



Faites des sciences avec *La main à la pâte*

Défi - « Les bonbons et la dissolution »

Chimie Matière

C1-C2

Durée	40 min. à 1h (si prolongement).	Matériel	<p>Pour chaque binôme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des petits bonbons au chocolat enrobés d'une seule couleur. • Un bonbon préalablement décoloré à l'eau et séché. • Du matériel de grattage : des ciseaux à bouts ronds, du papier abrasif, des couverts en bois, une éponge de cuisine en métal. • Plusieurs récipients transparents et incolores identiques. • Une petite bouteille remplie d'un peu d'eau. • Deux spatules ou cuillères pour mélanger. • Du papier absorbant.
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Explorer le phénomène de dissolution. • Mener différentes étapes d'une démarche scientifique. 		
Message à emporter	<p>Il est difficile de retirer la couleur d'un bonbon en le grattant sans le détériorer, alors qu'il est possible de le décolorer avec de l'eau. Ce procédé est utilisable pour certaines autres matières. La couleur de l'eau qui en résulte dépend de celle des bonbons qui y ont été plongés.</p>		
En amont	<ul style="list-style-type: none"> • Retirer la couleur d'un bonbon par binôme, en le plongeant dans l'eau. Puis le laisser sécher. • Faire une marque sur chaque récipient pour indiquer à l'élève le niveau d'eau à ne pas dépasser. La marque se situera à environ 2 cm du fond du récipient. • Imprimer, éventuellement, en grand le jeu de vignettes « démarche scientifique », l'enseignant pourra alors rendre explicite auprès des élèves chaque étape de la démarche, tout au long de l'activité : question posée, émission d'hypothèses, phase de manipulation, observation des résultats et conclusion. 		

1) Situation déclenchante (10 min.)



Présenter aux élèves les bonbons préalablement décolorés en leur montrant la boîte d'origine.

« De quoi ces bonbons sont-ils composés ? Quelle est la différence entre le bonbon blanc montré et ceux de la boîte ? »

« Comment ai-je retiré la couleur des bonbons ? »

Noter les hypothèses des élèves au tableau. Indiquer que l'on va tester dans l'ordre le grattage, puis la dissolution.

Adaptation / différenciation

Si certains élèves semblent ne pas réussir à s'appropriier le problème, il est possible de montrer le matériel qui sera utilisé durant la séance, pour les aider à trouver une hypothèse.

2) Gratter pour décolorer (10 – 15 min.)

Note de sécurité

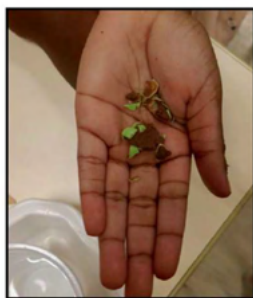
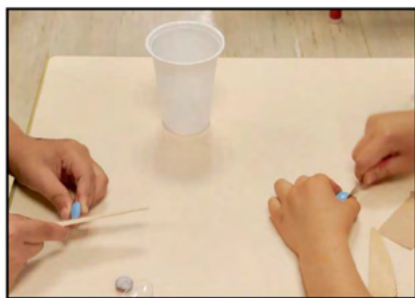
- Rappeler aux élèves qu'il est interdit de goûter les bonbons et de mettre à la bouche le matériel. Éviter de se toucher le visage et les cheveux pendant la manipulation. Il est possible d'introduire les règles de manipulation en utilisant la vidéo « [Les règles de sécurité en classe de sciences](#) ».
- Attention, les outils de grattage mis à disposition doivent être adaptés à la classe et non dangereux.

Répartir les élèves en binômes et leur fournir le matériel. Ils testent leurs idées plutôt « mécaniques », le grattage, en essayant différents outils.



« Comment est le bonbon que vous obtenez, par rapport au bonbon décoloré que je vous ai montré tout à l'heure ? »

Les bonbons grattés sont moins décolorés, pas uniformément. Leur demander de se laver les mains après la manipulation.



Tests de décoloration de bonbons, technique du grattage (deux photos de gauche) et du lavage à l'eau (deux photos de droite).

3) Dissoudre pour décolorer (10 – 15 min.)

Dans un second temps, inviter les élèves à mettre en œuvre leurs idées plutôt « chimiques », notamment tenter de décolorer un bonbon avec de l'eau.

Distribuer le matériel, et indiquer aux élèves qu'il faut mettre de l'eau dans le récipient sans dépasser la marque.

« Ne plongez qu'un seul bonbon à la fois, et essayez de mélanger à l'aide d'une spatule, pour le décolorer ».



Inviter les élèves à retirer le bonbon et à le placer sur du papier absorbant dès qu'il est devenu blanc. Les élèves observent la décoloration du bonbon et la coloration de l'eau.

**« Expérimenter »
est la compétence
principale travaillée
dans ce défi !**



Prolongement / Différenciation C1 / C2

- Au cycle 2, on pourra fixer et contrôler le temps passé à décolorer le bonbon, à l'aide d'un chronomètre.
- Prolongement possible : travailler sur la notion de concentration, en demandant aux élèves comment faire pour augmenter l'intensité de la couleur de la solution (on ajoute des bonbons) ou, au contraire diminuer cette intensité (on ajoute de l'eau pour diluer la solution).

Notes :

- si les élèves continuent de mélanger, l'enrobage blanc du bonbon se dissout à son tour.
- Pour bien percevoir la couleur de la solution, on peut placer les récipients sur du papier absorbant blanc et avoir un récipient témoin qui ne contient que de l'eau.



4) Conclusion (10 min.)

Exemple de conclusion / trace écrite :

« Il est difficile de retirer la couleur d'un bonbon en le grattant sans le détériorer, alors qu'il est possible de le décolorer avec de l'eau. Ce procédé est utilisable pour certaines autres matières. La couleur de l'eau qui en résulte dépend de celle des bonbons qui y ont été plongés. »

Pour aller plus loin !

Plus de ressources, sur le site de la Fondation

La main à la pâte :

- Les séquences complètes C1 et C2, avec les vignettes « démarche scientifique », ainsi que les éclairages scientifiques, pédagogiques et expérimentaux.
- Une vidéo introduisant ce défi.

