



# Les séismes

## 1- Qu'est-ce qu'un séisme ?

Un **séisme** est un **tremblement de terre**. Il se manifeste par **des secousses plus ou moins violentes qui peuvent provoquer des effondrements, des mouvements de terrain et des fractures du sol**.

La **durée** d'un séisme varie de quelques secondes à quelques minutes.

Il peut causer d'importants dégâts et faire de nombreuses victimes quand il se produit dans des zones fortement peuplées.

Un séisme qui a lieu sous la mer peut causer un **tsunami**.

## 2- Comment mesurer l'intensité d'un séisme ?

Un séisme peut être décrit par deux grandeurs :

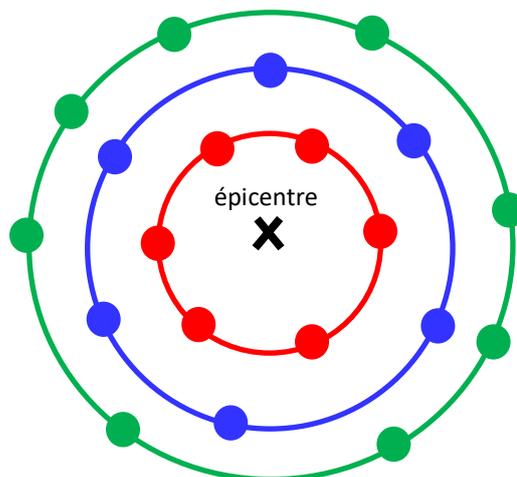
- sa **magnitude**, sur l'**échelle de Richter**, mesure l'**énergie libérée** par le séisme.
- son **intensité**, sur l'**échelle MSK**, mesure les dégâts subis localement.

Un séisme se propage de façon **concentrique**. L'endroit où il peut être ressenti le plus fortement est appelé **épicentre**.

Fiche 1 : Comment mesurer l'intensité d'un séisme ?

## 3- Comment une secousse se propage-t-elle ?

Nous plaçons des dominos colorés sur des cercles concentriques tracés sur une feuille A3 posée sur une table. En donnant un coup sec sous la table à l'aide d'un maillet (sous le centre des cercles, qui représente l'épicentre), on crée une vibration qui va se propager dans la table. Les dominos se sont déplacés ou écroulés. Plus on s'éloigne du point d'impact, moins de dominos ont été déplacés.



Cette expérience montre qu'une secousse se propage bien selon des cercles concentriques. **Plus on s'éloigne de l'épicentre, plus les vibrations s'atténuent, et plus les dégâts sont faibles.**

#### 4- Où sont localisés les séismes ?

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**.

Fiche 2 : Où sont localisés les séismes ?

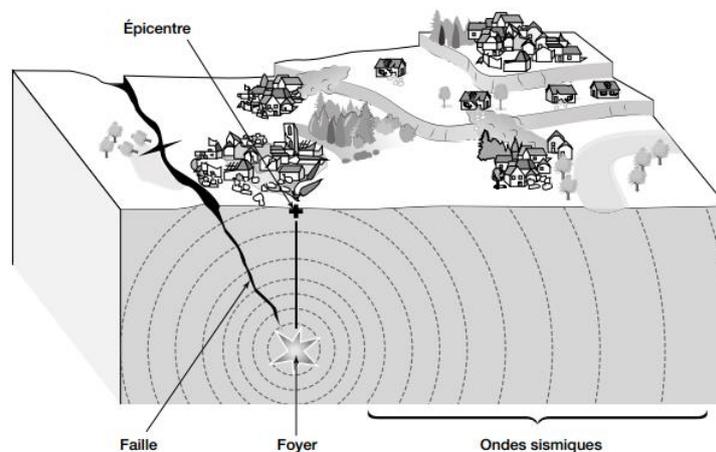
#### 5- Quelle est l'origine d'un séisme ?

La **croûte terrestre** est découpée en très **grandes plaques**. Ces plaques bougent lentement les unes par rapport aux autres et parfois des cassures ou des frottements se produisent : c'est la cause des séismes.

Les roches se brisent au niveau d'une zone fragilisée : la **faille**.

C'est au niveau de la cassure que se trouve « **le foyer** » ; **c'est le point d'origine du séisme (10 à 700 km de profondeur)**.

À la verticale du foyer, à la surface de la Terre, se trouve l'**épïcéntr**e où les secousses sont les plus fortes.



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

Plus on s'éloigne de l'épicentre, plus l'intensité du séisme est faible.

#### 6- Comment détecter un séisme ?

Pour connaître et enregistrer les mouvements du sol, on utilise **un sismographe**.

Fiche 3 : Le sismographe

#### 7- Que faire en cas de séisme ?

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**.

## Lexique

- **Croûte terrestre** : couche solide de la Terre qui se trouve en surface. Elle atteint de 30 à 40 km d'épaisseur sur les continents et de 8 à 10 km sous les océans.
- **Échelle de Richter** : elle permet de mesurer la force (on dit la magnitude) d'un séisme sur une échelle de 1 à 9.
- **Épicentre** : Lieu, à la surface, où le séisme est le plus puissant.
- **Foyer** : Zone d'où part le séisme, souvent à plusieurs kilomètres de profondeur.
- **Magnitude** : Énergie libérée lors d'un séisme
- **Plaques tectoniques** : parties de la croûte terrestre. Elles s'encastrent les unes dans les autres, comme les pièces d'un puzzle, mais se déplacent légèrement les unes par rapport aux autres constamment.
- **Réplique** : Nouvelle secousse sismique se produisant suite à un séisme.
- **Sismographe** : instrument de mesure qui peut enregistrer les mouvements du sol.
- **Tsunami** : vagues de très grande taille souvent déclenchées par un séisme.