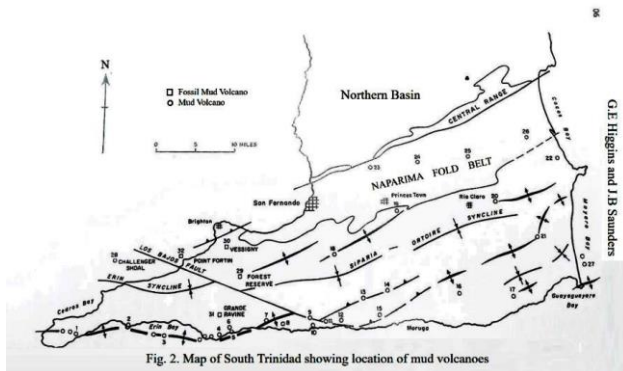


TRINIDAD. UNE MENACE D'ERUPTION DE BOUE

Piparo est un petit village de l'île de la Trinité, situé au sud de la chaîne de montagnes qui traverse l'île. On y observe un volcan de boue qui est entré en éruption le 22 février 1997 en causant de gros dégâts. **video** : <https://youtu.be/mCYTPWllsdo> éruption du volcan de boue en 1997

le volcan de boue Piparo a récemment montré des signes d'activité accrue, suffisamment pour former des fissures dans les routes à proximité. Une maison en particulier a subi des dommages structurels et les habitants du village de Piparo ont déclaré avoir entendu des bruits de roulement et sentir le soufre dans l'air.



<https://claudegrandpeyvolcansetglaciers.com/2019/05/14/prochaine-eruption-du-volcan-de-boue-de-piparo-trinite-will-piparos-mud-volcano-soon-erupt-trinidad/>

« E-LEARNING » VIRTUAL GEOLOGY

<https://virtualgeology.u-bourgogne.fr/>

Virtual geology est un projet expérimental de e-learning basé sur la réalité virtuelle immersive sur le terrain en géologie. Il est fondé sur la mise en ligne de visites virtuelles immersives 360° sur le terrain, sur de sites reconnus d'intérêt formateur, et montrant avec précision et détails, les caractéristiques des objets géologiques. Ce nouvel outil pédagogique permet de compléter la formation terrain des étudiants en géologie. En sciences de la Terre, une partie de l'acquisition des connaissances est réalisée par des travaux en situation sur le terrain. Les visites virtuelles constituent donc un support pédagogique innovant permettant de multiplier le nombre d'expériences terrain pour les étudiants. Cette nouvelle approche de la géologie sur terrain en immersion virtuelle rend également possible l'étude de sites reconnus pédagogiquement intéressants mais trop éloignés du lieu d'enseignement.

Virtual geology est un projet financé par RITM-BFC (Réussir – Innover – Transformer – Mobiliser en Bourgogne Franche-Comté) et dirigé par Jean-François Buoncristiani, maître de conférences au sein du laboratoire Biogéosciences.

[Terrains géologiques virtuels](#)

[Cours](#)

QU'EST-CE QUI ENTRAINE LES PLAQUES TECTONIQUES?

<https://lejournald.cnrs.fr/articles/quest-ce-qui-fait-danser-les-continentes>

Depuis l'avènement de la théorie de la tectonique des plaques, il y a 50 ans la question reste posée : les plaques tectoniques bougent-elles à cause des mouvements dans le manteau terrestre ou le manteau est-il entraîné par le déplacement des plaques ?

Des scientifiques ont traité la Terre solide comme un système indivisible et réalisé une modélisation reproduisant 1,5 milliard d'années d'évolution de la Planète.

Les résultats de leur étude sont publiés dans Science Advances, et d'après leurs simulations, les deux tiers de la surface de la Terre se déplacent plus vite que le manteau sous-jacent, (la surface tire l'intérieur), et que les rôles sont inversés sur le tiers restant

<https://advances.sciencemag.org/content/5/10/eaax4295>

En mémoire de Jean-Pierre Brun (Géosciences Rennes) récemment décédé

Le lent ballet de la tectonique des plaques <https://youtu.be/UG4DeO0f16o>

CHINE GUIZHOU : L'ANCIENNE MINE DE MERCURE DE WANSHAN CANDIDATE AU PATRIMOINE DE L'UNESCO

http://french.china.org.cn/travel/txt/2019-11/04/content_75371760.htm

Le site de la mine de mercure de Wanshan est situé dans le village de Tuping, dans le canton de Wanshan de la ville de Tongren.. Il est connu comme la plus ancienne et la plus grande mine de mercure de Chine

Le site de Wanshan est à la fois l'origine et le patrimoine de la culture chinoise du cinabre, un minéral extrêmement important depuis l'Antiquité. Depuis les dynasties Qin (221-207 av. J.-C.) et Han (206 av. J.-C.-220 ap. J.-C.), il fut utilisé comme ingrédient principal de l'alchimie, ou comme pigment et médicament. Sous la dynastie Tang (618-907), le cinabre Guangming était même utilisé comme tribut dédié à l'empereur.

IMAGES DU VOLCAN POPOCATEPETL

Le 5 novembre, un survol de reconnaissance a été effectué dans le cratère du volcan Popocatepetl.. Le cratère interne a un diamètre de 350 m et une profondeur approximative de 90 m.



Popocatépetl - survol du volcan et du dôme

#85 - Doc. Cenapred / CNPC / UNAM / Seguridadb 5 novembre

UNE NOUVELLE ÎLE DANS L'ARCHIPEL DES TONGA

Une éruption sous-marine survenue en octobre dans les îles Tonga, dans la Pacifique, a fait disparaître une île pour en créer une autre, trois fois plus grande, baptisée Lateiki.

<https://www.lefigaro.fr/flash-actu/une-eruption-volcanique-cree-une-nouvelle-ile-dans-l-archipel-des-tonga-20191107>

Dans l'archipel des Tonga après plus de vingt ans d'inactivité, le volcan sous-marin Metis Shoal est entré en éruption à la mi-octobre. Une éruption qui a duré 18 jours l'éruption volcanique sous-marine a submergé une île et en a créé une autre trois fois plus grande. Baptisée Lateiki, La nouvelle île a une largeur d'environ 100 mètres et une longueur de 400 mètres et se trouve à quelque 120 mètres à l'ouest de l'île qui a été engloutie par les eaux, a indiqué Taniela Kula, des Services géologiques des Tonga. Elle est située entre Kao et Late, dans les îles Ha'apai, une division administrative dans le nord du royaume des Tonga.

UN ASTÉROÏDE SERAIT BIEN À L'ORIGINE DU CATACLYSME SURVENU IL Y A 12.800 ANS

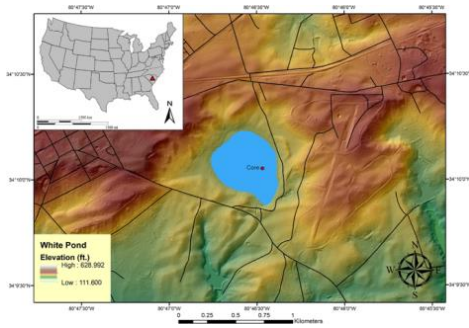
En 2007, une équipe de 26 chercheurs a publié une étude, affirmant avoir trouvé les preuves que le refroidissement du Dryas récent était dû à la chute d'une météorite, qui aurait causé une suite de réactions en chaîne cataclysmiques. Cette hypothèse, connue sous le nom « hypothèse de l'impact cosmique du Dryas récent », a fait depuis l'objet de multiples controverses,

L'étude que Christopher Moore, archéologue à l'université de Caroline du Sud a, publié le 22 octobre 2019 dans la revue Scientific Reports, s'appuie notamment sur l'analyse à haute résolution d'une section de 1 mètre d'un noyau de lac de White Pond, Caroline du Sud, USA sédiments, accumulés depuis 20.000 ans au fond du lac,.

« Une anomalie généralisée du platine (Pt) a récemment été documentée dans la glace du Groenland et 11 séquences sédimentaires nord-américaines au début de l'événement de Dryas plus jeune (environ 12 800 jba/an), ce qui correspond à l'hypothèse de l'impact cosmique du Dryas récent.

Nous rapportons l'analyse à haute résolution d'une section de 1 mètre d'un noyau de lac de White Pond, Caroline du Sud, USA. Nos résultats sont cohérents avec l'hypothèse d'impact du Dryas récent et les changements environnementaux et écologiques liés à l'impact. »

<https://www.nature.com/articles/s41598-019-51552-8>



LiDAR image of White Pond near Elgin, South Carolina, showing location of vibracores collected in 2015 and 2016.

1985 : 13 NOVEMBRE L'ERUPTION DU VOLCAN NEVADO DEL RUIZ, EN COLOMBIE, PROVOQUE LA MORT DE PLUS DE 25.000 PERSONNES A ALMERO

L'éruption du volcan Nevado del Ruiz en 1985, à l'origine de la catastrophe d'Armero (en espagnol : Tragedia de Armero), est la quatrième éruption volcanique la plus meurtrière depuis l'an 15001. Ce volcan de Colombie, entré en éruption du 11 septembre 1985 au 13 juillet 19912, se manifeste d'abord par l'émission d'un panache de vapeur d'eau, des explosions projettent des blocs jusqu'à une distance de deux kilomètres du cratère sommital et une pluie de cendres qui s'abat jusqu'à trente kilomètres du volcan3. Ces phénomènes n'inquiètent pas outre mesure les autorités qui ne pensent pas qu'Armero soit en danger, la ville étant située à quarante kilomètres du volcan ; de leur côté les scientifiques estiment qu'une éruption majeure peut affecter la ville, et une carte des risques sera diffusée début novembre, mais à faible échelle3.

Après 69 années de repos, l'éruption du volcan surprend les villes voisines bien que le gouvernement ait reçu des avertissements de plusieurs organisations volcanologiques pour faire évacuer la zone, lorsque la reprise de l'activité volcanique fut détectée en septembre 1985. Des coulées pyroclastiques issues du cratère du volcan, firent fondre la neige des glaciers recouvrant la montagne, provoquant la formation de quatre énormes lahars qui dévalèrent les flancs du volcan à une vitesse moyenne estimée à 60 km/h. L'un des lahars engloutit partiellement la ville d'Armero dans la nuit du 13 au 14 novembre 1985 à 23 h 30, tuant au moins 20 000 des 29 000 habitants surpris dans leur sommeil3,4. Si l'on y ajoute les pertes dans les autres villes, comme en particulier Chinchiná, le nombre total de morts se situe aux environs de 23 000.

(WIKIPEDIA)

DECOUVERTE DU PLUS ANCIEN INSECTE POLLINISATEUR

Une équipe de paléontologues américains et chinois annonce avoir découvert des grains de pollen sur les pattes d'un petit scarabée datant du Crétacé moyen. C'est à ce jour le plus ancien insecte pollinisateur.

Ce petit insecte était un coléoptère, dont l'espèce vient d'être baptisée Angimordella burmitina. David Dilcher, de l'IU Bloomington, et Bo Wang, de l'Institut de géologie et de paléontologie de Nanjing, expliquent avoir décelé la présence de 62 grains de pollen appartenant à une espèce florale du groupe des Dicotylédones. Tous étaient restés coincés dans les poils des pattes de la petite créature.

<https://www.pnas.org/content/early/2019/11/05/1916186116>

ATTENTION A LA REPRESENTATION QUE NOUS NOUS FAISONS DE NOTRE IMPACT SUR LE CYCLE DE L'EAU !

Nous prélevons maintenant plus de la moitié de l'eau qui s'écoule dans les rivières du globe. Or l'écrasante majorité des schémas représentant le cycle de l'eau fait l'impasse sur notre impact et notre totale dépendance vis-à-vis de cette ressource vitale. Cette absence donne un sentiment de fausse sécurité, en pleine crise mondiale de l'eau. Découvrez les nouveaux schémas proposés entre autres par des scientifiques issus de Géosciences Rennes/OSUR, en "une" de Nature Geoscience (10 juin 2019).

<https://www.univ-rennes1.fr/actualites/attention-la-representation-de-notre-impact-sur-le-cycle-de-leau>

<https://www.nature.com/articles/s41561-019-0374-y>

RAPPEL DES NORMES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUES

Sur le plan de la gestion de sinistres, le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 porte sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français. Le séisme survenu en Drôme et en Ardèche se trouve ainsi en zone faible et modérée. Ce texte est complété par un *arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » pour les maisons*. « A partir du moment où l'on est **en zone faible et modérée**, les constructeurs sont censés respecter les normes parasismiques, rapporte Michel Lutz. Sur un bâtiment ancien, seul l'assureur IARD viendra constater les désordres et les évaluer. Sur un bâtiment récent de moins de 10 ans l'assureur IARD pourra rechercher la mise en cause des constructeurs. »

SEISME EN ARDECHE : Évènement n°ISTerre2019xcczgh

<https://sismalp.osug.fr/evenements/isterre2019xcczgh#evenement-sismique>

SEISME EN ARDECHE : L'HYPOTHESE D'UN « SEISME DECLENCHE »

(Le Point/Le Parisien)

La « cellule post-sismique », nom du collectif de chercheurs qui se mobilisent après un tremblement de terre en France, s'interroge précisément : « La présence de la carrière en activité située au-dessus de la faille supposée avoir rompu ne peut-elle pas avoir contribué au déclenchement du séisme ? »

La carrière de calcaire en question, qui se situe entre la commune du Teil et de Viviers, à quelques kilomètres de Montélimar, est la propriété du groupe Lafarge. Il s'agit même du site historique de l'entreprise, exploité depuis 1833. En 2018, la société a demandé et obtenu un renouvellement et un permis d'extension de son exploitation.



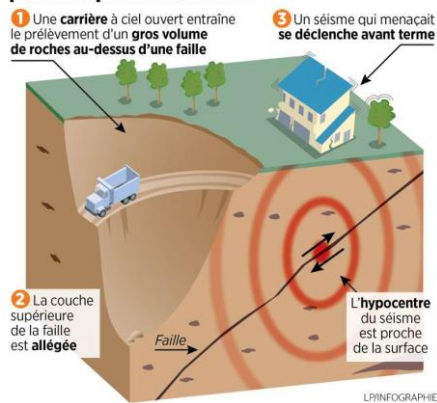
Credit Photo : Mission post sismique RESIF (GéoAzur, Géosciences Montpellier, IRSN, ISTerre).

Les scientifiques ont relevé plusieurs bizarreries, notamment la présence de failles visibles en surface pour un séisme de cette intensité.

© Mission post-sismique RESIF (GéoAzur, Géosciences Montpellier, IRSN, ISTerre)

Les mesures sur le terrain rapportent que l'évènement est **survenu entre « un et deux kilomètres » dans la croûte terrestre**. « Or, c'est très étonnant pour un pays comme la France où les séismes se situent généralement entre 5 et 20 kilomètres de profondeur. Une faible profondeur est une particularité que l'on retrouve lors des séismes induits par l'activité humaine », souligne Jean-Robert Grasso, membre du laboratoire ISTerre (université Grenoble-Alpes), spécialiste du sujet. Étrange également, le fait de retrouver des **traces de failles visibles en surface** pour un séisme de cette intensité. De quoi confirmer qu'il est très superficiel et pointer un lien potentiel avec la carrière... L'autre particularité qui intrigue les sismologues, c'est le **très faible nombre de répliques**. En effet, « après un choc principal d'une magnitude de 5, on s'attendrait à beaucoup plus de répliques. D'où un questionnement sur l'origine du séisme en relation avec son caractère très superficiel », indique encore le « collectif post-sismique » dans son dernier bilan.

Le séisme déclenché par une exploitation humaine



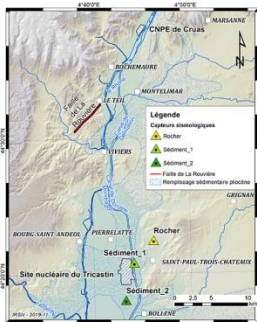
SEISME DU TEIL : LES EXPERTS ONT TROUVE LA FAILLE MAIS PAS ENCORE LA CAUSE

Selon les premières analyses détaillées basées sur les enregistrements sismologiques, le foyer du séisme, c'est-à-dire le point où a commencé la rupture, semble localisé à très faible profondeur (1 à 3 km). De plus, les premières images satellitaires¹ d'interférométrie radar ont permis de visualiser la zone où le sol avait changé le plus fortement de position en réponse au séisme. Grâce à cette information, les scientifiques ont pu délimiter assez précisément la localisation et l'extension de la faille qui a rompu lors du séisme, appelée « faille de Rouvière ». Ces données indiquent que la rupture s'est produite à proximité de la surface (entre 0 et 3 km de profondeur), en conformité avec les analyses sismologiques. La zone de rupture ainsi repérée s'étend depuis le sud de la ville du Teil, sur 4 km de longueur, vers les villages de Saint-Alban et Saint-Thomé situés au sud-ouest.

<http://www.cnrs.fr/fr/seisme-du-teil-le-cnrs-lance-une-mission-dexpertise-pour-eclairer-son-origine>

ENREGISTREMENTS DE CAPTEURS IRSN DANS LA REGION DU SITE NUCLEAIRE DU TRICASTIN

L'IRSN publie les enregistrements de ses capteurs sismologiques, positionnés dans la région du site nucléaire du Tricastin les 4 et 5 novembre derniers soit une semaine avant le séisme, dans le cadre de ses travaux de recherche.



La faille à l'origine du séisme est localisée à environ 12 km de la centrale nucléaire de Cruas et à une vingtaine de kilomètres de la centrale du Tricastin dans la vallée du Rhône.

https://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Pages/20191126_NI-Seisme-du-Teil-11112019.aspx

LA GEODE DE PULPI, UNE GROTTÉ DE CRISTAUX GEANTS, EN ESPAGNE

<https://www.geo.fr/environnement/la-geode-de-pulpi-une-grotte-de-cristaux-geants-livre-ses-secrets-en-espagne-198236>



Spain in August 2019

Geologist Milagros Carretero maneuvers through the gigantic Pulpí Geode in

Découverte en 1999 à proximité de la ville de Pulpí dans la province d'Almería en Espagne. et située dans les profondeurs d'une mine abandonnée c'est une cavité en forme d'oeuf de huit mètres de

long et de près de deux mètres de large Avec ses 11 mètres cubes, la géode espagnole constitue à ce jour la plus grande connue en Europe et l'une des plus grandes identifiées dans le monde



Les cristaux géants de la géode espagnole sont d'une grande pureté, à tel point qu'il est possible de voir à travers. - Hector Garrido

Des scientifiques espagnols ont publié une nouvelle étude récemment publiée dans la revue *Geology* pour déterminer quand et comment cette cavité s'est formée

<https://pubs.geoscienceworld.org/gsa/geology/article/doi/10.1130/G46734.1/574380/The-origin-of-large-gypsum-crystals-in-the-Geode>

Depuis août 2019, il est en effet possible d'accéder à la mine abandonnée et de contempler la géode et sa forêt de cristaux transparents.

UN OISEAU FOSSILE VIEUX DE 120 MILLIONS D'ANNEES DECOUVERT AU JAPON

<https://www.nature.com/articles/s42003-019-0639-4>

Les premiers oiseaux du Crétacé inférieur étaient surtout connus pour leurs spécimens conservés dans deux dimensions du nord-est de la Chine (Jehol Biota). Nous présentons ici un squelette préservé en trois dimensions (FPDM-V-9769) d'un oiseau du Crétacé inférieur de Fukui, au centre du Japon. [.....] À notre connaissance, FPDM-V-9769 constitue le premier enregistrement du premier avialan non-ornithothoracine non-ornithothoracine en dehors du Jehol. Ce résultat phylogénétique peut impliquer une histoire évolutive complexe des premiers oiseaux .

LE STRATOVOLCAN ANDESITIQUE KUEISHAN TAO (KST) AU LARGE DE TAÏWAN



, connu aussi sous la dénomination de Turtle island, associé à de nombreux événements hydrothermaux émettant des fluides chauds riches en soufre. (Yellow Vent (YV), au débit élevé et des températures supérieures à 100 ° C, et les White vents (WV), ayant un écoulement de fluide plus faible et des températures inférieures à 60 ° C)
