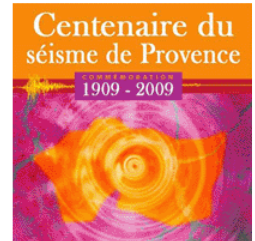
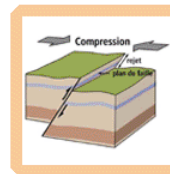
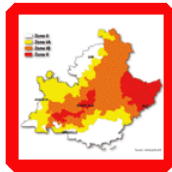


# Centenaire Séisme de Provence 1909



# SISMOTOUR QUIZ

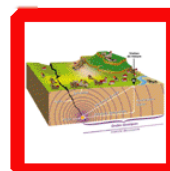
Que faire en cas  
de séisme ?



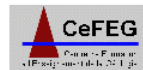
Que mesure  
la magnitude ?



Peut-on prévoir  
un séisme ?



Où est l'épicentre ?



**I. Les zones à risques**

Dirige-toi vers le globe terrestre tactile, lis les indications et observe...

1. Que représentent les lignes en creux sur le globe ? Coche la ou les bonne(s) réponse(s) :

- Les zones de localisation des séismes ?
- Les contours des continents ?
- Les limites des plaques tectoniques ?

2. Quel appareil est utilisé pour mesurer le déplacement des plaques ? Indique son nom.

3. Repère la plaque où se trouve Aix en Provence et celle où se trouve New-York. Barre dans la phrase ci-dessous le verbe qui ne convient pas :

Aix en Provence et New York se rapprochent      s'éloignent

4. Indique par un trait, sur la carte ci-contre, l'endroit où se trouvent les Alpes. En regardant le globe, peux-tu expliquer en quelques mots pourquoi il y a beaucoup de séismes dans cette région :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**II. L'énergie libérée lors d'un séisme**

Dans un séisme, l'énergie arrive jusqu'à la surface de la Terre grâce aux ondes sismiques. Coche les bonnes réponses

1. L'énergie libérée lors d'un séisme est quantifiée par :

- La magnitude
- L'intensité
- Les dégâts engendrés

2. Augmenter la magnitude de 5 à 6 revient à augmenter l'énergie libérée d'un facteur

- 1
- 10
- 30

**III. Les ondes sismiques**

1. En une seconde, les ondes se déplacent dans les roches de :

- Quelques millimètres
- Quelques mètres
- Quelques kilomètres

2. Les ondes sismiques qui se propagent à la surface de la Terre :

- S'appellent ondes P ou S
- Se déplacent moins vite que dans les zones profondes du globe
- Deviennent moins destructrices

3. A la surface de la Terre, les ondes font le tour du globe en :

- Quelques jours
- Quelques heures
- Quelques minutes

Dirige-toi vers la table Magnitude/Intensité et pose la main sur la table vibrante. Manipule puis réponds à la question suivante

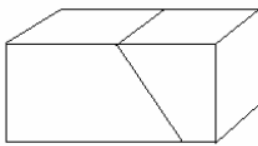
4. L'intensité :

- Diminue avec la distance à l'épicentre
- Augmente avec la distance à l'épicentre
- N'est pas modifiée avec la distance à l'épicentre

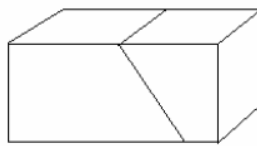
#### IV. Séismes et failles

Dirige-toi vers les trois maquettes des routes.

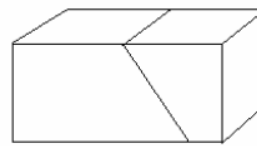
1. Représente sur les schémas ci-dessous les flèches indiquant les trois types de mouvements qui peuvent se produire au niveau des failles et indique dans l'encadré le nom de ce mouvement :



1 :



2 :



3 :

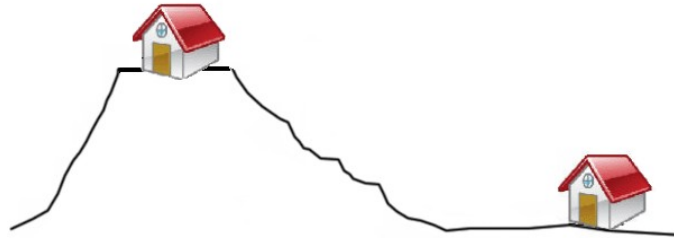
2. Observe les photos de séismes ayant eu lieu dans les villes de Spitak, d'Izmit et de Niigata. Relie par un trait le nom de chaque ville à celui de son pays, à la date de l'événement et au type de mouvement qui a eu lieu (utilise les maquettes des routes pour t'aider) :

Spitak	Turquie	2004	Compression
Izmit	Japon	1999	Extension
Niigata	Arménie	1988	Coulissement

### V. Les effets des séismes

Lis bien les explications sur les affiches et la vidéo.

1. Ces deux maisons sont à la même distance de l'épicentre. Entoure celle pour laquelle l'intensité du séisme sera la plus grande.



Peut-on construire sa maison sur n'importe quel type de sol dans une zone de séismes ?



2. Deux maisons A et B sont absolument identiques. La maison A a été construite sur un sol meuble, la maison B sur un sol dur.

Dirige-toi vers le dispositif représenté sur la photographie ci-contre et manipule.



D'après la manipulation, en cas de séisme, laquelle subira le moins de dégâts ? Entoure ta réponse sur le schéma ci-dessus.

**Lors d'un séisme, les dégâts peuvent être diminués si les maisons sont construites sur des sols .....**

### 3. La résonance des bâtiments et des sols

Dirige-toi vers la table vibrante sur laquelle sont fixées deux tours de hauteurs différentes. Appuie sur un bouton pour faire vibrer la table. Tu peux la faire vibrer de plus en plus vite en augmentant la fréquence (elle est indiquée sur les boutons). Observe le comportement des deux types de bâtiments pour chacune des trois fréquences.

a. Pour quelle fréquence, l'amplitude des oscillations de la grande tour est-elle maximale ? Note le résultat : .....

b. Pour quelle fréquence l'amplitude des oscillations de la petite tour est-elle maximale ? Note le résultat : .....

### VI. Le séisme de Provence

1 Relève la date, l'heure exacte et le lieu de l'épicentre du séisme qui secoua la Provence en 1909.





2. Indique sur la carte représentée ci-contre l'épicentre du séisme d'intensité IX qui eut lieu en Provence en 1909.

Quelle fut l'intensité du séisme :  
 - à une vingtaine de km de Lambesc (Aix en Provence) :  
 - à Lambesc :  
 Comment expliquer cette différence :

.....  
 .....  
 .....  
 .....

3. Indique trois conséquences du séisme de Provence.

.....  
 .....  
 .....  
 .....



4. Cite deux villages qui ont subi d'importants dommages lors du séisme de 1909 en raison de leur position en sommet de colline.




**En utilisant l'outil de visualisation 3D du séisme de Provence sur un ordinateur, réponds aux questions suivantes.**

5. Quelle a été l'intensité ressentie sur ta commune lors du séisme de Provence ?

6. Cite le nom des villages les plus endommagés au cours du séisme ?

.....  
 .....  
 .....

7. Ecris le nom de la faille à l'origine du séisme de 1909 ?

**VII. Le risque sismique dans ma commune**

**En utilisant l'outil de visualisation 3D des failles actives, réponds aux questions suivantes :**



1. Indique le nom de ta commune dans le cadre suivant.

2. Quelles sont les formations géologiques qui affleurent sur ta commune ?

.....  
.....  
.....

3. Y-a-t-il des failles potentiellement actives qui traversent ta commune ? Si oui, comment s'appellent-elles ?

.....  
.....

4. Y-a-t-il des séismes historiques qui se sont produits sur ta commune ? De quelle intensité épiscopentrale ?

.....  
.....

**Pour aller plus loin ...**

5. Quel est l'aléa sismique sur ta commune ?

.....  
.....

6. Existe-il un Plan de Prévention du Risque Sismique (PPR) sur ta commune ? Entoure la bonne réponse.

OUI

NON

**IX. Un séisme est-il prévisible ?**

Pourquoi ne peut-on pas prévoir la localisation ni la magnitude d'un prochain séisme ? Coche la bonne réponse.

- Parce que les couches géologiques du sous-sol nous sont inconnues.
- Parce que l'on ne peut pas savoir quand les contraintes accumulées au niveau de la faille seront supérieures aux forces de frottement
- Parce que l'on ne sait pas quand passeront les prochaines ondes sismiques.

**X. Se préparer et réagir**

Lis les témoignages des enfants vivant dans les zones à risques, apprends à aménager ta maison, à préparer un sac de survie...

Au fur et à mesure de ta visite, coche les réponses qui te semblent justes dans les questions qui suivent

1. Tu habites dans une zone de risque sismique élevé. Nomme deux choses qui te semblent importantes pour aménager ta maison :

1<sup>ère</sup> chose : .....

2<sup>ème</sup> chose : .....

2. Le sol de ta maison se met à trembler

- Tu sors en courant de la maison
- Tu te mets provisoirement à l'abri
- Tu éteins le gaz
- Tu vas te coucher sous les couvertures



3. Tu prépares un sac de survie. Fais la liste de ce que tu vas emporter :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Associe chaque pictogramme avec sa signification



Eloignez vous des bâtiments



Coupez l'électricité et le gaz



Evacuez le bâtiment



Abritez-vous sous un meuble solide



Ne téléphonez pas, libérez les lignes pour les secours



N'allez pas chercher vos enfants à l'école, l'école s'occupe d'eux



Ni flamme, ni cigarette

5. Mon collègue s'est-il préparé à faire face à une catastrophe majeure ?

a. Sais-tu s'il existe un PPMS dans ton établissement ? Entoure la réponse.

 OUI NON

b. Si oui, donne la signification du sigle PPMS.

.....  
.....

6. Le collège de Lambesc est construit aux normes parasismiques. Explique pourquoi il est important de respecter les règles de construction parasismique

.....  
.....  
.....  
.....

7. Cite deux éléments de l'architecture du collège de Lambesc qui en font une construction parasismique.