Défi 2 de l'aventure du cycle 2 :
Comment refaire une boisson incolore « qui sent quelque chose » ?

Informations pour les enseignants

Ce défi permet de mettre en œuvre une démarche d'investigation fondée sur des expérimentations.
Il peut permettre d'explorer la notion de dissolubilité (solides dans le solvant qu'est l'eau).

Démarche possible pour ce défi

Matériel nécessaire :
verres tous identiques (les numéroter pour les reconnaître) eau sucre feuilles de menthe
bonbons incolores acidulés à la menthe (remarque : ne pas utiliser des bonbons gélifiés)

1- Contextualiser par rapport à la scénarisation → formuler la question

Lien avec la vidéo : « Aurore a préparé une boisson pour le goûter et Eugène cherche quelle est cette boisson qui sent quelque chose...»

Montrer trois verres en disant que l'un d'eux contient la même boisson que celle préparée par Aurore (en ne disant évidemment pas ce qu'ils contiennent) :
- eau sucrée
- eau avec bonbon à la menthe dissous : un seul bonbon dans un verre
- eau dans laquelle des feuilles de menthe ont préalablement macéré.

→ Comment refaire une boisson incolore odorante comme celle contenue dans l'un des verres ?

2 – Identifier le verre contenant l'eau aromatisée à la menthe

Précaution : bien préciser qu'il est possible d'utiliser ses sens (odorat et goût) parce que l'enseignant a préparé des eaux (ou mélanges) toutes potables ! qu'on ne goûte et ne sent pas quelque chose dont on ne sait rien …

Il faut trouver lequel des trois verres contient cette eau aromatisée :
→ les élèves peuvent sentir et goûter
→ proposer de commencer par sentir ; l'eau aromatisée peut être identifiée (deux verres) « Aurore a préparé une boisson à la menthe »
→ que contient l'autre verre ? (hypothèse : peut être que de l'eau) – faire goûter les boissons des trois verres ; l'identification de l'eau à la menthe est confirmée pour deux verres (mais avec un goût plus prononcé pour celle avec le bonbon dissous) et l'autre liquide est identifié : eau sucrée. Susciter des remarques sur le fait qu'on ne voit pas quels ingrédients ont été utilisés (le sucre s'est dissous / pour les autres : quels ingrédients ?)

3 – Refaire l'eau aromatisée

a) quel(s) ingrédient(s) ?
Préciser que ne sont disponibles dans le jardin ou la cuisine des enfants que des feuilles de menthe, des bonbons incolores à la menthe.

- Demander de faire des hypothèses sur ce qui va se passer quand on va mettre ces deux sortes d'ingrédients dans l'eau : aspect de l'eau, goût / quel mélange permettra d'obtenir la boisson identique à celle préparée par Aurore ?

- Faire réaliser les essais / observer, goûter pour caractériser les résultats – susciter les remarques notamment relatives à la dissolution des bonbons

remarque : être vigilant sur le lexique puisque dans le langage courant, une erreur est souvent commise entre « fondre et se dissoudre »

b) quel dosage ? (facultatif)
- faire réaliser des essais avec un, plusieurs (par exemple 5) bonbons → au goût, déterminer que le dosage est celui correspondant à un bonbon pour l'eau d'un verre

- problème mathématique : quelle quantité de bonbons pour un litre d'eau, sachant que le dosage est d'un bonbon dissous dans un verre ?

c) autre prolongement (facultatif)
- et si on met des bonbons acidulés au citron, à la fraise... ? (voir également la dissolution avec une coloration de l'eau)

Voici ce que le maître du jeu vous demande :

- Envoyez des traces écrites (illustrées si possible par photos ou dessins ou schémas) des étapes de votre démarche dont la conclusion.