

# Expérience

Information aux enseignants



<b>Ordre de travail</b>	Les élèves fabriquent leur propre «verre» Suivre les instructions pour l'expérience.
<b>Objectif</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les élèves réalisent une expérience: fabrication de verre en sucre</li></ul>
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Voir les instructions pour l'expérience</li></ul>
<b>Forme sociale</b>	Groupes
<b>Durée</b>	Env. 30 minutes

## Informations supplémentaires:

- Information 1: il n'est pas possible de fabriquer de grandes surfaces!
- Information 2: avec moule personnel (les emporte-pièces ou autres permettent de fabriquer facilement d'autres objets en sucre).

## Idées complémentaires:

- Idée 1: fabrication de sucettes
- Idée 2: fabrication de verre en sucre coloré (collection)



## Comme au Far West

### Instruction pour la fabrication de verre en sucre

Dans les films au cinéma ou à la télévision, les bris de verre sont légion. Les cowboys se jettent des bouteilles à la tête et les acteurs sautent à travers des vitres. Pour que ces exercices sportifs restent sans blessures, on recourt souvent au sucre.



Le sucre de cuisine utilisé comme verre en sucre dans les films peut être fabriqué facilement par un procédé chimique simple. Il suffit pour cela de quelques grammes de sucre, d'eau distillée et d'une casserole.

#### Préparation:

- env. 80 g de sucre blanc
- env. 50 ml d'eau distillée (par ex. pour le repassage à la vapeur)
- un verre fin et haut
- une cuillère à café pour remuer
- une petite casserole
- une spatule ou une fourchette pour remuer
- une autre casserole/poêle avec fond plat pour laisser durcir

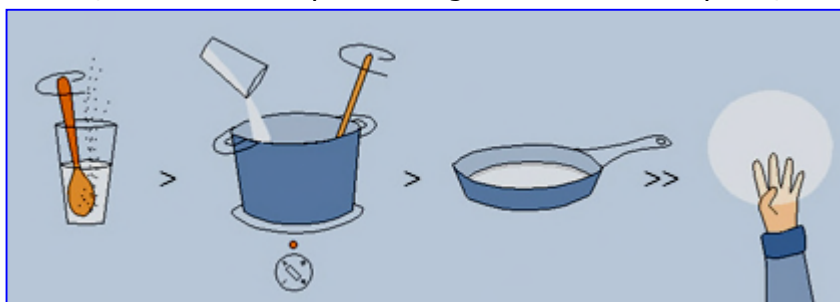


## Marche à suivre:

Remplir le verre avec de l'eau distillée, y verser du sucre en remuant jusqu'à obtention d'une solution visqueuse. Chauffer ensuite la solution sucrée à feu doux jusqu'à ce qu'elle commence à bouillir ou que des bulles se forment. Veillez à ce que la solution ne brunisse pas, c'est-à-dire qu'elle ne caramélise pas. Couper le feu dès que de grosses bulles se forment dans la masse visqueuse fondue. Pour fabriquer du verre en sucre, verser prudemment la masse sur une surface plane et froide, telle qu'un plan de travail ou le fond d'une poêle en métal. Pour fabriquer une sucette, colorer la solution avec des colorants alimentaires, verser de petites portions dans des moules, tels que des moules à découper, et y planter une petite tige en bois en guise de bâtonnet. Une fois la masse refroidie, le verre en sucre peut être tout simplement mangé.

## Précision:

Pour cette expérience, il faut avoir un peu de doigté: si le feu est trop fort, la masse caramélise; si le



feu est trop faible, des cristaux de sucre se forment et la masse redevient blanche.

## Résultat:

La masse fondue se solidifie en refroidissant.

## Explication:

Le verre en sucre ressemble très fortement à une vraie vitre (par ex. verre de fenêtre). Dans les deux cas, le produit fondu ne cristallise pas en refroidissant. Dans ce cas précis, on parle de fonte sous-refroidie. A la différence du vrai verre composé de différentes matières premières minérales, le verre en sucre – matériau organique de faible poids moléculaire – est utilisé comme produit de départ. En raison de sa température de fusion basse et de la bonne malléabilité de la masse visqueuse fondue, le sucre est également utilisé pour la fabrication d'objets d'art, tels que des fleurs colorées en pâtisserie. Dans les films et les pièces de théâtre, le verre en sucre est utilisé pour sa faible dureté.