

Tester ses connaissances

1) Indique la différence entre le foyer du séisme et l'épicentre.

Le foyer d'un séisme est le lieu de la rupture des roches, il est donc situé en profondeur. L'épicentre est un point à la surface terrestre : c'est l'endroit atteint en premier par les ondes sismiques.

2) Qui suis-je ? Cite le terme correspondant à la définition :

- a. Nous sommes les lignes reliant les points de même intensité sismique. **Courbes isoséistes**
- b. Je suis l'enregistrement en fonction du temps des ondes sismiques. **Sismogramme**
- c. Nous sommes les forces entraînant la déformation puis la rupture des roches. **Contraintes**
- d. Je suis libérée puis transformée en ondes sismiques après la rupture des roches. **Energie**

3) Donne la propriété des ondes sismiques à l'origine de la diminution de l'intensité du séisme avec la distance.

Les ondes sismiques se propagent à partir du foyer, à la suite de la transformation de l'énergie libérée. Elles se propagent dans toutes les directions en s'atténuant. Ainsi, plus un point se situe loin du foyer, moins les ondes sont intenses.

4) "Un séisme avec une magnitude élevée a toujours une intensité élevée." Indique si cette phrase est vraie ou fausse en justifiant ta réponse.

Cette phrase est fausse car l'intensité dépend des dégâts et des témoignages des habitants. Ainsi, en cas de séisme dans une zone désertique, l'intensité sera faible. La magnitude est indépendante. Elle peut donc être élevée.

Je m'entraîne

Exercice 1 : Comparer deux séismes

En 2015, un séisme a lieu au Népal (près de Katmandou) mais également en France (dans le Morbihan) à quelques jours d'intervalle. Ces deux séismes sont indépendants. Voilà ce que l'on a pu lire dans les journaux pour chacun de ces deux séismes.

Au Népal : "C'est le plus fort séisme connu dans la région depuis 80 ans. Les ondes ont été ressenties jusqu'en Inde, au Bangladesh et au Tibet. Le séisme s'est produit à 80 km de Katmandou. Dans cette ville, on compte 1800 morts et 4700 blessés. Des habitations ainsi qu'une tour historique se sont effondrées. La magnitude du séisme a été évaluée à 7,8"

En France : "La secousse a été principalement ressentie de Lorient jusqu'au sud-est du département. Pour l'heure, il n'y a pas de victimes ni de dégâts connus. Le séisme a été particulièrement ressenti à Vannes où des habitants ont décrit le tremblement de leurs murs et ont vu leurs meubles bouger. La magnitude est évaluée à 4,6 sur l'échelle de Richter."

1) Compare la magnitude des deux séismes.

Le séisme népalais a une magnitude beaucoup plus élevée (7,8) que celui ayant eu lieu en France (4,6).

2) Formule une hypothèse expliquant la différence de magnitude entre ces deux séismes.

On peut supposer que la magnitude est plus élevée au Népal car les contraintes ont été plus fortes : l'énergie accumulée puis libérée lors de la rupture des roches a été plus importante.

3) Le séisme au Népal a été ressenti à plus de 1000 km de l'épicentre contre une centaine de kilomètres pour le séisme en France. Explique ce constat.

L'énergie libérée dans le cas du Népal étant plus importante, les ondes sismiques sont plus fortes. Elles se propagent donc sur une plus grande distance et mettent plus de temps à s'atténuer.

4) Évalue l'importance de l'intensité de chacun de ces deux séismes. Justifie ta réponse à l'aide de plusieurs arguments du texte.

L'intensité en France est très faible car aucun dégât n'est à déplorer ni aucune victime. Les habitants ont seulement perçu le séisme. Au contraire, au Népal, l'intensité est très forte. On peut parler de catastrophe : 1800 morts, 4700 blessés et de nombreux bâtiments détruits.

5) Lorient et Vannes sont deux villes séparées de 60 km. Le séisme a été ressenti à 11h02 à Lorient. Sachant que les ondes sismiques se propagent à environ 4 km/s, calcule l'heure à laquelle le séisme a été ressenti à Vannes.

$\text{vitesse} = \text{distance} / \text{temps} \text{ donc } \text{temps} = \text{distance} / \text{vitesse}$

distance = 60 km ; vitesse = 4 km/s

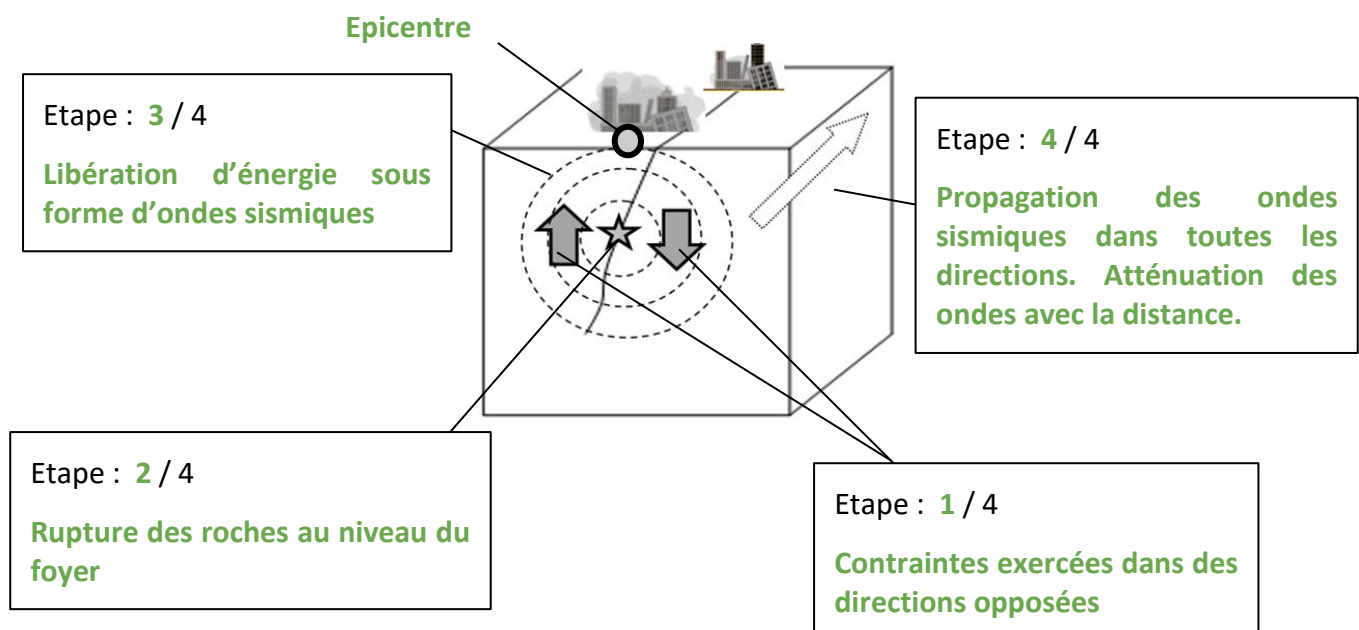
temps = $60 / 4 = 15$ secondes

Le séisme a donc été ressenti à Vannes à 11h02 et 15 secondes.

Exercice 2 : Schématiser un séisme

Un ami vous demande de lui expliquer le fonctionnement d'un séisme. Complète le schéma ci-dessous avec toutes les informations nécessaires pour lui expliquer schématiquement les différentes étapes.

Schéma des différentes étapes du séisme



Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 4ème SVT : La Terre / l'environnement Les séismes - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Les séismes - 4ème - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème SVT : La Terre / l'environnement L'exploitation des ressources naturelles, l'eau - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème SVT : La Terre / l'environnement Le risque climatique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème SVT : La Terre / l'environnement Le risque volcanique et sismique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème SVT : La Terre / l'environnement Le volcanisme - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème SVT : La Terre / l'environnement Activités humaines et agriculture - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème SVT : La Terre / l'environnement Les séismes

- [Cours 4ème SVT : La Terre / l'environnement Les séismes](#)
- [Evaluations 4ème SVT : La Terre / l'environnement Les séismes](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème SVT : La Terre / l'environnement Les séismes](#)