

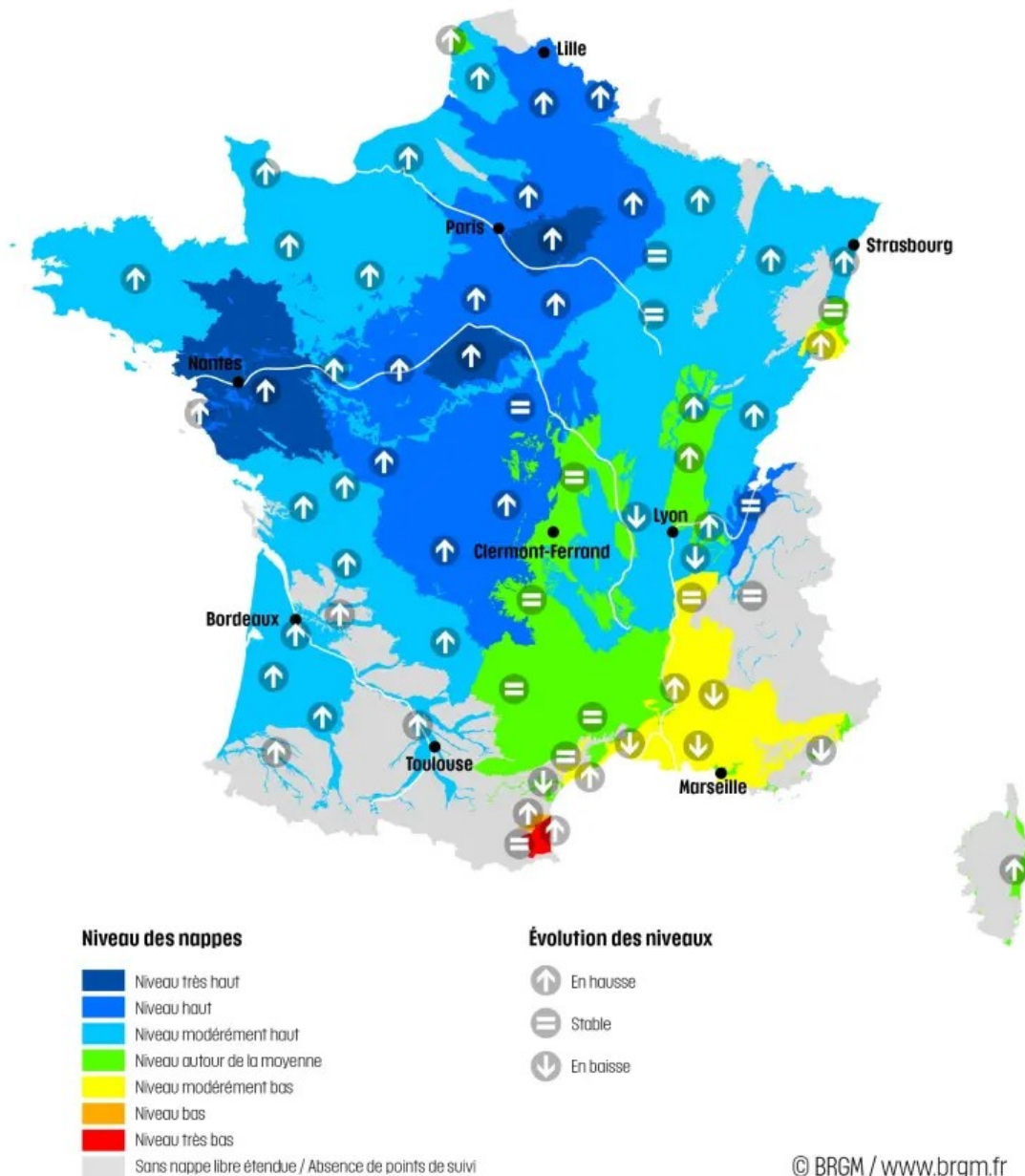
Quelques news de géologie - Février 2025

Nappes d'eau souterraine au 1^{er} février 2025



SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

Situation des nappes au 1^{er} février 2025



Cette carte présente les indicateurs globaux traduisant les fluctuations moyennes des nappes. Ils sont établis à partir des indicateurs ponctuels relevés au niveau des nappes (piézomètres). L'indicateur « Niveau des nappes » compare le mois en cours par rapport aux mêmes mois de l'ensemble de la chronique, soit au minimum 15 ans de données, et jusqu'à plus de 100 ans. Il est réparti en 7 classes, du niveau le plus bas (en rouge) au niveau le plus haut (en bleu foncé). L'indicateur « Évolution des niveaux » traduit la variation du niveau d'eau du mois échu par rapport aux 2 mois précédents (stable, à la hausse ou à la baisse).

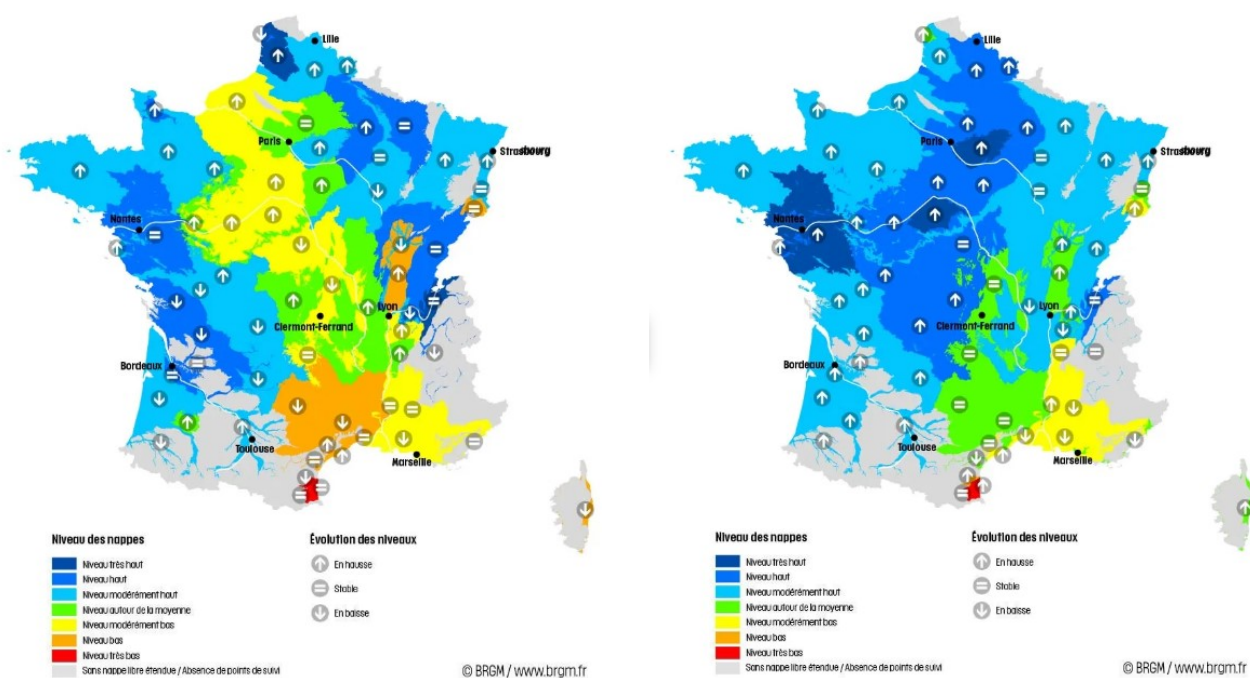
Carte établie le 7 février 2025 par le BRGM, à partir de données acquises jusqu'au 31 janvier 2025. Source des données : ADES (ades.eaufrance.fr) / Hydroportail (hydro.eaufrance.fr) / Fond de carte © IGN. Producteurs de données et contribution : APPONA, BRGM, Conseil Départemental de la Vendée, Conseil Départemental des Landes, Conseil Départemental du Lot, EPTB Vistre Vistrenque, Parc Naturel Régional des Grandes Cousses, Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Astien (SMETA), Syndicat Mixte pour la protection et la gestion des nappes souterraines de la plaine du Roussillon (SMNPR).

En janvier 2025, la recharge se poursuit et 71% des niveaux sont en hausse (67% en décembre).

Sur les deux-tiers nord et le sud-ouest, les tendances des nappes réactives sont généralement à la hausse. Deux épisodes de recharge s'observent en début et en fin de mois. Ces épisodes de recharge ont été particulièrement abondants sur les nappes du socle du Massif armoricain. Des niveaux stables s'observent sur les secteurs moins arrosés : nappes des calcaires jurassiques de la Côte-des-Bars et du Berry et nappe de la Limagne. Les nappes

inertielles du Bassin parisien, du Sundgau (sud Alsace) et du couloir de la Saône poursuivent leur recharge. L'inertie de ces nappes implique un temps d'infiltration des pluies à travers la zone non saturée sur plusieurs semaines.

Les nappes du sud-est n'ont pas bénéficié de cumuls pluviométriques suffisants ces trois derniers mois. Les niveaux restent donc généralement en baisse ou stables. Ce constat concerne indifféremment les nappes inertielles du couloir rhodanien, de l'Est Lyonnais au Bas-Dauphiné, et les nappes réactives du sud du Massif central et du pourtour méditerranéen. Des niveaux en hausse s'observent uniquement sur les nappes du Roussillon. Enfin, les pluies excédentaires de mi-janvier permettent aux nappes de Corse d'afficher des niveaux en hausse sur les plaines littorales est et sud-ouest ou stables sur le Cap Corse et le nord-ouest.



Carte de France de la situation des nappes au 1^{er} février 2024 (à gauche) et au 1^{er} février 2025 (à droite).

Source : [Nappes d'eau souterraine au 1er février 2025 | BRGM](#)

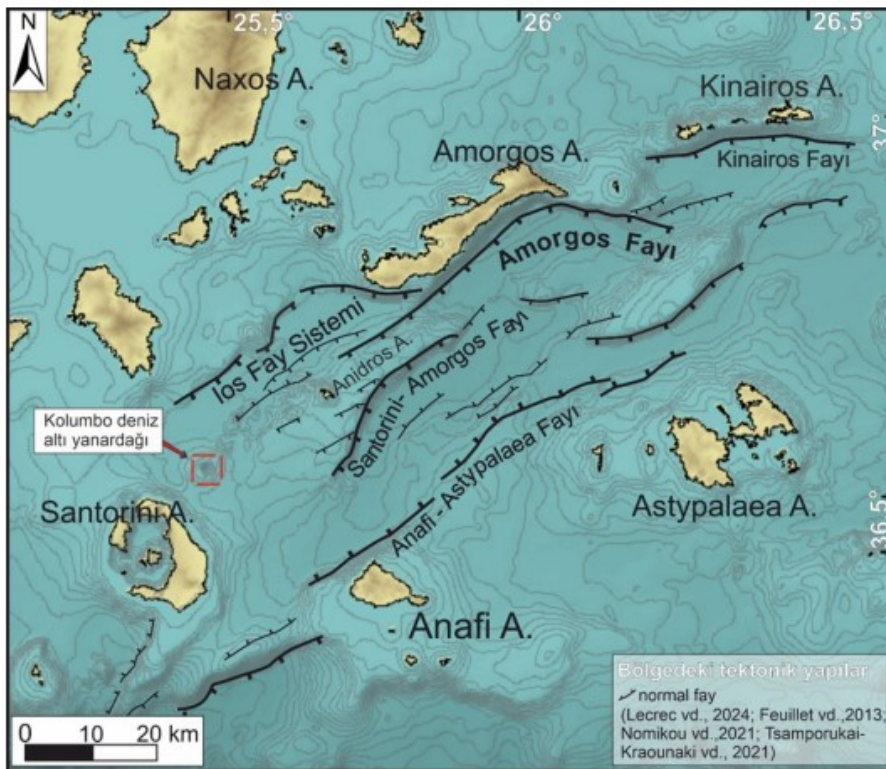
Iles du Dodecanese (Cyclades)

L'impressionnante crise sismique que vit actuellement l'archipel volcanique a démarré à bas bruit en décembre. Son évolution est incertaine, tout comme sa nature, d'origine volcanique ou tectonique.

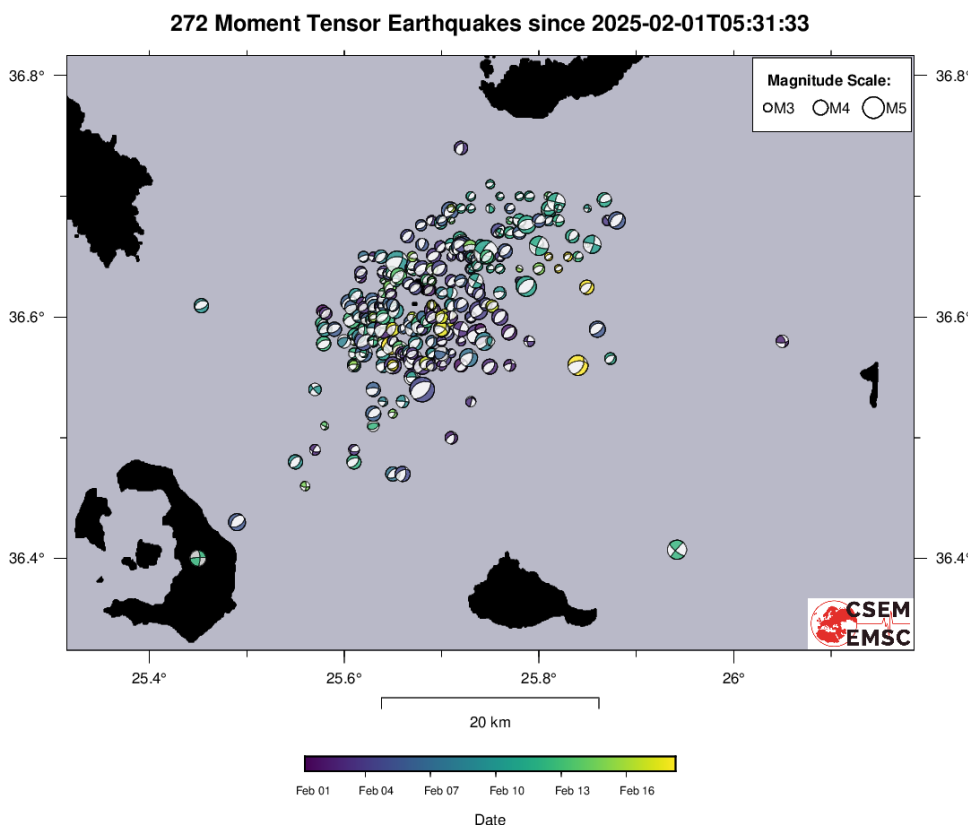
« Les épencentres des séismes sont localisés au nord-est de Santorin, autour d'une faille qui est alignée selon un axe nord-est/sud-ouest entre Santorin et l'île d'Amorgos », explique Tim Druitt, professeur de volcanologie au laboratoire magmas et volcans, dans le consortium ClerVolc de Clermont-Ferrand. « Il semble clair que cette faille bouge ». Il s'agit d'une zone de rift avec deux morceaux qui s'écartent et coulissent l'un par rapport à l'autre (l'un monte et l'autre descend, on parle de faille « normale »).

Reste à savoir si l'origine de ces déplacements est purement tectonique. « Lorsque vous avez une crise sismique d'origine tectonique, cela commence généralement par un événement brutal de magnitude assez élevée suivi par des essaims de répliques de plus faible intensité », explique Nathalie Feuillet, professeur de géophysique à l'Institut de physique du globe, à Paris. « Or c'est tout le contraire que nous observons ici avec une activité qui a démarré à bas bruit en décembre, avec une multiplication et une intensification des séismes avec le temps ». Au total, ce sont plus de 500 séismes qui ont été enregistrés ces derniers mois avec un emballement très net ces derniers jours.

« Cette augmentation de l'activité sismique est plutôt typique d'une zone avec des fluides, qu'ils s'agissent de remontées magmatiques ou de fluides hydrothermaux », précise Nathalie Feuillet. « Or il y a des volcans sous-marins dans cette zone, il y a peut-être un lien. On observe d'ailleurs une petite déformation sur Santorin, qui évolue tout doucement depuis plusieurs semaines, ce qui serait compatible avec une remontée de fluide » ...



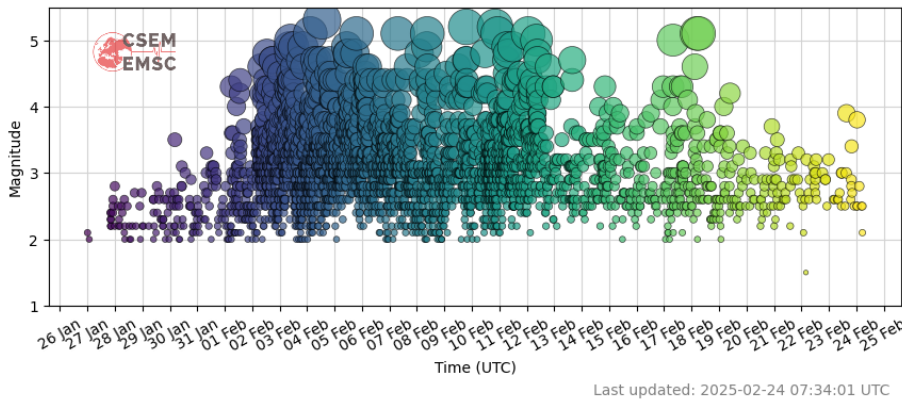
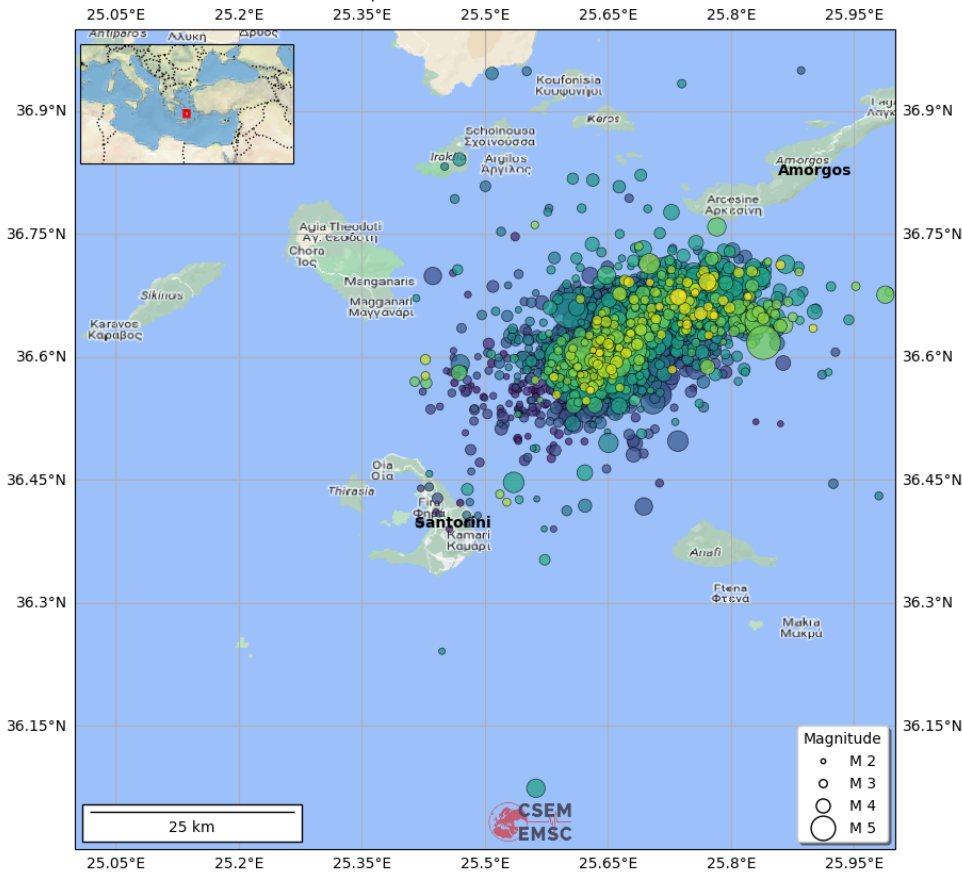
Les structures tectoniques de la région où les tremblements de terre de Santorin se sont produits, ainsi que l'emplacement du volcan sous-marin Kolumbo, une caractéristique importante de la région. Les données bathymétriques ont été obtenues à partir du site Web General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO), et une carte en relief avec des contours dessinés à des intervalles de 100 m a été ajoutée à l'aide de ArcGIS Ver. 10.3. (Bathymétrie : <https://download.gebco.net/> ; Structures tectoniques : Leclerc et al., 2024 ; Feuillet et al., 2013 ; Nomikou et al., 2021 ; Tsampouraki-Kraounaki et al., 2021).



Cette région, l'archipel grec des Cyclades, résulte de la convergence des plaques tectoniques africaine, eurasiennne et anatolienne dont les mouvements de subduction les uns par rapport aux autres induisent une activité sismique et volcanique importante et régulièrement documentée au cours de l'histoire. L'île de Santorin est une île volcanique ayant notamment produit une éruption cataclysmique vers 1610 avant notre ère. Le Kolumbo, volcan actif sous-marin est entré en éruption en 1650 AD, il est situé à dix kilomètres au nord-est de Santorin et en 1956 un séisme de magnitude 7.7 dans la région d'Amorgos a provoqué un tsunami en Méditerranée dont les vagues ont atteint 20 mètres de haut.

Calculs de mécanisme au foyer (« moment tensor solutions ») pour l'essaim sismique de Santorin - Amorgos. Calculs réalisés par USGS, NOAA, OCA, GFZ.

Earthquakes swarm in Santorini Amorgos islands
2982 earthquakes between 2025-01-27 to 2025-02-24



Distribution spatiale et temporelle de l'activité sismique entre les îles de Santorin et d'Amorgos entre le 27 janvier et le 24 février 2025. Les ronds violet représentent les séismes les plus anciens tandis que les jaunes représentent les plus récents. La taille du rond est liée à l'intensité du séisme

Sources : [Mais que se passe-t-il sur l'île grecque de Santorin, secouée par des centaines de séismes depuis quelques jours ?](#)
[Earthquake information](#)
[Crise sismique dans la région de Santorin, les scientifiques se mobilisent | CNRS Terre & Univers](#)

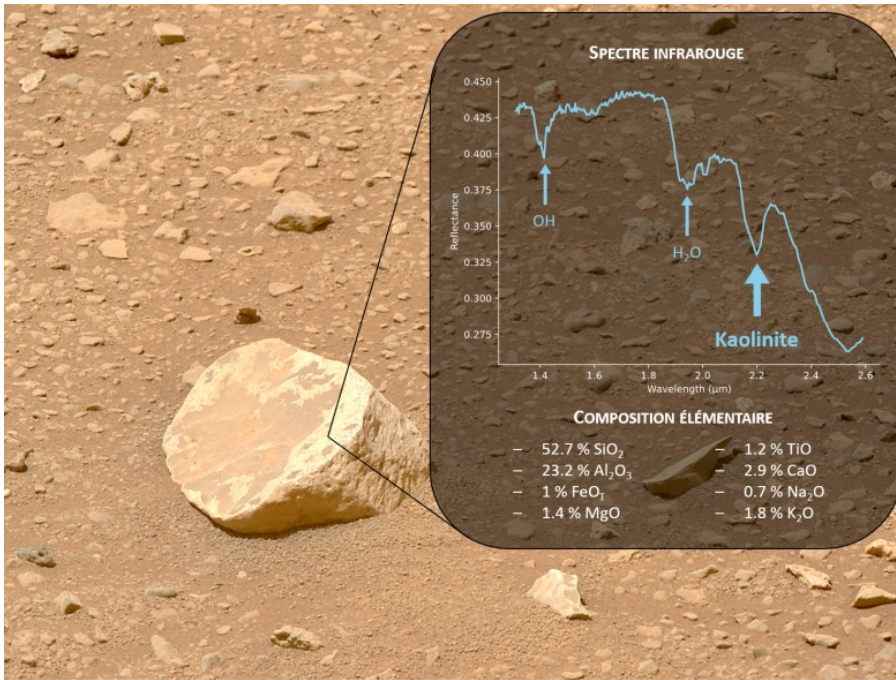
Mars aurait-elle connu un climat tropical passé ?

Des découvertes récentes faites par le rover Perseverance de la NASA dans le cratère Jezero sur Mars, révèlent des indices fascinants sur l'histoire de l'eau et de l'activité géologique de la planète rouge.

Une équipe de recherche internationale comprenant des scientifiques du CNRS Terre & Univers et du CNRS Physique (voir encadré), a identifié des roches claires riches en alumine (Al_2O_3), un composé rarement présent dans de telles concentrations sur Mars. Ces roches contiennent notamment des minéraux comme la kaolinite, une argile formée par une intense altération aqueuse, et des phases déshydratées, y compris des minéraux de type spinelle.

Elles témoignent d'une altération extrême par l'eau, probablement durant les périodes anciennes de Mars, il y a environ 3,8 à 4 milliards d'années, quand des conditions humides prévalaient. L'eau aurait dissout des éléments comme le fer et le magnésium, laissant une concentration élevée d'aluminium. Par la suite, ces roches ont été exposées à des températures élevées, peut-être à cause d'impacts météoritiques ou de processus volcaniques, entraînant une déshydratation partielle et leur durcissement.

Ces fragments rocheux, dispersés dans le cratère Jezero, pourraient provenir des bords du cratère, érodés par des phénomènes fluviaux ou des impacts. Leur découverte est significative car la kaolinite et d'autres argiles similaires, sont des marqueurs d'un environnement autrefois habitable. Elle démontre que Mars a connu des processus géologiques complexes, comparables à ceux observés sur Terre, et confirme que l'eau a joué un rôle crucial dans la transformation de son paysage...



La roche Chignik, capturée par l'instrument Mastcam-Z et analysée par SuperCam, à bord de Perseverance, contient la plus grande concentration de kaolinite jamais observée par un rover sur Mars. ©Référence

Pour en savoir plus : [Intense alteration on early Mars revealed by high-aluminum rocks at Jezero crater | Communications Earth & Environment](#)

Source : [Mars aurait-elle connu un climat tropical passé ? | CNRS Terre & Univers](#)