

# Stylo sous-marin

## Introduction

Voici une expérience sur la densité est le poids des éléments. Pour illustrer cette expérience, nous réaliserons un petit sous-marin maison avec un stylo. Nous pourrions observer la densité de l'eau et de l'air et la réaction qui les accompagne avec un changement de pression.

## Protocole de l'expérience

### Matériel :

Une bouteille pleine d'eau  
Un stylo  
Une Vis

### Protocole :

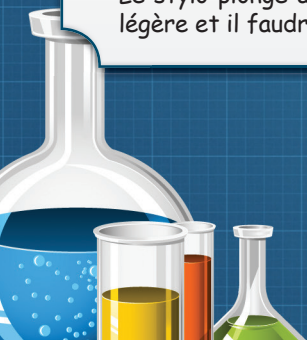
1) Commencer par démonter le stylo, retirer le bouchon, la mine et le tube d'encre. C'est la partie en plastique qui nous intéresse.

2) À l'extrémité du stylo coté mine, introduire la vis et faire en sorte que l'eau puisse s'infiltrer, une ouverture minuscule suffira. La vis ne doit pas entrainer le stylo au fond, mais doit lui permettre de flotter légèrement tout en le maintenant à la verticale. Si le stylo coule, il vous faudra trouver une vis plus légère. Ce point est très important pour la réussite de l'expérience.

3) Introduire le stylo dans la bouteille remplie d'eau et fermer le bouchon.

4) Exercer une pression sur la bouteille et observer.

Le stylo plonge au fond de l'eau. Si le stylo ne coule pas c'est que la vis est trop légère et il faudra la remplacer par une plus lourde.



## Explications

Le stylo est rempli d'air et la bouteille d'eau, ce sont 2 éléments qui ont une densité différente : l'air est plus léger que l'eau. Il se place naturellement au-dessus de celle-ci.

Lorsqu'on exerce une pression sur la bouteille, étant donné que l'eau est très peu compressible c'est l'air qui en subit les effets. L'air enfermé dans le stylo occupe moins de place et n'occupe plus assez d'espace pour permettre au stylo de flotter. Le stylo coule au fond de la bouteille.

Lorsque l'on relâche la bouteille, la pression n'est plus exercée et l'air reprend son espace d'origine, le stylo flotte à nouveau.

## Vidéo

