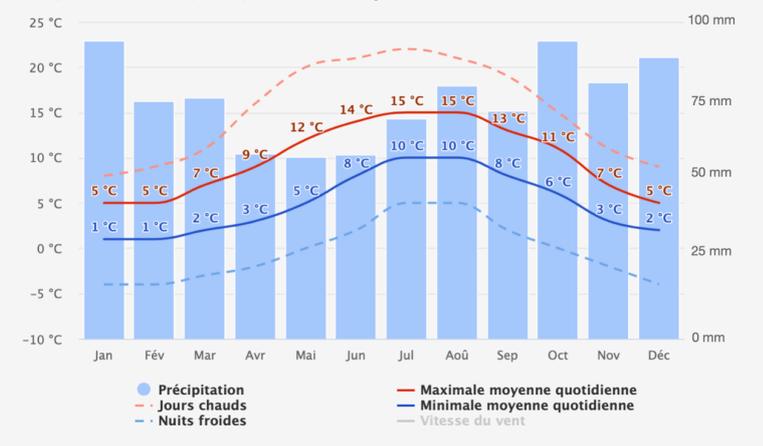
Carte satellite montrant la localisation du Massif du Jura

Consigne du groupe : Vous voulez organiser un voyage scolaire avec votre professeur d'SVT. Avec l'aide des documents ci-dessous préparez un exposé d'environ 5 minutes pour présenter à l'ensemble de la classe le massif du Jura. Pour cela vous présenterez sa localisation, son climat, les roches et végétaux présents et les formations géologiques visibles pour inciter les autres élèves à visiter ce lieu.

Document 1 : Le climat dans le massif du Jura

Le climat du jura est continental à montagnard, les variations de température entre les saisons sont importantes entre l'été et l'hiver et varient en fonction de l'altitude. En effet, avec l'altitude le froid et les précipitations augmentent. Les précipitations sont constantes toute l'année avec une moyenne de 600 mm. La température moyenne à moyenne altitude est de 11,2°C.

Températures et précipitations moyennes



Graphique montrant les températures et précipitations moyennes du Massif du Jura

Document 2 : Géomorphologie karstique : Les lapiaz de Loulle

Loulle est une commune du Jura se situant sur un massif calcaire. Des structures géologiques sont visibles, ce sont des **Lapiaz**, ils se caractérisent par roche calcaire nue parcourue de rigoles de largeur décimétrique à pluri-décimétrique et de profondeur très variable. Une végétation rase (herbacées, arbustes), ne parvient à s'implanter que dans les fentes de dissolution du calcaire, et laisse à nu des pans entiers de calcaire datant Jurassique supérieur (environ - 145 Ma).

Ces **Lapiaz** se sont formés grâce à l'action de l'eau qui a érodé le calcaire, mais aussi grâce aux êtres vivants présents. Les racines des arbres se logent dans les fentes brisent les roches et favorisent le passage de l'eau météorique (eau de pluie). De plus, des mousses et des bactéries photosynthétiques appelées nostocs (*Nostocaceae*) se logent dans les cavités et favorisent l'érosion du calcaire, car elles synthétisent des acides organiques qui dissolvent les roches.



Photographie : Pierre Thomas

Photographie montrant une vision d'ensemble des Lapiaz de Loulle et sa végétation



Photographie de nostoc (gauche) et mousses (droite) logés dans les cavités et favorisant l'érosion du calcaire

Document 3 : Géomorphologie karstique : les grottes jurassiennes

Le Jura regorge de nombreux trésors dans le monde souterrain où la nature se permet des fantaisies : grottes et gouffres. De grandes salles souterraines où l'eau façonne la roche donnant naissance aux stalactites et stalagmites (structure formée par précipitation de calcaire), des rivières souterraines déambulantes de marmites en marmites géantes...

Les grottes âgées d'environ 30 millions d'années proviennent des eaux qui en s'engouffrant dans les fissures du plateau jurassien les ont agrandies progressivement.

Des **stalactites**, **stalagmites** présentes dans de grandes salles pouvant aller jusqu'à 80 mètres de haut. L'eau s'écoule donc du plafond jusqu'au sol et peut même former des rivières souveraines comme c'est le cas de la Cuisance dans la grotte des Planches.

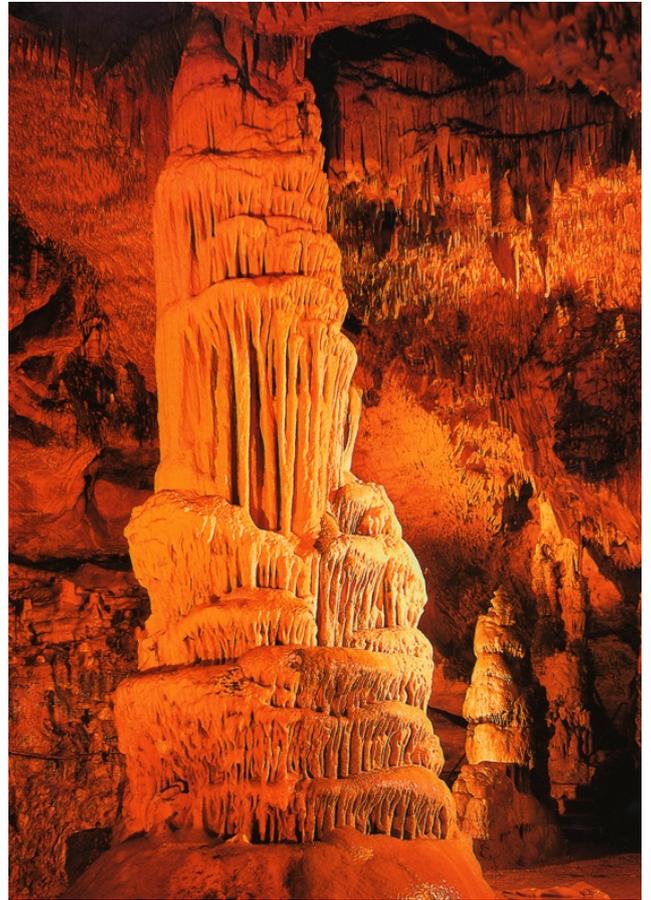
Attention, les grottes sont souvent fermées en hiver pour cause d'inondation, elle devient alors le refuge des **chauves-souris**.



Stalagmite et stalagmite visibles dans la grotte des Moidons (Arbois)



Rivière souterraine Cuisance dans la grotte des Planches (Les Planches-prés-Arbois)



Colone formé suite à la réunion entre une stalagmite et une stalactite dans la grotte d'Osselle (Osselle)

Document 4 : Les calcaires, roches aux multiples origines.

Les calcaires sont des roches sédimentaires (formés par accumulation de sédiment) composées majoritairement de CaCO_3 (carbonate de calcium) ou MgCO_3 (carbonate de magnésium). Le calcaire est une roche qui s'érode facilement, car elle peut entièrement se solubiliser dans l'eau. Elle est à l'origine des reliefs karstiques, mais peut aussi se trouver dans la coquille de nombreux organismes (mollusque, oursin, coraux, algue...).

Voir les échantillons de calcaire sur la table.