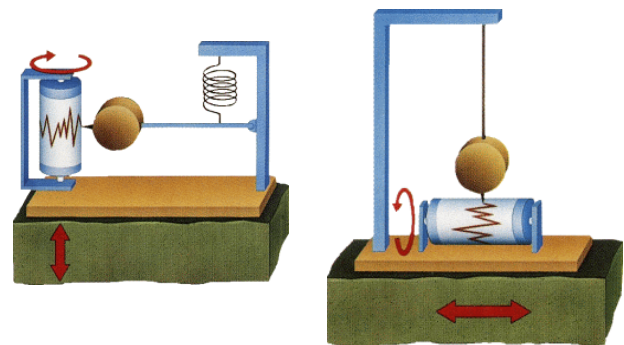
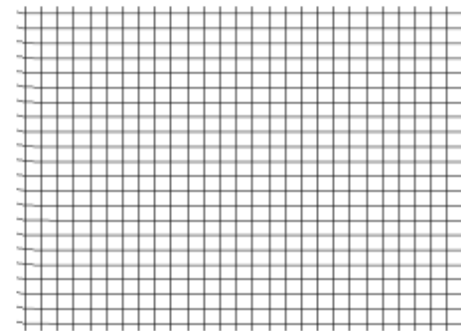
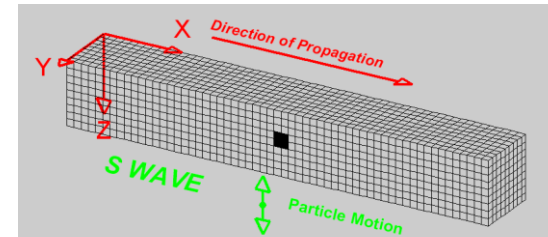
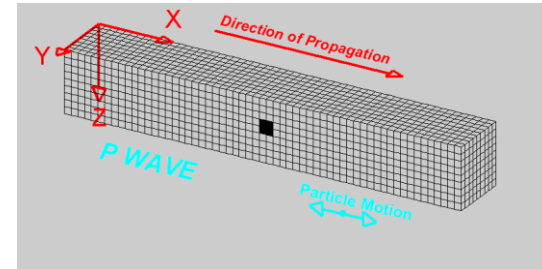


La sismologie pour échographier la Terre

Montrer que plus un séisme se produit loin de nous plus les ondes qui nous parviennent arrivent vite

Modélisation d'une onde sismique : ressort

2 types d'ondes P et S animations, les **P se propage dans les milieux solides et liquides**, les **S uniquement dans les solides**



En réalité les ondes P progressent plus vite, Avec le temps le décalage entre P et S s'accroît.



LOGICIEL Seisgram2K : lancer Seisgram2K et dans fichier chercher votre **sismogramme**.

1) Sismogramme 1 : Effondrement au Dolomieu : 27 JAN 2014

A l'aide de Seisgram2K et des StationSismoRUN dans Google Earth

- ❖ Dans quel ordre les ondes créées par l'effondrement parviennent aux stations **DSO, CIL et PBR** ? Comment l'expliquer ?
- ❖ Comment expliquer que la station **MAT** n'enregistre pas d'ondes relative à ce séisme ?
- ❖ Cilaos est à 29 km du Dolomieu effondré, **calculer la vitesse** de propagation des ondes sismiques.

2) Sismogramme 2 : séisme LOCAL : 3 juillet 2013

A l'aide de Seisgram2K et des StationSismoRUN dans Google Earth

- ❖ Commentez le décalage d'arrivée des ondes entre différentes stations de l'île
- ❖ Sur la station **PRO** repérer les ondes P et S. Comment expliquer que pour ce séisme dont la souche est plus éloignée que le Dolomieu, on différencie mieux les ondes P et S que dans le cas de l'effondrement du Dolomieu ?

Pour toutes les activités : Caler les sismogrammes sur la même horloge



3) Comparons maintenant 2 séismes plus ou moins lointains

La moitié de la classe travaille sur le séisme **Régional** (centaines à 1 millier de km) du **28 avril 2014 (station PBR)**

L'autre moitié sur le **Téleséisme** (très lointain) du **12 aout 2013**.

Nous allons comparer les vitesses. Pour cela, il faut mesurer la **DISTANCE** et le **TEMPS**.

$$\text{Vitesse} = D / t$$

La distance ? Il faut identifier le séisme qui s'est produit quelque part sur Terre et dont les ondes nous sont parvenues : Pour **identifier le séisme** et le LOCALISER on utilise une base de données américaine : <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>

Une vidéo est dans le dossier pour vous montrer comment chercher dans la base.

Une fois identifiée et localisée, copiez la position de l'épicentre sur Google Earth puis **mesurez** la distance épicentre - Réunion

Le temps ? Il nous faut l'heure de survenue du séisme à **trouver** sur le site USGS et l'heure d'arrivée à La Réunion avec Seisgram2k comme dans les deux activités précédentes. *Privilégiez 1 station en pleine fenêtre pour plus de précision.*

REM : Un FICHER EXCEL est disponible pour calculer le temps en seconde et la vitesse du séisme.

REVENIR SUR LE PROBLÈME POSÉ (DIAPO 1) : Proposez une hypothèse expliquant ce résultat