






Le sucre et ses propriétés



3 Expériences
Instructions
enseignant-e

Objectif : 	Les élèves découvrent les propriétés du sucre par l'expérimentation. A l'aide des instructions, ils peuvent faire les expériences eux-mêmes et noter les résultats.
Tâche : 	Les élèves réalisent les expériences en groupe à l'aide des instructions.
Matériel : 	Instructions Matériel nécessaire à l'expérience
Session : 	Travail de groupe
Durée : 	40 minutes

Le sucre et ses propriétés



3 Expériences
Instructions

Rapide et lent :

Voici ce dont tu as besoin :

2 morceaux de sucre

2 verres

2 cuillères

un marteau

une planche à découper

de l'eau



Voici comment procéder :

1. Pose un sucre sur la planche à découper et réduis-le en petits morceaux à l'aide du marteau.
2. Remplis les deux verres avec de l'eau jusqu'à la moitié.
3. Place en même temps le sucre entier dans un verre et les petits morceaux dans l'autre.
4. Si c'est nécessaire, remue un peu avec la cuillère.
5. Observe quel sucre se dissout plus rapidement.

Note tes observations :

Lis l'explication de l'expérience et raconte-la avec tes propres mots.

Rapide et lent



Voici ce que tu as observé :

Le sucre réduit en petits morceaux s'est dissous plus rapidement que le sucre entier.

Explication :

L'eau pénètre depuis l'extérieur vers l'intérieur. Ce n'est que quand la couche extérieure est dissoute que l'eau peut atteindre le cœur du morceau de sucre.

Pour le sucre qui est déjà réduit en petits morceaux, l'eau peut attaquer par tous les côtés et dissoudre chaque petit cristal de sucre. C'est pourquoi le sucre réduit en petits morceaux se dissout plus rapidement que le morceau entier.

Une étoile en sucre

Voici ce dont tu as besoin :

- 1 morceau de sucre
- de l'encre ou de la couleur alimentaire
- des ciseaux
- une assiette
- de l'eau



Voici comment procéder :

1. Verse soigneusement un peu d'eau sur l'assiette jusqu'à ce que le fond soit recouvert.
2. Coupe la cartouche d'encre avec le ciseau en faisant attention que cela ne gicle pas !
3. Verse quelques gouttes d'encre sur le morceau de sucre.
4. Pose le morceau de sucre au milieu de l'assiette, le côté avec l'encre en bas.
5. Observe ce qui se passe.

Note tes observations :

Essaie de dessiner le motif.

Une étoile en sucre



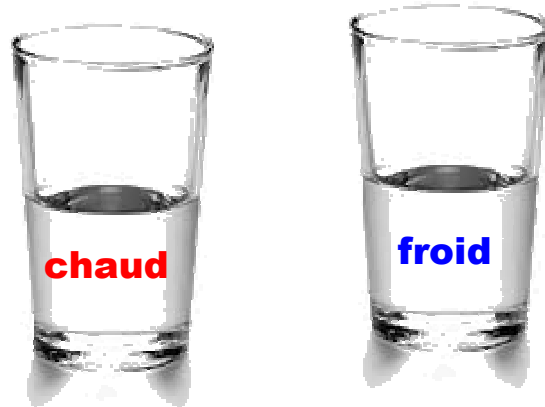
Voici ce que tu as observé :

Quand il entre en contact avec de l'eau, le sucre se décompose et se dissout. Parce que le morceau de sucre a été teinté avec de l'encre, tu peux voir où partent les petits morceaux. Les parties de l'eau qui sont teintées sont sucrées. L'eau et le sucre se mélangent et forment un motif qui ressemble à une étoile. Un peu plus tard, toute l'eau est colorée.

Chaud ou froid

Voici ce dont tu as besoin :

- plusieurs morceaux de sucre
- un thermos avec de l'eau chaude
- 1 verre avec de l'eau chaude
- 1 verre avec de l'eau froide
- 1 cuillère



Voici comment procéder :

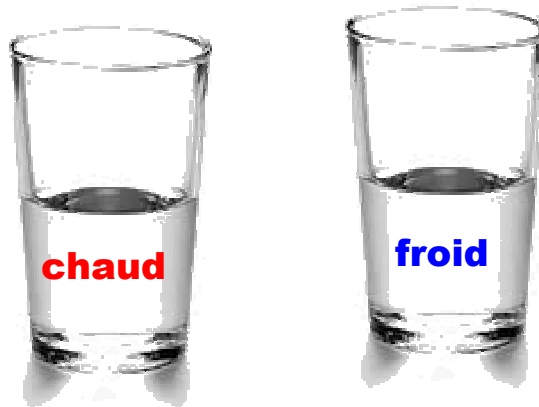
1. Remplis un verre avec de l'eau froide.
2. Ajoute un sucre dans le verre. Remue avec la cuillère jusqu'à ce que le morceau soit dissous.
3. Mets un deuxième sucre dans le verre et remue encore jusqu'à ce que tu ne le vois plus.
4. Ajoute l'un après l'autre encore autant de morceaux de sucre jusqu'à ce qu'il ne puisse plus se dissoudre et que de petits cristaux se posent au fond.
5. Note combien de sucres tu as mis dans le verre : _____
6. Remplis le deuxième verre avec l'eau chaude du thermos.
7. Fais la même chose que ce que tu as fait avec le verre d'eau froide.
Compte combien de morceaux de sucre tu as mis dans l'eau.
8. Note combien de sucres tu as mis dans le verre : _____

Coche la bonne réponse :

- ◇ Il y a plus de sucres dans le verre avec l'eau froide.
- ◇ Il y a plus de sucres dans le verre avec l'eau chaude.

Lis l'explication de cette expérience et raconte-la avec tes propres mots.

Froid ou chaud



Voici ce que tu as observé :

Tu as mis plus de morceaux de sucre dans le verre avec l'eau chaude que dans le verre avec l'eau froide. La réponse correcte est donc :

◇ Il y a plus de sucres dans le verre avec l'eau chaude.

Explication :

Les premiers morceaux de sucre que tu as mis dans les verres se sont dissous dans l'eau froide et dans l'eau chaude. Quand il y a quelques morceaux de sucre dans l'eau froide, le sucre ne peut plus se dissoudre parce que l'eau est saturée.

Dans l'eau chaude, tu peux dissoudre plus de morceaux de sucre. La raison est que dans l'eau chaude, les molécules - c'est le nom que l'on donne aux particules du sucre - bougent beaucoup plus vite que dans l'eau froide. Ainsi, le sucre a plus de place et l'on peut dissoudre plus de sucre dans l'eau chaude que dans l'eau froide.

Sucre et huile et sucre et eau

Voici ce qu'il te faut :

- 1 boîte de film blanche
- 1 boîte de film noire
- 2 morceaux de sucre
- de huile alimentaire
- de l'eau



Voici comment procéder :

1. Place un morceau de sucre dans chacune des boîtes de film.
2. Remplis la boîte noire avec de l'eau et ferme-la avec le couvercle.
3. Remplis la boîte blanche avec l'huile et ferme-la aussi avec son couvercle.
4. Secoue les deux boîtes régulièrement.
5. Ouvre les deux boîtes et note tes observations.

Note tes observations :

boîte noire avec de l'eau :

boîte blanche avec de l'huile :

Lis l'explication de l'expérience et raconte-la avec tes propres mots.

Sucre et huile et sucre et eau

Voici ce que tu as observé :

Dans l'eau, le sucre s'est dissous alors que dans l'huile, il est resté entier.

Explication :

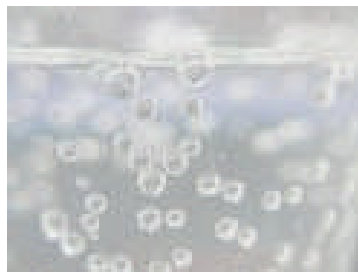
L'eau et le sucre sont composés de particules très petites, les molécules. La structure de ces particules est très proche pour les deux éléments. C'est la raison pour laquelle les molécules du sucre trouvent rapidement une place parmi les molécules de l'eau et que le morceau de sucre peut se dissoudre.

Avec l'huile, c'est différent, le sucre ne se dissout pas, car les molécules de sucre ne trouvent pas de place. C'est plutôt l'huile qui se glisse dans les interstices du morceau de sucre.

Sucre et eau gazeuse

Voici ce qu'il te faut :

- du sucre cristallisé
- un récipient
- de l'eau gazeuse



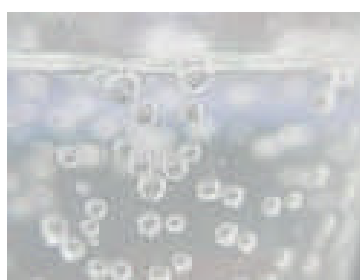
Voici comment procéder :

1. Remplis le récipient avec de l'eau gazeuse.
2. Verse-y lentement le sucre.
3. Observe exactement ce qu'il se passe.

Note tes observations :

Lis l'explication de l'expérience et raconte-la avec tes propres mots.

Sucre et eau gazeuse



Voici ce que tu as observé :

L'eau gazeuse entre en effervescence, elle fait des bulles qui remontent à la surface.

Explication :

Les bulles de gaz (dioxyde de carbone dissous dans l'eau) peuvent s'accrocher aux irrégularités des cristaux de sucre. Ces bulles sont beaucoup plus légères que l'eau, c'est pourquoi elles remontent à la surface. L'eau entre en effervescence jusqu'à ce que le sucre soit complètement dissous dans l'eau.

Cristaux de sucre

Voici ce dont tu as besoin :

une assiette à soupe
du sucre cristallisé
de l'eau tiède



Voici comment procéder :

1. Mets de l'eau tiède dans l'assiette à soupe.
2. Ajoute une bonne quantité de sucre en veillant à ce qu'il se dissolve. S'il ne se dissout pas entièrement, rajoute simplement un peu d'eau.
3. Place le récipient à l'abri de la lumière et attend jusqu'à ce que l'eau se soit évaporée.
4. Regarde attentivement l'assiette quand l'eau est entièrement évaporée. Que vois-tu ?

5. De petits cristaux sont apparus sur le fond de l'assiette. Ajoute de l'eau froide dans l'assiette et attends jusqu'à ce que l'eau s'évapore. Que vois-tu ?

6. Si tu veux, tu peux répéter l'étape numéro 5 et ton cristal de sucre grandira.