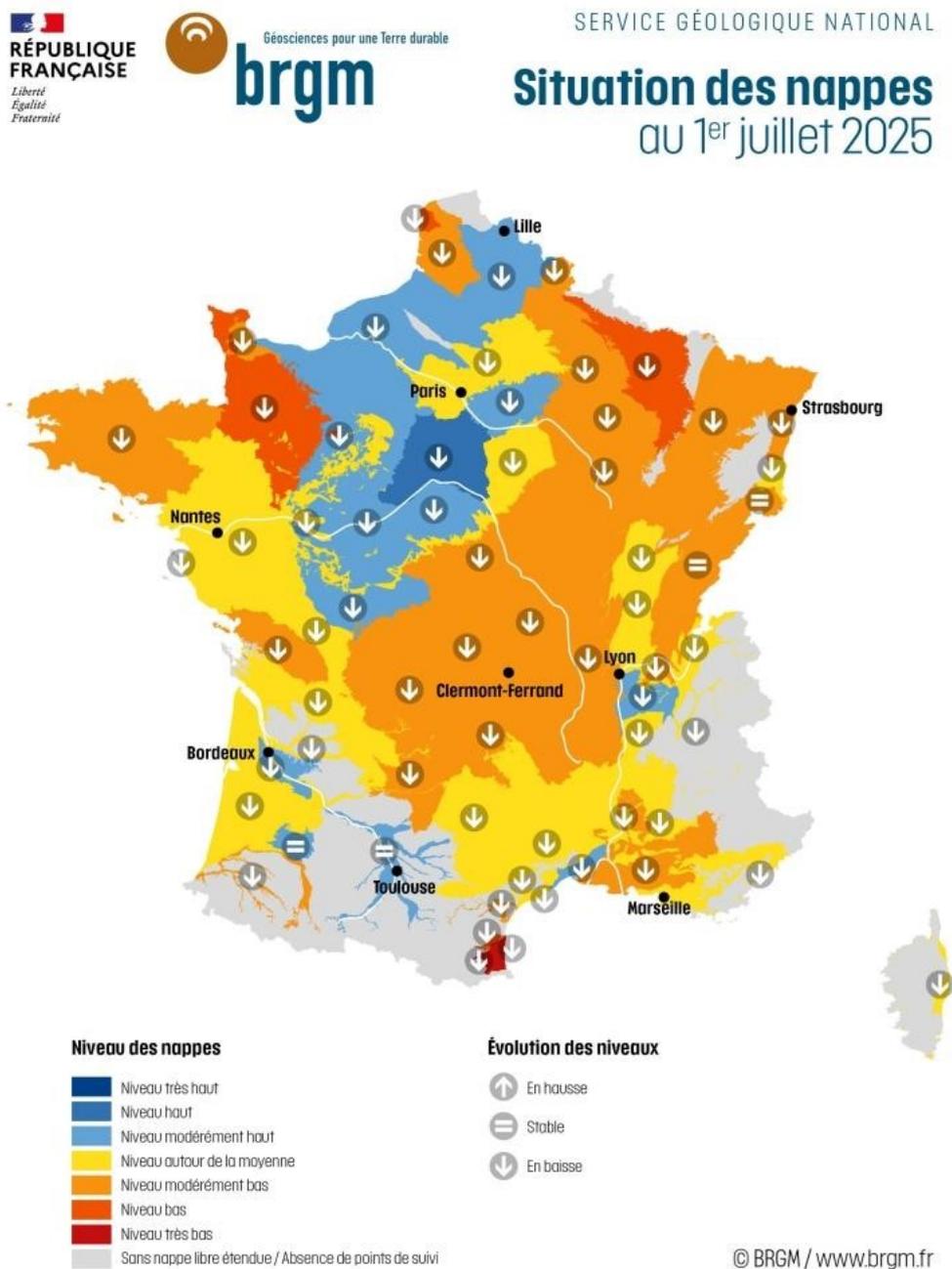


# Quelques news de géologie - Juillet-Août 2025

## Nappes d'eau souterraine au 1 juillet 2025



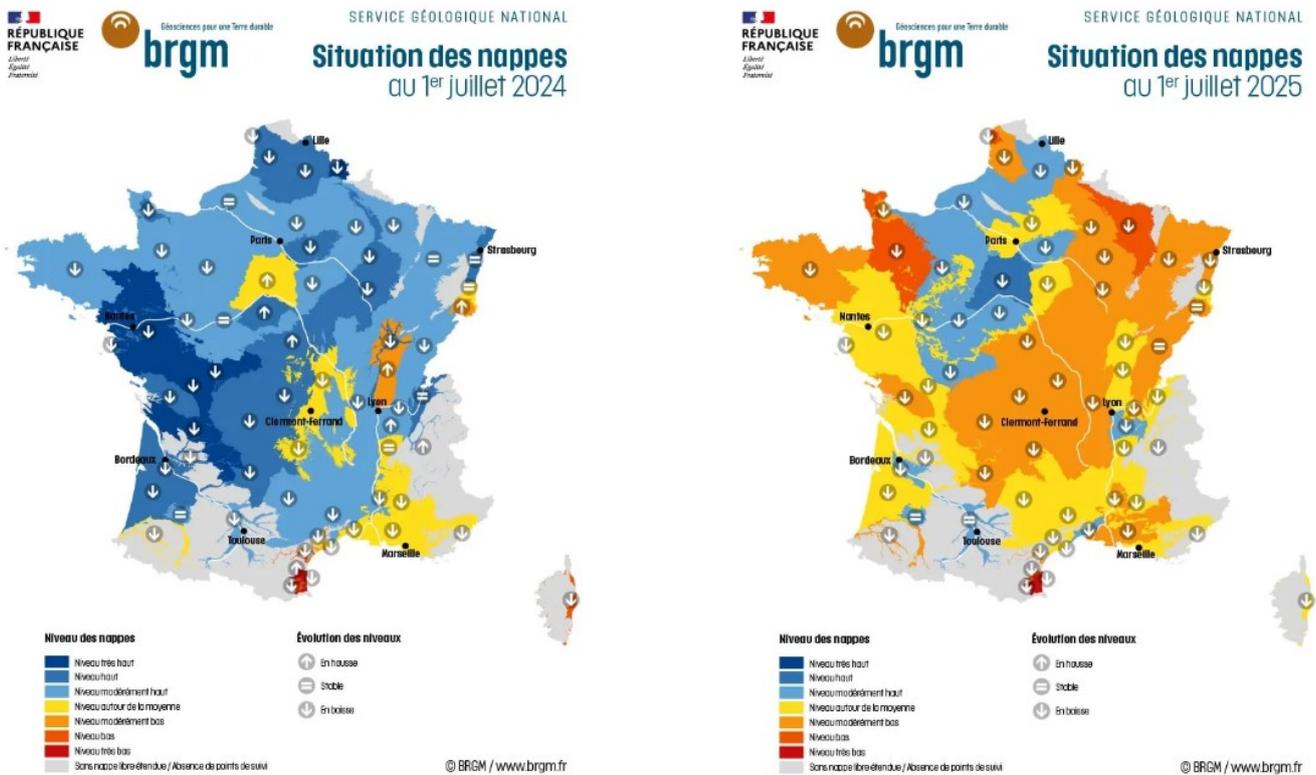
Cette carte présente les indicateurs globaux traduisant les fluctuations moyennes des nappes. Ils sont établis à partir des indicateurs ponctuels relevés au niveau des nappes (piézomètres). L'indicateur « Niveau des nappes » compare le mois en cours par rapport aux mêmes mois de l'ensemble de la chronique, 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 4 juillet 2025 par le BRGM, à partir de données acquises jusqu'au 30 juin 2025. Source des données : ADES (ades.eaufrance.fr) / Hydroportail (hydro.eaufrance.fr) / Fond de carte © IGN. Producteurs de données et contribution : APRONA, BRGM, Conseil Départemental de la Vendée, Conseil Départemental de la Lot, EPTB Vistres Vézère, Parc Naturel Régional des Grandes Causses, Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Asstien (SMETA), Syndicat Mixte pour la protection et la gestion des nappes souterraines de la plaine du Roussillon (SMNPR).

Courant juin, la vidange est active et les niveaux sont en baisse (87%). La situation des nappes continue de se dégrader et est hétérogène : généralement au-dessus des normales pour les nappes inertielles du Bassin parisien et de l'Est lyonnais, modérément bas à bas sur les nappes réactives du nord et proches des normales sur les nappes du sud et de Corse. Plusieurs secteurs des nappes du Roussillon affichent toujours des niveaux inquiétants, de bas à très bas.

En juillet et jusqu'à la fin de l'été, la vidange devrait se poursuivre, sauf si des cumuls pluviométriques importants sont enregistrés au droit de secteurs abritant des nappes réactives. Les prévisions sont optimistes pour les nappes inertielles du Bassin parisien et de l'Est lyonnais. Elles sont plutôt pessimistes pour les nappes

réactives des deux-tiers nord et très pessimistes pour les nappes de la plaine du Roussillon. Elles restent plus incertaines pour les autres nappes et dépendent des cumuls pluviométriques et des demandes en eau, en lien avec les températures. La situation devra être particulièrement surveillée sur les nappes qui affichent actuellement des niveaux sous les normales mensuelles ainsi que sur les secteurs fortement sollicités par des prélèvements



Cartes de France de la situation des nappes au 1<sup>er</sup> juillet 2024 (à gauche) et au 1<sup>er</sup> juillet 2025 (à droite).

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

## Nappes d'eau souterraine au 1<sup>er</sup> août 2025

Les précipitations de juillet n'ont eu qu'un faible impact sur les nappes. La vidange a été ralentie par des épisodes de recharges localisés et ponctuels. Mais les niveaux sont restés en baisse (88%). L'état des nappes se dégrade lentement et reste hétérogène, de très bas à modérément haut. La situation des nappes réactives du nord-est est peu favorable, la fin de la recharge hivernale ayant été insuffisante. Elle est plus satisfaisante pour les nappes réactives ayant été soutenues par les pluies efficaces de fin d'hiver et du printemps et pour les nappes inertielles.

En août, les tendances devraient rester orientées à la baisse. Concernant les nappes réactives, les tendances et l'évolution des situations dépendront essentiellement des pluies efficaces locales et des demandes en eau. Les épisodes orageux survenant habituellement en fin d'été devraient uniquement impacter les nappes très réactives. Mais les épisodes de recharge devraient rester ponctuels et peu intenses. La situation des nappes inertielles ne devrait que peu se modifier durant les prochaines semaines, sauf en cas de fortes sollicitations (prélèvements). La situation devra être particulièrement surveillée sur les nappes qui affichent actuellement des niveaux sous les normales mensuelles ainsi que sur les secteurs fortement sollicités par des prélèvements.

En juillet 2025, 88% des niveaux sont en baisse (87% en juin).

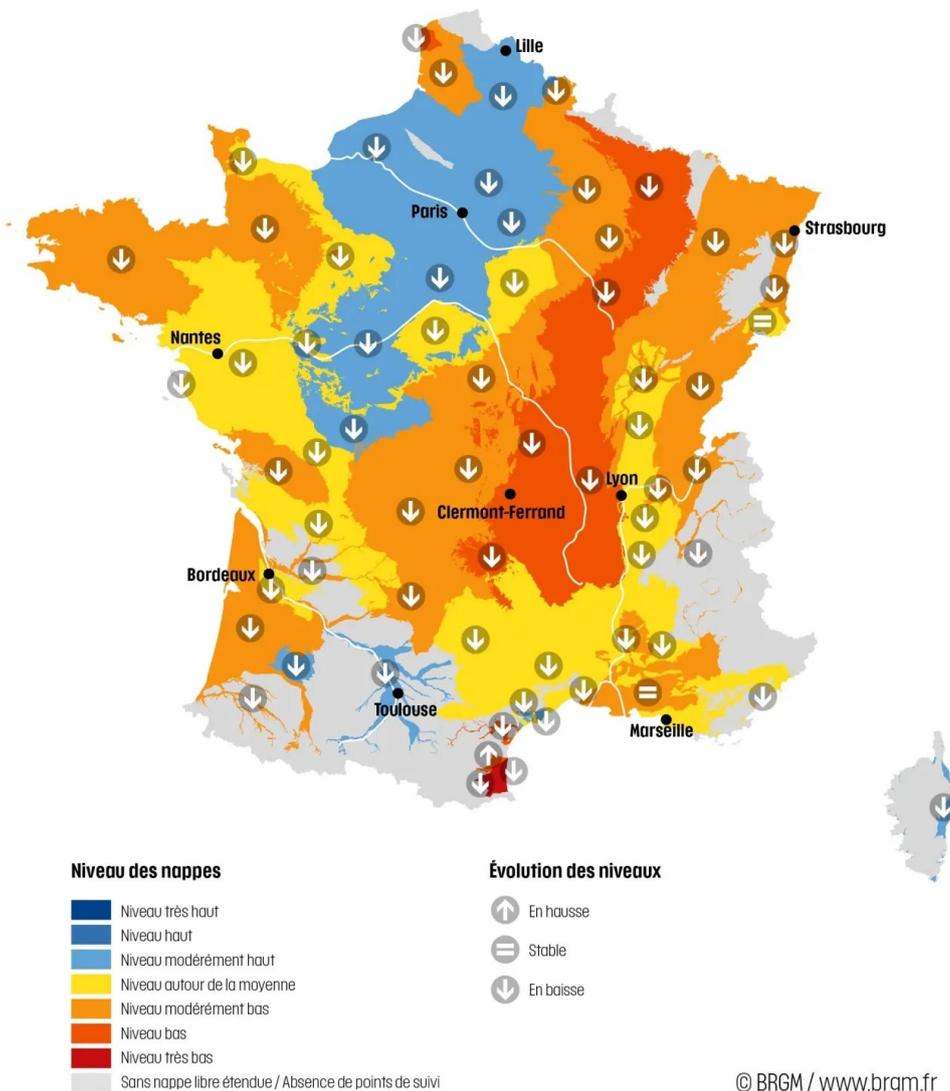
La vidange est en cours sur la totalité des nappes, les précipitations ayant été peu bénéfiques pour les nappes. Ce constat est habituel à cette période de l'année : les épisodes pluviométriques de l'été ne s'infiltrent que très peu en profondeur. D'une part, les épisodes orageux favorisent le ruissellement au détriment d'une infiltration dans les sols. D'autre part, les pluies infiltrées permettent d'humidifier les sols et profitent essentiellement à la

végétation.

Cependant, les pluies ont été abondantes en juillet. Elles ont localement réussi à s'infiltrer en profondeur et à engendrer des épisodes ponctuels de recharge. Ces apports ont permis de réduire la vitesse de la vidange de nappes réactives situées au droit de secteurs très arrosés (moitié nord du territoire, pourtour méditerranéen et Corse). Les précipitations ont permis une diminution plus ou moins significative des prélèvements, notamment pour l'irrigation et le tourisme, et d'alléger ainsi la pression sur les eaux souterraines.

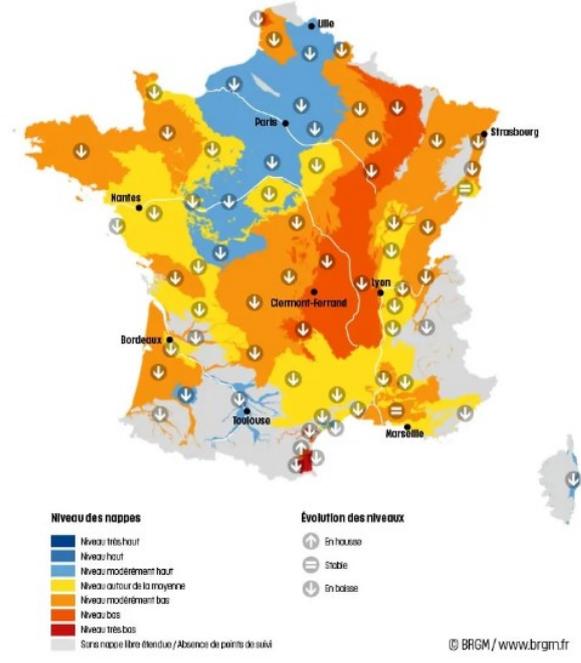
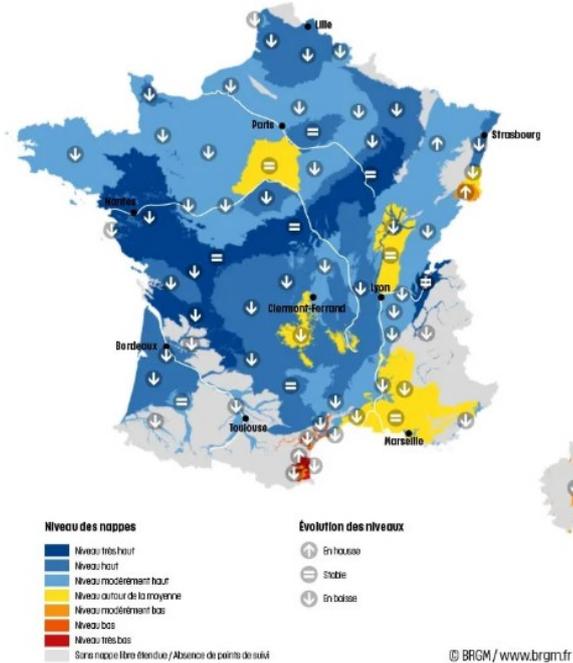
Concernant les nappes inertielles et les secteurs peu arrosés abritant des nappes réactives, la vidange reste active. La baisse des niveaux est localement accentuée par les prélèvements en nappe pour l'irrigation.

## Situation des nappes au 1<sup>er</sup> août 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 août 2025 par le BRGM, à partir de données acquises jusqu'au 31 juillet 2025. Source des données : ADES (ades.eaufrance.fr) / Hydroportail (hydro.eaufrance.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 Vistrenque, Parc Naturel Régional des Grandes Causses, Syndicat Mixte d'Études et de Travaux de l'Astien (SMETA), Syndicat Mixte pour la protection et la gestion des nappes souterraines de la plaine du Roussillon (SMNPR).



Cartes de France de la situation des nappes au 1<sup>er</sup> août 2024 (à gauche) et au 1<sup>er</sup> août 2025 (à droite).

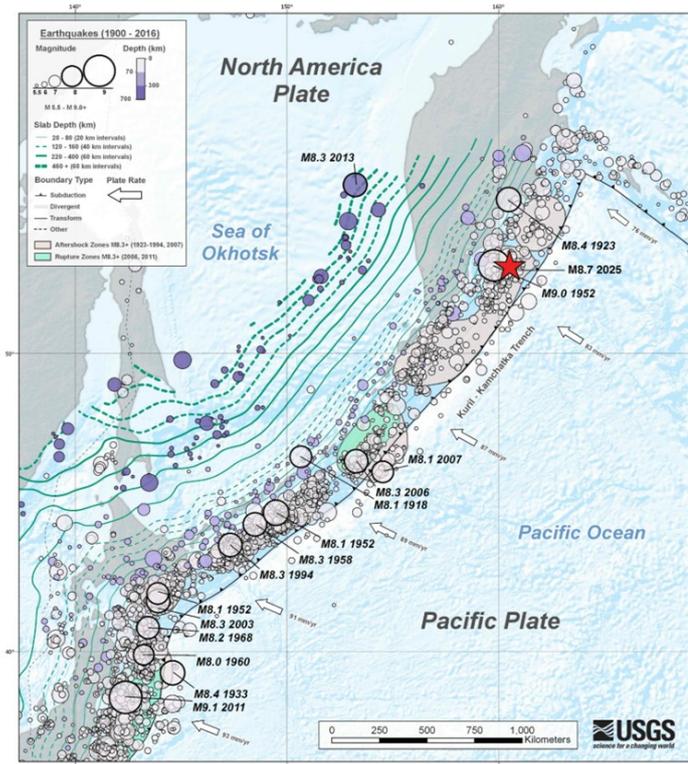
Source : [Nappes d'eau souterraine au 1er août 2025 | BRGM](https://www.brgm.fr)

## Séisme au Kamchatka

Le tremblement de terre de magnitude 8.8 du 29 juillet 2025 (23h24) à l'est de Petropavlovsk-Kamchatsky, en

Russie, s'est produit à la suite d'une faille inverse peu profonde. À l'endroit de ce séisme, la plaque Pacifique se déplace vers l'ouest-nord-ouest par rapport à la plaque nord-américaine à une vitesse d'environ environ 80 mm/an. Notez que la plaque nord-américaine s'étend vers l'ouest au-delà du continent nord-américain. La position du tremblement de terre et son sens du mouvement sont compatibles avec la formation de failles à l'interface de la plaque de la zone de subduction de l'arc Kourile-Kamchatka.

Ce tremblement de terre est le plus grand événement à se produire dans le monde depuis le tremblement de terre de magnitude 9.0 à Tohoku, au Japon, en 2011, et parmi les dix plus grands tremblements de terre dans le monde depuis 1900.



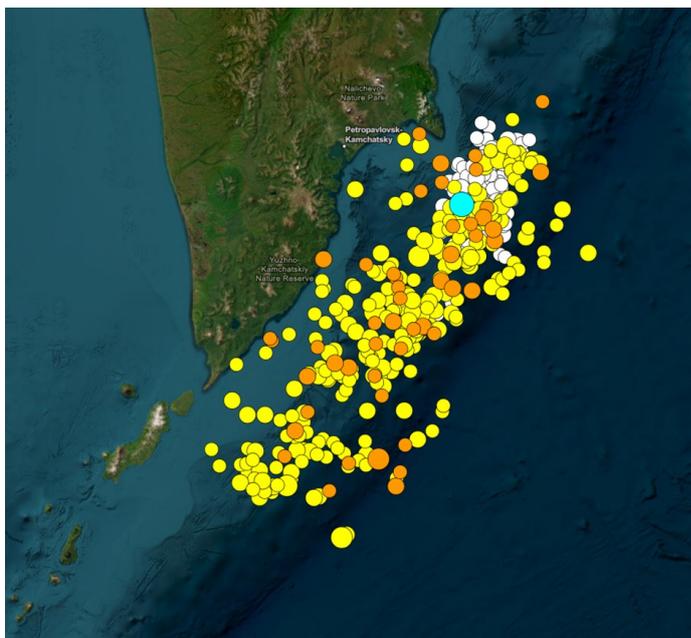
Il a été précédé par de nombreux séismes précurseurs et suivis par d'aussi nombreux séismes répliques.

Précurseurs :

- 20 juillet - 80
- 21 juillet - 38
- 22 juillet - 34
- 23 juillet - 7
- 24 juillet - 7
- 25 juillet - 6
- 26 juillet - 5
- 28 juillet - 2

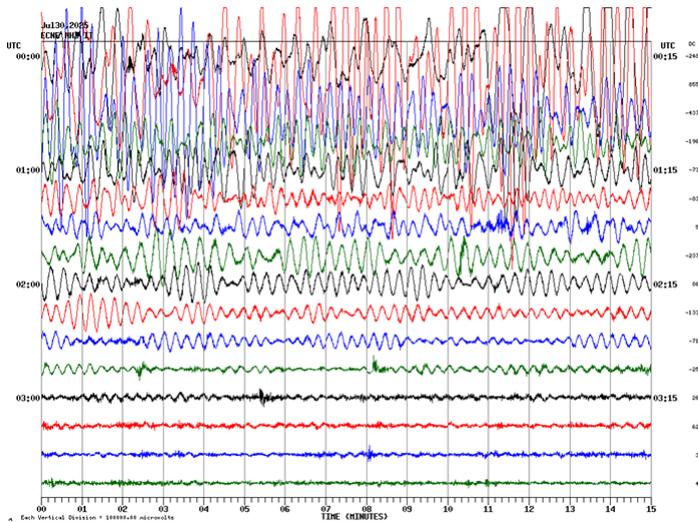
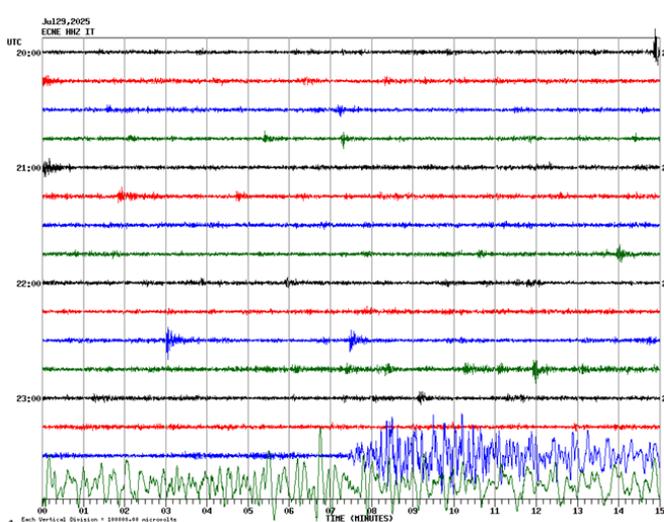
Répliques :

- ◆ 29 juillet - 3
- ◆ 30 juillet - 143
- ◆ 31 juillet - 80
- ◆ 01 août - 49
- ◆ 02 août - 38
- ◆ 03 août - 14
- ◆ 04 août - 7

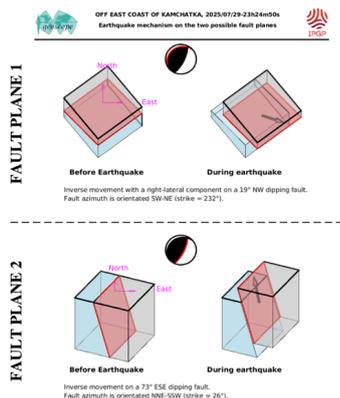


La zone concernée fait environ 500x200 km.

En orange les séismes durant les dernières 24h (02/08/2025), en jaune ceux de la semaine passée, en blanc ceux du mois précédent et en bleu le séisme principal

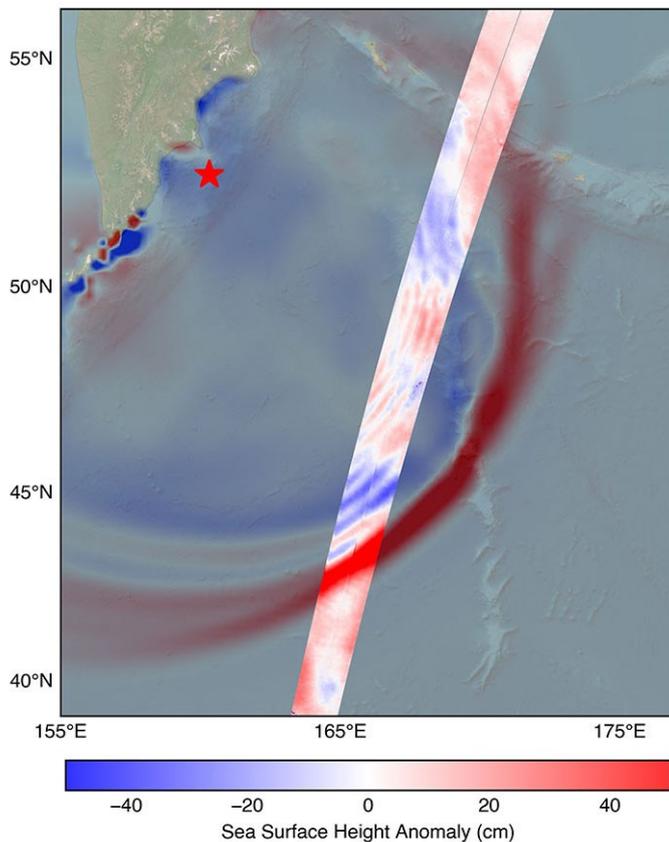


Les enregistrements sismiques (ici sur l'Etna et voie verticale) sont significatifs et vous retiendrez l'arrivée rapide des premières ondes (23h37mn30s) et la durée des effets (jusqu'à environ 03h30mn - 03h45mn).



Les hypothèses de mécanisme au foyer confirment (selon l'hypothèse 2) le jeu d'une faille inverse conforme à la ligne de subduction.

Sources : [M 8.8 - 2025 Kamchatka Peninsula, Russia Earthquake](#)  
[Geoscope - Earthquake description](#)  
[Segnali sismici](#)



Le satellite SWOT (NASA-CNES) a capturé le bord d'attaque de la vague de tsunami (rouge) qui a balayé l'océan Pacifique le 30 juillet. Les données sur le niveau de la mer, présentées dans la bande en surbrillance, sont comparées à un modèle de prévision des tsunamis de la NOAA en arrière-plan. Une étoile rouge marque l'emplacement du tremblement de terre qui a engendré le tsunami.

NASA/JPL-Caltech

Source : [US-French SWOT Satellite Measures Tsunami After Massive Quake - NASA](#)

## Dinosaure *Maiasaura* : la pratique de soins parentaux confirmée par l'analyse micro-anatomique d'os fossilisés

*Maiasaura*, dont le nom signifie "bonne mère", est un dinosaure appartenant à la famille des hadrosauridés, un groupe de grands herbivores quadrupèdes ayant vécu à la fin du Crétacé. À l'éclosion, ses petits étaient plus petits qu'un chat, mais ils pouvaient atteindre plus de trois tonnes à l'âge adulte, en seulement six ans.

La découverte, sur un même site fossilifère, de restes de *Maiasaura* appartenant à des individus d'âges variés — y compris des nouveau-nés — a conduit à l'hypothèse que ce dinosaure était nidicole. Cette hypothèse, formulée dès les années 1970 par le paléontologue Jack Horner à partir de l'organisation des nids fossilisés, reste toutefois discutée, en l'absence de preuves directes suffisantes...

Pour en savoir plus : [Neonatal state and degree of necessity for parental care in \*Maiasaura\* based on inferred neonatal metabolic rates | Scientific Reports](#)

Source : [Dinosaure \*Maiasaura\* : la pratique de soins parentaux confirmée par l'analyse micro-anatomique d'os fossilisés | CNRS Terre & Univers](#)

## L'érosion des sols de montagne accélérée par les activités agro-pastorales depuis 3800 ans

Durant les 3 800 dernières années, les activités agro-pastorales ont accéléré l'érosion des sols alpins à un rythme 4 à 10 fois plus rapide que leur formation naturelle. L'histoire de cette érosion vient d'être décryptée pour la première fois, par une équipe de recherche menée par des scientifiques du CNRS. Ils révèlent que les sols de hautes altitudes ont été dégradés les premiers, sous l'effet combiné du pastoralisme et du déboisement facilitant le déplacement des troupeaux. Les sols de moyenne puis de basse altitude ont ensuite été érodés suite au développement de l'agriculture et de nouvelles techniques, comme l'emploi de la charrue, de la fin de

l'époque romaine à l'époque contemporaine. L'étude révèle également que l'accélération de l'érosion des sols de montagne par les activités humaines n'a pas débuté partout dans le monde de manière synchrone...

Pour en savoir plus : [Human and climate impacts on the alpine Critical Zone over the past 10,000 y | PNAS](#)

Source : [L'érosion des sols de montagne accélérée par les activités agro-pastorales depuis 3800 ans | CNRS](#)

---

## AstroGeoFit révolutionne la lecture du temps profond de la Terre

Et si les sédiments racontaient l'histoire de l'orbite de la Terre ? C'est le pari tenu par *AstroGeoFit*, une méthode développée par une équipe internationale (France, Allemagne, Irlande) dans le cadre du projet européen ERC *AstroGeo* et coordonnée par Jacques Laskar. Ce nouvel outil permet de reconstruire l'échelle de temps géologique et les paramètres orbitaux de la Terre à partir de dépôts sédimentaires, même anciens.

Depuis un siècle, les scientifiques savent que les cycles orbitaux de la Terre (excentricité, inclinaison, précession) modulent l'énergie solaire reçue à sa surface. Ces rythmes, liés aux interactions gravitationnelles avec les autres planètes, laissent une empreinte dans les sédiments, comme un fossile du climat passé. On appelle cela l'astrochronologie.

Mais remonter loin dans le passé représente un défi de taille. L'orbite terrestre est chaotique par nature : au-delà de 60 millions d'années, les reconstitutions deviennent très incertaines car les minuscules incertitudes initiales s'amplifient exponentiellement. D'où l'intérêt d'une méthode qui remonte le signal astronomique à partir des roches elles-mêmes, devenant notre seule horloge fiable...

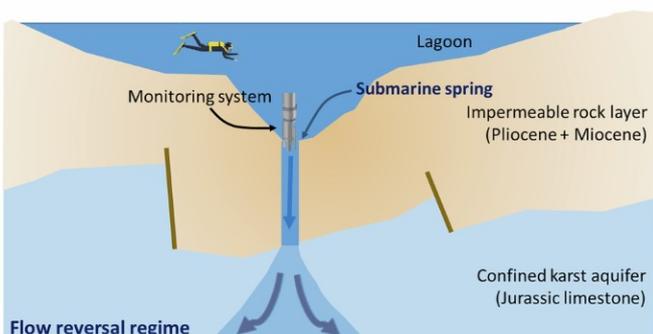
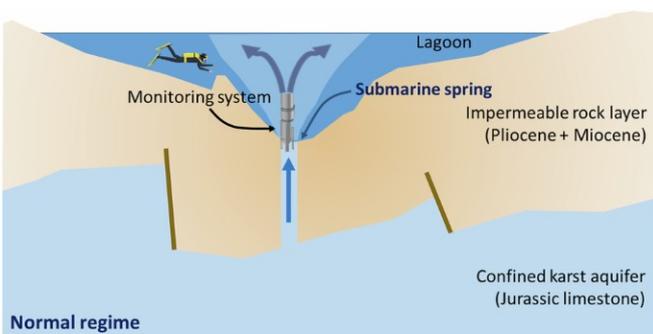
Pour en savoir plus : [AstroGeoFit. A Genetic Algorithm and Bayesian Approach for the Astronomical Calibration of the Geological Timescale - Hoang - 2025 - Paleoclimatology and Paleoclimatology - Wiley Online Library](#)

Source : [AstroGeoFit révolutionne la lecture du temps profond de la Terre | CNRS Terre & Univers](#)

---

## L'inversac, une salinisation des eaux sous l'étang de Thau

Dans l'étang de Thau, au sud de Sète, vit une étonnante biodiversité avec notamment des populations uniques d'hippocampes et de grandes nacres. Aux touristes venus profiter des plages d'Occitanie ou des thermes de Balaruc-les-Bains s'ajoutent agriculteurs et conchyliculteurs. Un milieu fragile, notamment lorsque survient un



phénomène hydrologique très particulier : l'inversac. L'eau de l'étang se déverse alors dans l'aquifère situé dans son sous-sol, menaçant une réserve d'eau douce essentielle. Pour la première fois, des chercheurs ont analysé le processus à l'œuvre, et livrent dans une étude des indicateurs permettant de mieux prévoir le phénomène. Et ils tentent d'en limiter les dégâts.

L'étang de Thau, en Occitanie, porte bien mal son nom : en fait d'étang, de très nombreux ruisseaux s'y déversent, sans compter le canal du Midi et la Méditerranée. Ainsi qu'une source souterraine, la Vise, cachée à 30 mètres de profondeur dans cette lagune qui ailleurs ne dépasse pas 5 à 10 mètres de fond. « *De temps à autre, au lieu d'avoir de l'eau douce qui arrive dans la lagune par cette source, le flux s'inverse de façon brutale et l'eau saumâtre de l'étang s'infiltre dans la source* », explique Jean-Christophe Maréchal, responsable de l'unité aquifères karstiques et socioéconomie au Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) de Montpellier et premier auteur de la

publication parue dans *Nature Communications Earth & Environment*.

Grâce à des équipements uniques au monde installés à l'endroit où la Vise déverse ses eaux dans la lagune, les chercheurs peuvent mesurer en temps réel le débit d'eau, sa température, sa minéralisation... « *Cela nous a permis de suivre les deux derniers inversacs* » : celui analysé dans l'article scientifique, entre novembre 2020 et mars 2022 ; et un second un peu plus court, qui a démarré en octobre 2023 et a duré sept mois...

Pour en savoir plus : [Hysteresis of submarine karst springs reveals tipping points in flow reversal and saline intrusion phenomena | Communications Earth & Environment](#)

Source : [Samedi 30 août 2025](#)

