



1. LE QUESTIONNEMENT

Gabrielle : « La salinité de l'eau influence-t-elle les courants marins ? »

Pour répondre à cette question, l'association Planète Sciences propose de réaliser l'expérience suivante :

2. LE MATERIEL

- 2 bouteilles de soda vides transparentes
- 1 m de tuyau transparent de diamètre 12 à 16 mm
- 2 robinets de jardinage en plastique s'adaptant sur les tuyaux
- 1 rouleau de ruban téflon
- du gros sel
- colorants alimentaires
- pistocolle et bâtons de colle

3. LA FABRICATION DU DISPOSITIF

1. Couper 4 morceaux d'environ 15 cm de longueur dans le tuyau.
2. Percer les bouteilles d'un côté avec 2 trous l'un au dessus de l'autre, bien espacés, de manière à y entrer les tuyaux.
3. Fixer les tuyaux dans les trous grâce au pistocolle de la manière la plus étanche possible, ajouter un peu de ruban téflon pour assurer l'étanchéité finale.
4. Relier les 2 bouteilles tuyautées entre elles par les robinets, étanchéifier le système de la même manière.

4. L'EXPERIENCE

1. Remplir les bouteilles d'eau.
2. Fermer le robinet et ajouter le sel dans une des deux bouteilles avec un colorant puis mélanger.
3. Fermer les bouchons des bouteilles (si possible).
4. Ouvrir les robinets et observer ce qui se passe.

5. POUR ALLER PLUS LOIN

Dans cette expérience l'eau salée colorée diffuse rapidement de la bouteille d'eau salée vers la bouteille d'eau douce par le tube du bas, simultanément l'eau douce du tube droit diffuse en sens inverse par le tube du haut. Après quelques instants, on constate que l'eau douce incolore se trouve en surface alors que l'eau salée (colorée), plus dense, se maintient au fond.

Les courants marins se forment grâce à différents facteurs qui agissent à l'échelle de la planète : la différence de densité en est un. Cette différence de densité est liée à la température de l'eau (voir l'expérience courants et température) et à sa salinité.

Sur la terre, ce phénomène déplace des masses d'eau profondes importantes, c'est la circulation thermohaline. En hiver, lors de la formation de la banquise, la glace une fois formée expulse le sel qui alourdit encore davantage l'eau non gelée qui devient «tellement» dense qu'elle plonge vers les profondeurs au niveau du pôle nord.

Cette fiche d'expérience a été réalisée par l'association Planète Sciences.