

# Séquence de classe :

## La couleur des bonbons

### Évaluation

Chimie/Cycle 2

## Introduction

<b>Thématiques traitées</b>	Quelques propriétés des solides et des liquides, dissolution, techniques d'extraction, concentration, mélanges et solutions, couleurs
<b>Résumé et objectifs</b>	Les élèves doivent trouver un moyen efficace de décolorer des bonbons enrobés et le tester. Ils mettent ensuite en évidence que l'enveloppe colorée du bonbon communique sa couleur à l'eau en se dissolvant. Enfin, ils travaillent sur les manières de modifier l'intensité de l'eau colorée obtenue et créent une échelle de teintes. Tout au long de cette séquence, les élèves s'entraînent à distinguer les différentes étapes d'un protocole scientifique.
<b>Discipline engagée</b>	Questionner le monde

## Prise en main de cette séquence

La séquence dédiée à la couleur des bonbons permet de faire travailler aux élèves la compétence « Identifier les étapes d'un protocole scientifique ». Bien que les activités paraissent ludiques, il est essentiel de les réaliser en explicitant la démarche scientifique menée à chaque activité. Au début de chaque séance, l'enseignant affiche au tableau les pictogrammes de la fiche 1 de l'activité 1 et met l'accent sur les étapes de la démarche scientifique auprès de ses élèves.



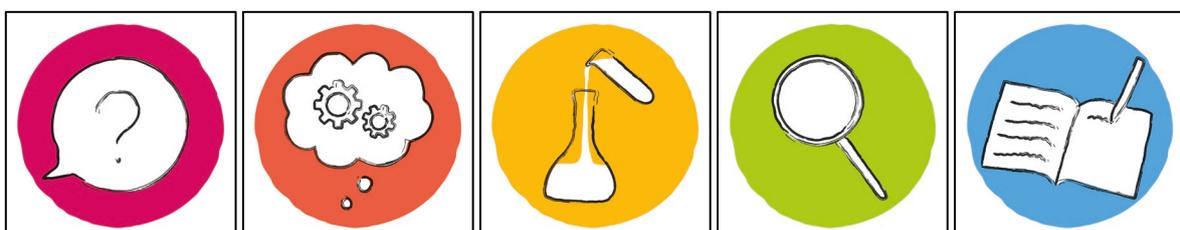
# Évaluation : Identifier les étapes d'un protocole scientifique

Résumé	
<b>Discipline</b>	Questionner le monde
<b>Déroulé et modalités</b>	Les élèves identifient les étapes d'un protocole scientifique, tout en résolvant un problème concret, différent de ceux rencontrés lors de la séquence.
<b>Durée</b>	45 minutes
<b>Matériel</b>	<p>Par binôme d'élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• quatre petits flacons transparents et incolores, identiques et gradués ;</li><li>• une bouteille remplie d'un peu d'eau ;</li><li>• deux spatules ou cuillères pour mélanger ;</li><li>• quelques fleurs d'hibiscus séchées ;</li><li>• deux sachets de thé différents.</li></ul> <p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• un accès à l'eau pour se laver les mains si besoin ;</li><li>• un exemplaire de chacun des grands pictogrammes, à afficher au tableau (voir fiche 1 de l'activité 1).</li></ul>
Message à emporter	
La démarche scientifique se structure en différentes étapes qu'il est important d'identifier et de distinguer. Dans le but de répondre à un problème, il est nécessaire de faire des hypothèses, de les tester en menant des expériences, d'observer précisément les résultats pour enfin conclure quant à la prédiction formulée.	

## Déroulé possible

### Phase 1 : Évaluation individuelle ou en binôme (10 min)

L'enseignant demande à ses élèves de remettre dans l'ordre les pictogrammes. Il peut être proposé à des CP de relier le pictogramme et l'étape de la démarche scientifique correspondante (fiche 1 de l'activité 3). Les élèves de CE1 et de CE2 peuvent écrire eux-mêmes le nom des étapes.



## Phase 2 : S'interroger sur le comportement d'un autre mélange (15 min)

Le professeur répartit les élèves en binômes et distribue le matériel. Il leur présente un flacon rempli d'eau, ainsi que les fleurs d'hibiscus. Il donne alors la consigne suivante : « Que se passe-t-il si on plonge les fleurs d'hibiscus dans l'eau et que l'on mélange ? Préciser les étapes du protocole scientifique au fur et à mesure de la démarche. »

La classe formule des hypothèses. Chaque binôme effectue ensuite la manipulation correspondante. Les élèves échangent sur ce qu'ils observent et sur la conclusion à donner. Ils doivent éventuellement infirmer leurs hypothèses. En effet, agiter quelques secondes le mélange à l'aide d'une spatule ne permet pas d'observer une nette coloration de l'eau dans le cas des fleurs d'hibiscus.

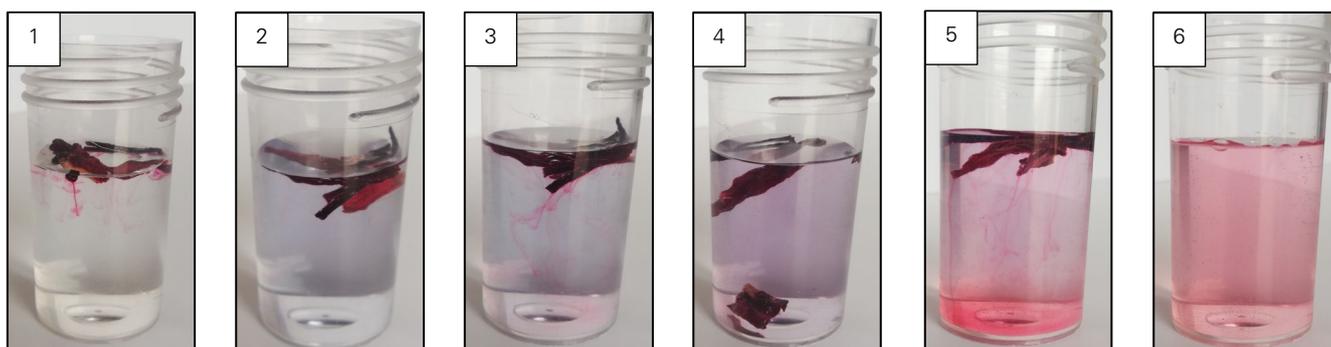
La coloration de l'eau par des fleurs d'hibiscus est sensible à la façon dont les élèves mélangent. En effet, ils peuvent obtenir une eau colorée s'ils pressent les fleurs en mélangeant. Il est intéressant visuellement d'observer la coloration rouge s'échapper des fleurs.



**Coloration de l'eau à l'aide de fleurs d'hibiscus.**  
**Classe de CE1/CE2 d'Alexandra Fernandes, enseignante à Paris.**

### Éclairage expérimental :

- Photographie n° 1 : Les fleurs d'hibiscus sont déposées à la surface de l'eau.
- Photographie n° 2 : Le mélange a été agité pendant cinq secondes (sans pressage des fleurs). On observe une coloration légèrement bleue de l'eau.
- Photographie n° 3 : Le mélange est laissé au repos. On remarque que la couleur rouge des fleurs diffuse vers le fond du flacon.
- Photographie n° 4 : Le mélange est agité pendant cinq secondes. La couleur bleue semble se perdre au profit d'une couleur mauve (ajout de rouge dans du bleu).
- Photographie n° 5 : Le mélange est laissé au repos quelques minutes. On observe toujours la couleur rouge s'échapper des fleurs. Le fond du flacon est d'une couleur plus rouge que le reste du mélange.
- Photographie n° 6 : Les fleurs ont été retirées et la solution a été mélangée.



**Résultats d'un test avec des fleurs d'hibiscus.**

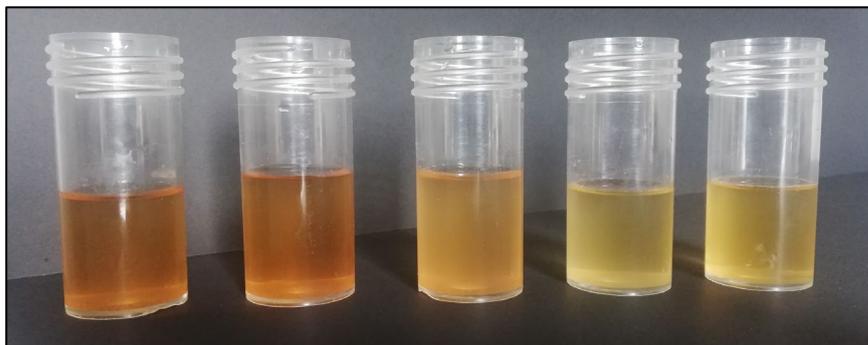
### Phase 3 : S'interroger sur un second mélange (15 min)

Le professeur présente un flacon rempli d'eau, ainsi que le sachet de thé, en indiquant son contenu. Il donne la consigne suivante : « Que se passe-t-il si on plonge le sachet de thé dans l'eau et que l'on mélange ? Préciser les étapes du protocole scientifique au fur et à mesure de la démarche. »

Les élèves formulent des hypothèses qui sont notées au tableau par l'enseignant. Chaque binôme effectue ensuite la manipulation correspondante. Il est possible de donner deux sachets de thé différents à chaque équipe. Les élèves échangent au sein de leur groupe sur ce qu'ils observent et sur la conclusion à donner. Ils doivent éventuellement infirmer leurs hypothèses. En effet, bien qu'ils aient pris connaissance de la composition du sachet de thé, la couleur de l'eau après agitation et/ou pressage peut différer de ce qu'ils ont prédit.



**Manipulation avec des sachets de thé.  
Classe de CE1/CE2 d'Alexandra Fernandes.**



**Résultats d'un test avec cinq sachets de thé.  
De gauche à droite : fruits des bois, fruits rouges, agrumes, verveine, menthe-tilleul.**

### Conclusion (5 min)

Les élèves concluent que d'autres solides peuvent colorer l'eau. Cependant, les conditions expérimentales ne sont pas les mêmes : il est plus efficace de presser avec la spatule les fleurs d'hibiscus ou le sachet de thé, plutôt que de mélanger simplement.

---

## Coordination

Fatima RAHMOUN pour la Fondation *La main à la pâte*

## Contributeurs

Benjamin ALLIGON, Fatima RAHMOUN, Marie-Lise ROUX

## Crédits

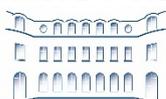
Pictogrammes : Marjorie GARRY pour la Fondation *La main à la pâte*

Photographies : Benjamin ALLIGON et Guillaume SOTO LÉNA pour la Fondation *La main à la pâte*

## Remerciements

Laurence BENSAID, Kévin FAIX, Alexandra FERNANDES, Catherine LANGLAIS

## Cette ressource a été produite avec le soutien de la Fondation de la Maison de la Chimie



Fondation de la Maison de la Chimie

## En partenariat avec Mediachimie



## Date de publication

Septembre 2023

## Licence

Ce document a été publié par la Fondation *La main à la pâte* sous la licence Creative Commons suivante : Attribution + Pas d'utilisation commerciale + Partage dans les mêmes conditions.



*Le titulaire des droits autorise l'exploitation de l'œuvre originale à des fins non commerciales, ainsi que la création d'œuvres dérivées, à condition qu'elles soient distribuées sous une licence identique à celle qui régit l'œuvre originale.*

## Fondation *La main à la pâte*

43 rue de Rennes

75006 Paris

01 85 08 71 79

contact@fondation-lamap.org

[www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org)

