



## Séance n° 4 45 minutes


Objectifs :

- comprendre les variables qui entrent en jeu lors d'un séisme
- connaître les effets d'un séisme
- modéliser un séisme

### Matériel nécessaire :

- morceaux de sucre ou dominos
- marteau

### Étape 1 rappel de la séance n°3

L'enseignant fait rappeler à la classe les contenus de la séance 3 en les notant au tableau (trace écrite de fin de séance 4). Pour cela, il s'aide du doc de la séance 3 présentant le foyer et l'épicentre. 


- Les séismes sont très fréquents dans le monde mais les plus dévastateurs sont rares.
- On mesure **leur magnitude** (leur puissance, leur force) avec l'échelle de Richter.
- Cette magnitude dépend de l'endroit où le séisme prend naissance, où il se produit un choc, une rupture, un mouvement sous la surface de la terre. Cet endroit est appelé **foyer**.
- L'endroit à la surface de la terre où les secousses sont les plus violentes s'appelle **l'épicentre**.

### Étape 2 mise en place de l'expérience

L'enseignant met alors en place une illustration du modèle :




- + Par groupe de 4, les élèves placent des sucres en morceaux (ou des dominos ...) sur une table.


- + Ils frappent avec un marteau sous la table et peuvent vérifier la chute des sucres. L'endroit où ils ont frappé est le foyer. 

### Étape 3 jouer sur les variables de l'expérience

- + L'enseignant propose alors aux élèves de vérifier si l'intensité et l'épicentre du séisme ont un rapport avec les effets produits. On joue alors sur 3 variables :
  - la profondeur du foyer
  - la distance entre l'épicentre et la ville
  - la magnitude : l'intensité du coup

**Attention : On ne fera varier qu'une seule variable à la fois. On notera pour chaque « séisme » le nombre de sucres déplacés.**

- + L'enseignant attend des élèves qu'ils proposent de frapper plus ou moins fort (magnitude) ou de donner le coup de marteau plus ou moins loin des sucres (foyer) puis de compter ceux qui sont tombés. 

- + L'enseignant amène qu'il faut créer un plan de la ville, c'est-à-dire marquer l'emplacement des morceaux de sucre. En effet, il est très important qu'ils comprennent que leurs résultats n'auront de valeur que si la disposition des sucres est rigoureusement la même à chaque coup de marteau. 

- + Expérimentation par les élèves



#### Étape 4 mise en commun

Les groupes donnent leurs résultats et leurs conclusions.

L'effet ressenti d'un séisme dépend de :

- la proximité de l'épicentre
- de sa magnitude
- de la profondeur du foyer

#### Étape 5 trace écrite

 Les élèves recopient la trace écrite du tableau de l'étape 1 et colle le document.

- Les séismes sont très fréquents dans le monde mais les plus dévastateurs sont rares.
- On mesure **leur magnitude** (leur puissance, leur force) avec l'échelle de Richter.
- Cette magnitude dépend de l'endroit où le séisme prend naissance, où il se produit un choc, une rupture, un mouvement sous la surface de la terre. Cet endroit est appelé **foyer**.
- L'endroit à la surface de la terre où les secousses sont les plus violentes s'appelle **l'épicentre**.

 La trace écrite est complétée par les conclusions de l'étape précédente.

La magnitude d'un séisme dépend de :

- la proximité de l'épicentre
- de sa magnitude
- de la profondeur du foyer