

Observer la tension superficielle avec du poivre

Introduction

Dans cette expérience facile, nous parlerons de la tension superficielle. La tension superficielle c'est quoi ? C'est une force qui existe au niveau du point de contact entre deux éléments de milieux différents. Nous allons voir comment mettre en évidence cette tension et comment la rompre !

Protocole de l'expérience

Matériel :

Une assiette
De l'eau
Du poivre
Un cure-dent
Du liquide vaisselle

Protocole :

- 1) Remplir l'assiette d'eau. Saupoudrer de poivre de façon homogène.
- 2) Plonger le cure-dent dans l'eau au centre de l'assiette. Pas de réaction apparente.
- 3) Appliquer un peu de liquide vaisselle sur le cure-dent. Le plonger à nouveau dans l'eau. La tension superficielle est rompue en surface.



Explications

Les molécules d'eau s'attirent entre elles par la force de Van der Waals. Imaginez qu'elles se donnent toutes la main et qu'elles se tirent les unes contre les autres pour se rapprocher. Les molécules en surface sont donc attirées vers le bas et vers les côtés, car elles sont en contact avec les autres molécules. Cette force est la tension superficielle. Elle crée une fine peau résistante. Lorsqu'on ajoute du poivre, il se dépose sur le dessus de cette peau.

En plongeant le cure-dent enduit de liquide vaisselle on brise la résistance qui existe entre les molécules. Imaginez que vous perciez un ballon de baudruche. Les molécules d'eau éloignées du cure-dent ont plus de force superficielle. Elles attirent donc plus facilement les autres molécules, phénomène rendu visible grâce au poivre.

Vidéo

