

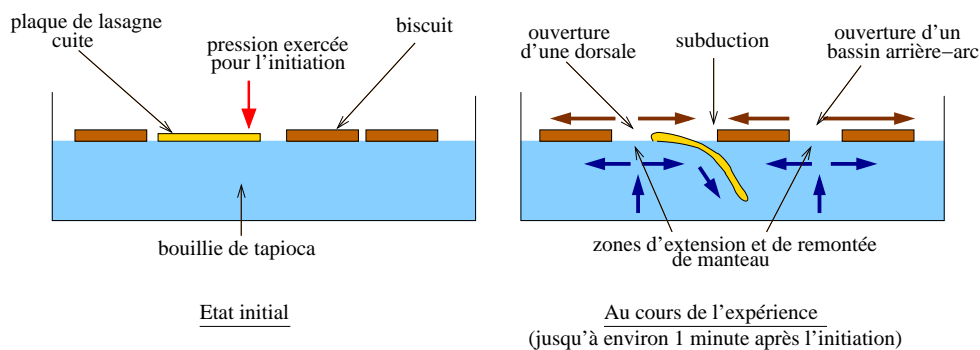
Expérience de simulation de la tectonique des plaques

Objectif

L'objectif est de simuler les principaux aspects de la tectonique des plaques, et ainsi de comprendre la répartition du volcanisme sur Terre.

Protocole

Une bouillie de tapioca de viscosité contrôlée par la concentration en tapioca et la température est versée dans un aquarium étroit et saupoudrée de poivre moulu. Une plaque de lasagne cuite ainsi que des biscuits secs sont mis à flotter sur cette bouillie, comme illustré sur le schéma. Une légère pression est appliquée sur un bord de la plaque de lasagne pour initier l'expérience.



Résultats et exploitation pédagogique

On observe que les plaques, représentées par les biscuits et la plaque de lasagne, se mettent en mouvement en glissant sur le manteau, représenté par la bouillie de tapioca. On observe notamment une zone de subduction, marquée par la plongée progressive de la plaque de lasagne, ainsi que deux zones d'extension (analogues à l'ouverture au niveau d'une dorsale océanique et à celle d'un bassin arrière-arc). Le poivre dans le tapioca permet de matérialiser les mouvements de divergence au niveau des zones d'extension et la remontée de manteau.

Ces mouvements sont observables dans l'expérience pendant environ 1 minute.