

1. Différencier un pigment d'un colorant

Matériel. Un portoir, 2 tubes numérotés 1 et 2, une spatule, de l'eau distillée, deux bouchons, deux poudres colorées : la terre de Sienna et le bleu de méthylène cristallisé.

Protocole

- Dans le tube 1 mettre une spatule de terre de sienna, ajouter de l'eau distillée, boucher, agiter. Laisser reposer.
 - Dans le tube 2 mettre un quart de spatule de bleu de méthylène, ajouter de l'eau distillée, boucher, agiter. Laisser reposer.
- ▶▶ *Interpréter et conclure.*

2. Du pigment à la peinture

Matériel. 2 soucoupes, 1 spatule et liants (huile de lin et œuf).

Protocole

Addition d'un liant qui enrobe le pigment. Ce liant peut être les protéines du petit-lait, l'œuf utilisé dans la technique de la tempera (lécithine du jaune d'œuf), huiles et graisses, gomme arabique.

▶▶ *Expliquer la démarche du peintre et conclure.*

3. La couleur des espèces chimiques est modifiée par le milieu

a) Dilution de l'espèce chimique colorée

Matériel. Un portoir avec 4 tubes n° 1 à 4, de l'eau distillée, une solution de sulfate de cuivre (10g/L).

Protocole

L'effet de la concentration d'un élément sur l'intensité de la couleur.

Dans un portoir, 4 tubes numérotés de 1 à 4.

- Remplir le tube 1 d'une solution de sulfate de cuivre de concentration 10g/L.
- Verser la moitié du tube 1 dans le tube 2 et compléter avec de l'eau distillée.
- Répéter la même opération pour les tubes 3 et 4.

▶▶ *Indiquer la concentration des solutions de sulfate de cuivre dans chacun des 4 tubes, décrire les couleurs observées. Interpréter et conclure.*

b) Humidité

Matériel. Un portoir avec 1 tube bien sec, une spatule, un chauffage, une pince en bois, des lunettes, de l'eau distillée et du sulfate de cuivre anhydre (au bureau).

Protocole

Les couleurs du sulfate de cuivre anhydre en poudre et hydraté.

- Placer dans le tube sec une petite quantité de sulfate de cuivre anhydre. *Noter la couleur.*
- Verser quelques gouttes d'eau. *Noter la couleur.*
- Chauffer le tube. *Noter vos observations.*

▶▶ *Interpréter et conclure.*

c) Variation de couleur d'une solution d'anthocyane en fonction du de PH du milieu

Les anthocyanes sont responsables de la coloration des pétales de nombreuses fleurs.

Matériel. Un portoir avec 5 tubes n° 1 à 5, une solution extraite des feuilles du chou rouge, papier pH, 4 solutions à pH 2, pH5, pH11 et pH13.

Protocole

Pour extraire le colorant (anthocyane) de la feuille de chou rouge, on a placé dans l'eau, un demi chou rouge découpé finement et chauffé modérément quelques minutes. On a laissé refroidir puis filtré.

Dans un portoir, 5 tubes numérotés de 1 à 5. Répartir le filtrat dans 5 tubes :

- Dans le tube 1, ajouter une solution pH 2.
- Dans le tube 2, ajouter une solution pH 5.
- Le tube 3 est le témoin. Mesurer son pH avec un papier pH et vérifier qu'il est voisin de neutre.
- Dans le tube 4, ajouter une solution pH 11.
- Dans le tube 5, ajouter une solution pH 13.

▶▶ *Noter les couleurs. Interpréter et conclure.*