

# Séquence de classe : La couleur des bonbons

Chimie/Cycle 1

## 2. Prévoir la couleur que l'on va obtenir

### 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. Tout au long de cette séquence, les élèves s'entraînent à distinguer les différentes étapes d'un protocole scientifique.
<b>Discipline engagée</b>	Explorer la matière

### 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 auprès des élèves la démarche scientifique menée à chaque activité. Au début de chaque séance, l'enseignant affiche au tableau les vignettes de la fiche 1 de l'activité 1 et met l'accent sur les étapes de la démarche scientifique auprès de ses élèves.



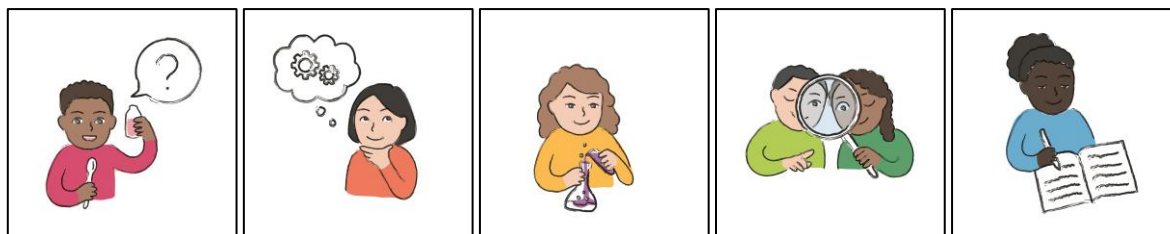
# Activité 2 : Prévoir la couleur que l'on va obtenir (réinvestissement de l'activité 1)

Résumé	
<b>Discipline</b>	Explorer la matière
<b>Déroulé et modalités</b>	Les élèves émettent des hypothèses sur la couleur de l'eau obtenue selon celle du bonbon que l'on décolore. Ils mettent ensuite à l'épreuve leur prédiction.
<b>Durée</b>	1 h
<b>Matériel</b>	<p>Pour chaque binôme d'élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• des bonbons enrobés de deux couleurs différentes ;</li><li>• des pots transparents et incolores gradués à la main ;</li><li>• une petite bouteille remplie d'un peu d'eau ;</li><li>• deux spatules ou cuillères pour mélanger.</li></ul> <p>Pour l'ensemble de la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• un exemplaire de chacune des grandes vignettes, à afficher au tableau (voir fiche 1 de l'activité 1).</li></ul>
Messages à emporter	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Généralement, l'eau prend la couleur de la matière qu'elle décolore. Il est donc possible de prédire la couleur que va prendre l'eau avant la dissolution.</li><li>2. La démarche scientifique menée comporte cinq étapes : la question posée, l'émission d'hypothèses, la phase de manipulation, l'observation des résultats et la réponse à la question ou conclusion. Parfois, les hypothèses formulées ne sont pas vérifiées.</li></ol>	

## Déroulé possible

### Phase 1 : Réactivation de l'activité précédente (20 min)

Le professeur rappelle les différentes étapes du protocole scientifique.



Pour cela, il peut s'aider de la séance précédente en reprenant la question posée, puis demander aux élèves quelles hypothèses ils avaient formulées. Ensuite, le professeur amène les élèves à détailler les manipulations effectuées, en précisant à nouveau les règles à respecter. Enfin, il leur demande quelle est la technique qui doit être utilisée pour décolorer des bonbons. L'enseignant peut s'appuyer sur des photographies ou des schémas pour illustrer ses explications.

Il rappelle que l'eau change de couleur lorsque l'on y plonge des bonbons colorés et que la couleur de l'eau dépend du bonbon qui a été décoloré.

### Phase 2 : Prévion de la couleur (30 min)

Le professeur commence par questionner les élèves : « Que se passe-t-il si on plonge un bonbon bleu dans l'eau ? Et si on y plonge un bonbon vert ? » Il note alors leurs idées. Ensuite, l'enseignant répartit les élèves en binômes. Ils testent alors leurs hypothèses avec les deux couleurs de bonbons qu'ils possèdent et formulent leurs observations. Le professeur passe en revue les résultats pour chaque couleur de bonbon décoloré.



**Vérification de la couleur prise par l'eau. Des pinceaux ont été utilisés pour mélanger.  
Bonbons utilisés respectivement par paire de flacons : jaune, orange, rouge, rose, bleu et vert.  
Classe de petite section de Virginie Dépret-Desantis.**

## Note pédagogique :

- Pour les élèves de petite section, l'introduction du bonbon violet n'est pas forcément pertinente puisqu'il s'agit d'un cas très particulier.

Pour les élèves de moyenne et de grande section, il est possible, dans un premier temps, de leur fournir un bonbon qui ne serait ni marron ni violet puis, dans un second temps, d'appliquer la démarche scientifique dans le cas d'un bonbon violet distribué à chaque élève. Cette décoloration particulière donne de l'eau de couleur bleue.



### *Tests de dissolution après prévisions des couleurs.*

*Pour chaque récipient, le bonbon situé à droite a été décoloré, le bonbon situé à gauche permet de comparer.*

## Prolongement possible :

- Le professeur fournit aux différents groupes d'élèves des feuilles avec des crayons. Il leur demande ensuite de dessiner simplement (schématiser) l'expérience qui a été réalisée pour une couleur, tout en s'inspirant du matériel présent devant eux. Il peut éventuellement rappeler les différentes étapes des manipulations effectuées. Il est important que tous les élèves s'exercent à la schématisation. Après cela, l'enseignant regroupe les élèves et présente les petits schémas attendus sur une affiche (voir fiche 1 en fin de document). Il peut les questionner sur les légendes et le titre à ajouter.

La schématisation permet aux élèves de formuler différemment leurs observations. Illustrer des résultats permet de faciliter la compréhension. La schématisation permet également de cibler les éléments importants à observer ou à retenir.

## Conclusion (10 min)

L'enseignant demande aux élèves si les hypothèses qu'ils avaient formulées étaient les bonnes. Il en profite pour expliciter de nouveau les différentes étapes du protocole scientifique, tout en déroulant ce qui a été effectué lors de la séance. Voici un exemple de trace écrite à la suite de cet échange : « Généralement, l'eau prend la couleur de la matière qu'elle décolore. Il est donc possible de prédire la couleur que va prendre l'eau avant la dissolution. La démarche scientifique menée comporte cinq étapes : la question posée, l'émission d'hypothèses, la phase de manipulation, l'observation des résultats et la réponse à la question ou conclusion. Parfois, les hypothèses formulées ne sont pas vérifiées. »

## Éclairage scientifique

Les colorants utilisés dans l'enrobage des bonbons sont des molécules dont la plupart ne subissent pas de transformation chimique lors de leur dissolution dans l'eau.

Le pH est un indicateur dont la valeur est comprise entre 0 et 14. Une solution est acide si son pH est inférieur à 7 et basique s'il est supérieur à 7. L'eau du robinet a un pH neutre (proche de 7).

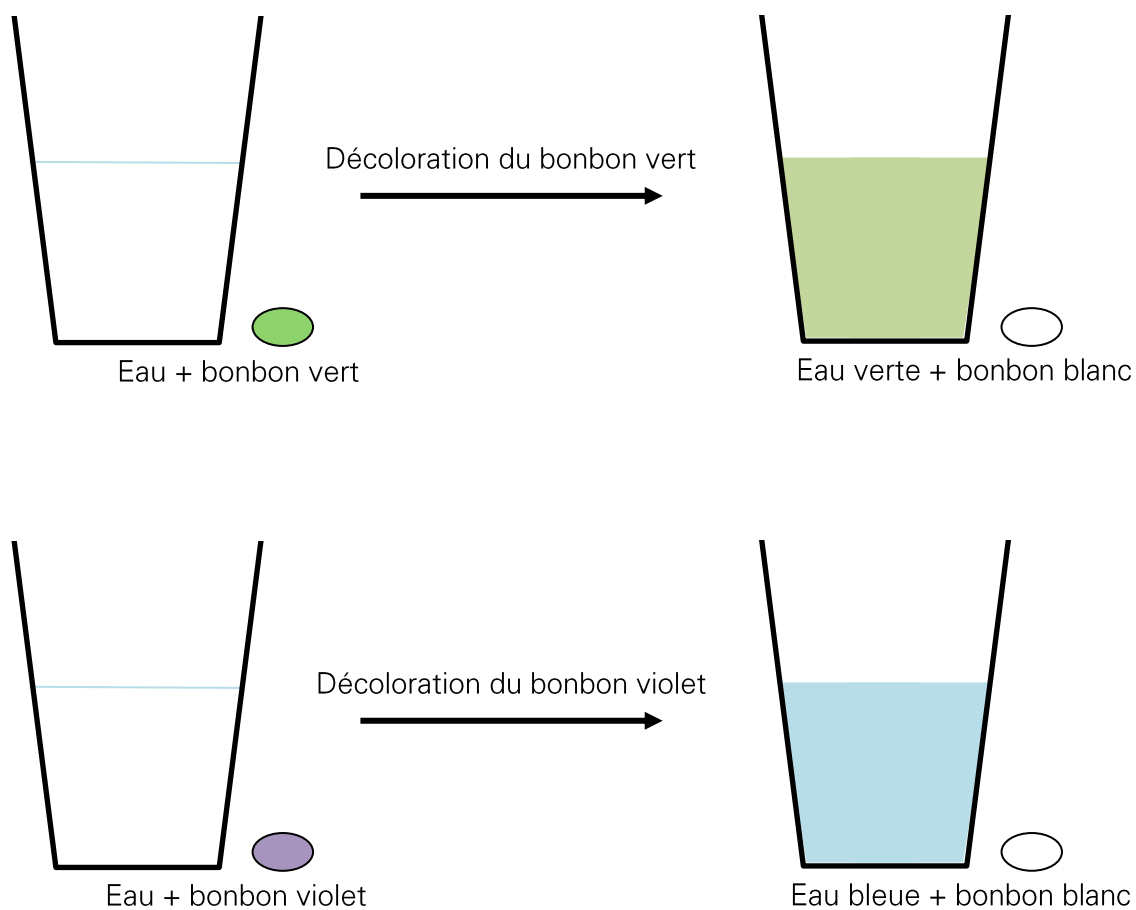
Le colorant violet est sensible à la valeur du pH du milieu dans lequel il se trouve. C'est pourquoi on obtient une eau bleue quand on dissout un bonbon violet dans l'eau.



**Tests de décoloration de deux bonbons violets avec, de gauche à droite : du vinaigre (pH acide), de l'eau (pH neutre), une solution contenant du bicarbonate de sodium (pH légèrement basique) et de l'eau de chaux (cette manipulation présente des dangers, car le pH de l'eau de chaux est très basique).**

## Fiche 1 : Exemples de schémas

Afin d'illustrer ces expériences, des schémas peuvent être réalisés. Voici un exemple de schémas de la décoloration d'un bonbon vert et d'un bonbon violet :



***Schémas présentant la décoloration d'un bonbon vert et d'un bonbon violet.***

---

## Coordination

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

## Contributeurs

Anne-Emmanuelle GROSSI, Benjamin ALLIGON, Fatima RAHMOUN, Marie-Lise ROUX

## Crédits

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

Vignettes : Virginie DÉPRET-DESANTIS et Marjorie GARRY pour la Fondation *La main à la pâte*

Schémas : Benjamin ALLIGON pour la Fondation *La main à la pâte*

## Remerciements

Virginie DÉPRET-DESANTIS, Kévin FAIX, 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)

