



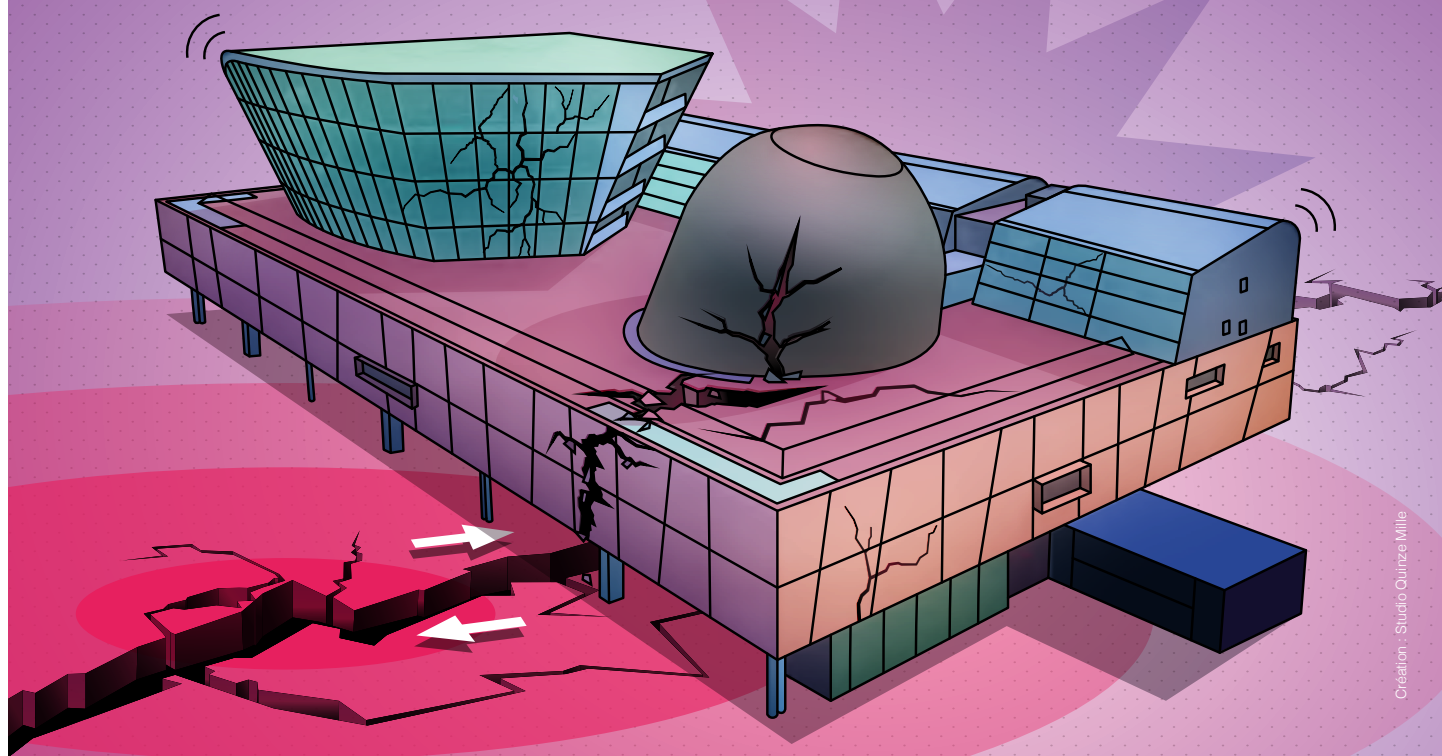
espace  
des sciences  
lesChampsLibres

## EXPOSITION RENNES

du 23 septembre 2025 au 8 mars 2026

[www.espace-sciences.org/rennes](http://www.espace-sciences.org/rennes)

# QUAND LA TERRE TREMBLE



Création : Studio Quinze Mille

## DOSSIER DE PRESSE

Conception et réalisation

Adaptation en collaboration avec

 Nantes  
Université

Espace des  
inventions  
LE MUSEUM

# SOMMAIRE

**04** COMMUNIQUÉ  
DE PRESSE

**06** PARCOURS DE  
L'EXPOSITION

**12** ANIMATIONS ET  
CONFÉRENCES

**13** INFORMATIONS  
PRATIQUES



## COMMUNIQUÉ

CHAQUE JOUR, DES SÉISMES SE PRODUISENT DANS LE MONDE. EN FRANCE HEXAGONALE, ON EN DÉNOMBRE EN MOYENNE 4000 PAR AN ! POURQUOI Y A-T-IL DES TREMBLEMENTS DE TERRE ? OÙ SE PRODUISENT-ILS ? PEUT-ON LES PRÉDIRE ? COMMENT S'EN PROTÉGER ? UN PLONGEON AU CŒUR DE LA TERRE POUR EXPLORER EN PROFONDEUR CES PHÉNOMÈNES NATURELS. ALLIANT GÉOLOGIE, ÉTUDES SCIENTIFIQUES ET PRÉVENTION, CETTE EXPOSITION EXPLORE LES DIFFÉRENTES FACETTES DES TREMBLEMENTS DE TERRE.

À PARTIR DE 8 ANS



Crédit : Studio Quinze Mille

### QUAND LA TERRE TREMBLE du 23/09/25 au 8/03/26

[espace-sciences.org/quandlaterretremble](https://espace-sciences.org/quandlaterretremble)

Espace des sciences - Les Champs Libres  
10 cours des Alliés  
35 000 Rennes

#### Contact presse

Clémence Le Moign  
02 23 40 67 72 - 06 32 30 43 20  
[clemence.lemoign@espace-sciences.org](mailto:clemence.lemoign@espace-sciences.org)

Aussi imprédictibles que destructeurs, les tremblements de terre méritent qu'on s'y intéresse. Cette exposition vous propose de démêler les secrets de ces impressionnants événements d'origine géologique.

Découpée en 3 parties, *Quand la Terre tremble* permet de comprendre et appréhender les séismes : qu'est-ce qu'un tremblement de terre ? Comment mesurer et caractériser un séisme ? Peut-on s'en protéger ?

Une carte interactive permettra d'identifier les séismes remarquables dans le monde et d'en savoir plus sur les séismes majeurs s'étant produit en France.

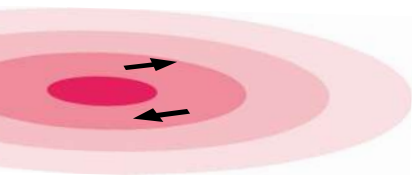
*Exposition conçue et réalisée par l'Espace des inventions de Lausanne (Suisse), où elle a été présentée sous le titre original "Tic Tac tectonique. En attendant que la Terre tremble...". À Rennes, elle est scénographiée et animée par l'Espace des sciences avec le conseil scientifique de l'Université de Nantes.*

# PARCOURS DE L'EXPOSITION

## QU'EST-CE QU'UN TREMBLEMENT DE TERRE ?

Sous la croûte terrestre, rigide, qui constitue l'enveloppe de la Terre, se trouve le manteau. Il est constitué de roches solides. Toutefois, à l'échelle de temps de la planète, ces roches se comportent comme un liquide très visqueux et s'écoulent très lentement dans des mouvements dits de convection.

Ces mouvements provoquent des déplacements de la croûte terrestre de l'ordre de quelques millimètres à quinze centimètres par an en induisant des contraintes qui peuvent devenir colossales. Ces mouvements très lents mais très puissants sont à l'origine de la tectonique des plaques et des séismes.



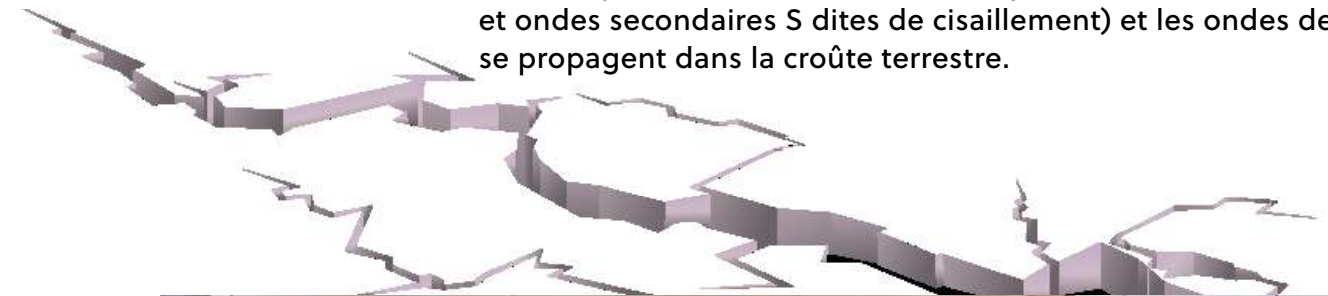
**MANIPULATION**  
**VOYAGE AU CENTRE**  
**DE LA TERRE**

**MANIPULATION**  
**LE BALLET DES PLAQUES**

À proximité des limites de plaques, on observe toutes sortes de brèches, cassures, fissures et autres fêlures. On les appelle des failles. Elles peuvent être visibles à la surface ou enfouies en profondeur. Parmi celles qui sont visibles à la surface, les plus connues sont en Islande et en Californie (San Andreas).

Dans cette partie de l'exposition, on se demande pourquoi peut-on ressentir un séisme qui se produit très loin de nous ? Comme un caillou jeté dans l'eau qui provoque l'avancée de vaguelettes, la rupture des roches lors d'un tremblement de terre libère de l'énergie sous forme d'ondes qui avancent dans le sol et le font vibrer à leur passage.

Lors d'un séisme, plusieurs types d'ondes se propagent : les ondes de volume qui traversent la Terre (ondes primaires P dites de compression, et ondes secondaires S dites de cisaillement) et les ondes de surface qui se propagent dans la croûte terrestre.



**MANIPULATION**  
**IL Y A UNE FAILLE...**

**MANIPULATION**  
**ONDES SISMIQUES**

# COMMENT MESURER ET CARACTÉRISER UN SÉISME ?

Pour enregistrer les vibrations provoquées par un séisme, on installe une lourde masse en suspension. Cette masse, grâce à son inertie, reste immobile quand le sol se met à vibrer. L'appareil, appelé sismographe, enregistre alors les mouvements entre le sol et la masse.

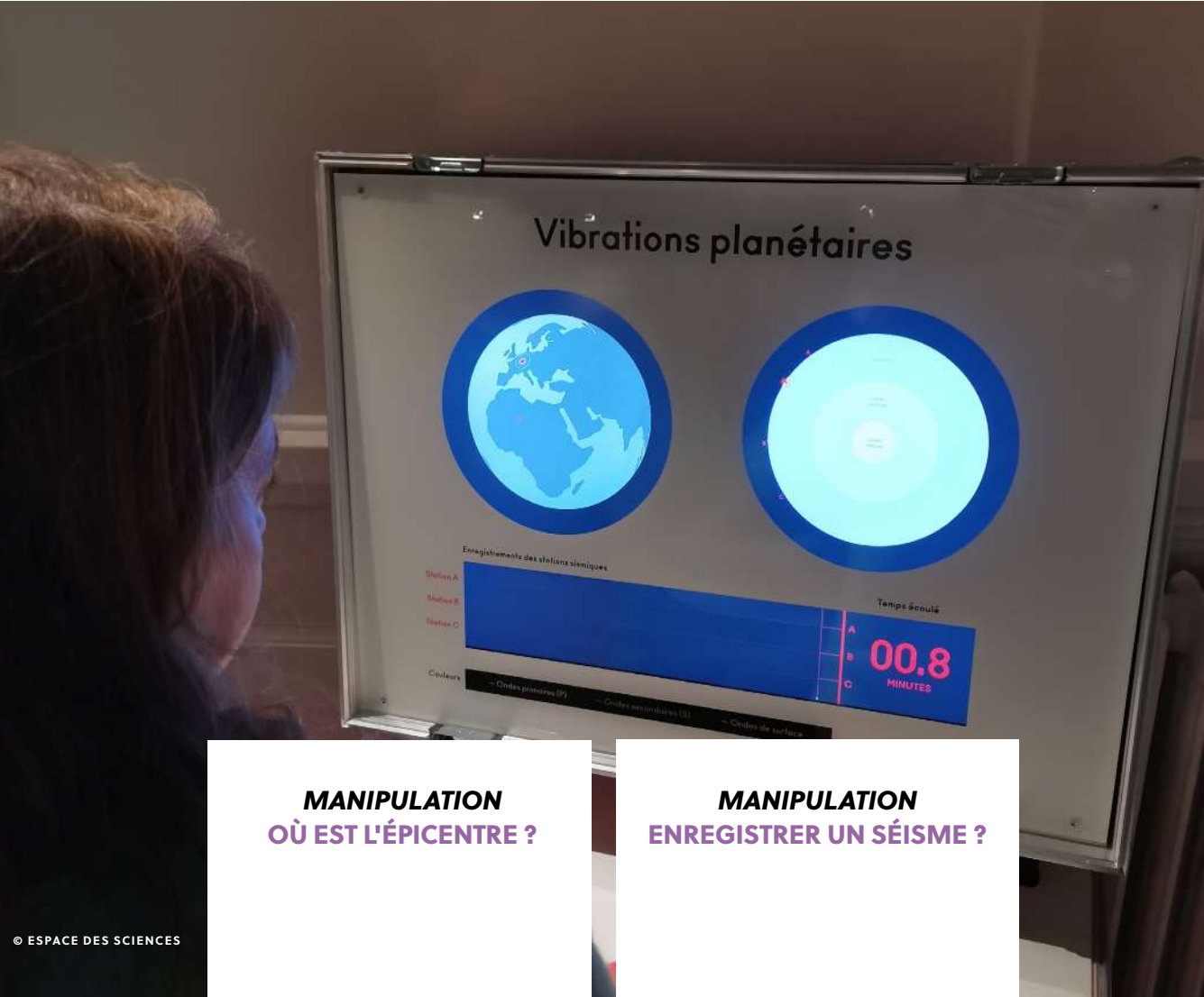
Afin d'enregistrer les tremblements de terre, les scientifiques ont installé un réseau de sismomètres qui mesurent les mouvements du sol sur toute la surface de la planète. Disposer d'un tel réseau permet, en combinant les mesures, de caractériser la magnitude et de localiser précisément l'épicentre d'un séisme. Les analyses des enregistrements permettent également de mieux comprendre la dynamique géologique de notre planète.

Un séisme est provoqué par la rupture entre deux surfaces. Il survient à une certaine profondeur, le foyer ou hypocentre. Sa projection à la surface se nomme l'épicentre. Lorsqu'un séisme se produit, les ondes sismiques se propagent dans toutes les directions, y compris vers le centre de la Terre.

Ce sont les caractéristiques de propagation des ondes qui ont permis de déterminer la composition et la structure de l'intérieur de la Terre !

La magnitude représente l'énergie libérée lors d'un séisme et il existe plusieurs façons de la calculer. La plus connue a été inventée par Richter en 1935 pour estimer la magnitude des séismes californiens mais elle n'est pas adaptée aux grands séismes. Aujourd'hui, la magnitude de moment est la principale utilisée : cette méthode de calcul prend en compte la taille de la faille, la quantité de déplacement et la rigidité des roches.

Contrairement à la magnitude qui est calculée en utilisant un grand nombre d'enregistrements d'un même séisme à différentes stations, l'intensité est une mesure (instrumentale ou simplement ressentie) de l'énergie sismique reçue en un point donné. L'intensité peut donc varier d'un endroit à un autre.



MANIPULATION  
OÙ EST L'ÉPICENTRE ?

MANIPULATION  
ENREGISTRER UN SÉISME ?



CARTE  
RÉSEAU DE  
SISMOGRAPHES

MANIPULATION  
LA MAGNITUDE

# PEUT-ON SE PROTÉGER DES SÉISMES ?

Comment réagissent les bâtiments aux vibrations du sol au cours d'un séisme ? Lors d'un séisme, le danger principal dans les régions habitées est lié aux dégâts qui peuvent survenir sur l'environnement construit. Des bâtiments et des ouvrages tels que ponts, barrages, etc. peuvent se fissurer et, dans le pire des cas, s'effondrer ou être complètement détruits.

Pour prévenir de tels événements, les constructions doivent être prévues pour résister aux vibrations horizontales provoquées par les tremblements de terre. On parle de construction parasismique. Pour la plupart des bâtiments, l'objectif prioritaire est d'éviter l'effondrement et de permettre l'évacuation après un fort séisme.



Dans les régions sismiques (les régions où l'on s'attend à des tremblements de terre), les ingénieur.e.s cherchent à concevoir des bâtiments résistants aux séismes. On parle de constructions parasismiques. Il ne s'agit pas de construire le bâtiment le plus rigide possible mais celui qui soit capable d'encaisser les mouvements provoqués par un séisme en se détériorant le moins possible.

Lors d'un tremblement de terre, un sol saturé en eau (tel que les sables, limons et vases) est susceptible de littéralement se liquéfier et d'engloutir bâtiments et véhicules.

Si la manière de construire un bâtiment est importante pour sa résistance sismique, il est également précieux de connaître la nature du sol sur lequel on le construit.



**MANIPULATION**  
ÇA VIBRE ET ÇA BALANCE...

**VIDÉO**  
CRAC,BOUM, HUE !



**MANIPULATION**  
CONSTRUCTIONS FUTÉES

**MANIPULATION**  
NATURE DU SOL

# ANIMATIONS

CONSULTEZ LE PROGRAMME DES ANIMATIONS SUR  
[ESPACE-SCIENCES.ORG/RENNES/AGENDA](https://www.espace-sciences.org/rennes/agenda)



## « ALERTE SEISMES »

Notre planète est active et elle nous le rappelle régulièrement avec des catastrophes naturelles comme les tremblements de terre, par exemple. Que se passe-t-il sous nos pieds lorsque nous sentons le sol trembler ? Où se produisent ces mouvements et pourquoi ? Peut-on les prévoir ? Un animateur répond à ces questions à l'aide de maquettes et d'expériences. Les visiteurs découvrent les causes et conséquences de ces phénomènes si impressionnants et parfois dévastateurs !

# CONFÉRENCES

Conférence des Mardis de l'Espace des sciences  
Mardi 21 octobre à 20h30, Auditorium Hubert Curien

## LES SÉISMES : UNE MÉCANIQUE IMPRÉVISIBLE ?

Avec Pascal Bernard

Les grands séismes semblent frapper au hasard, ravageant des régions immenses en quelques dizaines de secondes. Confrontés aux médias, les sismologues tentent d'en expliquer les causes : le séisme était-il prévisible ? Des approches très variées de la prévision sismique ont été développées depuis des décennies et certaines ont considérablement progressé, grâce aux avancées technologiques et à l'accroissement rapide des bases de données. Pour expliquer tous ces processus mécaniques, des expérimentations simples et ludiques seront présentées.

**Pascal Bernard** est sismologue à l'Institut de physique du globe de Paris (IPGP).

Conférence des Mardis de l'Espace des sciences  
Mardi 27 janvier à 20h30, Auditorium Hubert Curien

## SÉISMES, CRUES ET PAYSAGES Avec Philippe Steer

Les paysages et les reliefs terrestres évoluent et se construisent pendant des millions d'années, de concert avec le lent ballet de la tectonique des plaques. Cependant, ces reliefs sont aussi soumis à des événements extrêmes, soudains et brutaux, comme les séismes, les crues ou les feux de forêt, menant à des épisodes d'érosion intense. Quel est leur impact sur l'évolution des reliefs terrestres aux échelles de temps humaines et géologiques ? Quelles sont les conséquences en termes de risque pour l'humanité et la société ?

**Philippe Steer** est professeur en géomorphologie au laboratoire Géosciences Rennes et membre junior de l'Institut Universitaire de France.

# INFORMATIONS PRATIQUES

## RENSEIGNEMENTS

02 23 40 66 00

## OUVERTURE AU PUBLIC

(Fermé les lundis et jours fériés)

### Mardi / Mercredi / Jeudi / Vendredi

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| Période scolaire   | 12h à 19h |
| Vacances scolaires | 10h à 19h |
| Vacances d'été     | 12h à 19h |
| Samedi / Dimanche  | 14h à 19h |

## TARIFS

Plein : 8 €

Réduit : 6 €

Gratuit pour les moins de 5 ans accompagnés

## ANIMATIONS GROUPES ET SCOLAIRES

Exclusivement sur réservation

02 23 40 66 00

## ESPACE DES SCIENCES

Les Champs Libres - 10 Cours des Alliés - 35000 Rennes

L'Espace des sciences aux Champs Libres est un centre de culture scientifique, technique, industrielle (CCSTI). C'est un lieu incontournable aux Champs Libres, à Rennes et à la Manufacture des tabacs, à Morlaix. Acteur de la médiation scientifique à destination du grand public et des scolaires, il rayonne sur tout le territoire breton et au-delà grâce à son réseau de partenaires. La Région Bretagne lui a confié l'animation du Pôle Bretagne culture scientifique. L'objectif de l'équipe de l'Espace des sciences est de rendre les sciences accessibles à tous.

[www.espace-sciences.org/rennes](https://www.espace-sciences.org/rennes)



## Contact presse

Clémence Le Moign - 02 23 40 67 72

[clemence.lemoign@espace-sciences.org](mailto:clemence.lemoign@espace-sciences.org)