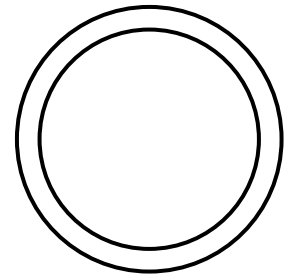


# Les séismes



## 1. CAUSE ET FONCTIONNEMENT

### JE DÉCOUVRE

Chaque année, 500 000 à 1 000 000 (un million) de séismes secouent notre planète, soit plus de 2 700 tremblements de terre par jour !

Seulement 100 000 d'entre eux sont ressentis, mais 1 000 sont capables de causer des dégâts et 15 sont des séismes de forte intensité...

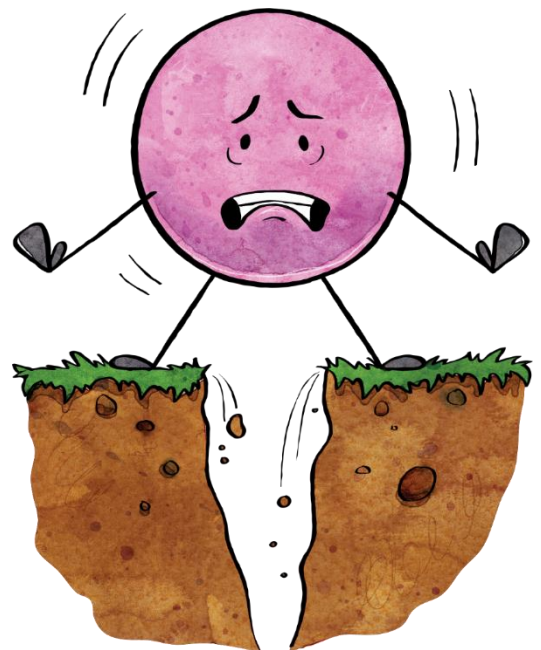
Quelle est la cause des séismes ?

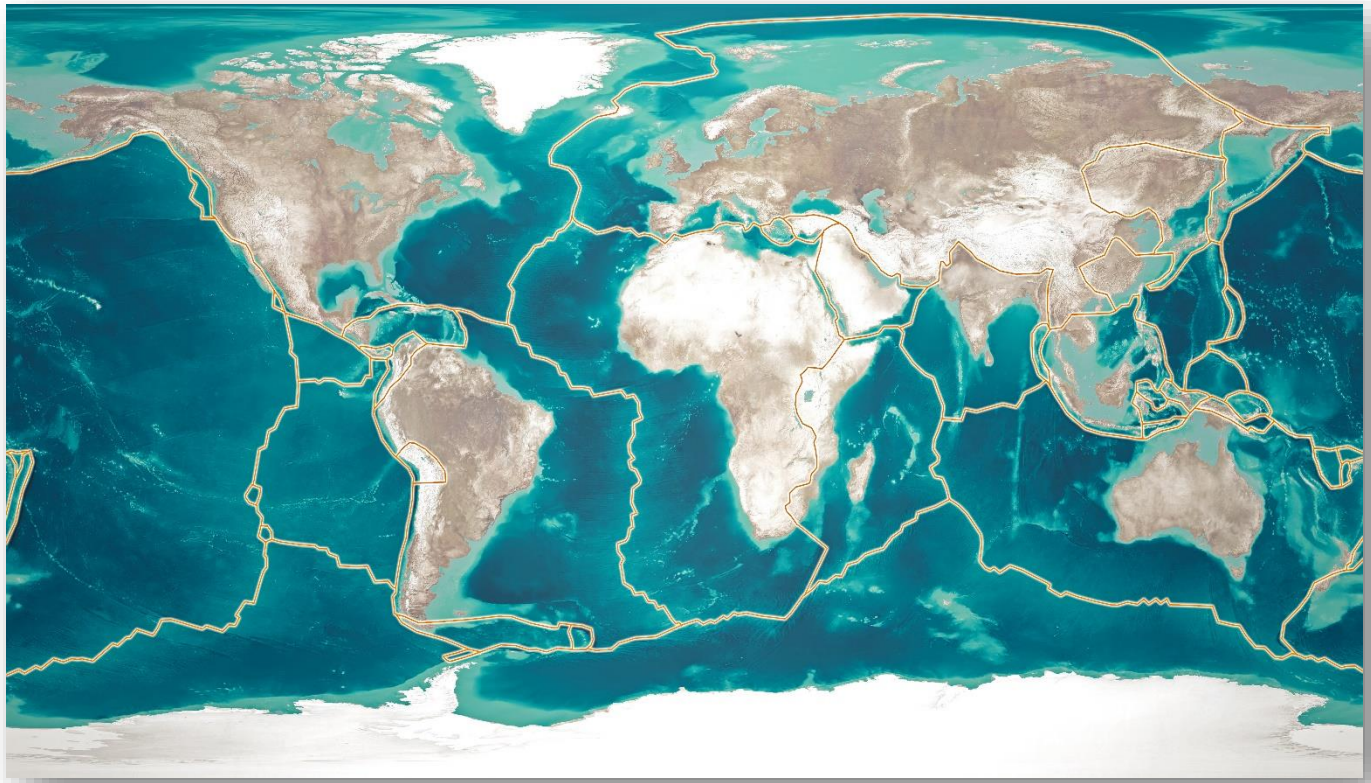
Que se passe-t-il quand la Terre tremble ?

### 1. LA CAUSE DES SÉISMES

Un séisme est une secousse, parfois violente, de l'écorce terrestre.

La croûte terrestre est en effet découpée en très grandes plaques d'une centaine de kilomètres d'épaisseur qui flottent et se déplacent sur le magma.☆☆



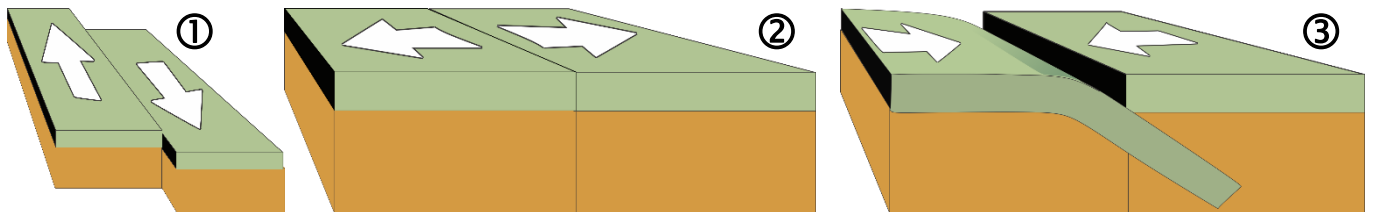


*L'écorce terrestre est découpée en plaques tectoniques qui se déplacent constamment.*

Ces parties de la croûte terrestre s'encastrent les unes dans les autres, comme les pièces d'un puzzle, mais se déplacent légèrement les unes par rapport aux autres constamment.

À certains endroits, ces plaques coulissent entre elles ①, s'éloignent ② les unes des autres ou entrent en collision. ③

Parfois, des cassures ou des frottements se produisent et provoquent des vibrations qui secouent la surface : c'est la cause des séismes.

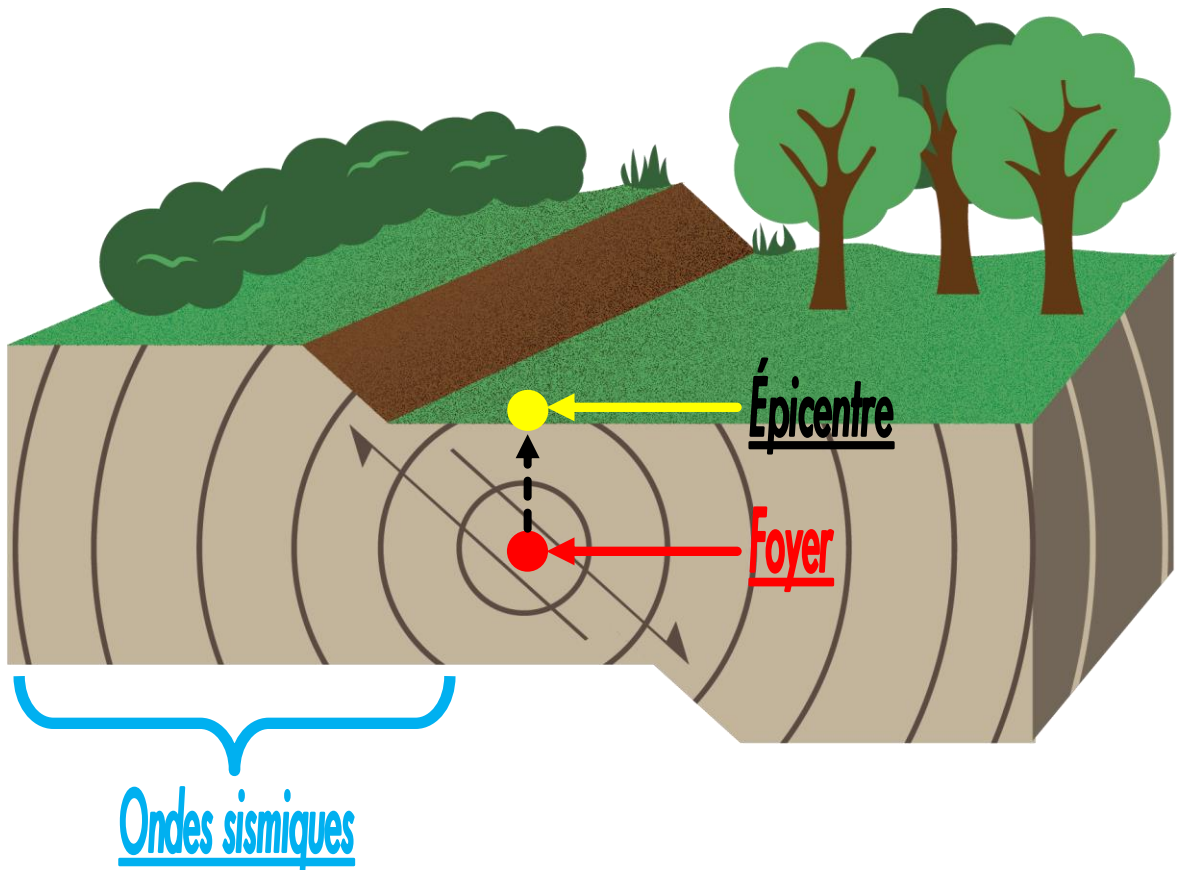


## 2. LE FONCTIONNEMENT D'UN SÉISME

Le « foyer » du séisme est l'endroit situé sous la surface de la terre d'où partent les vibrations.

À la surface de la terre, les secousses les plus fortes sont toujours ressenties à la verticale de ce foyer.

On appelle cet endroit « l'épicentre » du séisme. Plus on s'éloigne de l'épicentre, moins les secousses sont fortes.



## Vue en coupe de l'origine d'un séisme

## VOCABULAIRE

- ➊ **Magma** : matériau liquide composé de roches en fusion. Il se forme à l'intérieur de la Terre.
- ➋ **Plaques tectoniques** : plaques de roche qui flottent à la surface de la Terre.

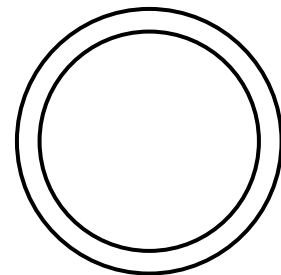
## JE RETIENS

<https://laclassebleue.fr/>

Un séisme est une secousse ou un mouvement brutal de l'écorce terrestre.  
Les tremblements de terre sont provoqués par les mouvements des plaques tectoniques.  
À des endroits du globe, ces plaques frottent l'une contre l'autre. Certaines passent sous d'autres et, parfois, une plaque bouge d'un seul coup, ce qui provoque un séisme.  
Le foyer du séisme se trouve au niveau de la cassure.  
À la verticale du foyer, à la surface de la Terre, se trouve l'épïcêtre, où les secousses sont les plus fortes.



# Les séismes



## 2. DANGERS ET PRÉVENTION

### JE DÉCOUVRE

Beaucoup de séismes surviennent chaque année.

Si la plupart d'entre eux ne sont heureusement pas destructeurs, quels dégâts les plus violents d'entre eux peuvent-ils causer ?

Comment surveillons-nous les vibrations de notre planète et savons-nous prévoir les séismes ?

C'est à toutes ces questions que nous allons essayer de répondre ensemble dans ce 2<sup>nd</sup> chapitre !

### 1. LES DÉGÂTS CAUSÉS

Les séismes sont caractérisés par des secousses plus ou moins violentes et des fractures au sol.

Ils peuvent causer des dégâts humains et



matériels très importants : les tremblements de terre les plus forts font s'écrouler des maisons, des immeubles, détruisent des routes et peuvent provoquer la mort de milliers de personnes.



Les séismes qui secouent le fond des océans peuvent aussi parfois provoquer des tsunamis dévastateurs.☆☆

L'onde de choc se propage dans l'eau sur de très longues distances. Quand elle atteint les côtes, une énorme vague se forme et peut tout emporter sur son passage en seulement quelques minutes...



Les conséquences d'un séisme dépendent de sa magnitude,☆☆ mais aussi de la densité de la population près de l'épicentre et de la manière dont les maisons sont construites.



*Exercice de prévention dans une école de Tokyo*

Dans les zones les plus à risques, on s'efforce en effet de construire des bâtiments respectant les normes parasismiques☆☆ et on informe les habitants sur la conduite à tenir lors de séismes.

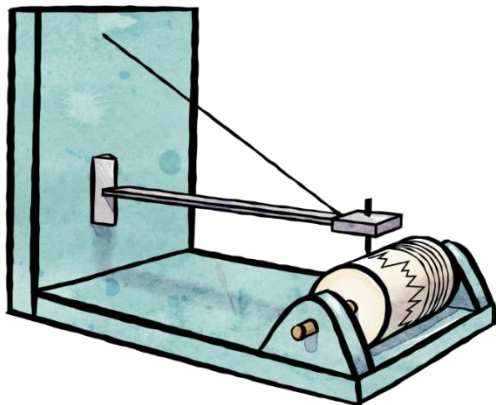
C'est par exemple le cas du Japon, où des exercices de prévention sont même organisés chaque année dans les écoles pour apprendre aux écoliers la conduite à adopter en cas de séisme : si on le peut, sortir et s'éloigner des bâtiments; si on ne le peut pas, se mettre sous une table et se protéger.



## 2. LA PRÉVENTION

Les séismes sont donc très nombreux car la croûte terrestre est en perpétuel mouvement.

Mais la plupart ne sont ressentis que par les sismographes.<sup>☆☆</sup>



Ces appareils sont utilisés pour enregistrer et mesurer les vibrations du sol qui ont lieu lors des secousses sismiques.

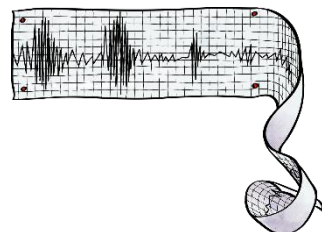
Ils permettent de mesurer leur intensité sur l'échelle de Richter<sup>☆☆</sup> qui, pour sa part, mesure l'énergie libérée lors du séisme.

On peut ressentir la terre trembler lors d'un séisme classé 3 sur l'échelle de Richter.

À partir de 5, les dégâts peuvent être importants.

Aujourd'hui, l'homme ne sait pas prévoir les séismes. Par contre, il connait bien les mécanismes d'un tremblement de terre et, surtout, il sait localiser avec précision le point où il se déclenche ainsi que sa force.

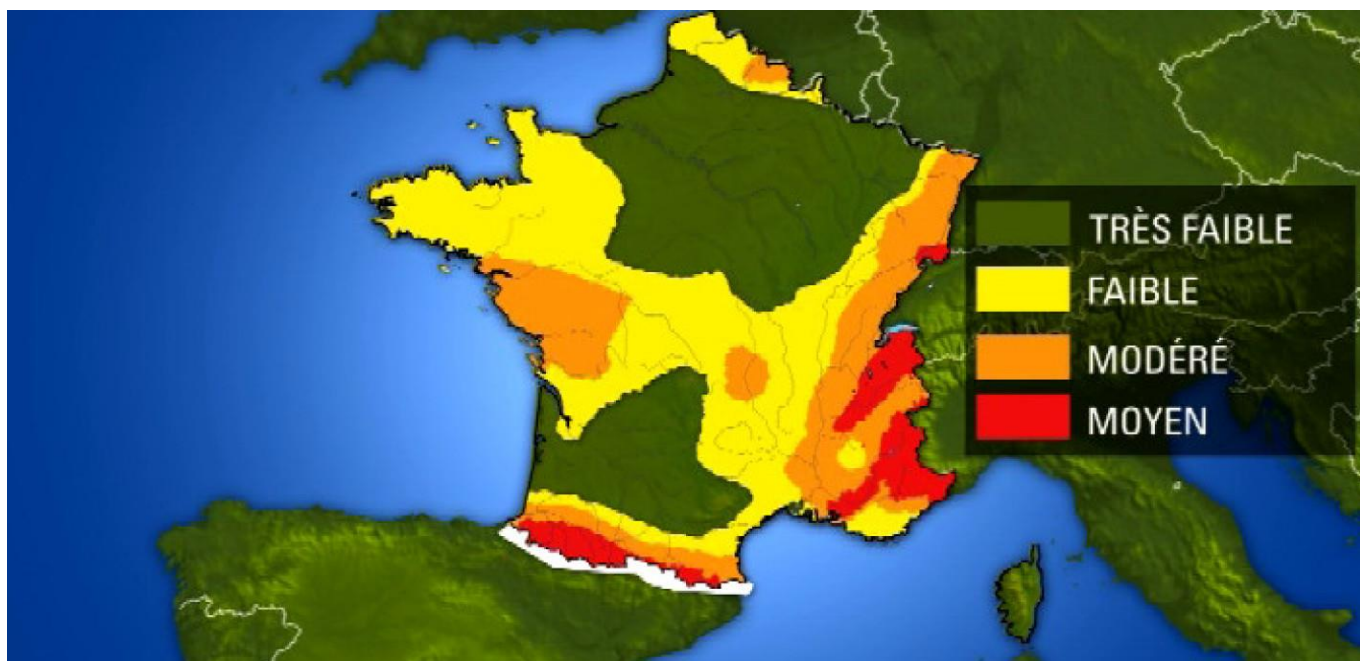
## LES SÉISMES EN FRANCE



La terre tremble plusieurs fois par an en France.

Mais il s'agit le plus souvent de séismes très faibles qui dépassent rarement 5,5 sur l'échelle de Richter.

Certaines régions sont néanmoins plus exposées au risque sismique que d'autres !



# VOCABULAIRE

- ❶ Échelle de Richter : elle permet de mesurer la magnitude d'un séisme sur une échelle de 1 à 9.
- ❷ Magnitude : force, puissance d'un séisme.
- ❸ Normes parasismiques : ensemble de règles permettant de construire des bâtiments très solides et pouvant résister le mieux possible à un séisme, dans les zones à risques.
- ❹ Sismographe : instrument de mesure qui peut enregistrer les mouvements du sol.
- ❺ Tsunami : vagues de très grande taille souvent déclenchées par un séisme.

Le  
sais-tu ? Le tremblement  
de terre **le plus puissant jamais enregistré**  
sur Terre s'est produit **au Chili en 1960** (magnitude 9,5) !



## JE RETIENS

Les séismes sont **très fréquents** sur notre planète.

Les scientifiques **ne savent ni prévoir exactement où** et **quand se produira** un séisme, **ni en prévoir l'intensité**, mais **ils connaissent les zones à risques**.

Certains endroits sont en effet **plus exposés que d'autres**, notamment **le long de certaines plaques tectoniques**.

Un séisme peut causer **des dégâts importants** et faire **beaucoup de victimes** quand il a lieu **dans des zones fortement peuplées** et **si les constructions ne sont pas adaptées**.

Un séisme qui a lieu sous la mer peut aussi déclencher **des tsunamis dévastateurs** !

En cas de tremblement de terre, il faut savoir comment réagir : si on le peut, **sortir** et **s'éloigner des bâtiments**; si on ne le peut pas, **se mettre sous une table** et **se protéger**.