

**Sciences et technologies**  
5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année

# **Citrons pressés : hypothèse sucrée**

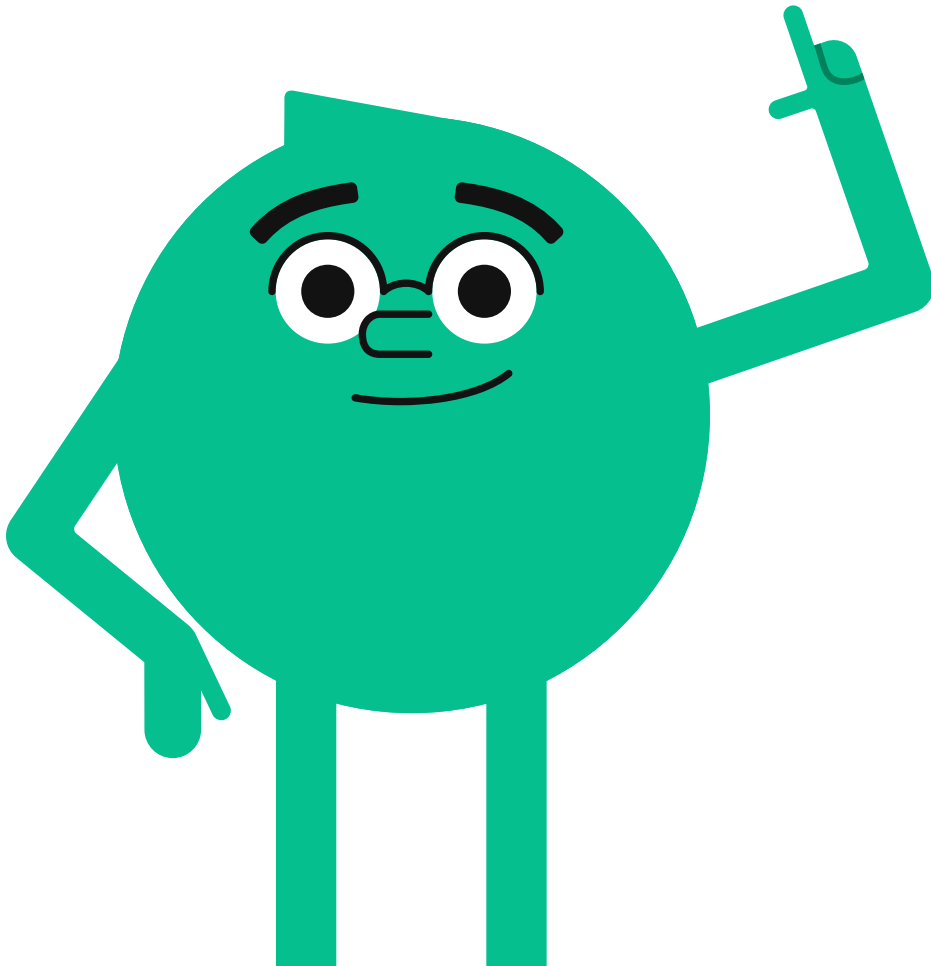


**Guide de l'enseignant(e)**

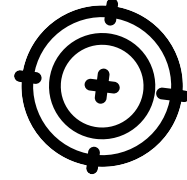
## Introduction

Lorsqu'on prépare de la limonade, est-il plus rapide de dissoudre le sucre dans de l'eau glacée ou dans de l'eau à température ambiante?

L'activité *Citrons pressés : hypothèse sucrée* amène les élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire à proposer une hypothèse en réponse à une question d'ordre scientifique. Pour cela, ils apprendront ce qu'est une hypothèse et comment on la rédige. Grâce à une démonstration, ils pourront valider ou invalider l'hypothèse qu'ils ont proposée.



## Objectif de l'activité



Proposer une hypothèse en réponse à une question d'ordre scientifique



## Durée de l'activité

60 minutes

## Matériel

- 1 copie du guide de l'enseignant(e)
- 1 copie du cahier de l'élève par élève

### Pour la démonstration :

- 2 béchers de 250 mL
- 2 cubes de sucre (voir note)
- 1 thermomètre
- 1 chronomètre
- 1 tige de verre
- Eau à température ambiante
- Quelques glaçons

**Note :** Même si la dissolution est plus facile à observer avec du sucre en cubes, il est possible de réaliser l'expérience avec du sucre granulé. Pour cela, on vous recommande de peser le sucre granulé afin de dissoudre la même quantité dans l'eau à température ambiante que dans l'eau glacée. Un cube de sucre a une masse d'environ 4 g.



## Déroulement suggéré

### Mise en situation (5 minutes)

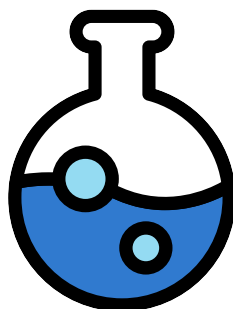
- Présenter la mise en situation.
- Présenter l'objectif de l'activité, qui est de proposer une hypothèse en réponse à une question d'ordre scientifique.
- Distribuer les cahiers de l'élève.

### Hypothèse (30 minutes)

- Animer les sections *C'est quoi une hypothèse* et *Comment rédiger une hypothèse?* du cahier de l'élève.
- Les élèves remplissent la section *Je fais mon hypothèse*.

Il est possible que certains élèves aient de la difficulté à justifier leur prédiction. Voici quelques exemples de connaissances et d'observations en lien avec l'hypothèse à proposer. Toutefois, on vous recommande de ne pas révéler tout de suite ces justifications, mais plutôt d'amener les élèves à les ressortir eux-mêmes en leur posant des questions et en les guidant.

Connaissances	Observations
Lorsque la température d'une substance est basse, les particules sont moins agitées.	Lorsqu'on met du sel dans une soupe chaude, il se dissout rapidement.
Lorsque la température d'une substance est élevée, les particules sont plus agitées.	Lorsqu'on fait du Jell-O, on dissout la poudre dans de l'eau chaude avant d'ajouter de l'eau froide.
Plus les particules sont agitées, plus la solubilité d'un solide dans l'eau augmente.	Lorsqu'on ajoute du sel d'Epsom à un bain d'eau chaude, il se dissout rapidement.
La solubilité d'un solide dans l'eau augmente en fonction de la température.	



## Démonstration (15 minutes)

- Animer la démonstration à l'aide du protocole suivant.

1. Verser 200 mL d'eau à température ambiante dans un bécher de 250 mL.
2. Ajouter les glaçons dans l'eau, remuer avec la tige de verre et attendre environ 1 minute.
3. Mesurer la température de l'eau.  
→ Les élèves notent la température dans le tableau du cahier de l'élève.
4. Ajouter 1 cube de sucre dans l'eau et démarrer le chronomètre.
5. Remuer doucement le contenu du bécher avec la tige de verre jusqu'à ce que le sucre soit complètement dissout.
6. Arrêter le chronomètre.  
→ Les élèves notent le temps dans le tableau du cahier de l'élève.
7. Répéter les étapes 1 à 6, mais cette fois, sans ajouter de glaçons dans l'eau.

## Conclusion (10 minutes)

- Les élèves remplissent la section *Je fais un retour sur mon hypothèse*.
- Conclure l'activité en expliquant aux élèves que les solutés solides tels que le sucre se dissolvent plus facilement dans l'eau chaude que dans l'eau froide. En effet, lorsque l'eau est plus chaude, les particules d'eau sont plus agitées. Cela permet aux particules de sucre de se camoufler plus rapidement entre les particules d'eau. Pour faire un retour sur la limonade de la mise en situation, la réponse est qu'il serait plus rapide de dissoudre le sucre avant d'ajouter les glaçons.

## Pour aller plus loin

- Si vous disposez du matériel de laboratoire en quantité suffisante, les élèves peuvent réaliser eux-mêmes le protocole de la démonstration.
- Pour joindre l'utile à l'agréable, vous pouvez conclure l'activité en préparant et en dégustant une limonade avec vos élèves.



Vous avez fait notre activité en classe?  
N'hésitez pas à nous faire part de  
vos commentaires et suggestions.

