

Encre noire qui devient multicolore

Introduction

Transformer un feutre noir en feutre multicolore. Dans cette expérience, nous verrons comment extraire plusieurs couleurs de l'encre d'un feutre noir ! Nous utiliserons le principe de capillarité et de chromatographie.

La chromatographie est une technique physique de séparation des éléments chimiques. Les couleurs obtenues dépendront du feutre utilisé et de la durée de la chromatographie.

Protocole de l'expérience

Matériel :

Un feutre noir
Un filtre à café
Une assiette
Du vinaigre blanc
Une paire de ciseaux

Protocole :

- 1) Avec une paire de ciseaux, découper une bande dans le filtre à café d'environ 2 centimètres de large.
- 2) À environ 2 ou 3 centimètres du bas de cette bande, faire un gros point noir avec le feutre.
- 3) Remplir l'assiette avec un mélange d'eau et de vinaigre.
- 4) Tenir la bande par le haut et plonger le bas (côté du point noir) dans le mélange. Attention !!! Le point noir doit rester hors du mélange.
- 5) Le mélange imprègne le papier et entraîne l'encre du feutre vers le haut par capillarité. Après quelques minutes, vous devriez voir apparaître une traînée d'encre avec des différences de teintes.

Explications

Pourquoi y a-t-il plusieurs couleurs dans le feutre noir ?

Ici, le noir est constitué de plusieurs couleurs : cyan, magenta et jaune. L'association de ces trois couleurs donne du noir. Ce sont les couleurs primaires. Bien sûr, il existe de l'encre uniquement noire, mais on ajoute généralement ces trois couleurs primaires pour la renforcer. On obtient ainsi un noir plus profond.

La capillarité c'est quoi ?

Pour faire simple la capillarité c'est comme l'effet d'absorption. Pour comprendre rapidement on peut faire le test avec un sucre que l'on pose sur un peu d'eau. L'eau va monter le long du sucre par effet de capillarité.

La chromatographie c'est quoi ? Chaque élément possède ses propres propriétés, certains se déplacent plus vite que d'autres. La chromatographie c'est la méthode qui permet d'observer ces différences de vitesse.

Pour en revenir au feutre noir. Le mélange d'eau et de vinaigre qui monte par capillarité sur le filtre à café entraîne l'encre noire avec lui. Vient ensuite l'étape de chromatographie. Chaque couleur à sa propre vitesse, certaines sont rapides et d'autres plus lentes. On peut donc observer les couleurs se séparer.

Vidéo

