

Naissance des ondes lors d'une rupture



Problème

Comment les ondes sismiques naissent-elles ?

But

Mettre en évidence que les ondes sismiques proviennent d'une rupture au niveau d'un point (= foyer) sous une contrainte (comme la compression exercée dans la manipulation précédente)

Matériel

Tige en bois ou spaghettis de fort diamètre (crus) ou plaques de lasagnes

Réalisation

Maintenir appuyée la baguette sur un bord de table, tenir l'autre extrémité avec la main droite.

Avec la main droite, appuyer sur la baguette : elle plie.

Brutalement, elle va casser : un son net est perçu. Si un son est perçu, cela signifie que des ondes sont émises lors de la rupture. Le morceau qui se trouve sur la table vibre un très court instant. La vibration peut aussi être perçue dans les doigts / la main.

Interprétation

Quand les roches sont soumises à des contraintes, elles commencent par se déformer. Quand la contrainte est trop forte, elles cassent brutalement en émettant des vibrations. L'endroit de la cassure est le foyer. Les vibrations se propagent ensuite dans toutes les directions.

→ Quand la règle a cassé, elle a libéré d'un seul coup l'énergie accumulée pendant la longue pression. Une fois revenue au repos, on peut à nouveau appuyer sur son extrémité pour provoquer un autre séisme dans un délai plus ou moins long

Cette observation pourra être réutilisée plus tard lors de l'étude du risque sismique. Comme toute catastrophe naturelle, les séismes ont un caractère plus ou moins répétitif : là où la Terre a tremblé, elle tremblera encore.