

# FICHE EXPÉRIENCE N° 4

## SOLIDES, LIQUIDES, GAZ...



La séance d'aujourd'hui est consacrée aux trois principaux états de la matière.

### QUESTIONS :

- 1 Qu'est-ce que la matière ?
- 2 Qu'est-ce qu'un atome ?
- 3 Sous quelles formes peuvent nous apparaître ces atomes dans la vie de tous les jours ? L'expérience du vaisseau spatial



### EXPÉRIENCE D'INTRODUCTION : FAISONS L'EXPÉRIENCE DES SOLIDES ET DES LIQUIDES.

**Matériel :** Un crayon, une gomme, une éponge, un tube de dentifrice, un petit pot de sable, du lait, du vinaigre, de l'huile

Comment peut-on définir un solide par rapport à un liquide ?  
Coche la bonne case :

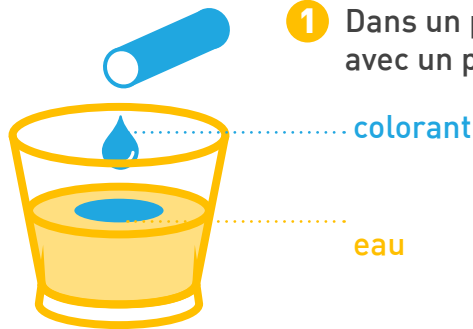
OBJET D'ÉTUDE	SOLIDE	LIQUIDE	LES DEUX
Crayon			
Lait			
Vinaigre			
Gomme			
Eponge			
Dentifrice			
Sable			
Huile			

# 1 ÉQUIPE N°1 : LE COCKTAIL DE DENSITÉS

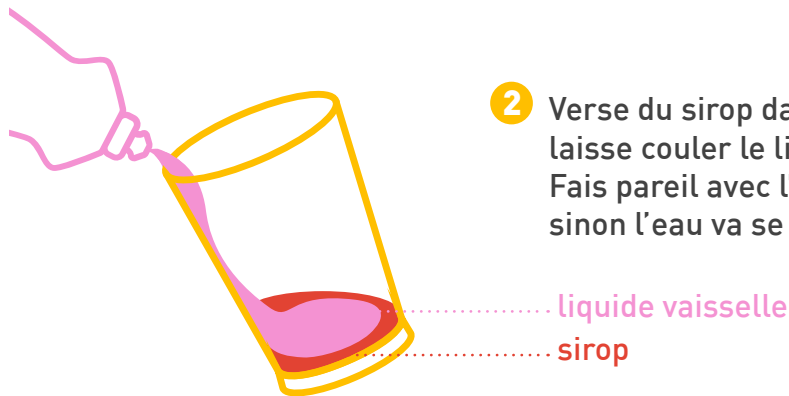
**Matériel :** trois verres transparents (un par scientifique), de l'eau, du colorant alimentaire, de l'huile, du sirop, du liquide vaisselle.

## PROTOCOLE

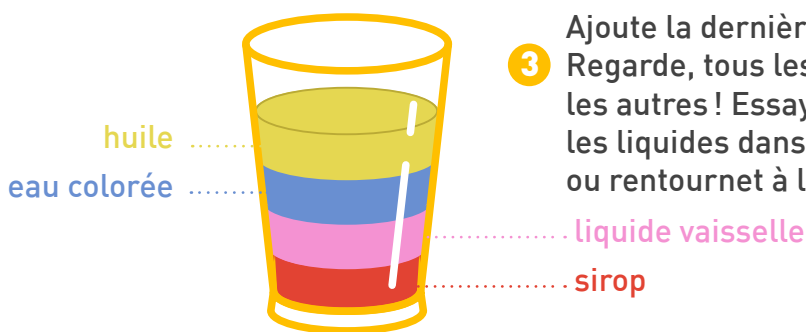
- 1 Dans un petit verre, mélange 2 gouttes de colorant avec un peu d'eau. Remue bien.



- 2 Verse du sirop dans le grand verre. Penche-le puis laisse couler le liquide vaisselle le long du verre. Fais pareil avec l'eau colorée mais très doucement, sinon l'eau va se mélanger au liquide vaisselle !



- 3 Ajoute la dernière couche : l'huile. Regarde, tous les liquides restent les uns sur les autres ! Essaie de refaire l'expérience en mettant les liquides dans un ordre différent. Ils se mélangent ou rentournent à leur place !



## COMMENT ÇA MARCHE ?

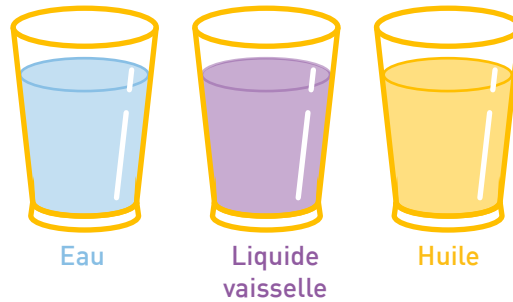
Certains liquides sont plus lourds, plus «denses» que les autres. Le plus dense, c'est le sirop. Si tu le mets au dessus des autres, le sirop coule au fond du verre. L'huile par contre, n'est pas dense du tout. Elle remonte toujours en haut. Chacun a sa place dans le verre ! Attention, après l'expérience, vide tout dans l'évier : ce mélange ne doit pas être bu, c'est juste pour la déco !

## 2 ÉQUIPE N°2 : LA COURSE DE LA VISCOSITÉ

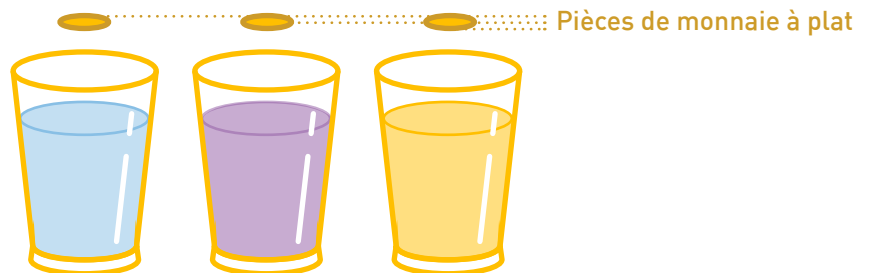
**Matériel :** trois grands verres transparents, trois pièces de monnaie identiques, de l'eau, de l'huile, du liquide vaisselle.

### PROTOCOLE

- 1 Nettoie bien les espèces de 5 centimes. Remplis trois longs verres à la même hauteur : l'un avec l'eau, l'autre avec le liquide vaisselle et le dernier avec l'huile.



- 2 Prends une pièce dans chaque main et demande à un ami de prendre la dernière. Tenez-les bien à plat entre deux doigts, au-dessus des trois verres et à la même hauteur. Lâchez-les en même temps.



- 3 Quelle pièce arrive la première au fond ? Celle de l'eau ! Et laquelle perd la course ? Celle du liquide vaisselle ! Si tu n'arrives pas à dépratager deux liquides, refais l'expérience avec deux autres pièces. N'oublie pas de vider les verres, car personne ne doit boire du produit vaisselle !



### COMMENT ÇA MARCHE ?

Certains liquides «coulent» moins bien que d'autres : ils sont plus visqueux. Les gouttes qui le composent sont bien collées les unes aux autres. Résultat : elles ne bougent pas facilement. En tombant, la pièce doit écarter les gouttes pour passer. Mais ce n'est pas facile ! Le liquide vaisselle ralentit la pièce et elle perd la course.

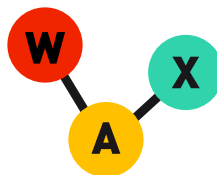
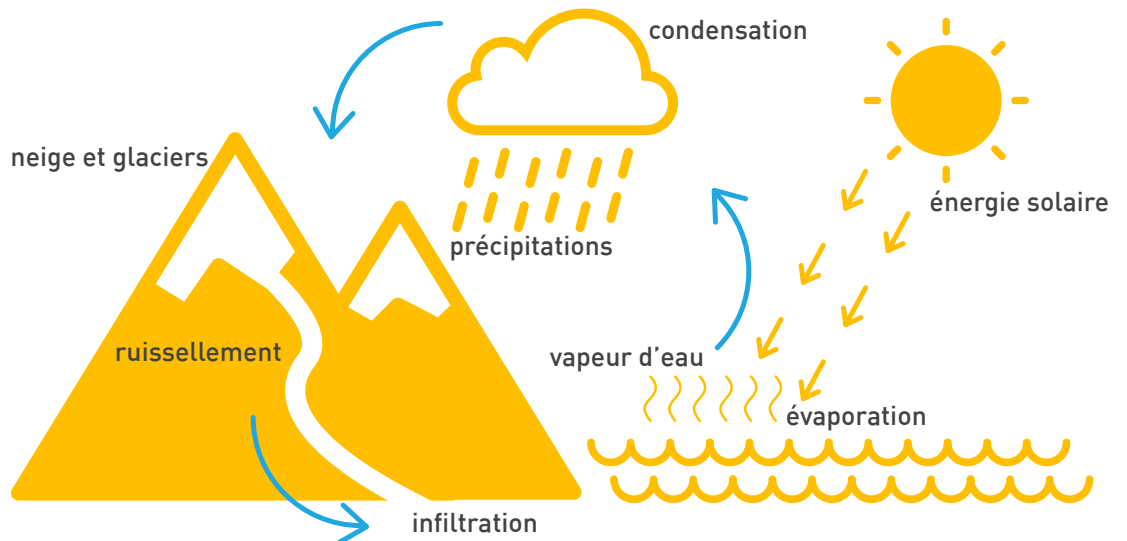
### 3 ÉQUIPE N°3 : LE CYCLE DE L'EAU

**Matériel :** une table, une chaise, une bouilloire électrique (positionner la table près d'une prise électrique), du cellophane, deux bouteilles remplies de glace, environ 1 litre d'eau

#### PROTOCOLE

- 1 Remplis la bouilloire d'un litre d'eau. Pose la bouilloire sur la table (sans la brancher)
- 2 Déroule le rouleau de cellophane autour des quatre pieds de la chaise.
- 3 Demande à un adulte de brancher la bouilloire, puis met la en marche.
- 4 Pose la chaise sur la table, au-dessus de la bouilloire.
- 5 Pose les deux bouteilles de glace sur la chaise.
- 5 Attends que l'eau se mette à bouillir. Puis observe : derrière le cellophane, tu vois de la buée : c'est la vapeur d'eau (un gaz invisible) qui redevient tout doucement liquide. Si la glace refroidit assez la chaise, tu verras même de l'eau se former. C'est le cycle de l'eau, tel qu'on l'observe dans la nature !

#### COMMENT ÇA MARCHE ?.. DANS LA NATURE !



[www.wax-science.org](http://www.wax-science.org)