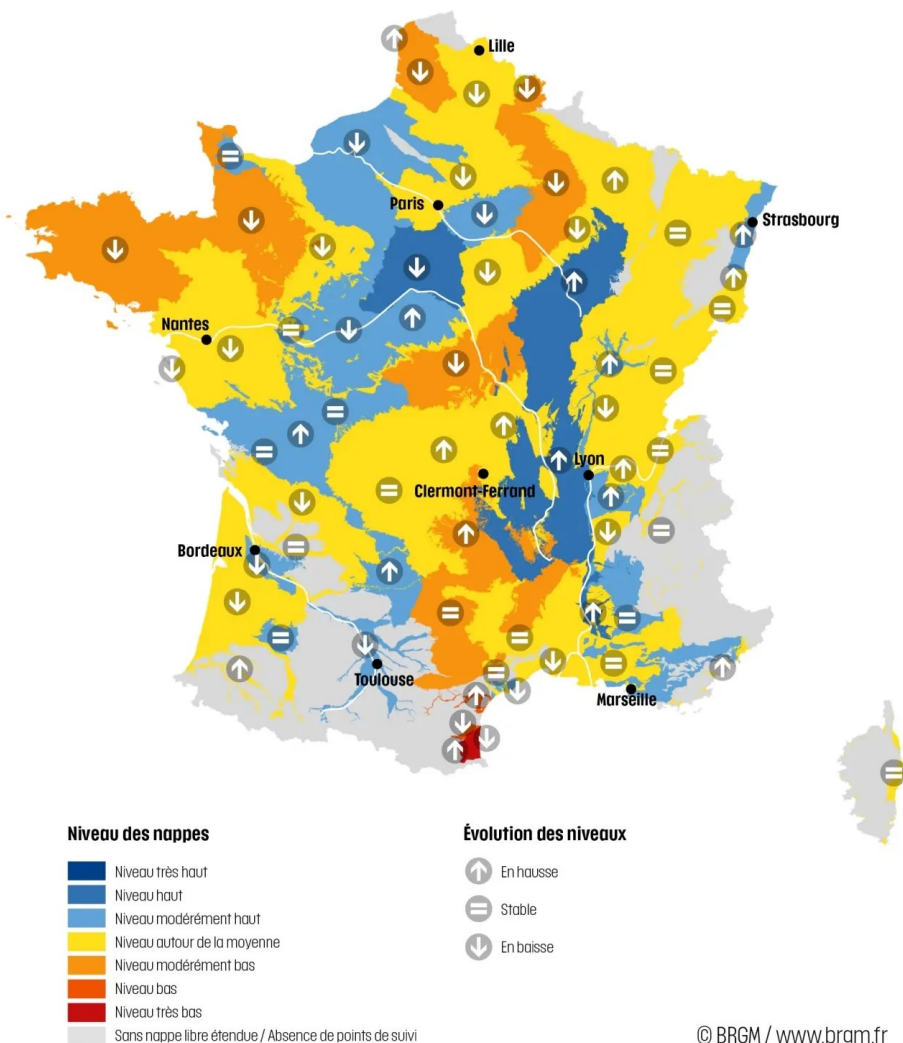


Quelques news de géologie - Octobre 2025

Nappes d'eau souterraine au 1^{er} octobre 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 6 octobre 2025 par le BRGM à partir de données acquises jusqu'au 30 septembre 2025. Source des données : AGES (ades.aquifrance.fr) / Hydroportal (hydro.aquifrance.fr) / Fond de carte © IGN. Producteurs de données et contribution : APRONA, BRGM, Conseil Départemental de la Vendée, Conseil Départemental des Landes, Conseil Départemental du Lot, EPTB Vienne-Vitrenne, Parc Naturel Régional des Grandes Causses, Syndicat Mixte d'Études et de Travaux de l'Estien (SMETA), Syndicat Mixte pour la protection et la gestion des nappes souterraines de la plaine du Roussillon (SMNPR).

Le mois de septembre 2025 semble marquer la transition entre la période de vidange et la période de recharge. Les tendances s'inversent, avec 29% des niveaux en hausse (9% en août). Les cumuls pluviométriques locaux ont été suffisants pour s'infiltrer en profondeur et engendrer des épisodes de recharge.

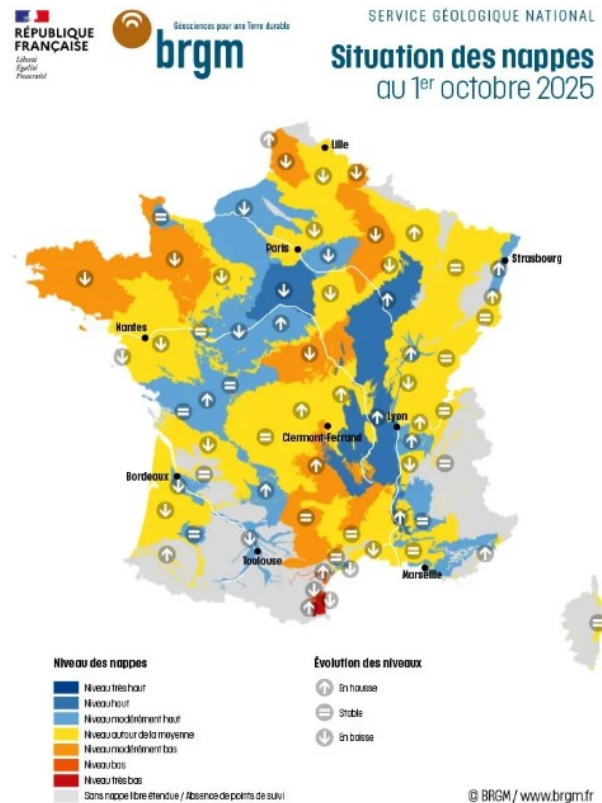
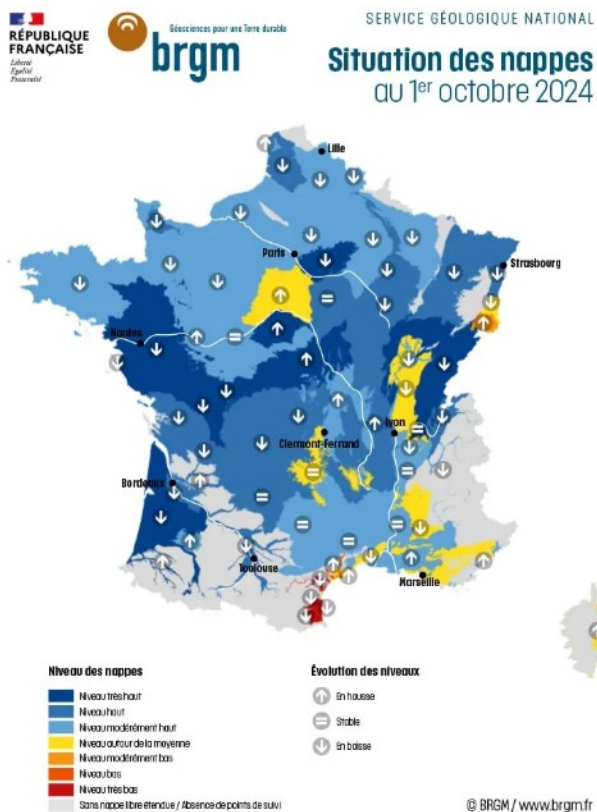
Les tendances des nappes inertielles demeurent généralement orientées à la baisse. Ce constat est habituel en septembre, les pluies infiltrées pouvant mettre plusieurs semaines pour s'infiltrer en profondeur.

Quelques niveaux en hausse s'observent localement au sud-ouest du Bassin parisien et dans l'Est-Lyonnais, du fait de cumuls pluviométriques importants et de la diminution des prélèvements.

De nombreuses nappes réactives des deux-tiers sud et du nord-est du territoire enregistrent des niveaux stables ou en hausse en septembre. Les cumuls pluviométriques de fin août et de septembre ont été suffisants pour s'infiltrer en profondeur et engendrer des épisodes de recharge. De plus, la baisse des températures a permis de

diminuer les besoins en eau de la végétation et d'ainsi améliorer l'efficacité des pluies.

La vidange de nappes réactives reste active en septembre dans un contexte de pluies efficaces locales déficitaires. C'est notamment le cas pour les nappes du Massif armoricain, malgré de petits épisodes de recharge, et pour quelques nappes du Bassin aquitain et du littoral du Roussillon et du Languedoc.



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

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

Les sources hydrothermales peuvent désormais servir à anticiper des éruptions sous-marines

Une hausse de la température des fluides émis par les sources hydrothermales sous-marines signale l'inflation de la chambre magmatique sous le fond marin et peut annoncer une éruption. C'est ce que révèle une étude menée par des scientifiques du CNRS du laboratoire Geo-Ocean (CNRS/Université Bretagne Occidentale/Ifremer), de Géologie de l'ENS et de l'IPGP, et leurs collègues américains, suite à l'analyse de 35 ans de données sur les sources hydrothermales de la dorsale Est-Pacifique, près de l'équateur - un des segments les plus dynamiques et les mieux étudiées de la dorsale médio-océanique...

De telles augmentations sont aussi observées avant les éruptions de 1991–1992 et de 2005–2006, et la récente hausse enregistrée a permis de prédire celle d'avril 2025. Ces résultats montrent qu'il est désormais possible de suivre l'activité magmatique des dorsales médio-océaniques à travers les fluctuations de leurs sources

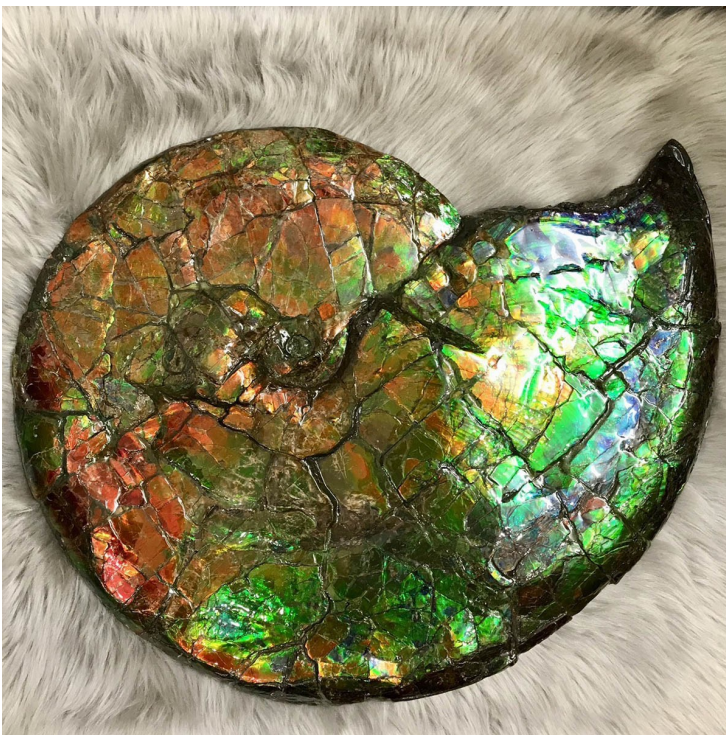
hydrothermales et d'anticiper leurs éruptions. Ils offrent une meilleure compréhension du fonctionnement profond de la planète et ouvrent la voie à une surveillance plus fine des volcans sous-marins.

Pour en savoir plus : [Hydrothermal vent temperatures track magmatic inflation and forecast eruptions at the East Pacific Rise, 9°50'N | PNAS](#)

Source : [Les sources hydrothermales peuvent désormais servir à anticiper des éruptions sous-marines | CNRS](#)

Comment l'une des pierres précieuses les plus rares et les plus précieuses au monde obtient ses couleurs vives

Creusez assez profondément sous les schistes de la province canadienne de l'Alberta et vous découvrirez peut-être un arc-en-ciel. L'ammolite (photo ci-dessous), l'une des pierres précieuses les plus rares et les plus précieuses au monde, est fabriquée à partir de coquilles d'ammonites fossilisées, un groupe de céphalopodes qui s'est éteint il y a environ 66 millions d'années. Les teintes chatoyantes de la pierre précieuse dérivent de la nacre, également connue sous le nom de « mère de perle », que certains mollusques produisent comme couche interne de coquille.



Ce matériau irisé est composé de plaques empilées d'aragonite, un minéral, ainsi que d'une petite quantité de matière organique. Mais alors que les couches nacrées des coquilles d'ormeau et de nautilus produisent un éclat pâle et nacré, l'ammolite est connue pour ses rouges clairs, ses verts vifs et ses bleus profonds.

Maintenant, les scientifiques ont peut-être découvert la source de ces couleurs vives. À l'aide de la microscopie électronique et de simulations informatiques, les auteurs d'une étude publiée dans *Scientific Reports* ont analysé des spécimens d'ammolites extraits en Alberta et les ont comparés à une ammonite plus pâle trouvée à Madagascar, ainsi qu'à des coquilles d'ormeaux et de nautilus.

Bien que l'équipe ait identifié des empilements similaires de plaques d'aragonite dans tous les échantillons, l'épaisseur des couches et la taille des espaces entre elles variaient. Dans l'ammolite, les plaques d'aragonite sont uniformément épaisses et

uniformément réparties dans toute la nacre, avec des couches séparées par des espaces de seulement 4 nanomètres de large. Lorsque la lumière se reflète sur ces espaces minces et réguliers, les chercheurs rapportent qu'elle produit la brillance caractéristique de la pierre précieuse. La largeur des plaques d'aragonite détermine également la couleur, les couches les plus épaisses produisant du rouge et les plus fines produisant du bleu. Les résultats pourraient aider les scientifiques à approfondir la compréhension d'autres couleurs structurales, telles que les teintes brillantes observées sur certains coléoptères.

Pour en savoir plus : [Brilliant structural colors originating from reflection by nanogaps of nacreous layers in fossilized ammonite shells | Scientific Reports](#)

Source : [How one of the world's rarest and most valuable gemstones gets its vivid colors | Science | AAAS](#)

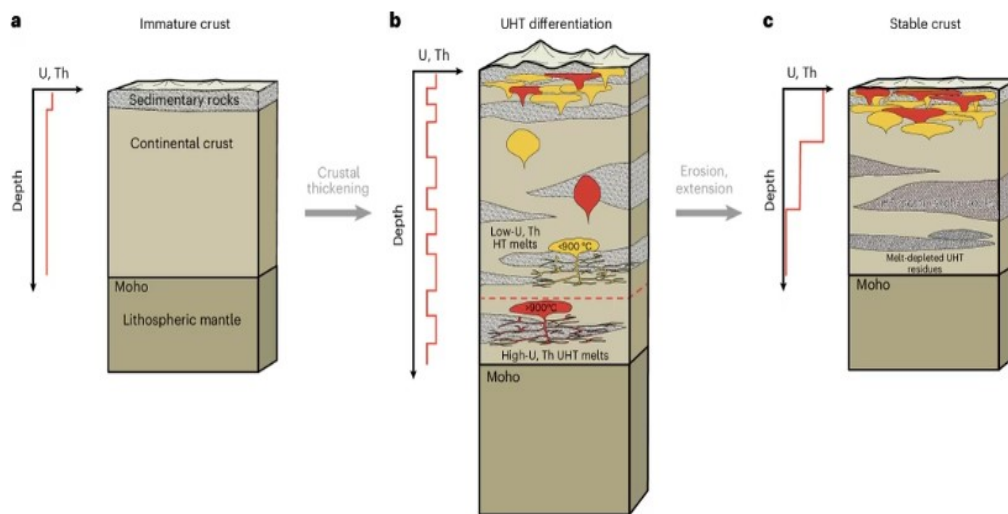
La stabilité des continents cache un secret brûlant vieux de 4 milliards d'années

La croûte terrestre n'est pas uniforme. Elle se compose de deux grandes entités, de nature, d'origine et de dynamique très différentes : la croûte océanique et la croûte continentale.

La croûte océanique, fine (6 à 7 kilomètres d'épaisseur), est majoritairement composée de roches mafiques et ultramafiques (basaltes, gabbros, péridotites) et possède une courte « durée de vie ». Formée en continu par des processus tectono-magmatiques au niveau des dorsales océaniques, elle ne survit en moyenne que 200 millions d'années avant de plonger dans une zone de subduction, où elle est recyclée au sein du manteau.

La croûte continentale, elle, est bien différente. Épaisse (30 à 70 kilomètres), elle se compose principalement de roches felsiques (riches en silice, comme les granites), moins denses que les roches mafiques. Formée initialement par des processus volcaniques et magmatiques, elle possède une durée de vie bien plus longue. Même si elle subit d'intenses remaniements de surface liés à l'érosion et à la sédimentation, la majorité de la croûte continentale actuelle a plus de 2,5 milliards d'années. Certaines zones, les cratons, conservent même des reliques de ce que l'on pense être les tout premiers continents terrestres, formés il y a 4 à 4,4 milliards d'années.

Comparée à la croûte océanique, la croûte continentale apparaît donc comme une entité remarquablement



Les différentes étapes de la différenciation de la croûte continentale (migration des éléments radioactifs dans la croûte supérieure) via un échauffement extrême de la croûte inférieure lors d'un épisode de collision. © Smye & Kelemen, 2025, *Nature geoscience*

stable. Une stabilité qui a permis le développement d'écosystèmes complexes... et de la civilisation humaine elle-même. Pourtant, l'origine de cette stabilité continue d'intriguer les géologues.

L'un des éléments-clés semble être la résistance mécanique de la croûte continentale, directement liée à l'état thermique de sa base, relativement froid aujourd'hui.

Pour expliquer la stabilisation de la croûte continentale, une équipe de chercheurs propose une nouvelle hypothèse : celle d'un refroidissement accéléré provoqué par la migration vers la surface des éléments radioactifs producteurs de chaleur (principalement l'uranium, le thorium et le potassium).

Les chercheurs montrent que pour former une croûte inférieure stable et résistante, il a cependant d'abord fallu la chauffer à plus de 900 °C. De telles températures ont en effet permis de redistribuer les éléments radioactifs à travers la croûte, favorisant ensuite un refroidissement accru de la croûte inférieure et la formation d'une véritable semelle rigide...

Pour en savoir plus : [Ultra-hot origins of stable continents | Nature Geoscience](#)

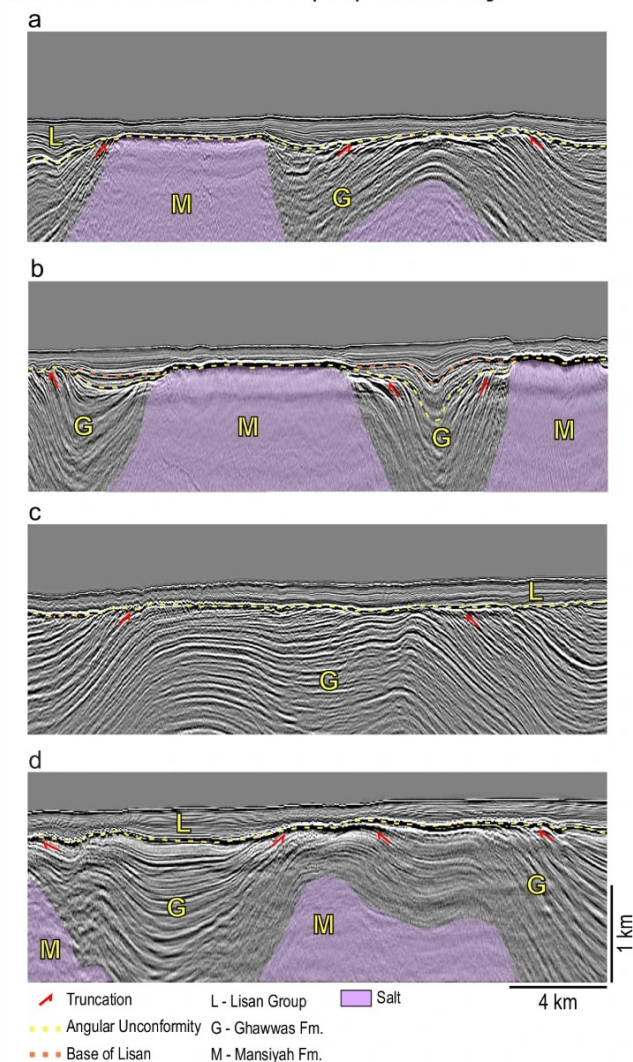
Source : [La stabilité des continents cache un secret brûlant vieux de 4 milliards d'années](#)

Il y a 6 millions d'années, la mer Rouge... avait totalement disparu

Cette découverte révolutionnaire bouleverse notre compréhension des transformations géologiques majeures. Des chercheurs de l'université King Abdullah de Sciences et Technologies en Arabie saoudite ont démontré que la mer Rouge avait subi un assèchement total, suivi d'une inondation cataclysmique qui a sculpté le relief sous-marin actuel.

L'analyse des couches sédimentaires révèle une transformation dramatique. Entre 14 millions et 6,2 millions d'années, cette région a connu une crise de salinité d'une intensité exceptionnelle. Les niveaux d'eau ont chuté drastiquement tandis que les concentrations de sel atteignaient des pics vertigineux.

Fig. 5 : Des coupes sismiques à haute résolution illustrent la géométrie du réflecteur S (discordance messinienne) dans le creux principal de la mer Rouge.



Les dépôts salins accumulés durant cette période témoignent de conditions extrêmes. Certaines zones présentent des couches de sel épaisses de près de deux kilomètres. La vie marine a progressivement disparu, incapable de survivre dans ces conditions hypersalines. Escargots de mer et bivalves ont abandonné ces eaux devenues inhospitalières.

Cette crise s'est étalée sur 640 000 années, période durant laquelle la mer Rouge s'est progressivement muée en un vaste désert salé. Les données sismiques montrent une discontinuité géologique majeure : des couches sédimentaires inclinées surmontées brutalement par une strate rocheuse horizontale, signature caractéristique de l'assèchement complet du bassin.

La formation de la mer Rouge remonte à 30 millions d'années, lorsque les plaques tectoniques africaine et arabe ont commencé leur séparation. Ce processus de rift a créé une vallée profonde parsemée de lacs, jusqu'à ce que la Méditerranée l'inonde il y a 23 millions d'années.

La renaissance de la mer Rouge s'est opérée de manière spectaculaire. Une inondation massive provenant de l'océan Indien a déferlé sur ce désert salé, franchissant la barrière volcanique qui séparait la mer Rouge du golfe d'Aden. Ce déluge a creusé un canyon sous-marin de près de 320 kilomètres de longueur.

Les microfossiles, absents pendant des millions d'années, réapparaissent subitement après cette date charnière de 6,2 millions d'années. Cette résurgence de la vie marine marque le rétablissement des conditions océaniques normales et la reconnexion permanente avec l'océan Indien.

Pour en savoir plus : [Desiccation of the Red Sea basin at the start of the Messinian salinity crisis was followed by major erosion and reflooding from the Indian Ocean | Communications Earth & Environment](#)

Source : [Il y a 6 millions d'années, la mer Rouge... avait totalement disparu](#)

Découverte spectaculaire dans l'Hérault d'un fossile de crocodile marin quasi complet !

L'Hérault est l'un des départements français les plus riches en fossiles, attirant régulièrement l'attention des paléontologues, qu'ils soient professionnels ou amateurs. Le musée de Lodève rassemble ainsi certains des plus remarquables spécimens découverts dans la région : empreintes de pas de tétrapodes, poissons fossiles, flore du Permien et, depuis le 18 octobre 2025, un incroyable squelette quasi complet d'un crocodile marin du Jurassique, vieux d'environ 180 millions d'années.

À cette époque, la région n'a rien à voir avec le paysage méditerranéen que l'on connaît aujourd'hui. Elle est en effet occupée par une mer chaude et peu profonde, riche en vie. Des îlots et lagunes punctuaient alors ce bassin tropical, favorisant une forte diversité biologique, mais aussi la conservation des fossiles dans les calcaires et marnes qui s'y déposent. Ces conditions expliquent pourquoi la région est aujourd'hui si riche en fossiles exceptionnels.

L'histoire de la découverte du crocodile commence en 2013, lorsqu'un promeneur repère des vertèbres fossiles d'ichtyosaure exceptionnellement bien conservées. Cette trouvaille attire l'attention du responsable des collections de paléontologie du musée, qui initie un projet de fouilles.

Mené par Jérémy Martin, chercheur au CNRS au Laboratoire de Géologie de Lyon, Terre, Planète, Environnement, le projet se déroule en quatre campagnes entre 2017 et 2020.

Au cours de ces fouilles, les équipes mettent au jour un impressionnant fossile de crocodile marin. Pris dans la roche, les ossements nécessitent un travail minutieux de dégagement et de restauration. Le résultat est spectaculaire : le squelette est quasi complet et conservé en connexion, permettant de restituer fidèlement l'apparence de ce reptile marin, long de cinq mètres.

Cette découverte exceptionnelle, rare pour la paléontologie française, est désormais présentée au public dans l'exposition « Anatomie comparée des espèces imaginaires » du musée de Lodève, qui restera ouverte jusqu'au 15 mars 2026.

Au-delà de sa valeur scientifique, ce fossile témoigne de la richesse géologique et paléontologique de l'Hérault et illustre le rôle du musée comme centre de conservation et de diffusion du patrimoine naturel régional.

Source : [Découverte spectaculaire dans l'Hérault d'un fossile de crocodile marin quasi complet !](#)

