

CHEMISTRY LAB

CHIMIE

Illustrated manual / Notice illustrée



WARNING!
ONLY FOR USE BY CHILDREN OVER 10 YEARS OLD.
TO BE USED SOLELY UNDER THE STRICT SUPERVISION OF ADULTS WHO HAVE STUDIED THE PRECAUTIONS GIVEN IN THE EXPERIMENTAL SET.
USE UNDER THE DIRECT SUPERVISION OF AN ADULT WHEN HANDLING PARTS WITH SHARP POINTS OR EDGES.
KEEP AWAY FROM CHILDREN UNDER THREE YEARS OF AGE.



ATTENTION!
UNIQUEMENT POUR ENFANTS DE PLUS DE 10 ANS.
A UTILISER EXCLUSIVEMENT SOUS LA SURVEILLANCE D'ADULTES, INFORMÉS DES PRÉCAUTIONS D'EMPLOI DÉCRITES DANS LE COFFRET.
SI VOUS MANIPULEZ DES OBJETS POINTUS, LA SURVEILLANCE DIRECTE D'UN ADULTE EST OBLIGATOIRE.
TENIR À L'ÉCART DES ENFANTS DE MOINS DE 3 ANS.

CONTENTS LIST



1. Sodium Hydrogen Carbonate. NaH_2CO_3 . (Baking Soda) 20 grams
CAS NO. 144-55-8. EINECS NO. 205-633-8.
 2. Calcium Carbonate. CaCO_3 (Limestone) 25 grams (2 containers of 12.5 grams)
CAS NO. 471-34-1 EINECS NO. 207-439-8.
R36: Irritating to eyes. R37: Irritating to respiratory system. R38: Irritating to skin.
S26: In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S36: Wear suitable protective clothing.
 3. Calcium Sulphate. CaSO_4 (Plaster of Paris) 100 grams.
CAS NO. 7778-18-9. EINECS NO. 231-900-3.
R36: Irritating to eyes. R37: Irritating to respiratory system. R38: Irritating to skin.
 4. Glycerine. (containing 15% water) 25 grams.
CAS NO. 56-81-5. EINECS NO. 200-289-5.
S26: In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S36: Wear suitable protective clothing.
 5. Empty container for gelatin: to be purchased in local supermarket by the supervising adult and placed in container marked GELATIN.
- | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|
| 6. Tweezers | 14. Measuring cup | 22. Thermometer | 30. Test tube cleaner |
| 7. Measuring spoon | 15. Soap tablet | 23. Cotton thread | 31. Safety goggles |
| 8. Funnel | 16. Plastic soap molds 2 pcs | 24. Colored filters | 32. Plastic container |
| 9. Plastic base | 17. pH indicator paper | 25. Plastic beaker | 33. Bottle of bubble solution |
| 10. Bubble construction wires | 18. pH scale chart | 26. Syringe | 34. Conical glass flasks 2 pcs |
| 11. Colored felt pen | 19. Plastic tube | 27. Plastic test tubes with stoppers 2 pcs | 35. 1-hole stoppers 2 pcs |
| 12. Play-doh (plasticine) 80 gms | 20. Pipette (eye dropper) | 28. Coin maker | 36. Super Chem book |
| 13. Magnifying glass | 21. Magnet with holder | 29. Plastic coin discs 3 pcs | 37. Balloons 2 pcs |



Chemical substances are subjected to strict regulations worldwide. International classifications of chemicals (RAC and EINECS) are intended to facilitate the transmission of information on these products (especially safety warnings like R36, S26, etc. below), to prevent misunderstandings and to help provide assistance in case of an accident.
Products enclosed in this kit conform to European standards.

Caution!
Contains some chemicals which are classified a safety hazard. Read the instructions before use, follow them and keep them for reference.
Do not allow chemicals to come into contact with any part of the body, particularly the mouth and eyes.
Keep small children and animals away from experiments.
Store the chemistry set out of reach of small children.
Eye protection for supervising adults is not included.

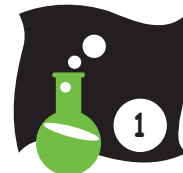
Disposal of chemicals should be in accordance with local regulations.

Local poison center or local hospital telephone number should be inserted here by the supervising adult.

Telephone.....

Address.....

In case of an emergency, take the chemical container with you.



CONTENU DU COFFRET

1. Hydrogénocarbonate de sodium NaH_2CO_3 (bicarbonate de sodium) 20 g, CAS n° 144-55-8, EINECS n° 205-633-8
2. Carbonate de calcium CaCO_3 (pierre calcaire) 25 g (2 pots de 12,5 g), CAS n° 471-34-1, EINECS n° 207-439-9



Les produits chimiques sont soumis à de strictes réglementations dans le monde entier. Les classifications internationales (RAC et EINECS) sont destinées à faciliter la transmission des informations sur ces produits (particulièrement les consignes de sécurité, par exemple R36, S26 etc. ci-dessous), à éviter les malentendus, à aider à soigner en cas d'accident. Les produits fournis dans ce coffret sont autorisés par les normes européennes.

Avertissement !

Contient des produits chimiques qui sont classifiés comme constituant un risque de sécurité. Éviter tout contact des produits avec le corps, notamment la bouche et les yeux. Eloigner jeunes enfants et animaux de la zone des expériences. Ranger le coffret hors de portée des jeunes enfants. Ne comporte pas de lunettes de protection pour les adultes surveillants.

- R36 : irritant pour les yeux, R37 : irritant pour l'appareil respiratoire, R38 : irritant pour la peau
S26 : En cas de contact avec les yeux : laver abondamment à l'eau en maintenant si nécessaire les yeux ouverts. Consulter un médecin sans délais.
S36 : porter des vêtements assurant une protection adéquate.
3. Sulfate de calcium CaSO_4 (plâtre de Paris), 100 g, CAS n° 7778-18-9, EINECS n° 231-900-3
R36 : irritant pour les yeux, R37 : irritant pour l'appareil respiratoire, R38 : irritant pour la peau
 4. Glycérine (teneur en eau 15%), 25 g, CAS n° 56-81-5, EINECS n° 200-289-5
S26 : En cas de contact avec les yeux : laver abondamment à l'eau en maintenant si nécessaire les yeux ouverts. Consulter un médecin sans délais.
S36 : porter des vêtements assurant une protection adéquate.
 5. Conteneur vide pour gélatine, que l'adulte responsable achètera dans un magasin d'alimentation ou se procurera dans la cuisine et placera dans le pot marqué GÉLATINE
 6. Une pince
 7. Une cuillère-mesure
 8. Un entonnoir
 9. Un support en plastique
 10. Un coffret de construction pour bulles
 11. Un feutre de couleur
 12. Pâte à modeler (80g)
 13. Une loupe
 14. Un verre gradué en cc ($1\text{cc} = 1\text{cm}^3 = 1\text{ml}$)
 15. Savon
 16. Deux moules à savon (en plastique)
 17. Du papier indicateur de pH
 18. Une échelle des pH
 19. Un tuyau en plastique
 20. Une pipette
 21. Un aimant avec manche en plastique
 22. Un thermomètre
 23. Du fil en coton
 24. Des filtres en couleur
 25. Un gobelet en plastique
 26. Une seringue
 27. Deux éprouvettes en plastique avec bouchon
 28. Un moule à pièces de monnaie
 29. Trois disques en plastique pour moulage de pièces de monnaie
 30. Un goupillon (pour le nettoyage des éprouvettes)
 31. Des lunettes de protection
 32. Bac en plastique
 33. Une bouteille de solution de savon
 34. Deux béciers (récipients coniques) en verre
 35. Un bouchon en liège troué et un bouchon en caoutchouc
 36. Le livret
 37. Deux ballons

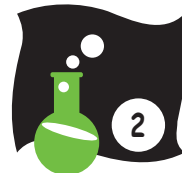
L'élimination des substances et préparations se fera suivant la législation du pays de vente.

Le numéro de téléphone du Centre anti-poison ou de l'hôpital le plus proche doit être inscrit ici par l'adulte responsable :

Téléphone.....

Adresse.....

En cas d'accident, emporter le produit chimique ainsi que le récipient.



Advice for supervising adults.

- Read and follow these instructions, the safety rules and the first aid information and keep them for reference.
- The incorrect use of chemicals can cause injury and damage to health. Only carry out those experiments which are listed in the instructions.
- This chemistry set is for use only by children over 10 years.
- Because childrens abilities vary so much, even within age groups, supervising adults should exercise discretion as to which experiments are suitable and safe for them. The instructions should enable supervisors to assess any experiment to establish its suitability for a particular child.
- The supervising adult should discuss the warnings and safety information with the child or children before commencing the experiments. Particular attention should be paid to the safe handling of acid, alkalis and flammable liquids.
- The area surrounding the experiment should be kept clear of any obstructions and away from the storage of food. It should be well lit and ventilated and close to a water supply. A solid table with a heat-resistant top should be provided.

Safety rules.

- Do read these instructions before use, follow them and keep them for reference.
- Do keep young children, animals and those not wearing eye protection away from the experimental area.
- Do always wear eye protection.
- Do store experimental sets out of reach of young children.
- Do clean all equipment after use.
- Do make sure that all containers are fully closed and properly stored after use.
- Do wash hands after carrying out experiments.
- Do not use equipment which has not been supplied with the set.
- Do not eat, drink or smoke in the experimental area.
- Do not allow chemicals to come into contact with the eyes or mouth.
- Do not replace foodstuffs in original container. Dispose of immediately.

General first aid information.

- In case of eye contact: Wash out eye with plenty of water, holding eye open if necessary. Seek immediate medical advice.
- If swallowed: Wash out mouth with water, drink some fresh water. Do not induce vomiting. Seek immediate medical advice.
- In case of inhalation: Remove person to fresh air.
- In case of skin contact and burns: Wash affected area with with plenty of water for 5 minutes.
- In case of doubt seek medical advice without delay. Take the chemical together with the container with you.
- In case of injury always seek medical advice.

Disposal of chemicals should be in accordance with local regulations. Other materials should be flushed into the toilet. These experiments are marked with this blue icon:



There are experiments that need adult supervision - these are marked with this red icon:



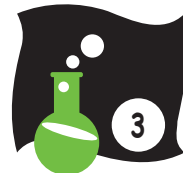
Some experiments need to be carried out under specially clean conditions, the same as you would use when preparing food - these are marked with this green icon:



WHEN EXPERIMENTING, USE GOGGLES FOR EYE PROTECTION.

WARNING!

Children under eight years can choke or suffocate on deflated or broken balloons. Adult supervision required. Keep deflated balloons from children. Discard broken balloons at once. Made of natural rubber latex.



A l'attention des adultes chargés de la supervision.

- Lire les instructions avant utilisation, s'y conformer et les garder comme références.
- Une utilisation non judicieuse des produits chimiques peut causer des blessures et porter atteinte à la santé. Effectuez uniquement les expériences indiquées, conformément aux instructions.
- Ce coffret de chimie est réservé aux enfants de plus de 10 ans.
- Les aptitudes des enfants, même au sein du même groupe d'âge, peuvent varier et seul l'adulte responsable est apte à décider des expériences appropriées. Les instructions permettent au superviseur de décider de la pertinence de chaque expérience pour chaque enfant.
- L'adulte responsable doit discuter des précautions d'emploi avec les enfants avant de commencer les expériences. Il est particulièrement important de manipuler avec précaution les acides, bases et liquides inflammables.
- Effectuez les expériences en un lieu dégagé, sans obstacles et à bonne distance de tout aliment. Le lieu doit être bien aéré, bien éclairé et équipé d'un robinet d'eau.

Consignes de sécurité

Lire les instructions avant utilisation, s'y conformer et les garder comme références.

Eloigner jeunes enfants et animaux de la zone des expériences, ainsi que toute personne ne portant pas de lunettes de protection. Toujours porter une protection pour les yeux. Ranger le coffret hors de portée des jeunes enfants.

Nettoyer la totalité du matériel après utilisation.

S'assurer que tous les récipients sont hermétiquement fermés et convenablement stockés après utilisation.

Se laver les mains une fois les expériences terminées. Ne pas utiliser d'autre matériel que celui fourni avec le coffret. Ne pas manger, boire ni fumer à l'emplacement où est réalisée l'expérience.

Eviter tout contact des produits chimiques, particulièrement avec les yeux et la bouche.

Ne pas ranger les denrées alimentaires dans leur récipient original. Les jeter immédiatement.

Ne pas laisser de ballons de baudruche non gonflés à la disposition des enfants.

Les ballons de baudruche abîmés doivent être jetés immédiatement. En latex de caoutchouc naturel.

Infos premiers soins

En cas de contact avec les yeux : laver abondamment à l'eau en maintenant si nécessaire les yeux ouverts. Consulter un médecin sans délais.

En cas d'ingestion : rincer la bouche abondamment à l'eau, boire de l'eau fraîche. Ne pas provoquer de vomissements.

Consulter un médecin sans délais.

En cas d'inhalation : amenez la personne à l'air frais.

En cas de contact avec la peau et de brûlure : laver abondamment à l'eau la zone touchée pendant 5 minutes.

En cas de doute consulter un médecin sans délais. Emporter le produit chimique ainsi que son récipient.

En cas de blessure ou de malaise toujours consulter un médecin.

L'élimination des substances et préparations se fera suivant la législation du pays de vente. Les autres produits seront jetés dans les toilettes. Les expériences concernées sont marquées par ce logo bleu :

Les expériences qui nécessitent la surveillance d'un adulte sont marquées par ce logo rouge :

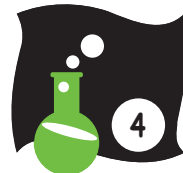


Certaines expériences doivent se faire dans des conditions de propreté absolue, comme lorsque vous cuisinez. Elles sont marquées par ce logo vert :



ATTENTION !

Les ballons de baudruche non gonflés ou abîmés peuvent présenter un risque d'étouffement ou de suffocation pour les enfants de moins de 8 ans. La surveillance d'un adulte est nécessaire. Ne pas laisser de ballons de baudruche non gonflés à la disposition des enfants. Les ballons de baudruche abîmés doivent être jetés immédiatement. En latex de caoutchouc naturel.



INTRODUCTION

INTRODUCTION



Super Chem 150 introduces you to simple Chemistry using everyday food products such as salt, vinegar, sugar, baking powder, etc. You don't need a sophisticated laboratory, the kitchen has many hidden surprises which are waiting to be discovered. With permission, use your kitchen as a laboratory. It is possible that many chemists started experimenting in the kitchen. We all know and love the delicious smells that come from the kitchen, when Grandma's cake is cooking, Mum's bread is baking, or Dad's quiche is in the oven. All the known smells and tastes are products of a combination of chemicals reacting together when heated or cooled. This kit will give you hours of pleasure as well as moments of delight.

Amongst the things you can prepare there is a special formula for making giant soap bubbles. You can make your own soap as well as jelly sculptures. Grow crystals, make yogurt, cheese, and ice cream as well as many other interesting experiments.

In addition to discovering secrets of the kitchen, you may turn to creating an indoor garden and discovering how plants depend on chemicals and react to light and the atmosphere. Only if you observe very carefully, will you notice the subtle changes that each day brings. Ordinary plants, that we take for granted, go through a fascinating chemical process every minute of the day, to remain healthy, green and colorful. Super Chem 150 activities gives you the opportunity to experience everyday events, and so become familiar with the world of Chemistry.

To help your child enjoy this kit, there are several things we would like to suggest. There are many experiments that need everyday household materials. So that experiments can be carried out without disturbing the everyday running of the kitchen, we suggest you prepare the following materials in marked bottles or jars for the sole use of the child: salt, 1/2 litre of vinegar, 1/2 litre of household liquid soap, sugar and food colorings.

Le coffret Chimie Sans Danger t'initie aux bases de la chimie à l'aide de produits simples, qu'on trouve dans toutes les cuisines, comme le sel, le vinaigre, le sucre, la levure, etc. Tu n'as pas besoin d'un laboratoire sophistiqué : la cuisine renferme beaucoup de trésors cachés qui ne demandent qu'à être découverts, et il est fort probable que beaucoup de chimistes ont réalisé leurs premières expériences dans leur cuisine. Nous connaissons et aimons tous les effluves délicieux en provenance de la cuisine. Tous les goûts, toutes les odeurs sont le résultat d'un mélange de produits chimiques réagissant ensemble quand ils sont chauffés ou refroidis.

Les 150 activités de ce coffret donnent la possibilité de tester toutes les curiosités qui t'entourent quotidiennement et de te familiariser avec le monde de la chimie. Tu pourras fabriquer ton propre savon, du yaourt, du fromage, de la crème glacée, réaliser des sculptures en gelée, faire pousser des cristaux. Tu vas non seulement découvrir les secrets de la cuisine, mais aussi planter un jardin d'intérieur et observer comment les plantes se nourrissent de produits chimiques et réagissent à la lumière et à l'air. Les plantes les plus ordinaires, qu'on imagine inertes, participent chaque minute à un fascinant processus chimique pour rester saines, vertes et très colorées.

Plusieurs expériences nécessitent l'emploi de produits ménagers ordinaires. Pour que les expériences puissent être réalisées sans gêner l'activité quotidienne de la cuisine, nous vous proposons de préparer les produits suivants dans des bouteilles ou des pots étiquetés qui seront utilisés uniquement par l'enfant: du sel, 0,5 litre de vinaigre, 0,5 litre de savon liquide, du sucre et des colorants de cuisine.

Il est aussi recommandé de fournir à l'enfant 2 ou 3 gobelets, propres et secs, destinés à la préparation de produits alimentaires.



Using your tools Utilisation des instruments

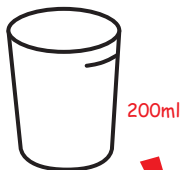
1. Measuring spoon
According to your needs, fill the spoon simply or make it a heaped spoonful.



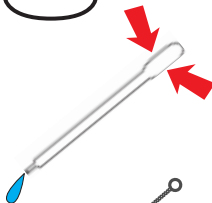
2. Measuring cup
Fill the measuring cup to the required mark.



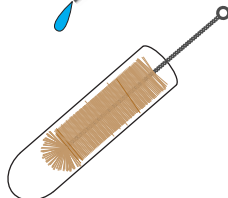
3. Beaker
Use in the same way as the measuring cup.



4. Pipette (eye dropper)
To suck liquid into the pipette gently squeeze the top of the pipette and then release. Then squeeze again slowly to release the required number of drops.



5. Test tube brush
To clean the test tubes insert the brush with a little soapy water and turn the brush round several times.



1. Cuillère-mesure
Remplis la cuillère-mesure à ras-bord quand tu dois mesurer de très petites quantités. Par contre si elle te sert à mesurer des doses importantes, remplis-la généreusement, plusieurs fois si nécessaire.

2. Verre gradué
Pose le verre gradué bien à plat quand tu le remplis et vérifie que tu atteins exactement le repère.

3. Gobelet en plastique gradué
Mesure tes produits à l'aide du gobelet de la même manière qu'avec le verre.

4. Pipette
Pour remplir la pipette, place son extrémité ouverte dans le liquide, appuie sur la partie bombée (pour faire sortir l'air) et relâche (pour pomper le liquide). Pour faire sortir des gouttes de liquide, appuie légèrement sur la partie bombée.

5. Goupillon
Nettoie tes éprouvettes à l'aide d'une eau savonneuse et du goupillon, que tu fais tourner plusieurs fois.



1. Soap bubbles

1. Les bulles de savon

FROM THE KIT : measuring cup and glycerine

FROM YOUR HOME : water, a large container, dishwashing liquid

Discover the fascinating world of soap bubbles; create many different shapes with your bubble construction kit. But first you have to make the basic soap bubble solution.

RECIPE: to 5 liters of water add 20 ml of glycerin and 200 ml of dishwashing liquid. Stir gently and leave the solution to stand for one day. If you want to make a smaller quantity, here is the recipe in percentages:

Water: 95.5% Dishwashing liquid: 4% Glycerine: 0.5%

For best results, let bubble solution stand for 24 hours. Keep the solution covered and keep it for more experiments that appear later in the book.

DU COFFRET : le verre gradué et la glycérine

DE TA MAISON : de l'eau, un grand récipient, du liquide vaisselle

Découvre le monde fascinant des bulles de savon. Ton coffret de fabrication de bulles te permettra d'en faire de plusieurs formes. Mais d'abord tu dois préparer le mélange savonneux de base.

Ajoute à 5 litres d'eau : 20 ml de glycérine et 200 ml de liquide vaisselle. Remue un peu. Si tu veux fabriquer une plus petite quantité de mélange savonneux, voici la recette en pourcentages :

Eau 95.5% Liquide pour vaisselle: 4% Glycérine: 0.5%

Pour de meilleurs résultats, laisse le mélange reposer pendant 24h. Couvre ta solution et conserve-la, tu en auras besoin par la suite pour d'autres expériences.

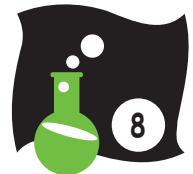
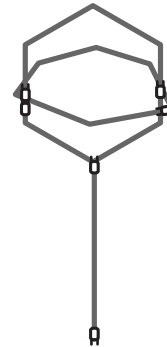
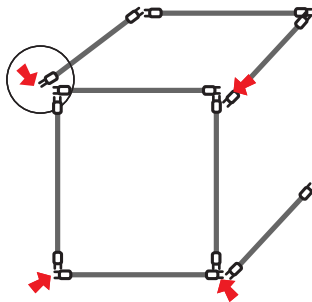


2. Make different shaped soap bubbles

2. Fabriquer des bulles de savon de formes différentes

A soap bubble is made from a thin film of soap which is sticky and very elastic. You may notice that a soap film will sometimes take on different shapes when you dip the frame into the solution again and again. That's because there may be more than one way for the soap film to cover a minimum surface area.

Une bulle de savon est faite d'une fine pellicule de savon très visqueuse et très élastique. Tu vas remarquer que le film de savon prend parfois différentes formes si tu plonges le même cadre plusieurs fois dans le mélange. C'est parce que la pellicule savonneuse peut recouvrir une même surface, de plusieurs façons.



3. Make long lasting bubbles 3. Des bulles « longue durée »

Bubbles are affected by the weather. They will last much longer in cold wet weather rather than in hot dry weather. The more moisture there is in the air, the longer the bubbles will last. You can create a solution with more moisture in it by adding gelatin to your soap bubble solution. Use the same recipe as in Experiment 1 but add a few drops of gelatin. Compare the time these bubbles last to the original bubbles.



Demande à un adulte de te donner de la gélatine de la cuisine, remplis le récipient étiqueté Gélatine, tu t'en serviras par la suite. Les bulles durent plus ou moins longtemps en fonction du climat. Elles durent plus longtemps par temps froid et humide que par temps chaud et sec car l'humidité dans l'air leur est favorable. Tu peux fabriquer un mélange plus durable en ajoutant de la gélatine à la solution savonneuse. Utilise la même recette que dans l'expérience n° 1, en y ajoutant quelques gouttes de gélatine. Compare la durée de ces bulles avec celle des bulles d'origine.

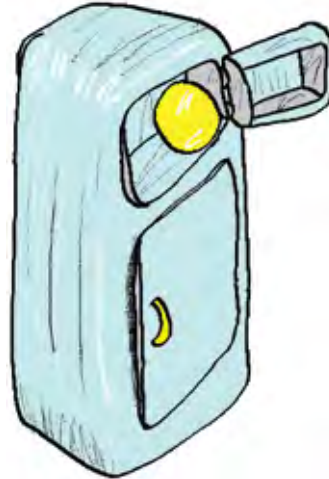


4. Make frozen bubbles

4. Des bulles glacées

Put a bubble inside the freezer and see what happens.
Where does it start to freeze?
What happens when the bubble breaks?

Place une bulle dans le congélateur et vois ce qui se passe. Quand commence-t-elle à geler ? Qu'arrive-t-il quand la bulle se casse ?



5. Try other bubbles

5. Encore des bulles

Create your own experiments and make different types of bubbles. Add different quantities of glycerin, gelatin and / or cornflour to your soap bubble solution. Prepare a flat surface: gently place the various bubbles on the flat surface (glycerin bubbles, gelatin bubbles, cornflour bubbles) and record the differences between them. Observe what happens before the bubbles break.

Invente tes propres expériences et fais différentes sortes de bulles. Essaie d'ajouter différentes quantités de glycérine, gélatine ou amidon de maïs (tu peux aussi les combiner) à ton mélange savonneux. Prépare une surface plane: pose délicatement les différentes bulles sur la surface (bulles glycinées, bulles gélatinées, bulles à l'amidon de maïs) et note les différences entre elles. Note aussi ce qui se passe quand elles se brisent.



6. Bubble designs

6. Dessins de bulles

FROM THE KIT :

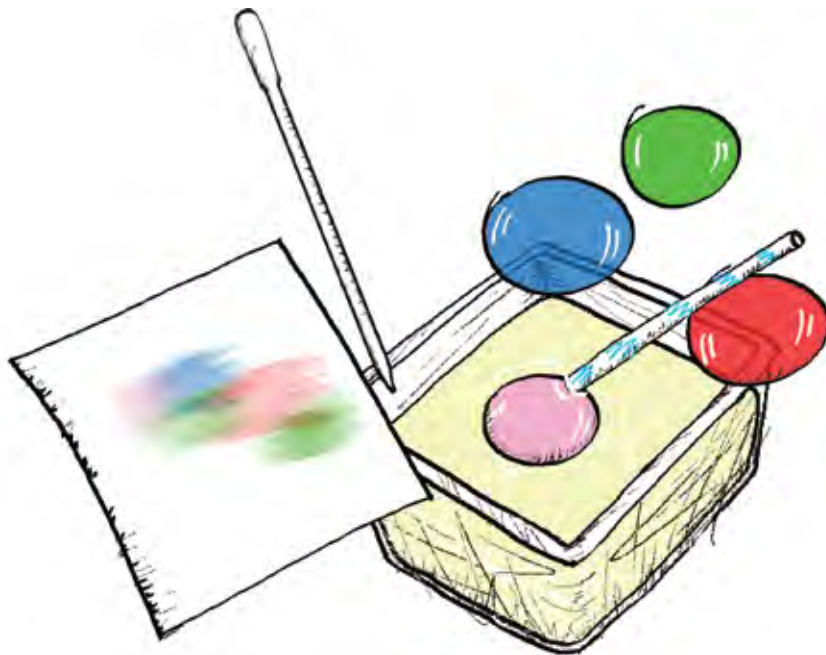
soap solution, eye dropper

FROM YOUR HOME :

white paper, food coloring, flat surface, plastic straw

Add a few drops of food coloring to your soap bubble solution. You can use several colors if you want. Using a straw, blow bubbles onto the surface of the tray until you have several colorful bubbles.

Now gently lower a piece of white paper onto the bubbles. Lift the paper and you should have a bubble design. Let the paper dry.



DU COFFRET :

du mélange savonneux, une pipette

DE TA MAISON :

une feuille de papier blanc, des colorants alimentaires (petits flacons vendus dans le commerce), une surface plane, une paille en plastique

Ajoute quelques gouttes de colorant à ton mélange savonneux. Tu peux utiliser plusieurs couleurs si tu veux.

Avec une paille, souffle des bulles sur la surface plane jusqu'à ce que tu obtiennes plusieurs belles bulles colorées.

Dépose tout doucement une feuille de papier blanc sur les bulles. Retire le papier : tu dois obtenir un joli dessin de bulles. Laisse sécher le papier.



7. Get inside a bubble!

7. Mets-toi dans une bulle!

Yes, it is possible to get inside a bubble...but you will need a hoola hoop.
This is how you do it!

FROM THE KIT :

soap solution (a lot of it)

FROM YOUR HOME :

hoola hoop, a very large bowl (larger than the hoola hoop)

You will need help with this experiment. If you put a lot of bubble solution in the bowl you can get inside a bubble. Stand in the middle of the bowl, place a hoola hoop over your head and lower it into the soap solution. Have someone lift the hoola hoop out of the bubble solution and up over your head. You see! You are in a bubble!

Oui, il est possible de s'insérer dans une bulle... mais tu auras besoin d'un cerceau (hoola hoop). N'oublie pas d'enlever tes chaussures !

DU COFFRET :

du mélange savonneux (en grande quantité)

DE TA MAISON :

un cerceau, une très grande bassine (plus grande que le cerceau)

Expérience à réaliser dehors.

Tu auras besoin que quelqu'un t'aide pour cette expérience. Mets le mélange savonneux dans la bassine. Mets le cerceau dans le mélange savonneux et tiens-toi au milieu de la bassine, au centre du cerceau. La personne qui t'aide va faire remonter le cerceau du mélange savonneux jusque par-dessus ta tête. Voilà ! Tu es dans une bulle !



8. Observing bubbles

8. Les bulles à la loupe

FROM THE KIT :

bubble solution, bubble construction kit, magnifying glass

FROM YOUR HOME :

a sheet of paper

Using the bubble construction kit, make a bubble and place it on the sheet of paper. With your magnifying glass observe the bubble closely and see how the colors change all the time. The wall of a soap bubble is like a sandwich; a layer of water with a layer of soap film on both sides. Light waves fall onto the bubble and depending on the thickness of the wall of the bubble, different colors are reflected.

DU COFFRET :

du mélange savonneux, le coffret de fabrication de bulles, la loupe

DE TA MAISON :

une feuille de papier

Au moyen du coffret de fabrication de bulles, fais une bulle et place-la sur la feuille de papier. Examine-la de très près avec la loupe et tu vas constater que ses couleurs changent sans cesse. La bulle est comme un sandwich, avec une couche d'eau prise entre deux couches de pellicules de savon. La lumière qui l'atteint est réfléchié et produit différentes couleurs, en fonction de l'épaisseur de la paroi de la bulle et de l'angle de réflexion de la lumière.



9. Make a bubble with a funnel 9. Une bulle dans l'entonnoir



FROM THE KIT :

a funnel, soap solution with glycerine

FROM YOUR HOME :

a large dish

If you don't have enough bubble solution prepare some more and add it to the old solution, wait for 24 hours before use.

Place your funnel gently into the bubble solution and blow through the funnel to create a big bubble.

DU COFFRET :

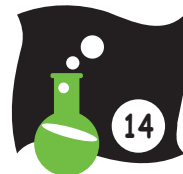
l'entonnoir, de la solution pour bulles avec glycérine

DE TA MAISON :

un grand plat

Si tu n'as pas assez de solution pour bulles, prépare une nouvelle solution, ajoute-la à l'ancienne et attends 24h.

Enfonce délicatement le bout large de l'entonnoir dans la solution (que tu as versée dans le plat), souffle et forme une énorme bulle !



10. Make a bubble in a bubble

10. Une bulle dans une bulle



FROM THE KIT :

bubble solution

FROM YOUR HOME :

a large soft drink bottle, a straw

Find a large soft drink bottle and with help from an adult cut off the top third of the bottle to obtain a large "funnel".

You will use the rest of the bottle as a stand. Blow a large bubble with your "funnel" and place it on the top of the stand.

Take a straw and wet one end; then gently push it through the bubble which is sitting on the bottle stand, and blow gently to produce a small bubble.

DU COFFRET :

de la solution pour bulles

DE TA MAISON :

une grande bouteille en plastique, une paille

Demande à un adulte de te couper le tiers supérieur de la bouteille (la partie qui ressemble à un entonnoir), trempe-le dans la solution et souffle une très grosse bulle.

Tu peux retourner cette sorte d'entonnoir et la poser sur la bouteille.

Trempe une paille dans la solution pour bulles, enfonce-la délicatement dans la grosse bulle et souffle dans la paille pour former une petite bulle à l'intérieur de la grande.



11. How to make a bubble with two straws and string

11. Comment faire une bulle avec deux pailles et une ficelle



FROM THE KIT :
soap solution

FROM YOUR HOME :
two straws, a long piece of string

Take two straws and thread about a meter of string through them. Tie a knot so that you have a large loop of string with the straws as handles. It is best to pull the knot into one of the straws. Now holding the straws together, place the straws and the string into the solution. Slowly pull them out and let the surplus solution drip back into the bath. Now slowly separate the 2 straws and you will get a rectangle covered with soap film. Very slowly, pull the straws apart even further and you will get an even larger rectangle. Now blow slowly into the middle of the bubble. Take a very deep breath, blow and make a really giant bubble.



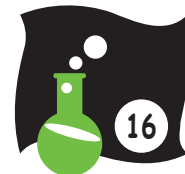
DU COFFRET :
de la solution pour bulles

DE TA MAISON :
deux pailles, 1m de ficelle

Fais passer la ficelle dans les pailles et fais un nœud. Tu dois obtenir une grande boucle avec les deux pailles formant des anses.

Essaye de faire rentrer le nœud dans une des pailles. Tout en tenant les pailles dans tes mains, trempe le tout dans la solution. Laisse égoutter le surplus de solution.

Tire délicatement sur les pailles et tu verras un grand rectangle de pellicule de savon se former. Souffle délicatement au milieu de cette pellicule, et tu obtiendras une bulle géante.



12. How to make a bubble art 12. De l'art avec des bulles



FROM THE KIT :

soap solution without glycerine

FROM YOUR HOME :

a small plate, a straw, paper, gouache paint

Find a small dish and put some water and soap liquid in it. Take some water-soluble paint (gouache) and mix at least a tablespoonful of paint with the water and soap liquid. Prepare a piece of white paper and dampen it by sprinkling water on it. Now take a straw and blow into the solution to make a collection of bubbles on the top of the dish. Slowly bring the paper down onto the bubbles: as they pop they will make a pattern on the paper. This page was coloured by this method.



DU COFFRET :

de la solution de savon sans glycérine

DE TA MAISON :

une petite assiette, une paille, du papier, de la gouache

Verse un peu de solution de savon et d'eau dans le plat. Mélange au moins une cuillère à soupe de peinture soluble dans l'eau (de la gouache) à la solution. Humidifie ta feuille de papier en l'aspergeant avec un peu d'eau. Trempe la paille dans le savon et souffle dedans pour faire des bulles à la surface de la solution. Pose délicatement le papier sur les bulles : quand elles explosent, elles se collent au papier et forment des motifs. Cette page a été coloriée de cette manière.



13. Acids and bases

13. Acides et bases

Acids and bases are two very important groups of compounds. In your home you will find many examples: lemon juice is a common example of an acid, vinegar is another. A common example of a base is soap, also baking powder. Would you like to find out which materials at home are acid or base?

How can you tell what is acid and what is base? We use a scale for measuring this called a "pH scale".

You will find a printed scale in your kit which covers a range from 4 to 9.

On your scale, number 7 is neither acid or base, it is "neutral".

Numbers 4 to 6 are the values for acids: number 4 is the strongest acid.

Numbers 8 to 9 are the values for bases: number 9 is the strongest base.

Now look at your pH indicator paper; you will see that it is made up from strips.

Each time you do an experiment; tear off one strip.

Make sure you keep the rest of the paper clean and dry.

Now use your pH scale and pH indicator paper to check the pH value of your tap water at home.

Les acides et les bases sont deux groupes de composés très importants. Tu peux en trouver plusieurs exemples chez toi : le jus de citron et le vinaigre sont des acides employés couramment.

Le savon, ainsi que la levure chimique en poudre employée pour faire des gâteaux, sont des bases.

Veux-tu découvrir tout seul quels produits familiers sont des acides ou des bases ?

Comment peux-tu savoir ce qui est un acide et ce qui est une base ? Pour y parvenir, tu dois utiliser une échelle de mesure, l'échelle des pH. Tu trouveras dans ton coffret un bloc de papier indicateur de pH imprimé, avec des valeurs de 4 à 9.

Sur cette échelle, le chiffre 7 n'est ni acide ni basique, il est neutre. L'eau par exemple est (à peu près...) neutre, sinon nous ne pourrions pas nous y baigner longtemps.

Les chiffres 4 à 6 indiquent les acides : le 4 correspond à l'acide le plus fort

Les chiffres 8 à 9 indiquent les bases : le 9 correspond à la base la plus forte.

Observe ton indicateur de pH ; tu verras qu'il est formé de plusieurs bandes de papier.

Chaque fois que tu veux mesurer le pH d'un produit, détache une bande.

Fais bien attention de garder le reste du papier propre et sec. À présent, sers-toi de ton échelle des pH et de ton papier indicateur pour vérifier le pH de l'eau du robinet.



FROM THE KIT :

eye dropper, pH indicator paper, pH scale, tweezers, beaker

Put some tap water in your beaker and with your eye dropper, place a drop of water on a small piece of indicator paper. It changes color when it comes into contact with the water. Compare the color on the pH paper to the colored stripes on the scale: you can now determine the pH of the tap water.

Always handle the pH indicator with tweezers, as even the moisture on your fingers can change its color.

DU COFFRET :

la pipette, du papier indicateur de pH, l'échelle des pH, la pince, le gobelet

Mets un peu d'eau du robinet dans le gobelet et, à l'aide de la pipette, dépose une goutte d'eau sur un petit morceau de papier indicateur.

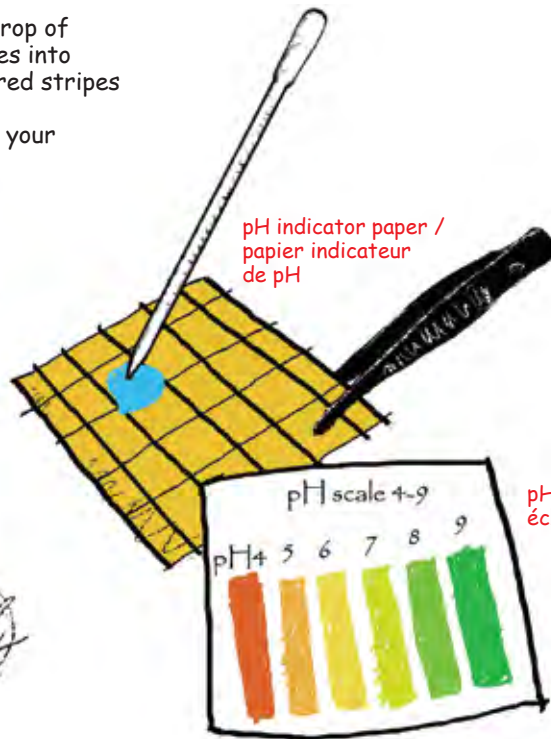
Tu constates que ce papier change de couleur quand il est en contact avec l'eau. Compare la couleur du papier pH aux bandes de couleurs de l'échelle: tu sauras quel est le pH de l'eau de ton robinet.

Manipule toujours le papier pH avec la pince car l'humidité de tes doigts peut suffire à faire changer sa couleur.

tap water /
eau du robinet



pH indicator paper /
papier indicateur
de pH



pH scale /
échelle des pH



14. What is acid rain?

14. Qu'est-ce que la pluie acide?

Air pollution produces chemical changes in some of the gases in the atmosphere. These changes cause the gases to become acidic, and when it rains the gases are washed into our lakes and forests.

This acid rain reduces the pH of the soil and the water: living creatures will not be able to survive if their environment is too acidic!

The pH of water should be "7"- neutral; it may be interesting to check water from various places near you.

FROM THE KIT : eye dropper, pH indicator paper, pH scale, tweezers

FROM YOUR HOME : empty jam jars, various types of water

Collect as many different samples of water as you can: tap water, rain water, water from an aquarium, from a lake, from the ocean, mineral water (soda) etc...

You can also check an ice cube and steam from boiling water, but be careful!

Check the pH of each type of water. If the pH reaches "5", it is considered to be acid rain.

La pollution atmosphérique provoque la transformation chimique de certains gaz dans l'atmosphère. Ces gaz deviennent acides et, quand il pleut, cette acidité se répand dans nos lacs et nos forêts. Cette pluie acide provoque une baisse du pH du sol et de l'eau. Toutes les créatures y sont sensibles, ni les êtres humains ni les animaux ne peuvent survivre dans un environnement trop acide.

Le pH de l'eau est environ de 7, autrement dit il doit être neutre; il est intéressant de mesurer le pH de l'eau en plusieurs endroits.

DU COFFRET : la pipette, l'échelle pH, la pince, du papier indicateur de pH

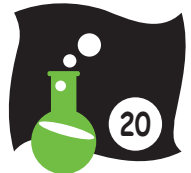
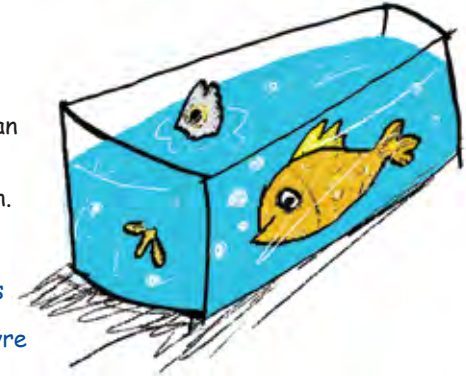
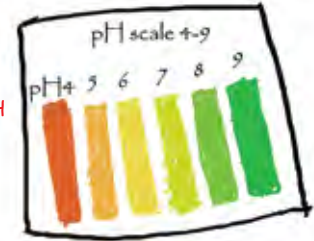
DE TA MAISON : des pots à confiture vides, plusieurs échantillons d'eau

Recueille autant de différents échantillons d'eau que tu le peux : de l'eau du robinet, de l'eau de pluie, de l'eau d'un lac, de l'eau de mer, de l'eau d'un aquarium, de l'eau minérale (gazeuse), etc... Tu peux aussi tester un cube de glace ou de la vapeur d'eau bouillante mais sois prudent !

Teste le pH de chaque échantillon d'eau.

Si le pH atteint la valeur 5, l'eau est considérée comme pluie acide.

pH scale /
échelle des pH



15. More tests for acids and bases 15. D'autres tests d'acides et de bases

Check the pH of some common household substances: vinegar, lemon juice, shampoo, toothpaste, liquid soap etc...

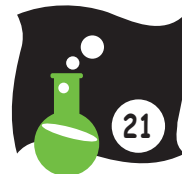
Mesure le pH de quelques produits utilisés couramment à la maison : vinaigre, jus de citron, dentifrice, savon liquide, shampoing, etc...

16. Make an acid/base observation chart 16. Construis un tableau avec les résultats de tes observations "acides/bases"

By now you have checked the pH of several materials; record your results on the observation chart. Keep adding your results to the chart as you do more experiments.

Tu as déjà mesuré le pH de plusieurs produits, consigne tes résultats dans le tableau suivant. Et ajoute par la suite d'autres observations.

Observation chart / Produit testé	pH values / Valeurs pH	Acid / Acide	Base / Base



17. Make eggshells disappear

17. Comment faire disparaître des coquilles d'œuf



FROM THE KIT :

beaker

FROM YOUR HOME :

vinegar, eggshells

Put some eggshells in your beaker and cover them with vinegar.

Leave the experiment for 2 days.

Where are the eggshells? They have disappeared!

Eggshells contain calcium, which dissolves in an acid substance such as vinegar.

DU COFFRET :

le gobelet

DE TA MAISON :

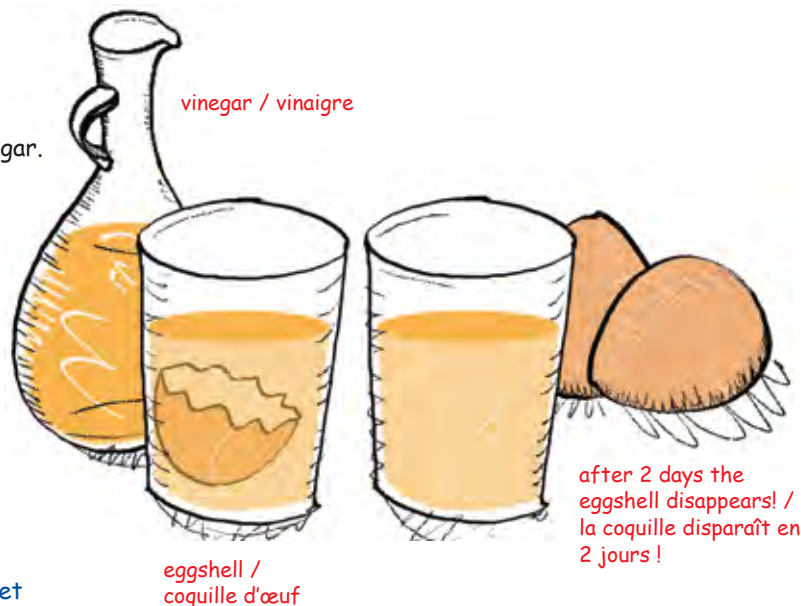
du vinaigre, des coquilles d'œuf

Mets quelques coquilles d'œuf dans ton gobelet et recouvre-les avec du vinaigre.

Laisse reposer pendant 2 jours.

Que sont devenues les coquilles d'œuf? Elles ont purement et simplement disparu!

Pourquoi? Parce que les coquilles d'œuf contiennent du calcium qui se dissout dans un produit acide comme le vinaigre.



18. Can you remove an egg's shell without touching it ?
18. Peux-tu ôter la coquille d'un œuf sans la toucher ?



FROM THE KIT : beaker

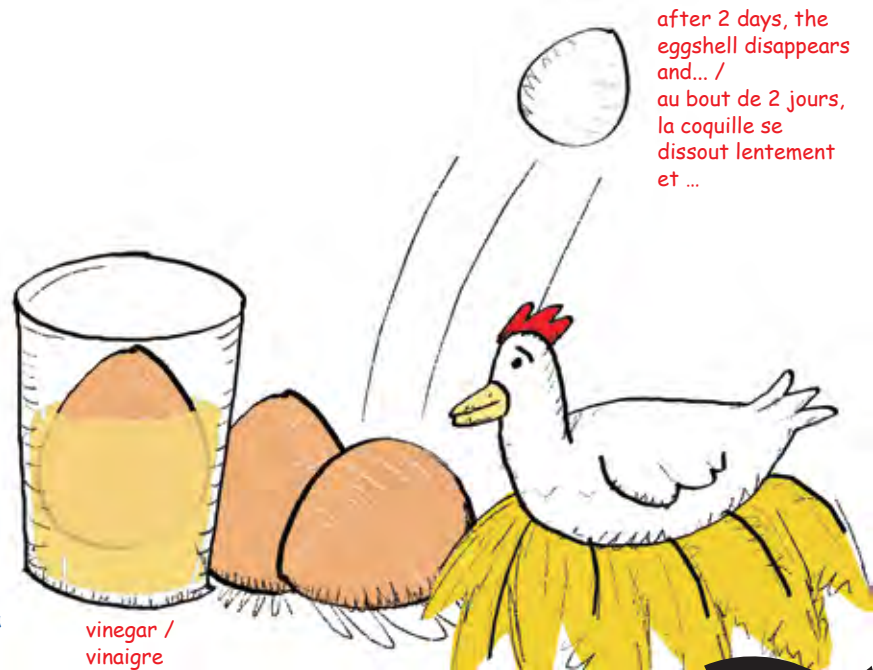
FROM YOUR HOME : vinegar, uncooked egg

Place an uncooked egg in a beaker and cover with vinegar. Leave it for two days.
What has happened? You have removed the egg's shell by dissolving it in the vinegar.
Only the inner skin is left!
Hold the egg over a tray and drop it gently. Does it bounce?

DU COFFRET : le gobelet

DE TA MAISON : du vinaigre, un œuf cru

Mets un œuf entier cru dans un gobelet et recouvre-le avec du vinaigre. Laisse-le reposer pendant 2 jours.
Que se passe-t-il ? Tu as ôté la coquille de l'œuf en la dissolvant dans le vinaigre.
Seule la pellicule interne de l'œuf est restée !
Tiens l'œuf au-dessus d'un plateau puis lâche-le délicatement : est-ce qu'il rebondit ?



19. What about a hardboiled egg...?

19. Et avec un œuf dur... ?



FROM THE KIT : beaker

FROM YOUR HOME : vinegar, hardboiled egg

Place the hardboiled egg in a beaker and cover with vinegar. Leave it for two days. What has happened this time? Did you notice any differences between the experiment with the hardboiled egg and the raw egg?

DU COFFRET : le gobelet

DE TA MAISON : du vinaigre, un oeuf dur

Place l'œuf dur dans un gobelet d'eau et recouvre-le avec du vinaigre. Laisse reposer 2 jours. Que constates-tu cette fois-ci ? As-tu observé des différences entre l'expérience avec l'œuf dur et celle avec l'œuf cru ?

20. What happens if you mix acid and base solutions?

20. Que se passe-t-il si tu mélanges une solution acide et une solution basique ?



FROM THE KIT : sodium bicarbonate (baking soda), beaker, cup, eye dropper, measuring cup, measuring spoon

FROM YOUR HOME : vinegar

Using your measuring cup, measure 5 cc of baking powder and place it in the empty cup. Measure 30 cc of water in your beaker, add to the baking soda and mix well.

You have now a baking soda solution.

Place 15 drops of vinegar into your beaker.

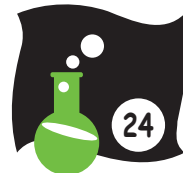
Add 15 drops of baking soda solution to the beaker and gently swirl the beaker to mix the two solutions. What do you see?

Slowly add more vinegar, drop by drop, until the fizzing stops. Swirl the beaker after each drop. Now check the pH of the solution. Record the result on your chart.

A chemical reaction takes place when two or more substances are mixed to form a completely new substance.

The "fizzing" stopped once the chemical reaction was completed.

Choose two more substances - one acid, one base - and repeat the experiment.



DU COFFRET : du bicarbonate de sodium (levure chimique), le verre gradué, le gobelet, la pipette, la cuillère-mesure

DE TA MAISON : du vinaigre

Avec le verre gradué, mesure 5 ml de levure et verse-les dans le gobelet vide. Mesure 30 ml d'eau dans ton gobelet, ajoute-la à la levure et remue bien.

Tu as maintenant une solution d'eau gazeuse. Mets 15 gouttes de vinaigre dans le gobelet, ajoute 15 gouttes de solution de levure et agite tout doucement le gobelet pour mélanger les 2 solutions.

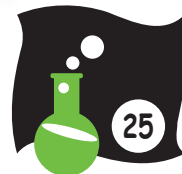
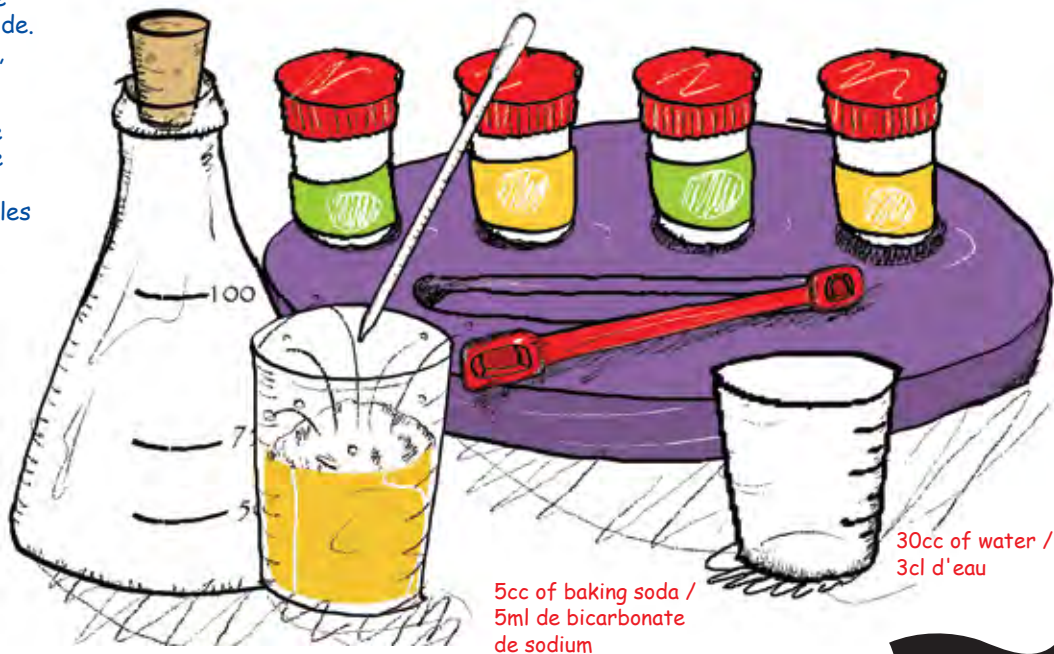
Que vois-tu ?

Ajoute ensuite encore du vinaigre, goutte à goutte, jusqu'à ce que le pétilllement s'arrête.

Agite le gobelet après chaque goutte. Maintenant, mesure le pH de la solution. Inscris le résultat sur ton tableau.

Une réaction chimique a lieu quand deux ou plusieurs produits sont mélangés pour créer un produit nouveau.

Le pétilllement cesse quand la réaction chimique est terminée. Choisis deux autres produits, un acide et une base, et répète l'expérience.



21. Balloon trick 21. Le coup du ballon



See how a chemical reaction can inflate a balloon.

FROM THE KIT : balloon, measuring spoon, eye dropper, plastic tube, plasticine, funnel

FROM YOUR HOME : vinegar, baking powder

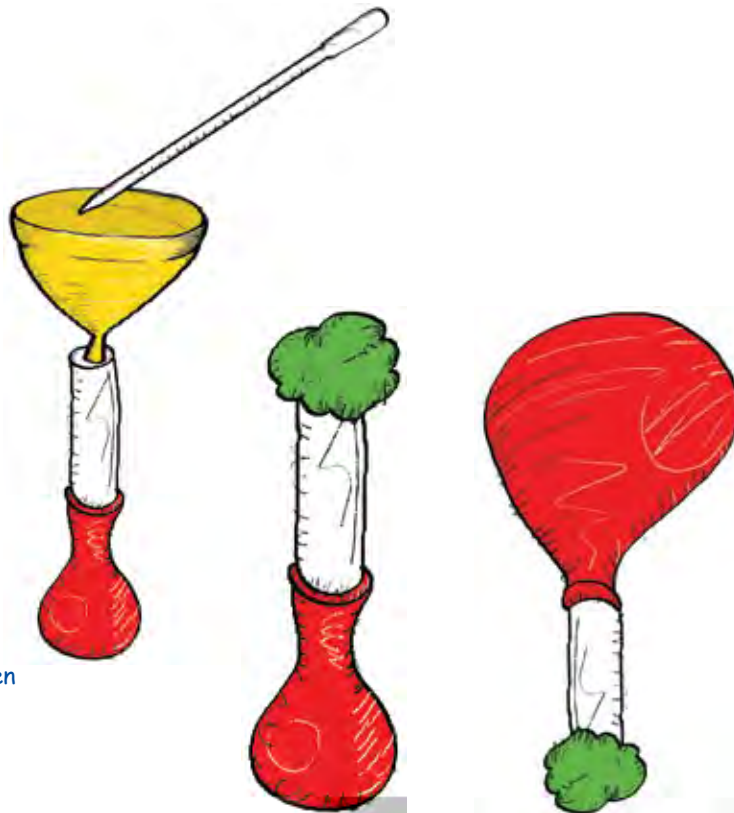
Insert half of the plastic tube into the neck of the balloon. Insert the funnel into the open end of the plastic tube and using your measuring spoon drop a "large" measure of baking powder through the funnel into the balloon. Add a few drops of vinegar into the balloon and close the open end of the plastic tube with a little piece of plasticine. What happens to the balloon?

Comment gonfler un ballon avec des réactions chimiques...

DU COFFRET : un ballon, la cuillère-mesure, la pipette, un tube en plastique, de la pâte à modeler, l'entonnoir

DE TA MAISON : du vinaigre, de la levure chimique

Insère la moitié du tube en plastique dans le col du ballon. Introduis l'entonnoir dans l'extrémité ouverte du tube et, en utilisant la cuillère-mesure, verse une grande quantité de levure par l'entonnoir dans le ballon. Ajoute quelques gouttes de vinaigre dans le ballon et bouche le tube en plastique avec un petit morceau de pâte à modeler. Qu'arrive-t-il au ballon ?



22. Cleaning old coins

22. Comment nettoyer de vieilles pièces de monnaie?



FROM THE KIT : beaker, tweezers, measuring cup

FROM YOUR HOME : salt, vinegar, old "dull-looking" coins

Using your measuring cup, measure 5 mls of salt and place in the cup; add 15 mls of vinegar and mix well. Place the coins in the solution and leave for two hours. Using the tweezers, remove the coins from the beaker and rinse well with water. What do they look like? When salt and vinegar are mixed together, hydrochloric acid is formed. This acid is very often used to clean metallic objects. The coin is made out of a copper metal; after it has been in the salt and vinegar solution, it comes out clean and shiny!

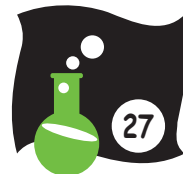
DU COFFRET : le gobelet, la pince, le verre gradué

DE TA MAISON : du sel, du vinaigre, de vieilles pièces de monnaie ternies ou des rondelles (d'écrou) en cuivre

Avec le verre gradué, mesure 5 ml de sel et verse-les dans le gobelet. Mesure 15 ml de vinaigre et ajoute-les dans le gobelet ; mélange bien. Mets les pièces dans la solution et laisse reposer deux heures. A l'aide de la pince, retire les pièces du gobelet et rince-les abondamment à l'eau.

Leur apparence a-t-elle changé ?

Quand le sel et le vinaigre se mélangent, ils se combinent et forment de l'acide chlorhydrique. Cet acide est très souvent utilisé pour nettoyer des objets métalliques. Après avoir été plongé dans la solution de sel et de vinaigre, la pièce de cuivre devient propre et luisante !



23. Cleaning coins with Coca-Cola

23. Comment nettoyer des pièces de monnaie avec du Coca-Cola



Try the same experiment, but this time use Coca Cola instead of the salt and vinegar solution.
What happens this time?

Refais la même expérience, mais cette fois-ci avec du coca-cola au lieu de la solution de sel et de vinaigre.
Que se passe-t-il cette fois ?

24. Make your own speed boat

24. Un hors-bord original



FROM THE KIT : sodium bicarbonate (baking soda), plasticine, measuring cup

FROM YOUR HOME : vinegar, plastic bottle, paper tissue, plastic drinking straw, scissors

Using your scissors, make a small hole in the base of the plastic bottle close to the other rim. Push the plastic straw through the hole in the bottle until only about 1 cm sticks out. Press plasticine round the straw where it enters the bottle to keep it in place. Shake one measuring cup full of sodium bicarbonate onto the middle of a paper tissue and fold the tissue round the powder to make it look like a christmas cracker. Pour one measuring cup full of vinegar into the bottle, then push in the paper tissue and close the lid as quickly as you can. Put the bottle into a bath of water and let go! The reaction between the vinegar and the sodium bicarbonate creates a gas which escapes through the straw in the bottom of the plastic bottle and pushes the boat forward.

DU COFFRET : du bicarbonate de sodium, de la pâte à modeler, le verre gradué

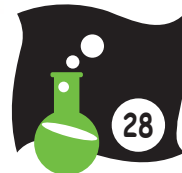
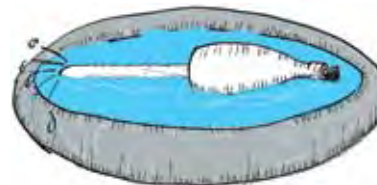
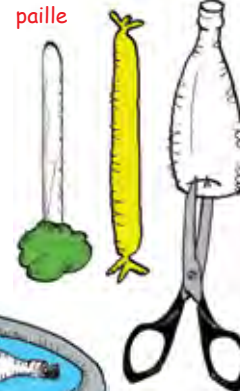
DE TA MAISON : du vinaigre, une bouteille en plastique, un mouchoir en papier, une paille en plastique, des ciseaux

Avec les ciseaux, demande à un adulte de faire un petit trou à la base de la bouteille en plastique, près du bord extérieur. Insère la paille en plastique dans la bouteille par le trou jusqu'à ce que 1 cm seulement dépasse à l'extérieur.

Avec de la pâte à modeler, bouche l'orifice par lequel tu as fait passer la paille dans la bouteille, tout autour de la paille, de façon à la fixer. Verse un gobelet plein de bicarbonate de sodium au milieu d'un mouchoir en papier et plie le papier de façon à ce qu'il ressemble à un pétard de Noël. Verse une tasse de vinaigre dans la bouteille, puis introduis-y le mouchoir et ferme le bouchon le plus vite possible. Mets la bouteille dans une bassine d'eau et en avant !!! La réaction entre le vinaigre et le bicarbonate de sodium produit un gaz qui s'échappe de la bouteille par la paille et fait avancer le bateau.

straw /
paille

plastic bottle /
bouteille en
plastique



25. Make a volcano

25. Sais-tu fabriquer un volcan ?

FROM THE KIT : plasticine, sodium bicarbonate (baking soda), eye dropper, measuring spoon

FROM YOUR HOME : food coloring (red), vinegar, large plate

Mold your plasticine into the shape of a volcano and place it on the plate. Make a small "crater" in the top of the volcano by pressing in with your thumb. Using your measuring spoon, put 1 "large" amount of sodium bicarbonate into the volcano. Using your eye dropper, put 2 drops of red food coloring onto the sodium bicarbonate: add 4 drops of vinegar and wait for the volcanic eruption!

You caused a chemical reaction between the sodium bicarbonate and the vinegar and the result was "red lava" that bubbled out of the volcano and poured down the sides.

DU COFFRET : de la pâte à modeler, du bicarbonate de sodium (levure chimique), la pipette, la cuillère-mesure

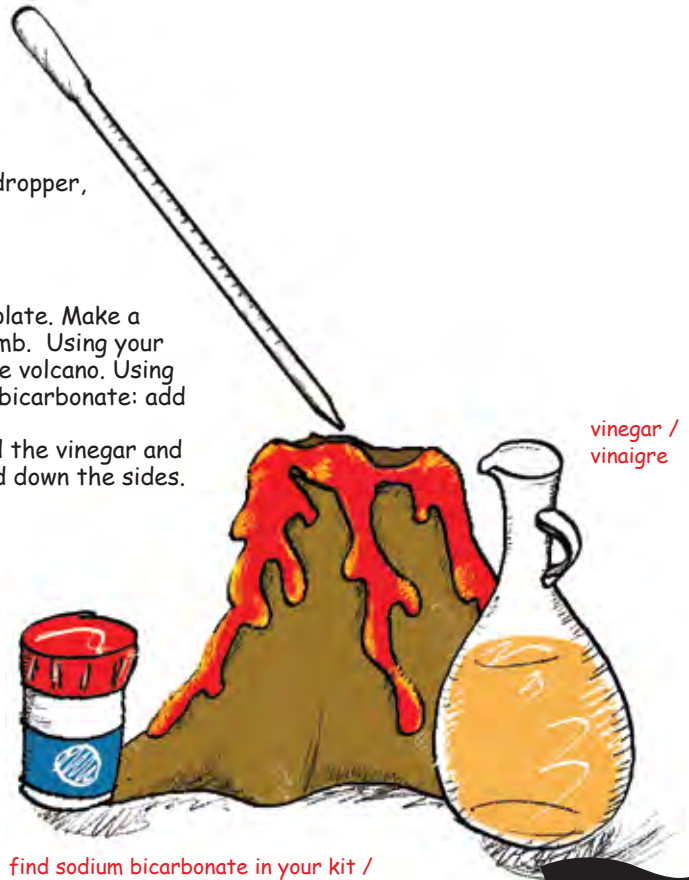
DE TA MAISON : du colorant alimentaire (rouge), du vinaigre, une grande assiette

Avec la pâte à modeler, fais un petit monticule en forme de volcan et dépose-le sur l'assiette. Creuse un petit cratère au sommet du volcan en pressant avec ton pouce.

Avec la cuillère-mesure, verse une grande quantité de bicarbonate de sodium dans le volcan.

A l'aide de la pipette, verse 2 gouttes de colorant rouge sur le bicarbonate de sodium, ajoute 4 gouttes de vinaigre et voici ton éruption volcanique !

Tu as déclenché la réaction chimique vinaigre-bicarbonate et le résultat est de la "lave incandescente" qui bouillonne hors du volcan et se déverse sur ses pentes.



find sodium bicarbonate in your kit /
prends le pot de bicarbonate de
sodium de ton coffret



26. Make a Coca-Cola volcano ?
26. Et un volcan au Coca-Cola ?

Try the same experiment but this time use Coca Cola instead of vinegar.

Refais la même expérience en utilisant cette fois-ci du Coca-Cola (ou du Pepsi-Cola) à la place du vinaigre.



27. Create a crater and a volcano

27. Fabriquer un cratère et un volcan

FROM THE KIT : sodium bicarbonate (baking powder), measuring spoon, eye dropper, a small balloon

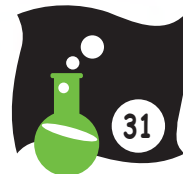
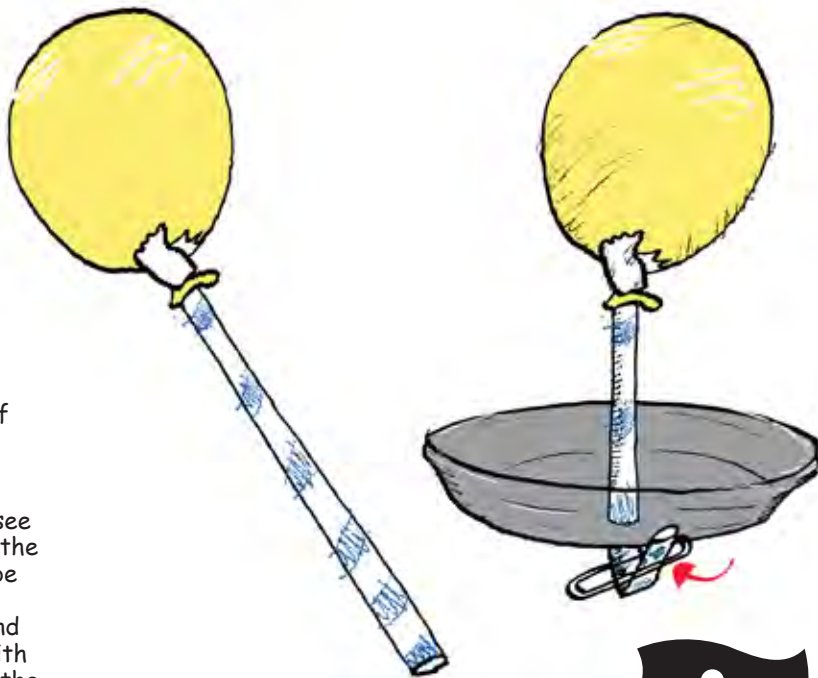
FROM YOUR HOME : flour, a large paper plate, a drinking straw, paper clip, sellotape, old newspaper, lemon juice

We suggest that you do this experiment outside. Spread the newspaper on the area where you want to do the experiment. Insert the end of the straw into the neck of the balloon and use the sellotape to close the neck of the balloon firmly round the end of the straw. Now blow up the balloon to a diameter of about 10 cms. Bend the end 5 cms of the straw up onto itself and catch the two pieces of the straw together with a paper clip.

If the balloon deflates, fasten the sellotape more tightly around the neck of the balloon. Make a hole in the middle of the paper plate and from the top insert the straw through the hole so that the balloon is resting on the plate.

Cover the balloon completely with flour so that all you can see is a mountain of flour. Lift the plate up gently and release the paper clip. The balloon will deflate slowly and a crater will be formed.

Now make a volcanic eruption: take your measuring spoon and put one large measure of baking powder into the crater. With your eye dropper, add 5 or 6 drops of fresh lemon juice to the baking powder. The lemon juice reacts with the baking powder and shows you how lava bursts out of the crater at the top of the volcano and pours down the sides.



DU COFFRET :

du bicarbonate de sodium (levure chimique), la cuillère-mesure, la pipette, un petit ballon

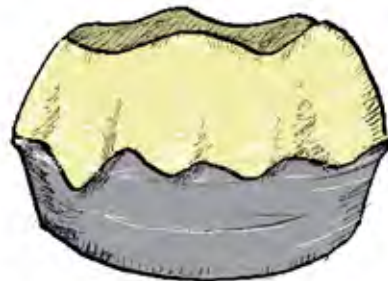
DE TA MAISON :

de la farine, une grande assiette en papier, une paille, un trombone, du papier adhésif, de vieux journaux, du jus de citron

Nous te suggérons de réaliser cette expérience à l'extérieur. Étale le journal sur ta surface de travail. Insère le bout de la paille dans le goulot du ballon et ferme-le bien autour de la paille, à l'aide du papier adhésif. Gonfle le ballon jusqu'à un diamètre d'environ 10 cm. Plie le bout de la paille (5 cm) et maintiens les deux épaisseurs de la paille l'une contre l'autre à l'aide du trombone. Si le ballon se dégonfle, essaie de mieux ajuster le papier adhésif autour du goulot.

Fais un trou au milieu de l'assiette et fais passer, du haut vers le bas, la paille à travers le trou, pour que le ballon repose sur l'assiette. Recouvre le ballon entièrement avec de la farine, de manière à ce qu'on ne voit plus qu'un monticule de farine. Soulève l'assiette délicatement et retire le trombone, sans secouer.

Le ballon se dégonfle lentement et un cratère se forme. Tu vas maintenant créer une éruption volcanique : à l'aide de ta cuillère-mesure, verse une grande quantité de levure chimique dans le cratère. Ajoute cinq ou six gouttes de jus de citron frais à l'aide de la pipette. Le jus de citron réagit avec la poudre et tu vois comment la lave s'échappe du cratère et s'écoule sur les côtés.



28. Make a gas cannon 28. Fabrique un canon à gaz



FROM THE KIT :

small glass bottle with a cork, sodium bicarbonate (baking soda), funnel, measuring spoon, measuring cup

FROM YOUR HOME : vinegar

Put your funnel into the opening of the bottle and using your measuring spoon drop 2 "large" amounts of sodium bicarbonate into the bottle. Place the cork in water to make it very wet. Using your measuring cup, pour 10 mls of vinegar into the bottle and close the bottle with the wet cork as quickly as you can. Stand well away from the bottle and wait for the cork to pop out!

DU COFFRET :

un bécher avec le bouchon en caoutchouc noir, du bicarbonate de sodium (levure chimique), l'entonnoir, la cuillère-mesure, le verre gradué

DE TA MAISON : du vinaigre

Place ton entonnoir dans le goulot du bécher et, avec la cuillère-mesure, verse 2 grandes doses de bicarbonate de sodium dans le bécher. Mets le bouchon dans l'eau pour qu'il soit bien mouillé. A l'aide du verre gradué, verse 10 ml de vinaigre dans le bécher. Ferme-le aussi vite que possible avec le bouchon mouillé. Tiens-toi à l'écart du bécher et attends que le bouchon saute !

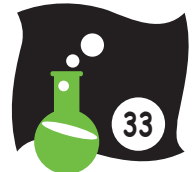


find sodium bicarbonate in your kit / utilise le bicarbonate de ton coffret

wet cork / bouchon mouillé

vinegar / vinaigre

10 mls of vinegar / 10 ml de vinaigre



29. Make a colored geyser

29. Fabrique un geyser coloré



FROM THE KIT : plasticine

FROM YOUR HOME :

small bottle with a screw top, a straw, a pin (only to use by an adult)

Take the top off the bottle and make a hole in it with scissors, ask an adult to help you with this. Half fill the bottle with cold water and put a few drops of food coloring into the water.

Close the bottle well and push the straw through the hole in the screw top.

Where the straw enters the top, press plasticine round the straw to seal the hole.

Put a small piece of plasticine in the end of the straw, enough to close it and using your pin make a tiny hole all the way through the plasticine. Stand the bottle in a bowl of hot water and wait for your colored fountain.

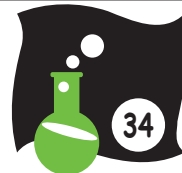
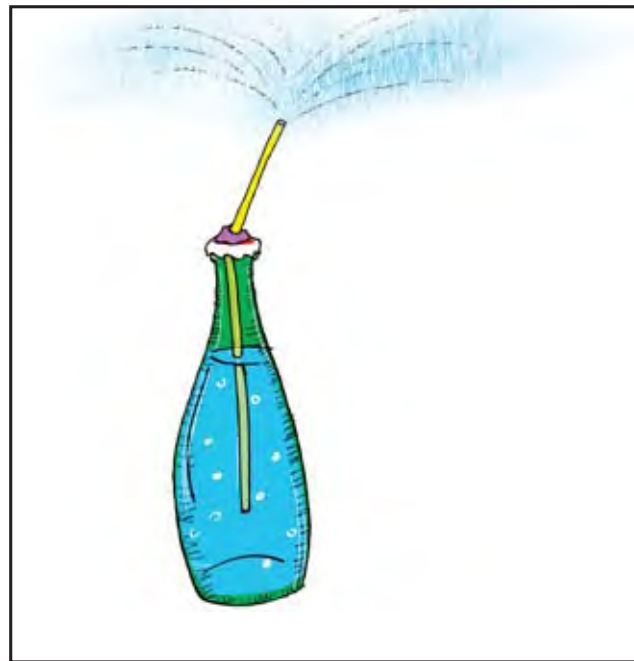
The hot water in the bowl warms the air in the bottle. When the air is warmed, it expands and pushes the water up the straw and out in a spray.

DU COFFRET : de la pâte à modeler

DE TA MAISON :

une petite bouteille en plastique avec un bouchon vissé,
une paille, une épingle (seul l'adulte responsable s'en servira)

En te faisant aider par un adulte, fais un trou dans le bouchon de la bouteille. Remplis à moitié la bouteille d'eau froide et ajoute quelques gouttes de colorant. Ferme bien la bouteille et fais passer la paille par le trou du bouchon, jusqu'à ce qu'elle baigne dans l'eau. Obture le bout de la paille avec un peu de pâte à modeler et perce, à l'aide de l'épingle, un petit trou dans la pâte à modeler. Pose la bouteille dans un bol d'eau chaude, ton geyser coloré fonctionnera sous peu. L'eau chaude du bol réchauffe l'air de la bouteille. Quand l'air se réchauffe, il se dilate et rejette l'eau colorée par la paille.



30. A chemical reaction makes heat

30. Les réactions chimiques produisent de la chaleur



FROM THE KIT : thermometer, beaker

FROM YOUR HOME : steel wool pad, vinegar, jar with lid

Place the thermometer inside the jar and close the lid. Leave it for 5 minutes and then record the temperature. Measure 60 mls of vinegar into your beaker; soak one half of the steel wool in the vinegar for 2 minutes. Wrap the steel wool around the red bulb of the thermometer. Place the thermometer and the steel wool into the jar and close the lid. Wait 5 minutes and then record the temperature. Is there a difference in temperature this time?

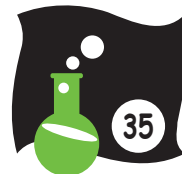
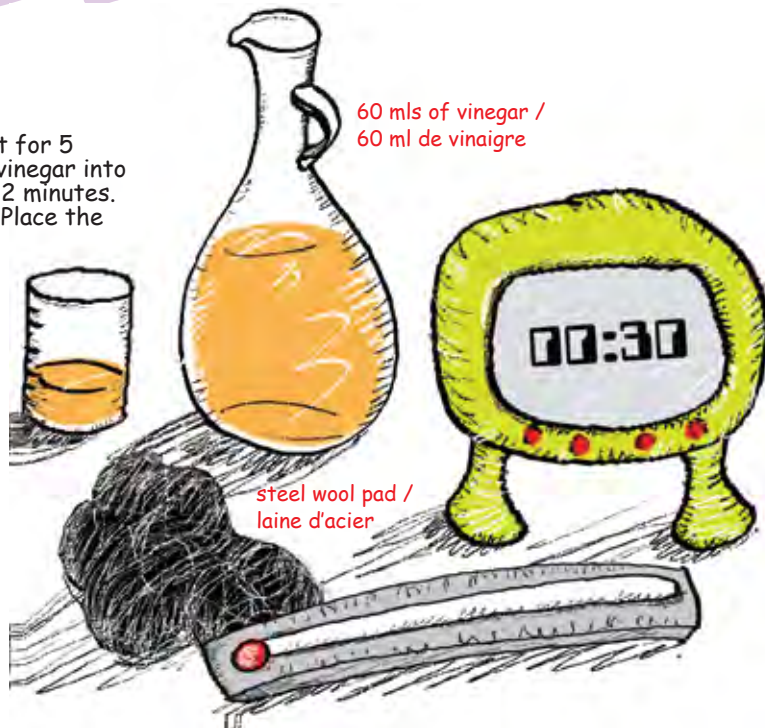
The vinegar removes any protective coating from the steel wool, allowing the iron of the steel wool to come into contact with air and so to become rusty.

The heat released by the rusting causes a rise in temperature.

DU COFFRET : le thermomètre, le verre gradué

DE TA MAISON : un morceau de laine d'acier, du vinaigre, un gobelet avec un couvercle

Mets le thermomètre dans le pot et ferme le couvercle. Au bout de 5 minutes, note la température. Prépare 60 ml de vinaigre dans le verre gradué et laisse tremper le morceau de laine d'acier dans ce vinaigre pendant 2 minutes. Enveloppe l'extrémité rouge du thermomètre avec la laine d'acier, place le tout dans le pot et ferme le couvercle. Après 5 minutes, note la température. Est-elle différente de la précédente ? Le vinaigre a attaqué le revêtement protecteur de la laine d'acier: au contact de l'air, le fer se rouille. Cette réaction d'oxydation provoque l'élévation de la température à l'intérieur du pot. On appelle ce type de réaction "exothermique" (dégage de la chaleur, contrairement aux réactions endothermiques qui consomment de la chaleur).



31. Make limestone crystals

31. Fabrique des cristaux de pierre calcaire

FROM THE KIT : test tube, limestone, magnifying glass, funnel

FROM YOUR HOME : vinegar, glass dish, filter paper

Put some limestone into one of the test tubes of your kit. Fill the test tube with vinegar and wait for the limestone to dissolve. Place a piece of filter paper in the funnel and pour the solution from the test tube through the funnel onto the glass dish. Leave the filtered solution in the dish for a day or two and see what happens; some really beautiful crystals will appear. Examine them more closely with your magnifying glass.

DU COFFRET : une éprouvette, des pierres à chaux, la loupe, l'entonnoir

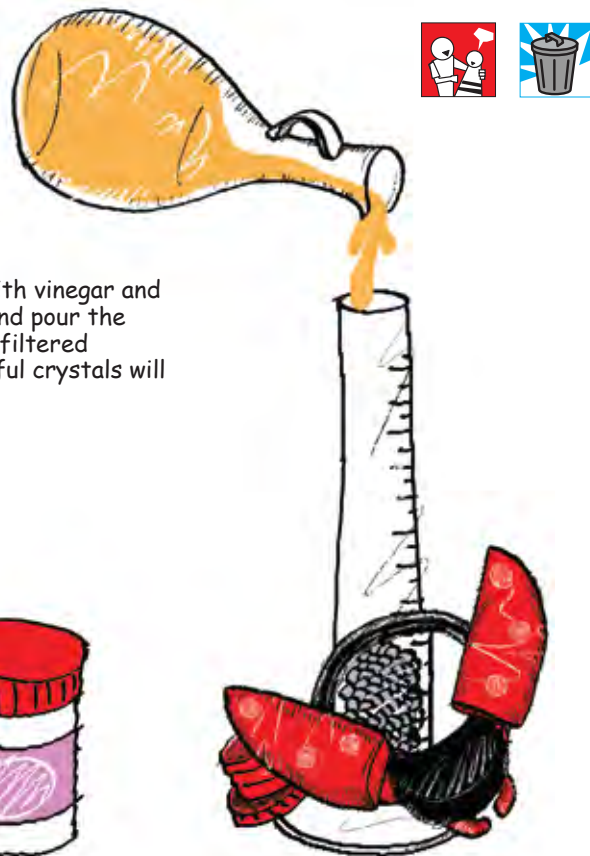
DE TA MAISON : du vinaigre, une assiette, du papier filtre

Mets des pierres à chaux dans une des éprouvettes. Remplis le tube avec du vinaigre et attends que les pierres à chaux se dissolvent. Place un morceau de papier filtre dans l'entonnoir et filtre la solution contenue dans le tube à essai. Verse cette solution dans l'assiette, laisse-la reposer pendant 2 ou 3 jours et observe ce qui se passe.

Quelques très beaux cristaux se sont formés. Observe-les de plus près avec ta loupe.



find limestone in your kit /
prends les pierres
calcaires de ton coffret



32. Salt stalactites

32. Des stalactites de sel



FROM THE KIT : magnifying glass, 2 glass jars or plastic beakers, 4 lengths of wool each about 30 cm long

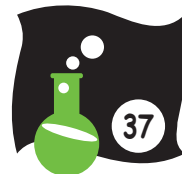
FROM YOUR HOME : salt, hot tap water, dish

Twist together the lengths of wool to make a thick string. Fill the two jars with hot tap water and stir in lots of salt. Keep adding salt until no more salt will dissolve in the water. Put the dish between the jars and place one end of the string into one jar and the second end into the other jar so that the wool hangs over the dish. Stalactites are long thin columns of minerals hanging from the roofs of caves. They form over many centuries as the water drips and deposits the minerals. In this experiment, the salt water from the glasses moves along the string and drips down from the middle. After a few days, you will see salty stalactites forming along the center of the string. Examine the stalactites with your magnifying glass.

DU COFFRET : la loupe, 2 gobelets ou verres en plastique, 4 brins (fils) de laine de 30 cm de longueur

DE TA MAISON : du sel, de l'eau chaude du robinet, une assiette

Enroule les 4 brins de laine pour en faire une ficelle épaisse. Remplis les deux gobelets d'eau chaude et verse dedans beaucoup de sel sans cesser de remuer. Continue à verser du sel jusqu'à ce qu'il n'arrive plus à se dissoudre dans l'eau. Mets l'assiette entre les deux gobelets. Trempe les deux bouts de la ficelle dans chacun des gobelets, de façon à ce qu'elle pende au-dessus de l'assiette. Les stalactites sont de longues et fines colonnes de minéraux suspendues aux voûtes des grottes. Elles sont formées par l'accumulation de minéraux en provenance de l'eau qui tombe goutte à goutte pendant des siècles. Dans cette expérience, l'eau salée des gobelets remonte le long de la ficelle et s'écoule goutte à goutte au dessus de l'assiette. Quelques jours plus tard, tu vas découvrir des stalactites de sel suspendues au milieu de la ficelle. Observe-les à la loupe.



33. Make salt crystals

33. Fabrique des cristaux de sel

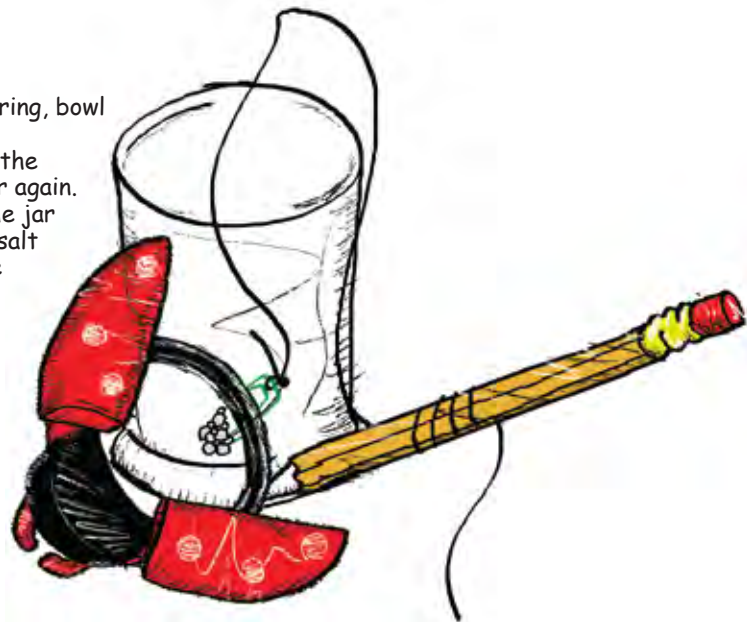


FROM THE KIT : magnifying glass

FROM YOUR HOME :

glass jar, paper clip, hot tap water, salt, pencil, a long piece of string, bowl

Fill up the jar with hot tap water. Put several spoons of salt into the water and stir until it has all disappeared. Add more salt and stir again. Stand the jar in a bowl of very hot water to keep the water in the jar hot. Add more salt and stir again. Keep adding salt until no more salt dissolves in the water: you now have a saturated solution. Tie the paper clip to one end of the piece of string. Tie the other end of the string round a pencil. Now drop the clip into the jar. The clip must hang in the salt solution without touching the bottom of the jar. After a few minutes you will see salt crystals on the paper clip. Look at the crystals with your magnifying glass and see how many different shapes there are.



DU COFFRET : la loupe

DE TA MAISON :

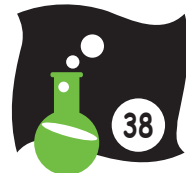
un bocal en verre, un trombone, de l'eau chaude du robinet, du sel, un crayon, un long morceau de ficelle, un bol

Remplis le bocal d'eau chaude du robinet. Place-le dans un bol d'eau très chaude afin que son eau ne refroidisse pas. Verse plusieurs cuillerées de sel dans l'eau et remue pour dissoudre le sel. Rajoute du sel et remue encore. Continue d'ajouter du sel jusqu'à ce qu'il ne se dissolve plus dans l'eau.

Tu as maintenant une solution saturée. Attache le trombone à un bout du morceau de ficelle, et enroule l'autre bout autour du crayon. Plonge ensuite le trombone dans le bocal. Il doit rester suspendu dans la solution salée sans toucher le fond du bocal.

Quelques minutes plus tard, tu pourras découvrir des cristaux de sel sur le trombone.

Observe les cristaux à l'aide de ta loupe. Tu remarqueras qu'ils n'ont pas tous la même forme.



34. Where does the sugar go ?

34. Où est passé le sucre ?



FROM THE KIT : test tubes, measuring spoon, beaker, funnel

FROM YOUR HOME : warm tap water, sugar

Put your funnel into the top of one of the test tubes and half fill with warm tap water. Using your measuring spoon, pour 5 "large" amounts of sugar through the funnel into the water. Close the test tube with a cork and shake the test tube well so that the sugar dissolves. Now check the measurements next to the test tube. How much sugar water do you have? You will see that your sugar water is still at the same level. When sugar dissolves in water, its molecules fill up the tiny gaps between the water molecules, so the sugar does not increase the volume of the water in your test tube.

DU COFFRET :

une éprouvette, la cuillère-mesure, le gobelet, l'entonnoir

DE TA MAISON :

de l'eau chaude du robinet, du sucre

A l'aide de ton entonnoir, remplis la moitié de l'éprouvette avec de l'eau tiède. A l'aide de la cuillère-mesure et de l'entonnoir, verse 5 grandes doses de sucre dans l'eau. Ferme le tube avec le couvercle en plastique et agite l'éprouvette, jusqu'à dissolution du sucre dans l'eau. Vérifie le niveau d'eau dans le tube. Combien d'eau sucrée as-tu obtenu ? Tu remarques que le niveau est resté identique. Quand elles se dissolvent dans l'eau les molécules de sucre se répartissent entre les molécules d'eau, c'est la raison pour laquelle le volume d'eau reste le même.



35. How volcanoes work... 35. Le secret du volcan



FROM THE KIT : measuring cup, syringe

FROM YOUR HOME :

large drinking glass, lemon juice, food coloring

You can make a chemical reaction to show the principle of how a volcano works. Take a glass and stand it on a plate.

Using your measuring cup, fill it to mark 10 with the Bicarbonate of soda. Pour this into the glass, add half the amount of lemon juice, mark 5, into the glass and stir the 2 chemicals very well.

Prepare coloured water by adding food coloring (small measure on your spoon) into another glass of water. Take your syringe, fill it with the colored water and squirt it into the glass with the soda.

DU COFFRET : le verre-mesure, la seringue

DE TA MAISON : un grand verre, du jus de citron, un colorant alimentaire

Tu vas copier le principe du volcan en produisant une réaction chimique.

Mets le verre debout dans une assiette. Verse 10 ml de bicarbonate de sodium, ajoute 5 ml de jus de citron, et mélange bien. Prépare une eau colorée en y ajoutant un colorant alimentaire. Remplis la seringue avec l'eau colorée et injecte dans le verre avec le bicarbonate et le jus de citron.

small measure on the spoon /
petite mesure de la cuillère



36. Chocolate lava

36. Lave en chocolat



FROM YOUR HOME :

Small sweets, bar of chocolate, plate, glass, bowl of hot water.

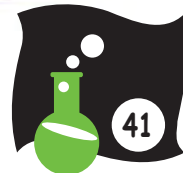
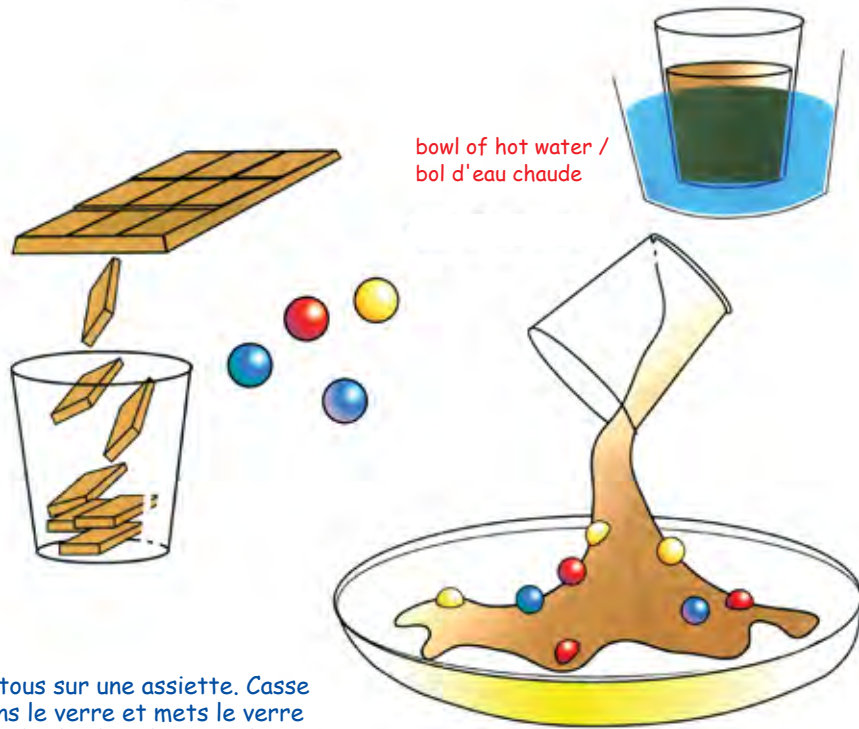
This is a simple and sweet way to show you how lava looks and flows. Find a few different types of small sweets and put them on a plate. Take a bar of chocolate and break it up into small pieces. Put the chocolate into a glass and place the glass into a bowl of hot water and see if it melts the chocolate. If it does not, ask a grown up to help you to melt the chocolate. When it has melted, pour it slowly over the plate with the sweets; you will see how the lava which was once hard rock flows and covers everything in its way. When finished, enjoy.

DE TA MAISON :

de petits bonbons, une barre de chocolat, une assiette, un bol rempli d'eau chaude, un verre

Voici une manière bien agréable de te montrer à quoi la lave ressemble et comment elle s'écoule.

Il te faut des bonbons de différents types, mets-les tous sur une assiette. Casse ta barre de chocolat en petits morceaux, mets-les dans le verre et mets le verre dans le bol d'eau chaude (au bain-marie) pour faire fondre le chocolat. Si cela ne suffit pas, demande à un adulte de t'aider. Une fois le chocolat fondu, verse-le lentement dans l'assiette sur les bonbons : tu verras comment la lave qui était autrefois de la roche dure (comme ton chocolat qui était dur) s'écoule et recouvre tout sur son passage. Bon appétit !



37. Observing molecular motion

37. Les mouvements des molécules

FROM THE KIT : eye dropper

FROM YOUR HOME : food coloring, jar, water

All matter in our world is made up of millions of minute particles called "atoms". You cannot see these particles with your eyes, they are too small. Atoms from different elements join together to make molecules and these molecules are constantly on the move. In this experiment you will see how the water molecules move the food coloring.

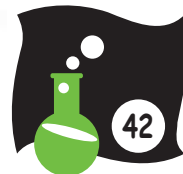
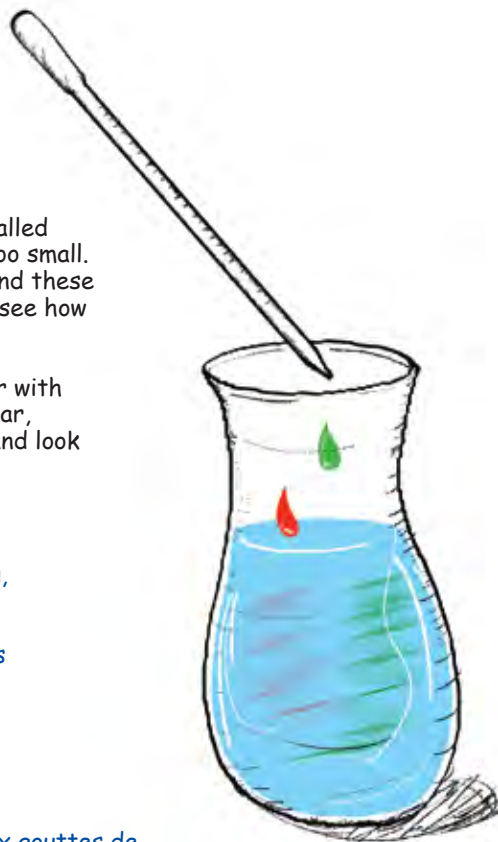
Fill the jar with water and put two drops of coloring into the water with the eye dropper. The food coloring will sink to the bottom of the jar, forming colored streaks in the water. Leave the jar for 24 hours and look again; the color is now evenly distributed throughout the water.

La matière de notre univers est composée de millions de minuscules particules, si petites qu'on ne peut pas les voir à l'œil nu, que l'on nomme des atomes. Les atomes de différentes sortes s'associent pour former des molécules et ces molécules remuent constamment. Tu vas constater dans cette expérience comment les molécules d'eau transportent les colorants alimentaires.

DU COFFRET : la pipette

DE TA MAISON : du colorant alimentaire, un gobelet, de l'eau

Remplis le gobelet avec de l'eau et ajoute (au compte-gouttes) deux gouttes de colorant. Le colorant va tomber au fond du gobelet en laissant des traînées colorées dans l'eau. Laisse le gobelet au repos pendant 24 heures et regarde à nouveau: la couleur s'est uniformément dispersée dans l'eau. Les molécules d'eau l'ont entraînée dans leurs déplacements.



38. Create your own work of art 38. Crée une œuvre d'art



FROM THE KIT : eye dropper

FROM YOUR HOME :

food coloring (red, green, yellow...), milk, liquid dish detergent, saucer

Pour milk into a saucer. Using your eye dropper, place two or three drops of each food coloring onto the milk. Space the drops around the surface of the milk and create a pattern of your own design. Place one drop of the detergent into the center of the milk and watch how the colors move. The detergent changes the surface tension and causes the food coloring drops to move away.

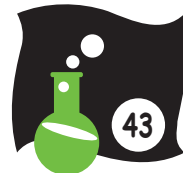
DU COFFRET : la pipette

DE TA MAISON :

du colorant alimentaire (rouge, vert, jaune...),
du lait, du liquide vaisselle, un plat creux

Verse le lait dans le plat. Avec la pipette
dépose deux ou trois gouttes de colorant sur le
lait et fais un dessin à ton goût.

Verse une goutte de savon liquide au centre du
plat et observe comment les couleurs se
déplacent. Le savon liquide modifie la tension
superficielle du lait et repousse les colorants.



39. Make crystal ink

39. De l'encre de cristal !



FROM THE KIT : measuring spoon, beaker, measuring cup

FROM YOUR HOME : table salt, art brush, sheet of paper, water

Measure 60 mls of water into your beaker.

Measure 20 mls of salt into your measuring cup and add to the water mixing well.

You have now made your crystal ink.

Ask an adult to turn on the radiator so that it will be hot by the time your message is ready. Use the art brush and your crystal ink to write a message on the black paper. While you are writing, stir the solution frequently otherwise the salt will sink to the bottom of the beaker.

Ask your adult helper to place the paper on the radiator (or leave it outside if weather is hot enough) and leave it until it is dry.

The message appears as white, shiny crystals on a black background... the water has evaporated, leaving dry salt crystals on the paper.

DU COFFRET : la cuillère-mesure, le gobelet, le verre gradué

DE TA MAISON :

du sel de table, un petit pinceau, une feuille de papier noir, de l'eau

Mesure 60 ml d'eau dans le verre gradué et verse-les dans le gobelet.

Mesure 20 ml de sel avec le verre gradué et verse-les dans l'eau en remuant bien. Tu as fabriqué ce qu'on appelle de l'encre sympathique, c'est à dire de l'encre invisible. Elle a besoin d'un réactif pour apparaître sur du papier.

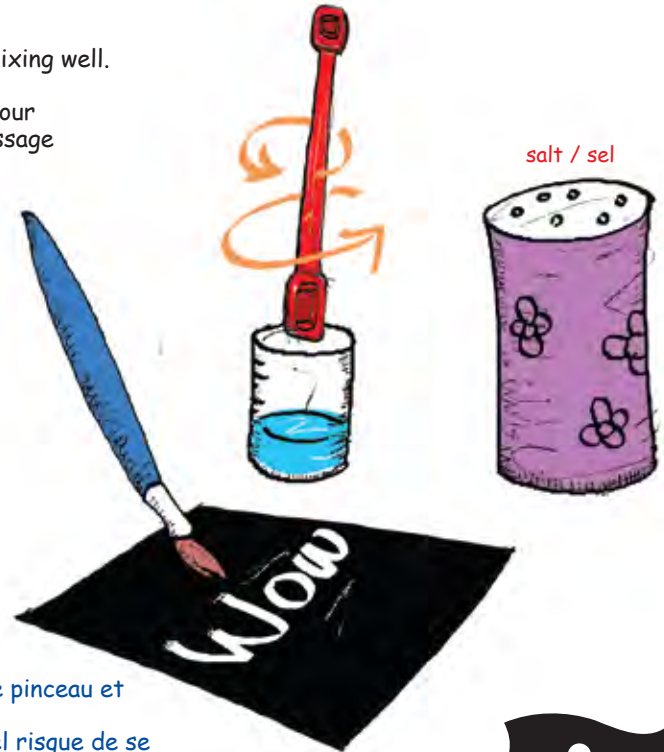
En hiver, mets ta lettre à sécher sur un radiateur.

En été, il suffit de la poser à plat au soleil et d'attendre un peu. Avec le pinceau et l'encre sympathique écris un message sur le papier noir.

Tout en écrivant, remue de temps en temps la solution salée, sinon le sel risque de se déposer au fond du gobelet. Demande à l'adulte de placer le papier sur le radiateur et laisse-le sécher.

Le message apparaît en blanc, sous forme de cristaux brillants sur le fond noir du papier.

L'eau s'est évaporée en laissant les cristaux de sel secs sur le papier.



40. Make invisible ink

40. Comment fabriquer de l'encre invisible



FROM THE KIT : beaker

FROM YOUR HOME :

lemon, art brush, sheet of paper, candle

Squeeze the lemon and pour the juice into your beaker.
Use the art brush to write a message in lemon juice on the sheet of paper.
Let it dry. Ask an adult to pass the paper slowly above the candle flame
until the message appears. Never try this on your own!
You can now read the message that you wrote.
You can see how easy it is to send secret messages to your friends!

Safely extinguish after use, do not move a burning candle
keep away from flammable materials, keep away from
young children and pets and always use on a stable heat
resistant surface.

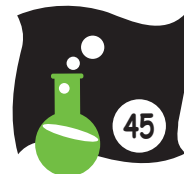
DU COFFRET : le gobelet

DE TA MAISON : un citron, un petit pinceau, une feuille de
papier, une bougie

Presse le citron et verse le jus dans le gobelet. Avec le pinceau,
écris un message au jus de citron sur la feuille de papier. Laisse
sécher. Demande à un adulte de faire passer lentement la feuille
au-dessus de la flamme de la bougie, mais ne fais jamais cela
toi-même !

Tu peux alors lire le message que tu as écrit. Tu vois comme c'est
facile d'envoyer des messages secrets à des amis !

N'oubliez pas d'éteindre la bougie soigneusement après l'emploi.
Ne déplacez pas une bougie allumée. Tenez hors de portée des jeunes enfants et des animaux
et à distance des produits inflammables.
Effectuez l'expérience uniquement sur une surface stable peu sensible à la chaleur.



41. Prepare another secret message... 41. Encore un message secret

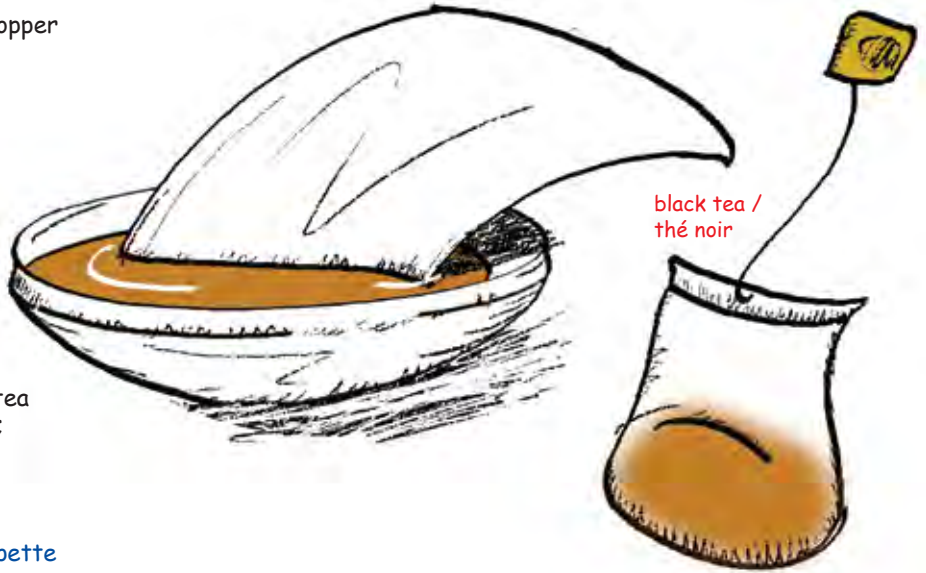


FROM THE KIT : beaker, measuring spoon, eye dropper

FROM YOUR HOME :

strong black tea, lemon, art brush, a piece of plain paper, bowl

Half fill the bowl with water, and with your eye dropper add 10 drops of strong black tea to the water. Mix well with your measuring spoon. Squeeze the lemon and pour the juice into the beaker. Prepare a small piece of paper that will fit into the bowl and using your artbrush and lemon juice ink write a message on the paper. Leave it to dry; your message will disappear! Now place the paper into the bowl with the black tea making sure it is well covered. Wait a few minutes; what do you see? Your message is visible again.



DU COFFRET : le gobelet, la cuillère-mesure, la pipette

DE TA MAISON : du thé noir très fort, un citron, un petit pinceau, une feuille de papier blanc, un bol

Remplis le bol à moitié avec de l'eau, et à l'aide de la pipette ajoute dans l'eau 10 gouttes de thé noir et fort. Remue bien avec la cuillère-mesure. Presse le citron et verse le jus dans le gobelet. Prépare un morceau de papier de la grandeur du bol et, à l'aide du pinceau et du jus de citron qui te sert d'encre, écris un message sur le papier. Laisse sécher; le message a disparu ! Place alors le morceau de papier dans le bol, en t'assurant qu'il est bien recouvert par le thé noir. Attends quelques minutes ; que se passe-t-il ? Ton message est à nouveau visible.



42. Make colorful celery

42. Comment faire du céleri coloré



FROM THE KIT : measuring spoon, eye dropper

FROM YOUR HOME : celery stalk with leaves, two glasses, two different food colorings (red and blue), a pair of scissors

Fill the two glasses almost to the top with water. Using your eye dropper, put a few drops of red coloring into one glass and few drops of blue coloring into the other.

With your scissors, cut off the tip of the stalk and carefully split the stalk into half.

Place the glasses close together and put one half stalk into one glass and the other half stalk into the second glass.

Leave your experiment to stand for a few hours.

You will see how the colors gradually travel up the stalks to the leaves giving you a very colorful celery stalk!

The food colorings are dyes which are absorbed in to the water and they show you how water travels up the plant bringing water to the leaves at the top.

DU COFFRET : la cuillère-mesure, la pipette

DE TA MAISON :

une branche de céleri avec ses feuilles, deux gobelets, deux colorants alimentaires (rouge et bleu), une paire de ciseaux

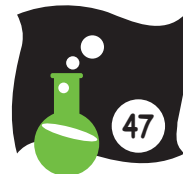
Remplis d'eau les deux gobelets presque à ras bord. Avec ta pipette, verse quelques gouttes de colorant rouge dans un gobelet et quelques gouttes de colorant bleu dans l'autre.

Avec les ciseaux, coupe le pied de la tige du céleri et partage la tige en deux dans le sens de la longueur.

Pose les gobelets l'un près de l'autre et mets une moitié de tige dans un gobelet et l'autre moitié dans l'autre gobelet. Laisse reposer pendant quelques heures.

Tu vas suivre la montée des couleurs dans les demi-tiges et jusqu'aux feuilles.

Les colorants alimentaires sont des pigments qui sont absorbés par l'eau et indiquent comment l'eau circule dans la plante, partant de la tige pour arriver aux feuilles.



43. Absorption and Dyes

43. Comment sont absorbés les pigments colorés ?



FROM THE KIT : measuring spoon, eye dropper

FROM YOUR HOME :

a white flower, a pair of scissors, two different food colorings, two glasses

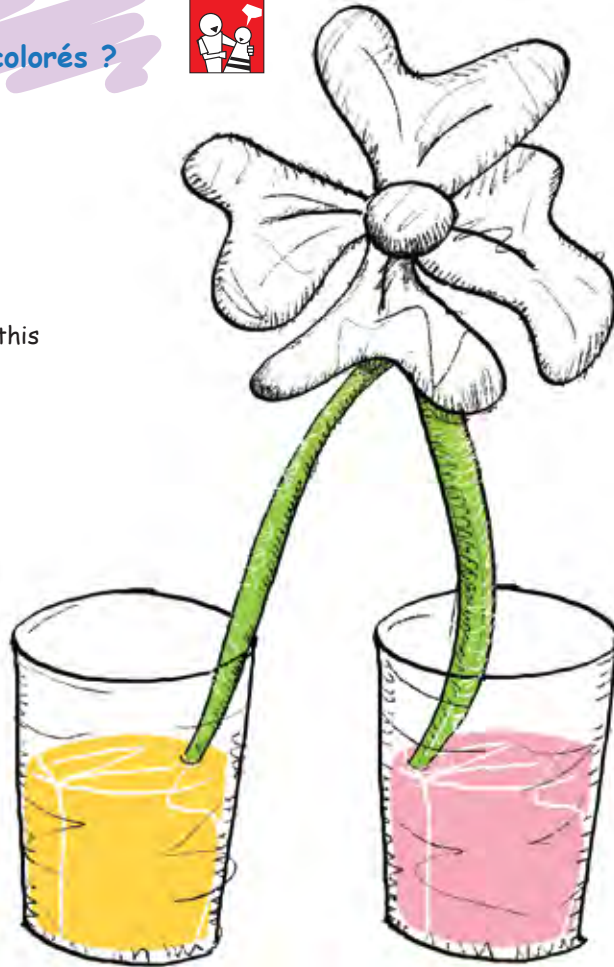
Do the same experiment that you did with the celery, but this time use a white flower instead. The experiment with the flower will take longer than with the celery, so be patient.

DU COFFRET : la cuillère-mesure, la pipette

DE TA MAISON :

une fleur blanche avec sa tige, des ciseaux, deux couleurs de colorant alimentaire, deux gobelets

Refais la même expérience, mais cette fois-ci utilise une fleur blanche à la place du céleri.
Cette expérience avec la fleur blanche (dont tu couperas la tige en deux) prendra plus de temps que celle avec le céleri, alors arme-toi de patience.



44. Splitting colors

44. La séparation des couleurs



FROM THE KIT : test tube, beaker

FROM YOUR HOME : scissors, pencil, water, felt tip pen, filter paper

Cut the filter paper into strips 10 cms long and 0.5 cms wide. Mark the filter strip with a pencil line 3 cms from the bottom and draw a spot on the pencil line with your felt pen.

Using your beaker pour water into one of the test tubes.

Hang the filter strip in the test tube so that the end dips into the water but the pen mark stays above the water. Bend the upper end of the filter strip over the edge of the test tube to hold it in place.

Now watch what happens as the end of the filter strip soaks up the water.

As the water rises up, the filter paper you will see how the ink from your felt pen splits up into its basic colors.

DU COFFRET : une éprouvette, le verre gradué

DE TA MAISON :

des ciseaux, un crayon, de l'eau, un feutre lavable à l'eau, du papier filtre

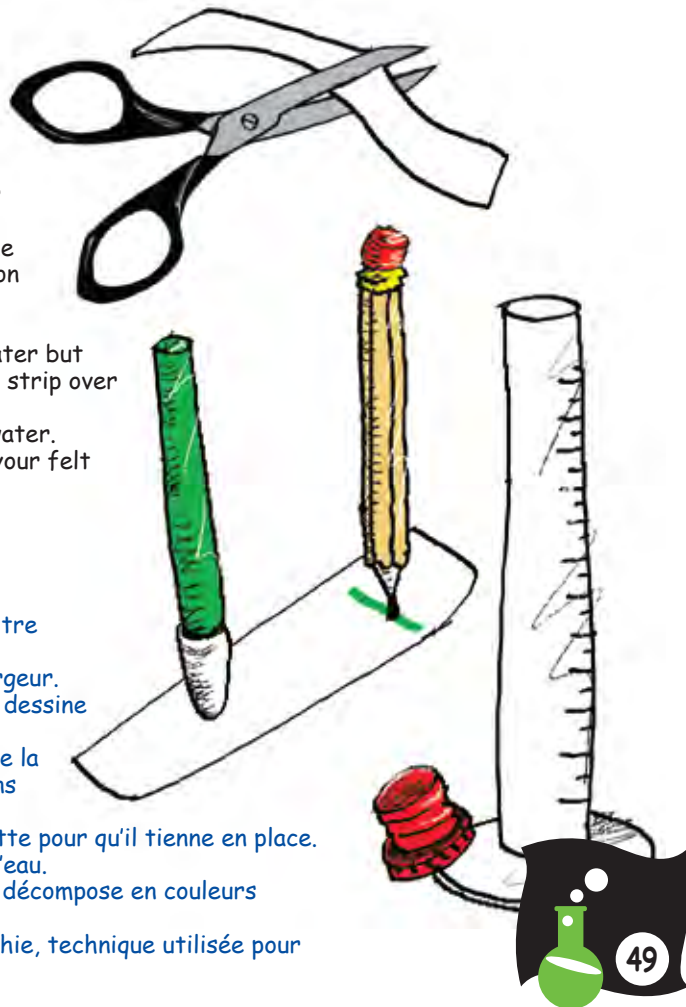
Coupe le papier filtre en bandes de 10 cm de longueur et 0,5 cm de largeur.

Trace au crayon un trait à 3 cm du bas de la bande de papier filtre et dessine un rond sur ce trait avec le feutre.

En te servant du verre gradué, remplis d'eau une des éprouvettes. Pose la bande de papier filtre dans le tube à essai de sorte qu'elle trempe dans l'eau tout en laissant la marque du feutre au-dessus de l'eau. Replie la partie supérieure de la bande de papier filtre sur le côté de l'éprouvette pour qu'il tienne en place. Regarde maintenant ce qui se passe tandis que le papier filtre aspire l'eau.

Pendant que l'eau monte dans le papier filtre, l'encre de ton feutre se décompose en couleurs différentes : celles qui ont servi à fabriquer la couleur du feutre.

Le nom scientifique de la séparation des couleurs est la chromatographie, technique utilisée pour les enquêtes policières.



45. Testing different colored felt pens

45. Des feutres lavables de différentes couleurs



FROM THE KIT :

beaker

FROM YOUR HOME :

different colored felt tipped pens (one of these should be green), water, filter paper

Repeat the last experiment, but use different colored felt pens. Notice that every color rises to a different height.

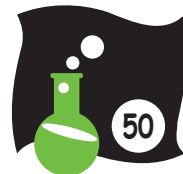
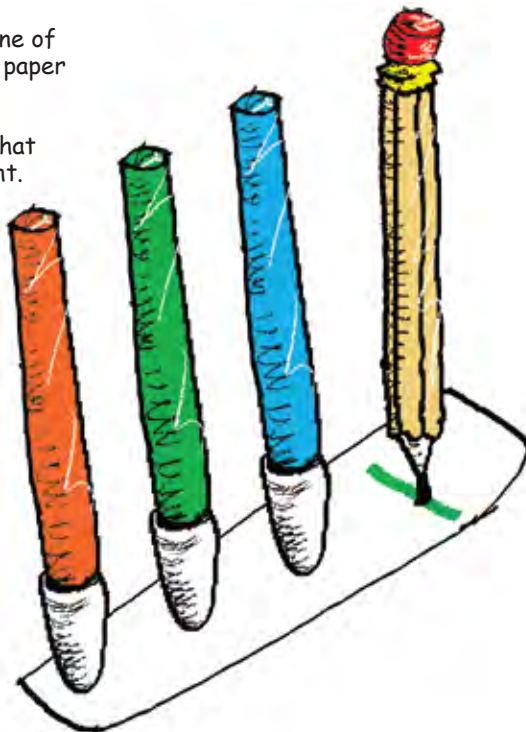
DU COFFRET :

le gobelet

DE TA MAISON:

des feutres lavables de plusieurs couleurs (l'un d'eux doit être vert), de l'eau, du papier filtre

Recommence l'expérience précédente, mais cette fois utilise des feutres lavables de couleurs différentes. Remarque que chaque couleur atteint un niveau différent.



46. A treasure of colors 46. Une mine de couleurs



FROM THE KIT : eye dropper

FROM YOUR HOME :

some glasses, water, food coloring (blue, red and yellow)

Fill three of the glasses with water; put 3 drops of red coloring into the first glass, 3 drops of blue coloring into the second glass and 3 drops of yellow coloring into the third glass. You now have three basic colors.

Using the other glasses, make different combinations of the colored water; see how many colors you can make.

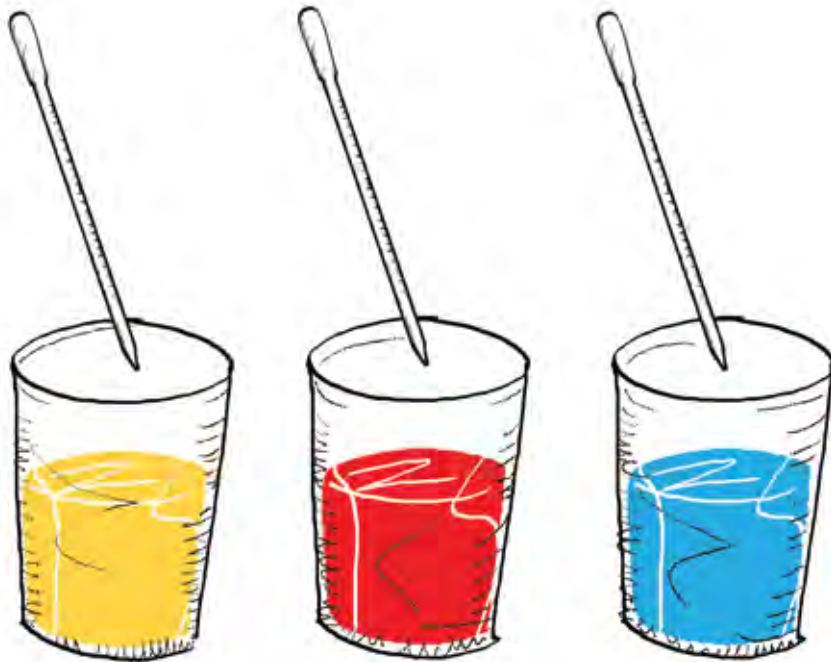
DU COFFRET : la pipette

DE TA MAISON :

quelques gobelets, de l'eau, des colorants alimentaires (bleu, rouge et jaune)

Remplis d'eau trois gobelets ; ajoute trois gouttes de colorant rouge dans le premier gobelet, trois gouttes de colorant bleu dans le deuxième et trois gouttes de colorant jaune dans le troisième.

Tu possèdes maintenant les trois couleurs fondamentales. En utilisant les autres gobelets, essaie plusieurs mélanges et vois combien de couleurs tu peux créer.



47. Experiment with solutions

47. Fais des recherches sur les solutions

A solution is a mixture of two substances where one substance dissolves (disappears!) inside the other. Make a sugar solution and you will understand more clearly.

FROM THE KIT : measuring spoon, beaker

FROM YOUR HOME : water, sugar, a cup

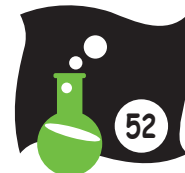
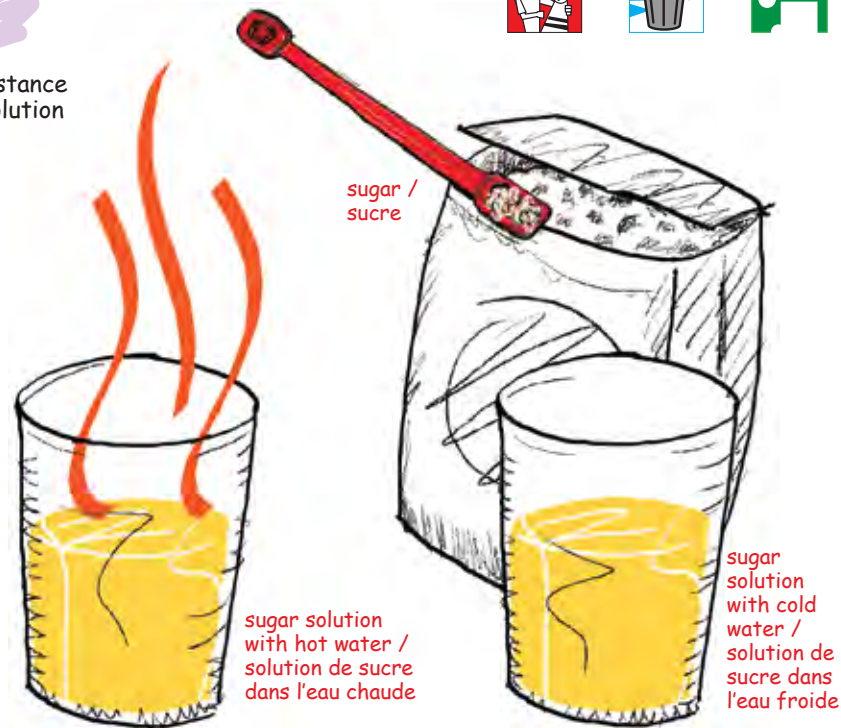
Half fill your beaker with tap water. Using your measuring spoon, add 2 "large" amounts of sugar to the water and mix. Do the same experiment in hot water in the cup. You have made two sugar solutions: you can see that the sugar crystals dissolve more quickly in the hot water, but in both solutions the sugar crystals have spread out through the water and have disappeared. Now try exactly the same experiment but with salt instead of sugar.

Une solution est un mélange de deux produits. L'un des deux se dissout dans l'autre. Fabrique une solution de sucre et tu comprendras mieux.

DU COFFRET : la cuillère-mesure, le gobelet

DE TA MAISON : de l'eau, du sucre, une tasse

Remplis ton gobelet à moitié d'eau froide. Avec ta cuillère-mesure, ajoute à l'eau deux grandes doses de sucre et mélange. Refais la même expérience dans la tasse avec de l'eau chaude du robinet. Tu as fabriqué deux solutions de sucre. Tu vas remarquer que les grains de sucre se dissolvent plus rapidement dans l'eau chaude, mais que dans les deux cas les grains de sucre se sont dispersés dans l'eau et ont disparu. Refais exactement la même expérience avec du sel à la place du sucre.



48. Easy to mix, easy to separate (1)

48. Ce qui est facile à mélanger est facile à séparer (1)

FROM YOUR HOME :

a solution of water and sugar, a solution of water and salt

This experiment needs warm sunny weather.

Make the two solutions as you did for the last experiment and put each solution into a glass. Place the glasses in a warm sunny place: wait and see! After some time you will see that the water evaporates and leaves salt and sugar crystals on the bottom of the glasses. You have separated the two parts of a solution.

DE TA MAISON :

une solution d'eau et de sucre, une solution d'eau et de sel

Cette expérience requiert un temps chaud et ensoleillé.

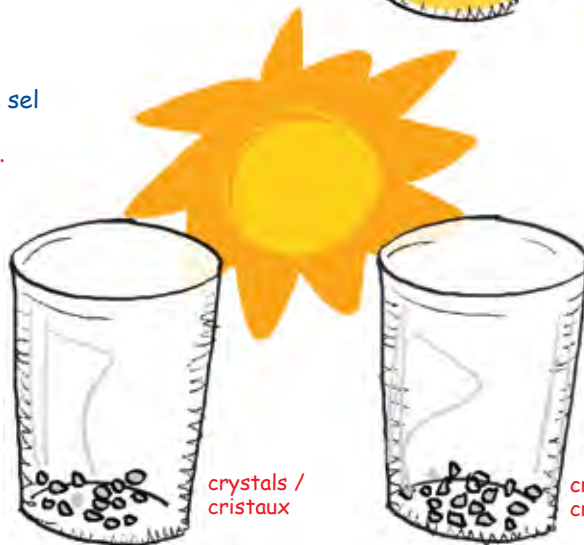
Prépare les deux solutions comme pour les expériences précédentes et verse chaque solution dans un gobelet. Place les gobelets dans un endroit chaud et ensoleillé et attends. Au bout d'un certain temps, tu vas constater que l'eau s'est évaporée et que des cristaux de sel et de sucre se sont déposés au fond des gobelets. Tu as séparé les deux composants d'une solution.



sugar solution /
solution sucrée

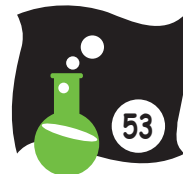


salt solution /
solution salée



crystals /
cristaux

crystals /
cristaux



49. Easy to mix, easy to separate (2)

49. Ce qui est facile à mélanger est facile à séparer (2)



FROM THE KIT : measuring spoon, glass flask

FROM YOUR HOME : water, fruit juice (orange, lemon, peach...)

Half fill the glass flask with the fruit juice and then add water till the flask is full. Mix well: you now have a mixture of water and fruit juice that looks like pure fruit juice.

Put the flask in the freezer and see what happens. The fruit juice sinks to the bottom as it is heavier than the water.

The water rises to the top and freezes before the fruit juice.

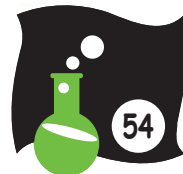
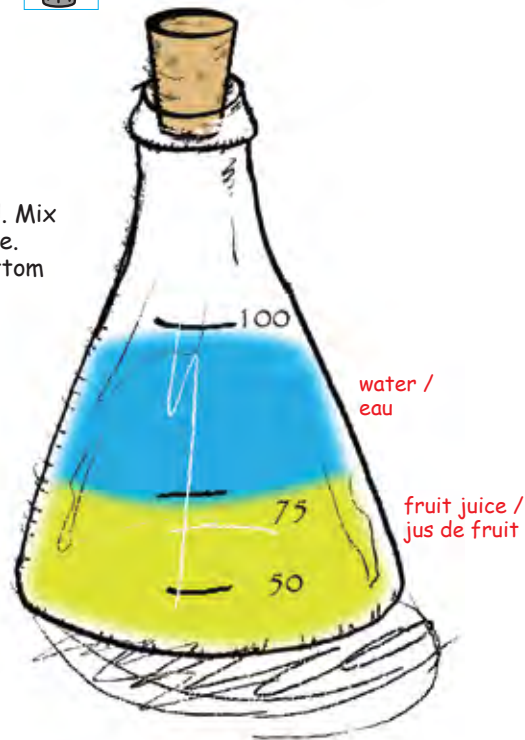
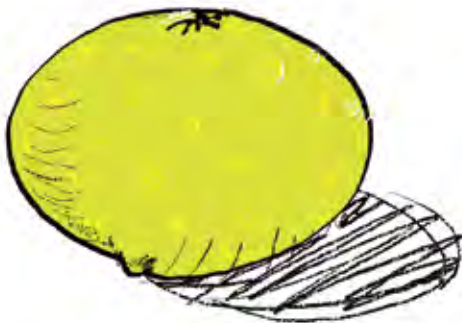
DU COFFRET :

la cuillère-mesure, un bécher

DE TA MAISON :

de l'eau, du jus de fruit (orange, citron, pêche...)

Remplis un bécher à moitié de jus de fruit et ajoute ensuite de l'eau jusqu'à ce qu'il soit plein. Remue soigneusement. Tu as obtenu un mélange d'eau et de jus de fruit qui ressemble à du jus de fruit pur. Place le bécher dans le congélateur et observe ce qu'il se passe. Le jus de fruit tombe dans le fond car il est plus lourd que l'eau tandis que l'eau remonte vers le haut car elle gèle avant le jus de fruit.



50. A saturated solution 50. Qu'est-ce qu'une solution saturée ?



FROM THE KIT : measuring spoon, glass flask

FROM YOUR HOME : water, sugar

Half fill your flask with water. Using your measuring spoon, start adding "large" amounts of sugar to the water; one by one and stirring all the time.

Continue to add sugar until you see that the sugar does not dissolve. This is now a saturated solution, it cannot absorb any more sugar how ever much you stir.

If you place your flask in a bowl of hot water, you will increase the temperature of the solution. Now try adding more sugar and see if it dissolves.

By increasing the temperature of the solution, more sugar can be dissolved but if you keep adding sugar, the solution will soon become saturated again.

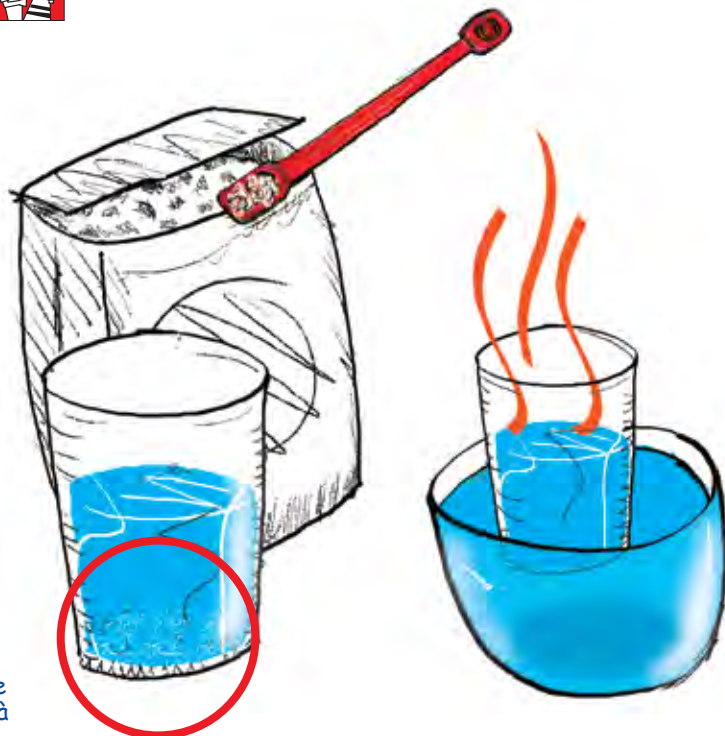
DU COFFRET : la cuillère-mesure, le bécher

DE TA MAISON : de l'eau, du sucre

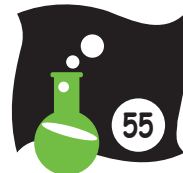
Remplis ton bécher à moitié d'eau. Avec la cuillère-mesure, commence à ajouter l'une après l'autre de grandes doses de sucre à l'eau, en remuant sans arrêt. Continue d'ajouter du sucre jusqu'à ce qu'il ne se dissolvent plus. Tu as obtenu une solution saturée qui ne peut plus absorber de sucre même si tu continues à la remuer. Si tu places ton bécher dans un bain-marie, tu élèves la température de la solution.

En élevant la température de la solution, on change quelque chose à son niveau d'énergie et elle peut absorber davantage de sucre.

Mais si tu continues à ajouter du sucre, la solution sera rapidement saturée à nouveau.



sugar / sucre



51. Making a suspension

51. Comment réaliser une suspension?



FROM THE KIT : glass flask, test tube, measuring spoon

FROM YOUR HOME : tap water, cornstarch flour

A suspension is a mixture of a liquid and a solid in which the particles of the solid never dissolve in the liquid. Make a suspension with water and cornstarch flour and you will understand more clearly.

Half fill your flask with water.

Using your measuring spoon, add 5 "large" amounts of cornstarch flour to the water and mix well.

Immediately pour some of the suspension into one of the test tubes of your kit and wait a few minutes.

What has happened? The cornstarch has settled at the bottom of the test tube. It is not possible to make a solution of water and cornstarch: the cornstarch particles are heavy and will always separate out and sink to the bottom.

DU COFFRET :

le bécher, une éprouvette, la cuillère-mesure

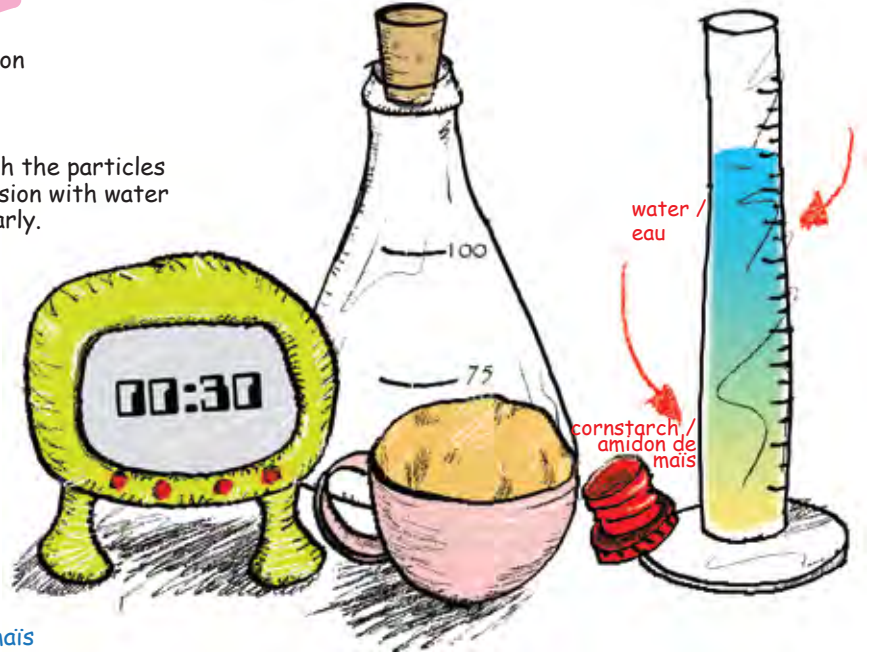
DE TA MAISON : de l'eau du robinet, de l'amidon de maïs

Une suspension est un mélange d'un liquide et d'un solide dans lequel les particules solides ne se dissolvent jamais. Fabrique une suspension d'amidon de maïs et d'eau et tu comprendras mieux. Remplis à moitié le bécher avec de l'eau. Avec la cuillère-mesure, ajoute 5 grandes doses d'amidon de maïs à l'eau et mélange bien.

Verse rapidement un peu de ta suspension dans un des tubes à essai et attends quelques minutes.

Que se passe-t-il ? L'amidon de maïs s'est déposé dans le fond du tube à essai.

Il n'est pas possible d'obtenir une solution d'eau et d'amidon de maïs: les particules d'amidon de maïs sont lourdes, elles se séparent toujours et tombent dans le fond du récipient.



52. Mystery sand

52. Le sable mystérieux



FROM THE KIT : beaker, eye dropper

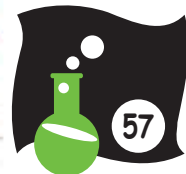
FROM YOUR HOME :
sand, cooking oil, bowl, small plastic bag, water, food coloring

Put half a beaker of sand in a plastic bag. Add 20ml of oil to the sand with your eyedropper and close the plastic bag. Mix the sand and oil gently by squeezing the bag. You can add some drops of food coloring if you like. Prepare a bowl of water and drop some of the sand mixture into the water. What do you see?
What has happened to the sand?

DU COFFRET : le gobelet, la pipette

DE TA MAISON :
l'équivalent d'un gobelet de sable, de l'huile de table, deux bols, un petit sac en plastique, de l'eau, du colorant alimentaire

Divise ton sable en deux moitiés, garde une moitié de côté. Verse la moitié du gobelet de sable dans un sac en plastique. Ajoute 20ml d'huile avec ta cuillère-mesure et ferme le sac en plastique. Mélange légèrement le sable et l'huile en pressant le sac entre tes mains. Tu peux ajouter, si tu veux, quelques gouttes de colorant alimentaire. Prépare un bol d'eau et verse le sable en pluie, délicatement, lentement, dans l'eau. Que se passe-t-il ?
Qu'est-il arrivé au sable ?



53. What is a colloidal suspension?

53. Qu'est-ce qu'une suspension colloïdale?



A colloidal suspension is a mixture of two substances in which the particles of one substance are small enough to remain permanently suspended in the second substance and the final mixture looks like a solution. Here is how to make a sample.

FROM THE KIT : magnifying glass, measuring spoon, sodium bicarbonate (baking powder), measuring cup

FROM YOUR HOME : a large bottle, garden soil

Half fill the bottle with water and add one measuring cup of garden soil. Shake the bottle well: you now have some very dirty water... Using your measuring spoon, add 2 "large" amounts of sodium bicarbonate and shake the bottle well for 3 minutes. Let the bottle stand for 5 minutes and then look at it again. Some of the heavier particles of the soil will have settled at the bottom, a few lighter particles will float to the surface of the water. Some of the soil particles are too light to sink to the bottom of the bottle, but too heavy to rise to the top.

Examine the different particles with your magnifying glass. These particles are in what is known as a colloidal suspension. Clouds and fog are examples of a colloidal suspension of liquids in air. Another well known colloidal suspension is homogenised milk.

Une suspension colloïdale est un mélange de deux substances, les particules de l'une étant assez légères pour rester en permanence suspendues dans l'autre. Le mélange final ressemble à une solution. Voici comment en fabriquer une.

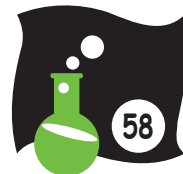
DU COFFRET :

la loupe, la cuillère-mesure, du bicarbonate de sodium (levure chimique), le verre gradué

DE TA MAISON : une grande bouteille, de la terre de jardin

Remplis à moitié la bouteille d'eau et ajoute un plein verre gradué de terre de jardin. Remue bien la bouteille qui est alors pleine d'eau très sale ! A l'aide de la cuillère-mesure, ajoute 2 grandes doses de bicarbonate de sodium et agite de nouveau la bouteille pendant 3 minutes puis laisse-la reposer pendant 5 minutes et observe ce qui s'est passé. Les particules de terre les plus lourdes se sont déposées au fond et les plus légères flottent à la surface de l'eau.

Quelques particules de terre sont trop légères pour se déposer au fond de la bouteille, mais trop lourdes pour remonter à la surface. Observe les différentes particules avec ta loupe. On dit que ces particules sont en suspension colloïdale dans l'eau. Les nuages et le brouillard sont des exemples de suspension colloïdale de liquides dans l'air. Le lait homogénéisé est un autre exemple de suspension colloïdale.



54. Emulsions

54. Les émulsions

Have you ever tried to wash greasy dishes just with water, even with hot water?

We all know that we need to use soap together with the water to move the grease from the dishes. Water and oil are examples of two liquids which can never be mixed together: adding soap however makes a "bridge" between these two liquids. The soap emulsifies the grease and you get clean dishes!

As-tu déjà essayé de nettoyer des assiettes grasses avec seulement de l'eau, même chaude ?

Nous savons tous qu'il faut aussi du savon pour ôter le gras des assiettes.

L'eau et l'huile sont des exemples de deux substances qu'on ne peut jamais mélanger, mais si l'on ajoute du savon au mélange, il joue le rôle de liant des deux liquides.

Le savon émulsionne la graisse et tes assiettes deviennent propres - essaye !

55. Emulsions (2)

55. Les émulsions (2)



Do you remember that milk is an example of a colloidal suspension?
Leave a cup of milk outside of your refrigerator for 2 to 3 days and see what happens. The milk has split up into a liquid and a solid.

Te souviens-tu que le lait est une suspension colloïdale ?

Laisse une tasse de lait hors du réfrigérateur pendant 2 ou 3 jours et observe ce qui se passe. Le lait s'est séparé en un liquide et un solide.



56. Floating oil

56. L'eau flottant sur l'huile



In this experiment you will see how water becomes lighter as it freezes.

FROM THE KIT : test tube, beaker

FROM YOUR HOME : oil, water

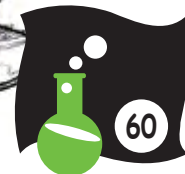
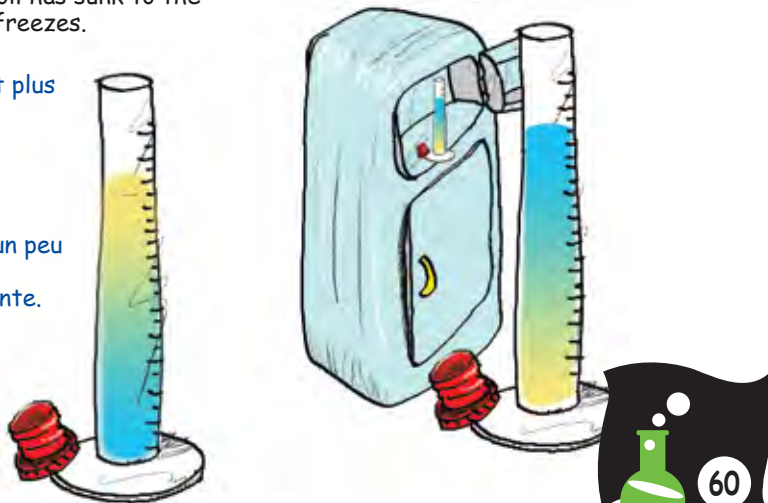
In your beaker, make a mixture of 30 mls of water and 30 mls of oil. Pour some of the mixture into a test tube and leave it to settle for a few minutes. You will see that the water sinks to the bottom and the oil rises to the top. This is because the water is heavier than the oil. Now pour some of the oil and water mixture into the second test tube and put your test tube in the freezer, leave for an hour and see what happens. This time you will see that the oil has sunk to the bottom of the test tube because water becomes lighter as it freezes.

Dans cette expérience, tu vas constater comment l'eau devient plus légère en gelant.

DU COFFRET : une éprouvette, le gobelet

DE TA MAISON : de l'huile, de l'eau

Dans ton gobelet, mélange 30 ml d'eau et 30 ml d'huile. Verse un peu de ce mélange dans une éprouvette et laisse reposer pendant quelques minutes. Tu verras que l'eau descend et que l'huile monte. C'est parce que l'eau est plus dense que l'huile. Verse un peu de ton mélange eau-huile dans la seconde éprouvette et mets-la dans le congélateur pendant une ou deux heures. Observe ce qui s'est passé : cette fois-ci, l'huile est descendue au fond de l'éprouvette parce que l'eau, en gelant, est devenue plus légère.



57. The Tyndall effect

57. Découvre l'effet Tyndall !



You cannot tell the difference between a solution and a colloidal suspension just by looking at them, but you can do an experiment to discover the difference.

FROM YOUR HOME :

drinking glasses, tea, milk, orange drink, salt water, dark background such as black paper or black cloth, flashlight

Fill each glass with one of the liquids in the list or with similar liquids that you can find at home. Stand the glasses in front of a dark background; take your flashlight and pass a beam of light through the mixture in each glass. If you can see the beam passing through the glass, the liquid is a colloid; if you cannot see the beam passing through the glass, the liquid is a solution. Test as many different liquid as you can find.

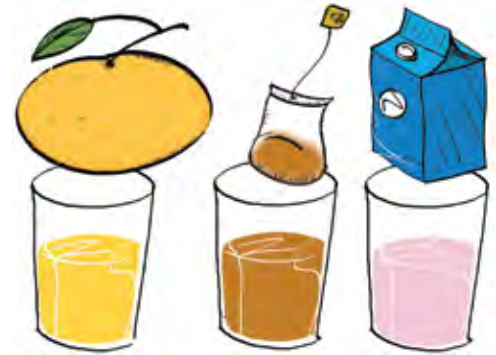
L'observation seule ne te permettra pas de constater la différence entre une solution et une suspension colloïdale. Mais pour le savoir, il faut que tu fasses l'expérience suivante :

DE TA MAISON :

des gobelets, du thé, du lait, du jus d'orange, de l'eau salée, un morceau de papier noir ou un chiffon noir, une lampe de poche

Remplis les gobelets avec des liquides, par exemple ceux que tu as préparés pour les expériences précédentes ou d'autres que tu trouveras chez toi. Pose les gobelets devant le fond noir. Allume la lampe de poche et fais passer le rayon lumineux au travers de chaque gobelet.

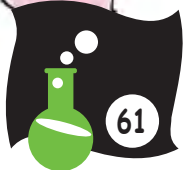
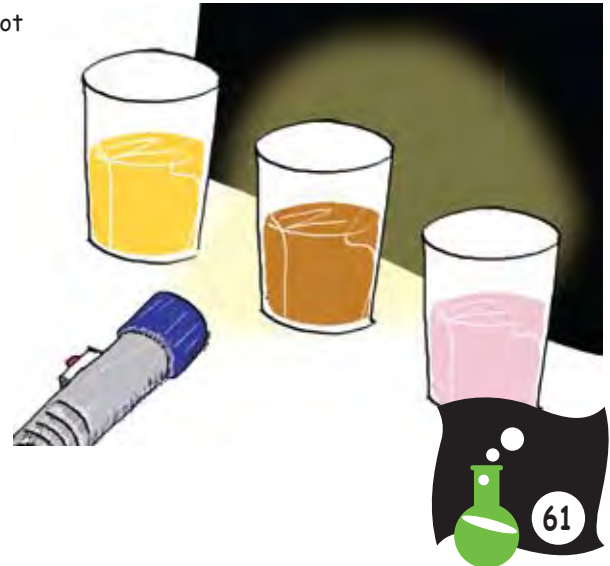
Si le rayon traverse le gobelet, le liquide est un colloïde. S'il ne le traverse pas, c'est une solution. Teste autant de liquides que possible.



fruit juice /
jus de fruit

tea /tea

milk / lait



58. Slime

58. La pâte visqueuse



FROM THE KIT : beaker, glycerin, eye dropper

FROM YOUR HOME :

cornstarch, water, bowl, food coloring, container with lid

To make slime, put 200 grams of cornstarch into a bowl, add 400 mls of water and 5 drops of glycerin. To mix it, don't try to stir it; use your fingers to mix it together to make cornstarch dough.

DU COFFRET :

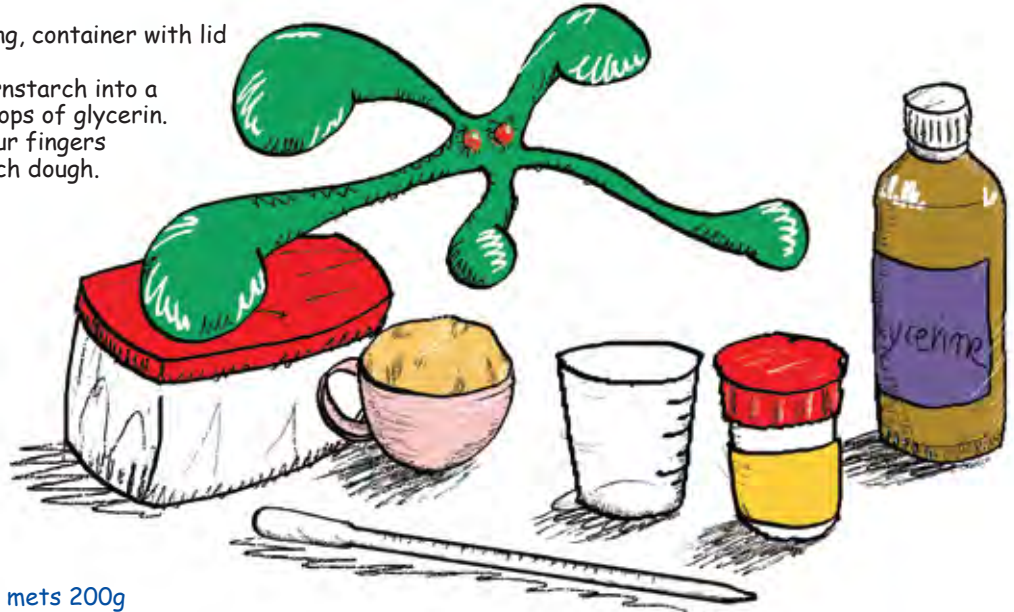
le gobelet, la pipette, de la glycérine

DE TA MAISON :

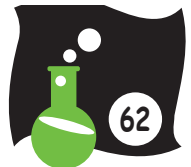
de l'amidon de maïs, de l'eau, un bol, du colorant alimentaire (vert), un récipient avec un couvercle

Pour fabriquer cette pâte visqueuse, mets 200g d'amidon de maïs dans le bol. Ajoute 400 ml d'eau et 5 gouttes de glycérine. Mélange avec tes doigts jusqu'à ce que tu obtiennes une pâte. Pour que la pâte ne durcisse pas, conserve-la dans le récipient fermé.

Add a few drops of green food colouring to make it look like something from outer space. / Ajoute quelques gouttes de colorant vert pour donner à ta pâte une apparence extra-terrestre.



Pull it, pummel it, just enjoy getting your fingers into it... / Étire la pâte, écrase-la, donne-lui des formes bizarres, enfonce-y tes doigts...



59. Make a cornstarch alien

59. Un extra-terrestre au maïs



FROM THE KIT : beaker, glycerin, eye dropper

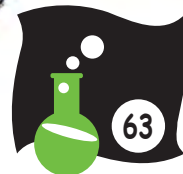
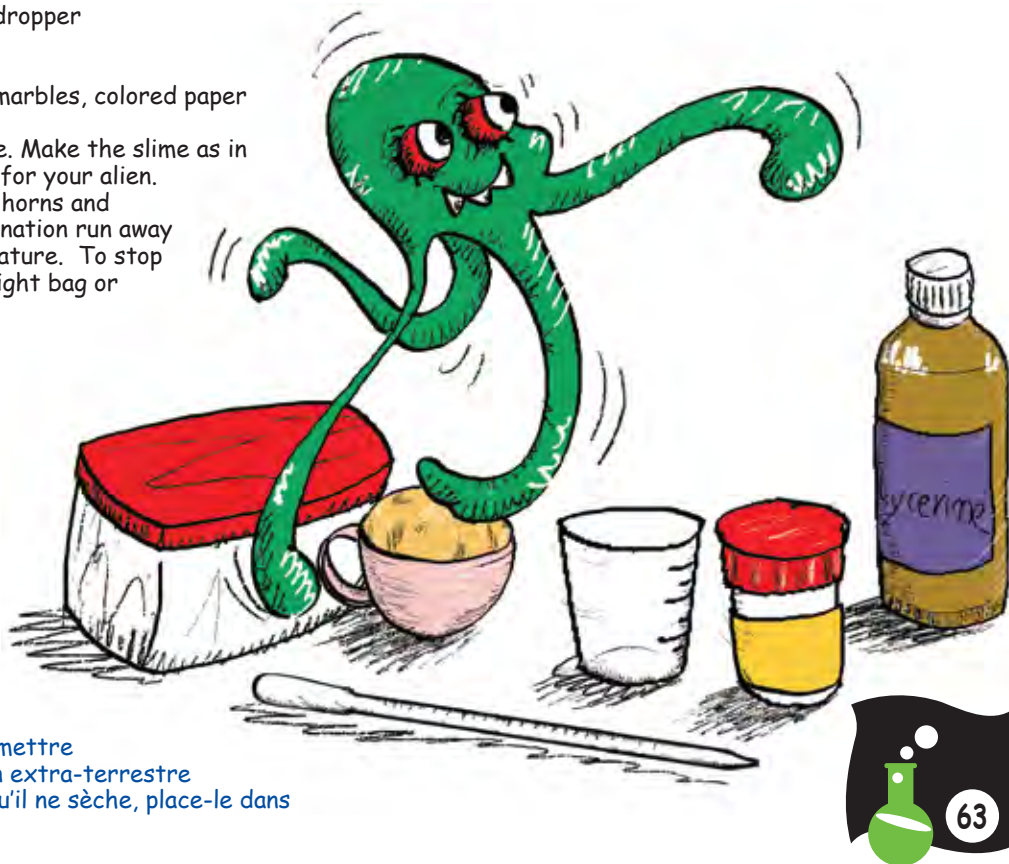
FROM YOUR HOME :
cornstarch, water, bowl, food coloring, marbles, colored paper

You can make a real alien with your slime. Make the slime as in the last experiment and create a shape for your alien. Use pieces of colored paper to give him horns and marbles to give him eyes. Let your imagination run away with you; make him into a real scary creature. To stop him from drying out, keep him in an airtight bag or container.

DU COFFRET :
le gobelet, la pipette, de la glycérine

DE TA MAISON :
de l'amidon de maïs, de l'eau, un bol, du colorant alimentaire, des billes, du papier coloré

Tu peux fabriquer un véritable extra-terrestre avec la pâte de l'expérience précédente. Reprends cette pâte ou refais-en et donne-lui la forme de l'extra-terrestre de ton choix. Utilise le papier coloré pour lui ajouter des cornes et les billes pour lui mettre des yeux. Avec un peu d'imagination, ton extra-terrestre aura un aspect redoutable. Pour éviter qu'il ne sèche, place-le dans le récipient ou dans un sac hermétique.



60. Making plastic from milk

60. Du plastique de lait



FROM THE KIT : measuring cup

FROM YOUR HOME :

small metal pot, stirrer, heavy cream, vinegar

Fill up your measuring cup with vinegar and set it aside. Ask an adult to help you heat up 150 gr of heavy cream in a small pot. When the cream begins to boil, add the vinegar. Stir until the contents of the pot become rubbery. Remove the pot from the heat. When the mixture cools down, rinse it for a few minutes under running water. You now have your own homemade plastic.

In your mixture, the acidic chemicals in the vinegar react with the organic milk chemicals, producing the plastic.

DU COFFRET : le verre gradué

DE TA MAISON :

petite casserole en métal, mélangeur, crème fraîche, vinaigre

Remplis ton verre gradué avec du vinaigre.

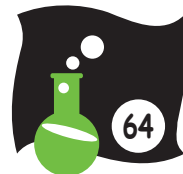
Demande à un adulte de chauffer 150 g de crème fraîche dans la petite casserole.

Quand elle commence à bouillir, ajoute le vinaigre.

Mélange jusqu'à ce que le contenu de la casserole devienne légèrement élastique. Éloigne la casserole du feu. Quand le mélange a refroidi, rince-le pendant quelques minutes sous l'eau courante.

Tu as maintenant un véritable bloc de plastique fait maison.

Le vinaigre (acide) a réagi avec les composés solides du lait, qui se séparent du « petit-lait ».



61. Do you know there's iron in your breakfast cereals?

61. Sais-tu que tes céréales du petit-déjeuner contiennent du fer?



FROM THE KIT : magnet

FROM YOUR HOME : several types of cereal, ziploc bags, water, a cup

Take one cup of cereal and put it into a ziploc bag. Crush the cereal by pressing on the bag with the cup and pour it into a bowl.

Add one cup of water to the cereal and stir well until you have a soft mixture.

Seal your magnet inside a plastic bag and use it to stir the cereal mixture for ten minutes.

Have a look at the magnet: the iron fillings that were in the cereal have attached themselves to the magnet. Stir for another five minutes: did you find more iron?

DU COFFRET : l'aimant

DE TA MAISON : plusieurs sortes de céréales, des sacs en plastique avec fermeture « zip » hermétique, de l'eau, une tasse

Verse une tasse de céréales dans un sac en plastique. Ecrase les céréales en pressant sur le sac avec la tasse et verse la poudre obtenue dans un bol. Ajoute de l'eau dans le bol et remue bien jusqu'à ce que ton mélange soit homogène.

Enferme ton aimant dans un sac en plastique et utilise-le pour remuer le mélange de céréales pendant dix minutes.

Observe l'aimant : les éléments ferreux qui étaient dans les céréales se sont accumulés sur le sac de l'aimant.

Remue pendant encore 5 minutes. As-tu récolté plus de fer ?



62. Browning an apple.

62. Comment faire bronzer une pomme!



FROM THE KIT : eye dropper

FROM YOUR HOME :

vitamin C tablet (or freshly squeezed lemon juice), an apple

Cut the apple in half and stand the two halves with the white flesh upwards. Crush the vitamin C tablet and sprinkle the powder over one of the halves. If you do not have vitamin C tablets at home then put drops of lemon juice all over the flesh of the apple.

Leave the two halves uncovered for an hour or two. What color changes do you see?

The flesh of fruits such as apples, bananas and pears changes color when it comes in contact with the air. The oxygen in the air reacts with chemicals in the fruit and causes the change in color. Vitamin C reacts with the chemicals in the fruit and prevents the color change.

DU COFFRET : la pipette

DE TA MAISON :

un comprimé de vitamine C (ou du jus de citron frais pressé), une pomme

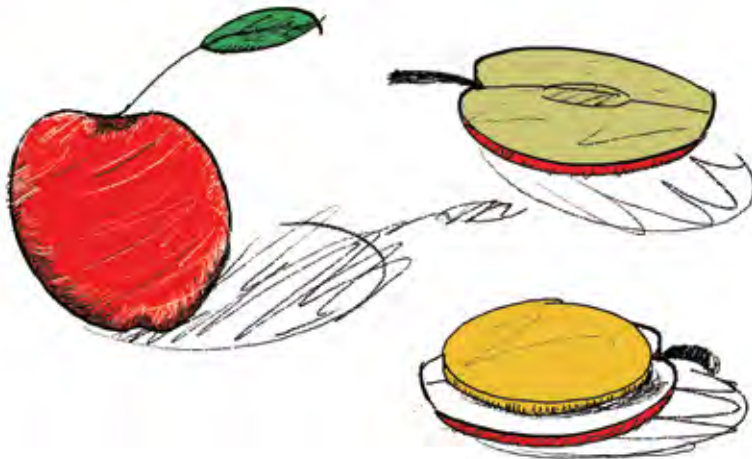
Coupe une pomme en deux et pose les deux moitiés sur ton plan de travail, la partie coupée vers le haut.

Ecrase le comprimé de vitamine C et éparpille la poudre obtenue sur l'une des demi-pommes.

Si tu n'as pas de vitamine, verse quelques gouttes de jus de citron sur la chair de la pomme.

Laisse les deux demi-pommes à l'air libre pendant une heure ou deux. Quel changement de couleur observes-tu? La chair des pommes, des bananes ou des poires s'oxyde et change de couleur quand elle est en contact avec l'air, car l'oxygène de l'air agit sur le fruit.

La vitamine C (du comprimé ou du jus de citron) protège le fruit et l'empêche de changer de couleur.



The original color of the apple does not change with the tablet of vitamin C / avec la vitamine, la couleur de la pomme reste inchangée



63. New-old newspaper

63. Papier journal neuf et vieux

FROM YOUR HOME :

newspaper, box with lid

Put a piece of newspaper in a transparent box with a lid. Stand it in front of a window that catches the sun and leave it for 2 or 3 days. What has happened to the newspaper?

The newspaper is now yellow, not white!

The materials used to make the paper are yellow in color. To make the newspaper white, a chemical is added which causes a chemical reaction that removes oxygen.

The sunlight heats up the air and the paper, causing oxygen to combine with the chemicals in the paper and the newspaper returns to its original yellow color.

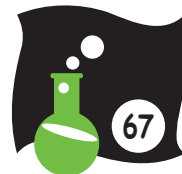
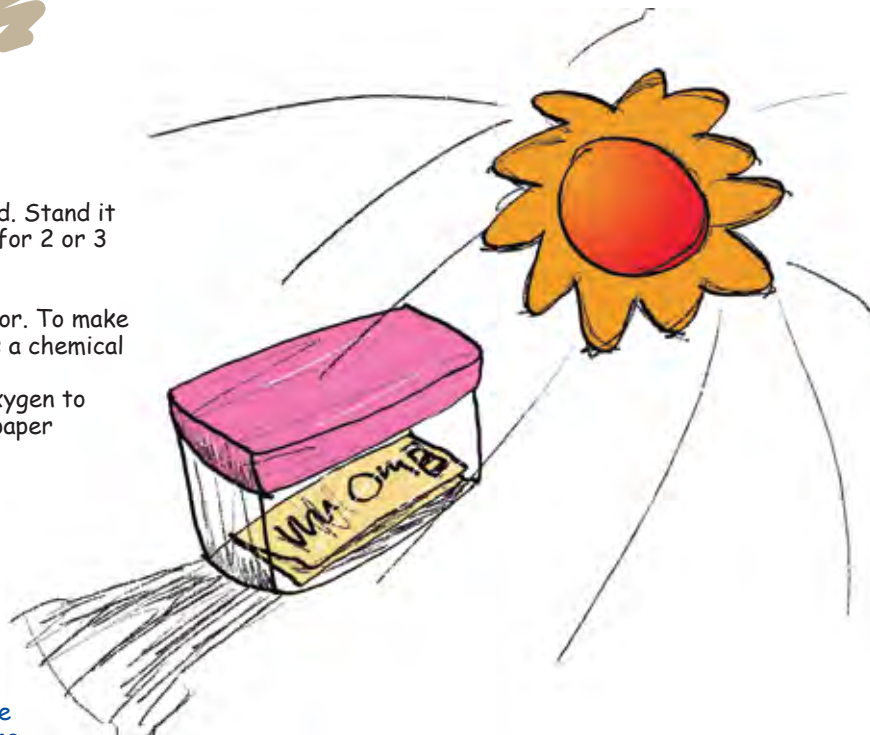
DE TA MAISON :

un journal, une boîte transparente avec couvercle

Mets une feuille de journal dans une boîte transparente avec couvercle. Pose la boîte fermée au soleil devant une fenêtre, pendant 2 ou 3 jours. Que devient le journal ?

Il est devenu jaune. La pâte qui sert à faire le papier est de couleur jaune. Pour faire du papier blanc, on ajoute à la pâte un produit chimique qui élimine l'oxygène.

Dans la boîte, la lumière a réchauffé l'air et le papier, l'oxygène a réagi sur le papier et le papier journal blanc est redevenu jaune.



64. Make yolk paint

64. Un tableau au jaune d'œuf



FROM THE KIT :

measuring cup, measuring spoon, eye dropper

FROM YOUR HOME :

food colorings, two eggs yolks, water, 1 brush, cups

Mix the egg yolks with the water and put some of the mixture into each cup. With your eye dropper, add 2 or 3 drops of food coloring to each cup to make different colored yolk paint. Mix each color well, take your brush and paper and then you can start painting.

DU COFFRET :

le verre gradué, la cuillère-mesure, la pipette

DE TA MAISON :

des colorants alimentaires, deux jaunes d'œuf, de l'eau, un pinceau, des gobelets

Mélange les jaunes d'œuf dans 20 à 30 ml d'eau et verse un peu de ce mélange dans des gobelets. À l'aide de la pipette, ajoute 2 ou 3 gouttes de divers colorants dans chaque gobelet. Mélange bien chaque couleur, prends un pinceau et du papier et commence à peindre !



mix the egg yolks with water /
mélange les jaunes d'œuf avec l'eau



65. Potato stamp

65. Un pochoir en pomme de terre

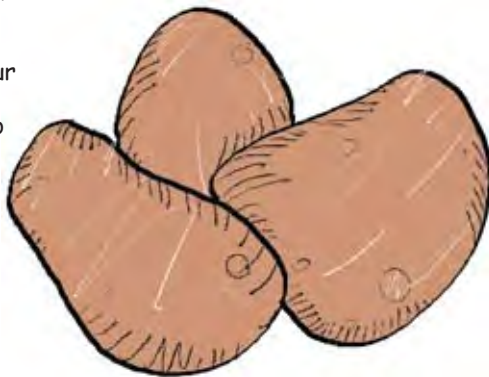


FROM YOUR HOME :

potato, dinner knife, sheet of paper

Cut a potato in half and leave the two halves for several minutes. The oxygen in the air causes the white flesh of the potato to become brown.

Take a sheet of white paper and with your potato stamps, make shapes on the paper. You can cut shapes or letters into the flesh of the potato. Design your own potato stamps.



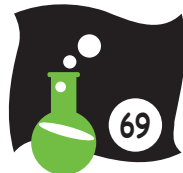
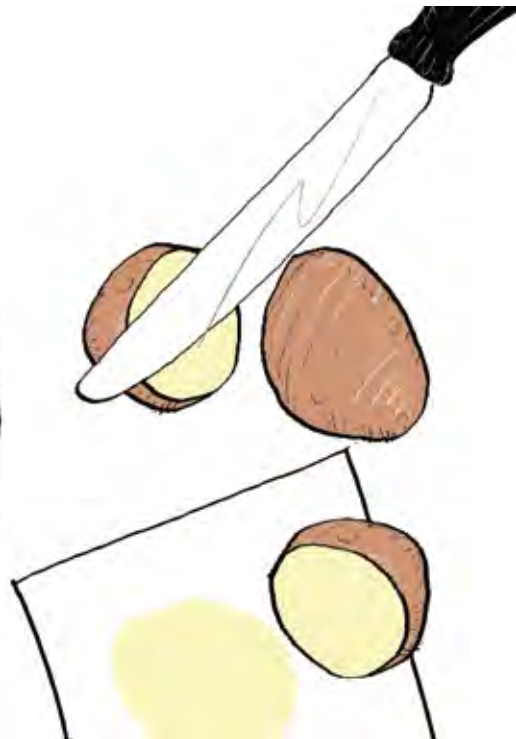
DE TA MAISON :

une pomme de terre, un couteau, une feuille de papier

Coupe la pomme de terre en deux. Au bout de quelques minutes, tu constates que l'oxygène de l'air a rendu la chair de la pomme de terre brune. Prends une feuille de papier et avec ton pochoir en pomme de terre, imprime des formes sur le papier.

Tu peux aussi découper différentes formes ou des lettres dans la pomme de terre.

Tu as réalisé un pochoir en pomme de terre que tu peux tremper dans de l'aquarelle pour réaliser de jolis dessins.



66. Gelatin sculptures 66. Des sculptures en gélatine

FROM THE KIT : measuring spoon

FROM YOUR HOME :

1 packet of gelatin, jelly molds or fun containers, sugar, food coloring, 1 cup of cold water, 1 cup of hot water, bowl

Put one cup of cold water into the bowl and sprinkle the gelatin into the water. Add 1/4 cup of sugar and one cup of hot water. Stir well until all the gelatin has dissolved. Add 4 drops of food coloring and mix again. Pour the gelatin mixture into different molds and put them in the freezer until the mixture is firm. Gelatin is a very unusual substance: it is a liquid in hot water but turns into a semi solid gel like substance when it cools.

DU COFFRET : la cuillère-mesure

DE TA MAISON :

1 sachet de gélatine, des moules à gelée ou des récipients amusants, du sucre, du colorant alimentaire, 1 tasse d'eau froide, 1 tasse d'eau chaude, un bol

Met une tasse d'eau froide dans le bol et saupoudre la gélatine dans l'eau. Ajoute $\frac{1}{4}$ de tasse de sucre et une tasse d'eau chaude. Mélange bien, jusqu'à ce que la gélatine se dissolve.

Ajoute 4 gouttes de colorant et remue encore.

Verse la gélatine dans divers moules et mets-les au réfrigérateur jusqu'à ce qu'ils gèlent.

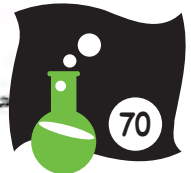
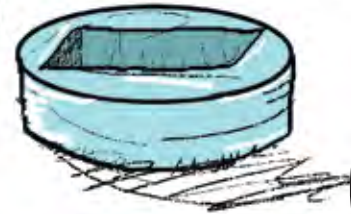
La gélatine est une substance très spéciale : elle est liquide dans l'eau chaude mais devient un gel presque solide quand elle refroidit.

sprinkle the gelatin
into the water /
verse lentement
la gélatine dans
l'eau



one cup of
hot water /
un verre
d'eau chaude

sugar / sucre



67. Papier-mâché sculptures

67. Un chef-d'œuvre en papier mâché



FROM THE KIT : balloon

FROM YOUR HOME : old newspapers, water, flour, cup, bowl, container with lid, salt

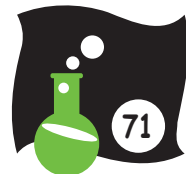
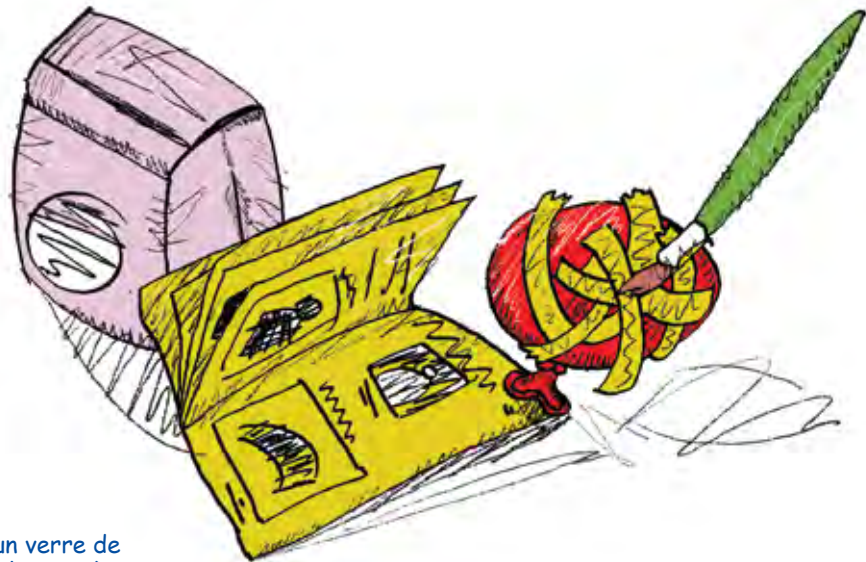
First of all, you need to make a paste. Put one cup of flour, one tea spoon of salt and one cup of warm water, into the bowl. Mix until the mixture is creamy and shiny. Store your paste in a closed container for a few hours. Tear an old newspaper into strips about 3 cms wide. Blow up your balloon; you will use this as a base for your sculpture. Dip your newspaper strips into the paste and start to cover the balloon with the strips until the whole balloon is covered. Build several layers to make your sculpture firm and strong. When it is dry, insert the pin through the ball to release the air from the balloon. Now you can paint it.

DU COFFRET : un ballon

DE TA MAISON:

de vieux journaux, de l'eau, de la farine, une tasse,
un bol, un pot avec couvercle, du sel

Tout d'abord, prépare de la pâte. Mélange dans le bol un verre de farine, un verre d'eau tiède et une cuillère à café de sel, jusqu'à ce que tu obtiennes un mélange crémeux et luisant. Garde ta pâte dans le pot fermé pendant quelques heures. Découpe un vieux journal en bandes de 3 cm de largeur. Gonfle un ballon; il te servira de base pour ta sculpture. Trempe les bandes de papier dans la pâte et couvre entièrement le ballon avec ces bandes. Applique plusieurs couches de papier afin que ta sculpture soit solide. Quand elle aura séché tu pourras la peindre. Tu pourras ensuite percer le ballon (en faisant passer une épingle à travers les bandes). Le ballon te servira de support jusqu'à ce que ta sculpture sèche et se solidifie.



68. What is density?

68. Qu'est-ce que la densité?



FROM YOUR HOME :

syrup, cooking oil, jar, water, a variety of small objects

Carefully pour syrup into the container until it is quarter full. Slowly pour the same amount of oil into the container and finally add the same amount of water. The three liquids do not mix, they form three separate layers. Now add the objects; you will see that they all float at different levels. Liquids can float and sink just as solid objects can. It all depends on their density; density is the weight of the substance for a given volume. A substance with a lower density weighs less than the same volume of one with a higher density.

An object or liquid will float only in a liquid more dense than itself.

DE TA MAISON:

du sirop, de l'huile de table, un pot, de l'eau, plusieurs petits objets (bois, caoutchouc, métal, etc.)

Remplis 1/4 du pot avec du sirop. Ajoute lentement les mêmes quantités d'eau et d'huile. Les trois liquides ne se mélangent pas et tu constates qu'ils forment trois couches superposées. Jette tes objets dans le pot : ils flottent tous à différents niveaux. Les liquides peuvent flotter ou couler aussi bien que les solides. Cela dépend de leur densité (la densité est le poids d'une substance par unité de volume). Pour le même volume, une substance de faible densité pèse moins qu'une autre substance de densité plus élevée.

Un objet ou un liquide ne flotteront que sur un liquide de densité supérieure à la leur.



69. Floating eggs

69. L'œuf flottant

FROM THE KIT : measuring spoon

FROM YOUR HOME :

2 uncooked eggs, salt, 2 glasses, water

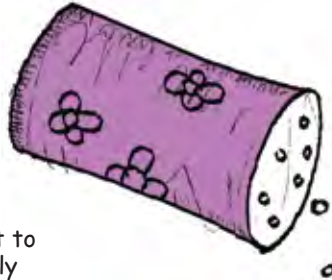
Fill the glasses with tap water. Add 50 mls of salt to one of the glasses and stir well. Place an egg gently into each glass and observe what happens to the eggs. The egg in the salty water is floating. When you added salt to the water, you increased the density of the water allowing the egg to float.

DU COFFRET : la cuillère-mesure

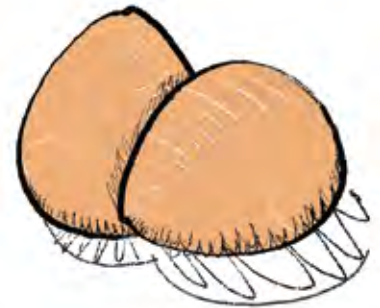
DE TA MAISON :

2 œufs frais, du sel, 2 verres, de l'eau

Remplis les verres avec de l'eau. Ajoute 50 ml de sel à l'un des verres et mélange bien. Place tout doucement un œuf dans chaque verre et regarde ce qui arrive. Dans l'eau salée, l'œuf flotte. Quand tu ajoutes du sel à l'eau, tu augmentes sa densité, ce qui fait que l'œuf peut flotter.



the salt increases the density of the water /
le sel accroît la densité de l'eau



70. Ping pong raisin

70. Un ping-pong de raisin sec



FROM YOUR HOME :

1 drinking glass, fizzy soda water, a dried raisin

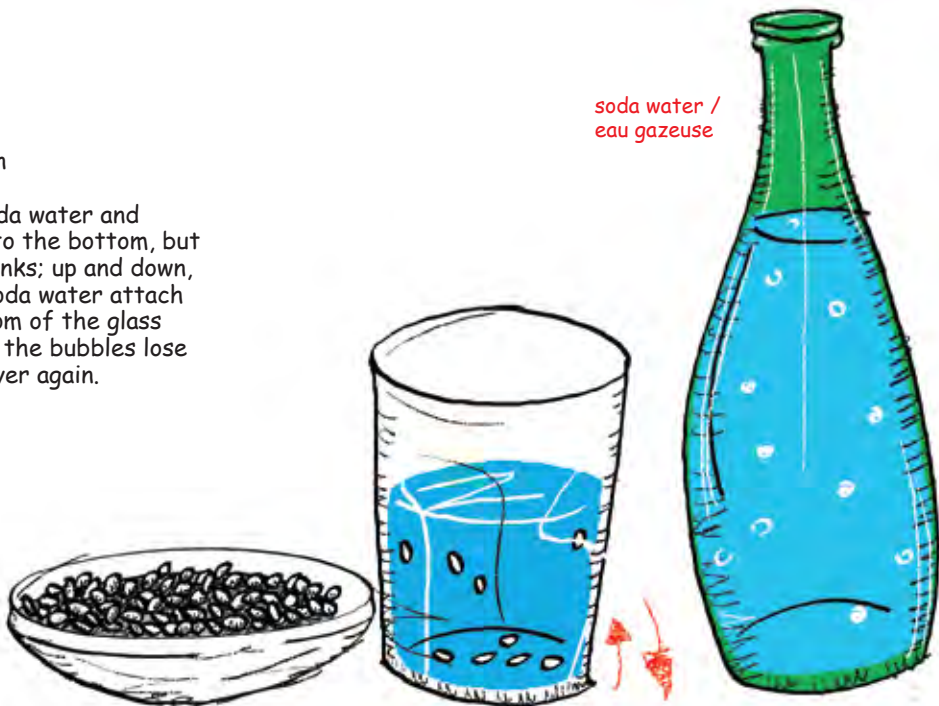
Drop the dried raisin into the glass of fizzy soda water and watch what happens. At first, the raisin sinks to the bottom, but then it rises to the surface and then again it sinks; up and down, a real ping pong raisin! The bubbles from the soda water attach themselves to the raisin when it is at the bottom of the glass and raise it up to the surface. At the surface, the bubbles lose their grip on the raisin, and then it all starts over again.

DE TA MAISON :

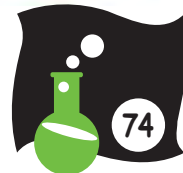
un verre d'eau gazeuse, un raisin sec

Jette le raisin sec dans l'eau gazeuse et observe ce qui se passe. Au début, le raisin tombe au fond, puis il remonte à la surface et à nouveau il coule. Un vrai ping-pong de raisin sec! Au fond du verre, les bulles du soda s'agrippent au raisin sec et le font remonter. A la surface, elles le lâchent et il retombe à nouveau. Et ainsi de suite...

soda water /
eau gazeuse



up and down! /
le raisin sec monte et descend



71. What is hard water?

71. Qu'est-ce que de l'eau calcaire?



FROM THE KIT : measuring spoon

FROM YOUR HOME :

2 glasses, water, salt, liquid soap, cooled boiled water

Hard water leaves a deposit of minerals inside pipes and kettles. This layer of minerals will get thicker and thicker and will eventually damage the pipes if it is not removed. You can test your water at home to see if it is "hard". Fill a glass with boiled water and add 5 drops of liquid soap. Boiled water is not hard and will easily make a soap solution. Now put a drop of liquid soap into a glass of tap water. Stir well with your measuring spoon. If it does not foam, add another drop of liquid soap. Keep adding until you make a frothy soap solution with the tap water. If the tap water needs more drops to make it foam than the boiled water, then it is "hard".

DU COFFRET : la cuillère-mesure

DE TA MAISON :

2 verres, de l'eau, du sel, de l'eau bouillie et refroidie, du savon liquide

L'eau calcaire dépose des minéraux dans les tuyaux et les bouilloires. Si on ne l'enlève pas, cette couche de minéraux s'épaissit de plus en plus jusqu'à boucher les tuyaux. Pour vérifier si l'eau du robinet est calcaire, remplis un verre d'eau bouillie et ajoute 5 gouttes de savon liquide. L'eau bouillie n'étant pas dure, tu obtiendras facilement une solution savonneuse. Maintenant, mets une goutte de savon liquide dans un verre d'eau du robinet. Mélange bien avec ta cuillère-mesure. Si tu n'obtiens pas de mousse, ajoute une autre goutte de savon liquide. Continue de rajouter du savon jusqu'à ce que tu obtiennes une solution savonneuse très moussante. Si l'eau du robinet a besoin de beaucoup plus de savon pour mousser que l'eau bouillie, c'est parce qu'elle est calcaire.



72. Catch an ice cube!

72. La pêche au glaçon

FROM YOUR HOME :

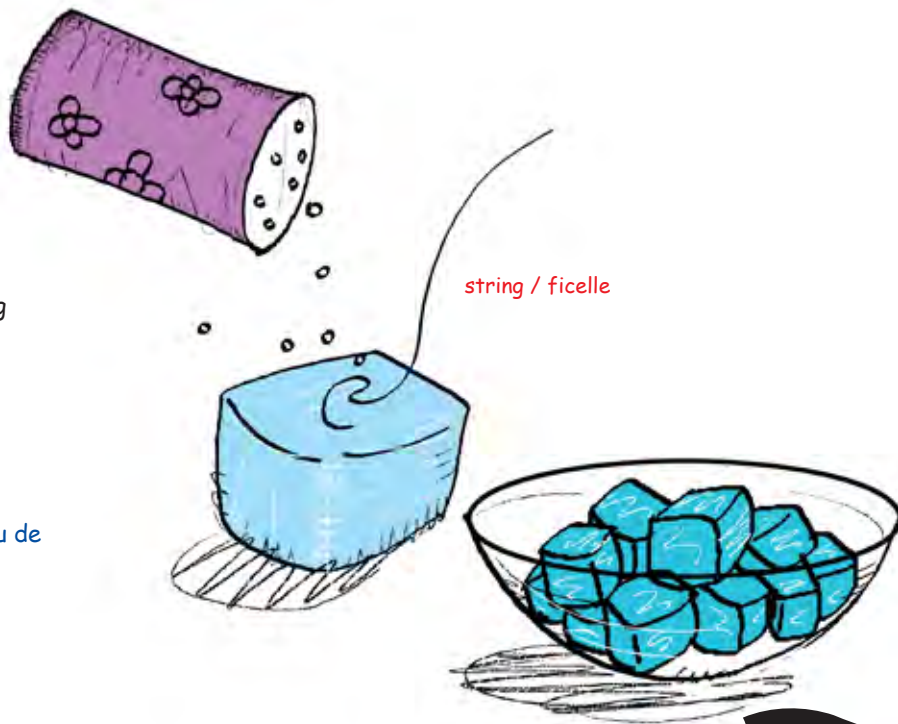
string, ice cubes, salt, dish

Place an ice cube in a dish. Lay a piece of wet string across the top of the ice cube and sprinkle salt on the string and ice cube. See how the string becomes attached to the ice cube.

DE TA MAISON :

une ficelle, des glaçons, du sel, une assiette

Mets un glaçon dans une assiette, pose un morceau de ficelle mouillée sur le glaçon et verse du sel par-dessus. Au bout de quelques minutes, tu vas constater que ta ficelle reste collée au glaçon.



73. Make a frozen "bug"

73. Fabrique une puce glacée

FROM YOUR HOME :

margarine, several ice cubes, salt, 2 trays

Place some ice cubes on a tray; pour salt over them and press the ice cubes together to make the shape of a bug.

Now spread a fine layer of margarine on the second tray and place your ice bug on it. Push your bug gently and see how it runs! When you sprinkle salt on ice, the ice quickly begins to melt.

Salty water freezes at a lower temperature than tap water. Now you know why people sprinkle salt on icy roads and sidewalks in winter.

DE TA MAISON :

plusieurs glaçons, de la margarine, du sel, 2 plateaux

Pose quelques glaçons sur un plateau, verse du sel dessus, mélange un peu comme une salade et assemble les glaçons pour créer la forme d'une puce.

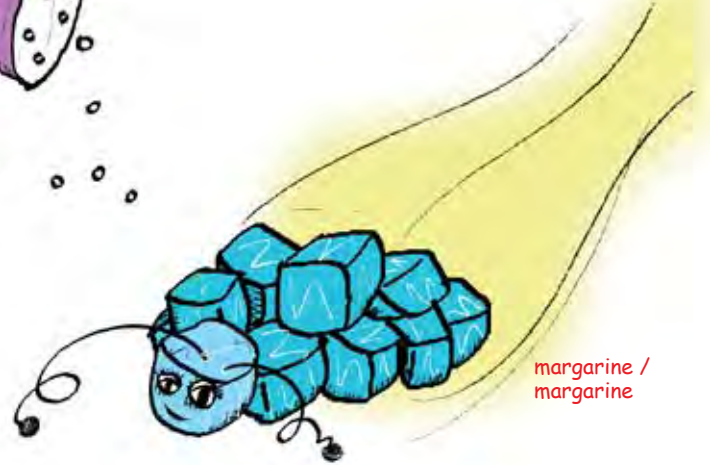
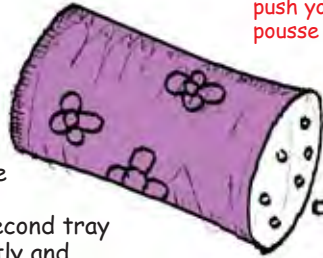
Étale une mince couche de margarine sur le second plateau et pose dessus ta puce en glaçons.

Vois comme elle court vite quand tu la pousSES un peu ! Quand tu verses du sel sur la glace, cette dernière fond rapidement.

L'eau salée gèle à plus basse température que l'eau du robinet.

Tu comprends maintenant pourquoi on répand du sel sur les routes en hiver...

push your bug gently... /
pousse doucement ta puce...



margarine /
margarine



74. Cleaning the air

74. Comment purifier l'air

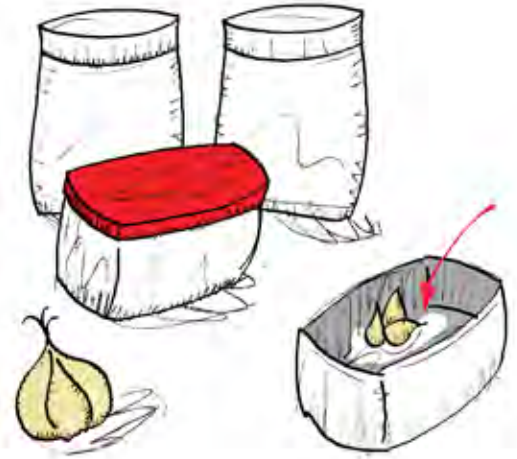


FROM THE KIT : measuring spoon, measuring cup

FROM YOUR HOME :

baking soda, 2 ziploc bags, 1 onion, shoe box with a lid, saucer

Pour 1 cup of baking powder into a shoe box. Remove 15 mls of baking soda from the box and place it in a ziploc bag. Spread the rest of the baking soda evenly over the bottom of the box. Ask an adult to help you to peel an onion and cut it into four pieces. Put the pieces of onion onto a saucer, put the saucer inside the box and cover with the box lid. After 24 hours, remove 15 mls of baking powder from the shoe box and put it in another ziploc bag. You now have two bags; open the bags one at a time and smell the contents. The first bag has no smell, but the second bag will smell strongly of onions. Baking soda absorbs the smell given off by the onion. Baking soda is often placed inside refrigerators to absorb smells and keep the air fresh.



DU COFFRET : la cuillère-mesure, le verre gradué

DE TA MAISON :

de la levure chimique, deux sachets en plastique avec fermeture « zip » hermétique, un oignon, une boîte à chaussures avec son couvercle, une soucoupe

Verse une tasse de levure dans la boîte à chaussures. Prélève 15 ml de cette levure et mets-les dans un des sacs en plastique. Eparille le reste de la levure sur le fond de la boîte. Demande à un adulte de t'aider à peler un oignon et coupe-le en quartiers. Pose les morceaux d'oignon dans une soucoupe, mets la soucoupe dans la boîte et referme le couvercle. Attends 24 heures puis prélève à nouveau 15 ml de levure de la boîte à chaussures et mets-les dans l'autre sac en plastique. Ainsi tu as deux sacs. Ouvre-les l'un après l'autre et sens le contenu. Le premier sac n'a pas d'odeur (mis de côté la veille), mais le second sent très fortement l'oignon. La levure a absorbé l'odeur de l'oignon. C'est la raison pour laquelle on met souvent de la levure chimique dans les réfrigérateurs pour supprimer les mauvaises odeurs.



75. Make perfume from petals

75. Distille du parfum à base de pétales de fleurs



FROM THE KIT : test tube, funnel, beaker

FROM YOUR HOME : flower petals, water

Collect some petals from different flowers. Take one of the test tubes and half fill it with petals. Using your funnel and your beaker, add hot water to the test tube, just enough to cover the petals. Cover the test tube and wait 1 hour. Now open the test tube and smell! You have made some perfume!

DU COFFRET : une éprouvette, l'entonnoir, le gobelet

DE TA MAISON : des pétales de fleurs, de l'eau

Ramasse quelques pétales de plusieurs sortes de fleurs. Remplis une des éprouvettes à moitié avec des pétales de fleurs.

À l'aide de l'entonnoir et du gobelet, recouvre les pétales d'eau chaude.

Couvre le tube à essai avec le couvercle en plastique qui se trouve dans ton éprouvette et attends une heure.

Ouvre alors le tube et respire... Tu as fabriqué du parfum !



76. Create a floral perfume

76. Distille du parfum



FROM YOUR HOME :

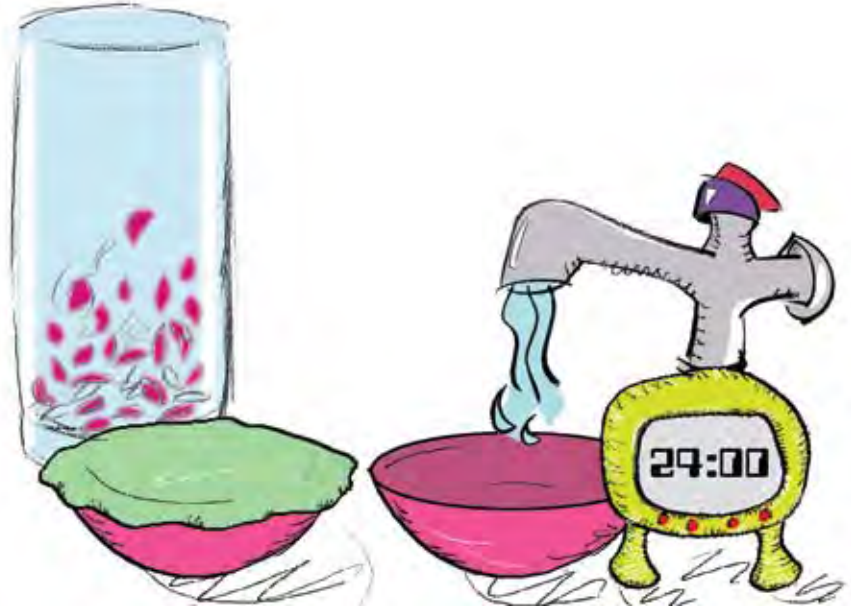
1 cup of flower petals, water, bowl, piece of muslin or cheese-cloth (larger than the bowl), empty bottle for prepared perfume

Take a bowl and place a piece of muslin or cheese cloth in it so that the sides hang over the rim of the bowl. Pour the flower petals into the bowl and cover them with water. Use as little water as you can to cover the petals. Cover the bowl and leave it for 24 hours. Gather up the edges of the muslin and gently squeeze the flower petal water into another bowl. Pour the perfumed water into your empty bottle and label it with a suitable name.

DE TA MAISON :

une coupe de pétales de fleurs, de l'eau, un bol, un morceau d'étamine (plus grand que le bol), une bouteille vide pour le parfum

Mets un morceau d'étamine au fond du bol de manière à ce qu'il dépasse des bords du bol. Mets les pétales au fond et recouvre-les avec de l'eau chaude (mets le moins d'eau possible). Couvre le bol et laisse-le reposer 24 heures. Ferme le tissu autour des pétales et extrais l'eau parfumée dans un autre bol. Verse-la dans ta bouteille et donne-lui un joli nom de parfum.



77. Create a citrus perfume

77. Distille du parfum d'agrumes



FROM YOUR HOME :

1 large lemon or orange, bottled water or cooled boiled water, bowl, empty bottle for prepared perfume

Ask an adult to help you peel a large lemon or orange and then tear it into small pieces (about 2x2 cm): put them in a bowl and cover them with bottled water or cooled boiled water.

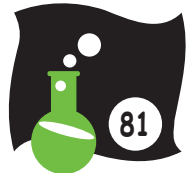
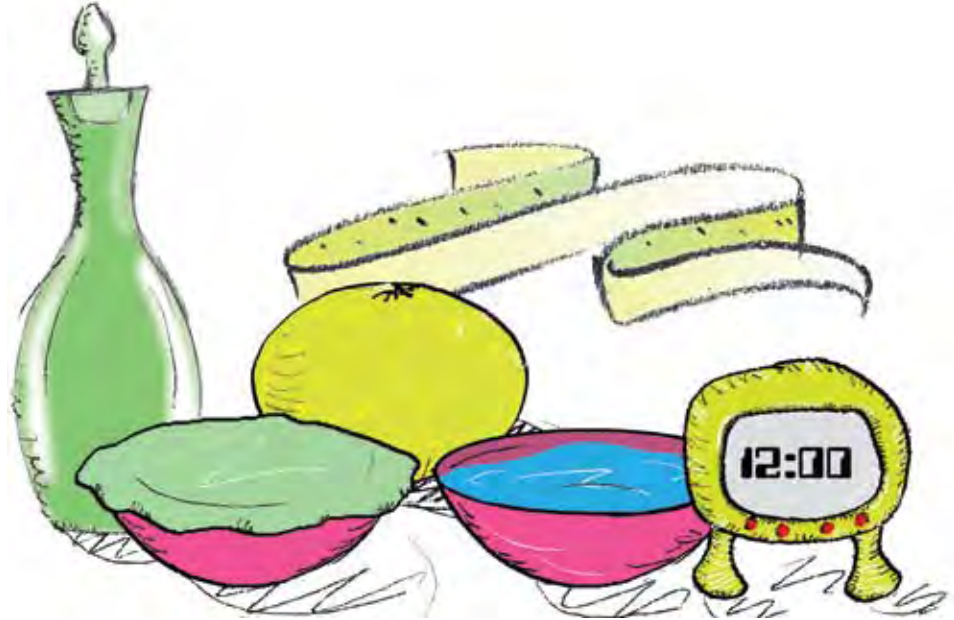
Cover the bowl and leave it for 12 hours.

Drain of the citrus water, pour into your empty bottle and label with a suitable name.

DE TA MAISON :

un grand citron ou une orange, de l'eau en bouteille ou de l'eau bouillie et refroidie, un bol, une bouteille vide pour le parfum

Demande à un adulte de t'éplucher le citron ou l'orange et de découper la peau en tout petits morceaux (environ 2x2 cm). Mets les morceaux dans un bol et couvre-les avec ton eau. Couvre le bol et laisse reposer pendant 12 heures. Extrais l'eau parfumée dans un autre bol, verse-la dans ta bouteille et donne-lui un joli nom de parfum.



78. Why do plants need light?

78. Pourquoi les plantes ont-elles besoin de lumière?

FROM YOUR HOME :

2 small green potted plants (both the same type), black paper

Place the plants in a sunny area.

Make a cover from the black paper and cover one of the plants so that no light can get to it.

Leave the plants for 7 days and then compare the color of the plants.

Plants are green because they contain a dye called "chlorophyll". Chlorophyll absorbs sunlight and changes it into energy, which the plant uses to produce new plant material and so to grow. Without sunlight, no chlorophyll is produced, the plant loses its green color and will eventually die.

DE TA MAISON :

2 petites plantes en pot de la même variété, du papier noir

Mets les plantes au soleil.

Fabriquer un couvercle avec le papier noir et recouvrir totalement l'une des plantes de sorte qu'elle ne soit pas éclairée. Au bout de 7 jours, compare la couleur des deux plantes.

Les plantes sont vertes car elles contiennent une matière colorante appelée "chlorophylle".

La chlorophylle absorbe la lumière du soleil et la transforme en énergie - ce qui fait pousser la plante.

Sans lumière, pas de chlorophylle et donc plus de couleur verte...



79. How much can a plant drink?

79. Combien d'eau une plante peut-elle absorber?

FROM YOUR HOME :

a young healthy pot plant, dish (to stand the pot plant in), water

Water your plant. Now touch the soil with your fingers and feel how moist it is. Water the plant one more time and this time check if any water collected in the dish underneath the plant pot. If there is water in the dish, pour it out. Check your plant daily by touching the soil with your fingers. As soon as it feels dry, water the plant again. If water collects in the dish under the plant pot, you have given it too much water. You will learn how much water your plant needs.

DE TA MAISON :

une belle plante en pot, une coupelle (sur laquelle est posée la plante), de l'eau

Arrose ta plante. Touche la terre avec tes doigts et sens comme elle est humide. Arrose la plante de nouveau et cette fois-ci regarde s'il y a de l'eau dans la coupelle : si oui, jette-la. Vérifie ta plante tous les jours en tâtant la terre avec tes doigts et si elle te paraît sèche, arrose-la de nouveau.

Si l'eau s'accumule dans la coupelle, c'est que tu as trop arrosé ta plante. Tu apprendras petit à petit de quelle quantité d'eau ta plante a besoin.



look what happens 7 days later... / regarde ce qui arrive à ta plante en 7 jours



80. Plants turn towards light 80. Les plantes suivent le soleil

FROM YOUR HOME : houseplant, table

Place the plant on a table next to a window which catches the sun and leave it for 4 days. Now rotate the plant, so that the other side faces the sun, and leave it for another 4 days. You will see that the leaves of the plant always turn towards the light.

DE TA MAISON : une plante d'appartement, une table

Place une plante sur une table près d'une fenêtre, et laisse-la exposée au soleil pendant quatre jours. Tourne alors le pot de l'autre côté et laisse la plante pendant encore 4 jours dans cette position. Tu verras que les feuilles des plantes se tournent toujours vers la lumière.



81. Make a sponge garden 81. Comment faire un jardin en éponge



FROM YOUR HOME : water, sponge, dish, small seeds, liquid plant food

Soak the sponge in water and place it in a shallow dish of water. Sprinkle seeds over the surface of the sponge. Be sure to keep water in the dish so that the sponge never has a chance to dry out. Add liquid plant food to the water to supply nutrients. Soon you will see that the seeds start to sprout shoots.

DE TA MAISON :
de l'eau, une éponge, une assiette plate, des petites graines, de l'engrais liquide

Mouille l'éponge et place-la dans une assiette plate emplie d'eau. Eparpille les graines sur l'éponge. Ajoute toujours de l'eau dans l'assiette pour ne pas que l'éponge sèche. Ajoute de l'engrais liquide à l'eau pour nourrir les graines. Très rapidement, tu verras de jeunes pousses sortir des graines.



82. Make your own miniature garden

82. Construis ton propre jardin miniature



FROM YOUR HOME :

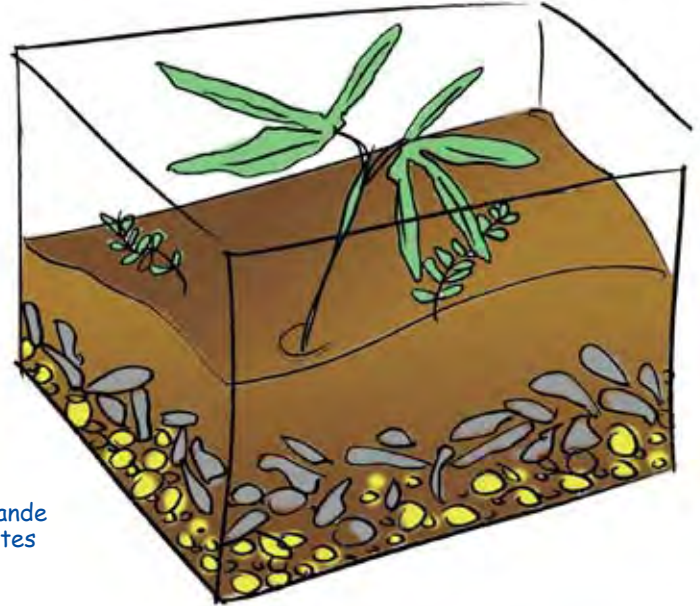
small stones or gravel, different kinds of moss, large transparent container, water, little plants, lid, soil, charcoal

Put a layer of small stones on the bottom of the container and then cover the stones with a thin layer of charcoal. On top of this, put a deep layer of topsoil. Make a small hole in the soil for each plant, put the plants in, cover their roots with soil and press the soil firmly. Lay the moss on top of the soil and water them thoroughly. Put your garden in a place where it will catch the light, but not in direct sunlight. Keep your garden closed with a lid if you have one, or with a plastic cover. If you see drops of water on the inside of the container, take the lid off until they disappear and then return the lid.

DE TA MAISON :

de petites pierres ou du gravier, diverses sortes de mousse, une grande boîte transparente (par exemple un aquarium vide), de l'eau, de petites plantes, un couvercle, de la terre, du charbon

Etale une couche de petites pierres sur le fond de la boîte, puis une autre fine couche de charbon concassé et par-dessus, une épaisse couche de terre. Creuse de petits trous dans la terre où tu placeras tes plantes. Recouvre de terre les racines et tasse fermement. Dépose la mousse sur la terre et arrose complètement. Recouvre ton jardin avec un couvercle ou avec du plastique. Mets ton jardin dans un endroit éclairé, mais pas au soleil. Si tu vois des gouttes d'eau sur les parois de la boîte, ôte le couvercle pendant un moment, jusqu'à ce que les gouttes sèchent puis referme le couvercle.



83. Watch a bean grow

83. Comment faire pousser un haricot

FROM YOUR HOME :

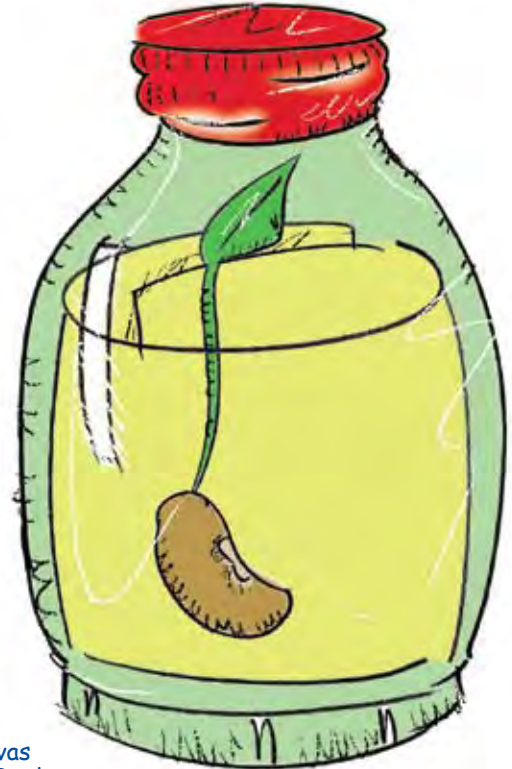
paper towel, empty jar, a dried bean, water

Roll up the paper towel and use it to cover the inside wall of the jar. Place the bean between the paper and the inside wall of the jar. Pour water into the bottom of the jar to a height of 3 cms to keep the paper towel moist and leave the jar in a warm place. After a few days, a root appears and grows downwards: it is searching for water. After another few days, a green shoot appears and grows upwards: the shoot is searching for light. Watch your bean each day and see how quickly it grows. You can experiment with other seeds like peas and lentils.

DE TA MAISON :

une serviette en papier, un pot vide, un haricot sec, de l'eau

Enroule la serviette en papier et place-la à l'intérieur du pot, comme sur l'illustration ci-contre. Insère le haricot entre le papier et la paroi en verre. Verse 3 cm d'eau dans le pot de façon à ce que le papier reste mouillé et mets le pot dans un endroit à température ambiante. Au bout de quelques jours, tu vas voir apparaître une racine verte qui pousse vers le bas car elle cherche l'eau. Quelques jours plus tard, une pousse grandit en direction du couvercle du pot: elle cherche la lumière. Observe jour après jour ton haricot et remarque comme il grandit rapidement. Tu peux faire la même expérience avec des graines de lentilles ou de pois chiches.



84. The greenhouse effect

84. L'effet de serre

FROM THE KIT : thermometer

FROM YOUR HOME : 2 identical glasses, piece of plastic bag, water, rubber band

Half fill each of the two glasses with water and put them in a sunny place. Make sure the level of water in each glass is the same. Check the temperature of the water in both glasses and record your results. Now cover one of the glasses with the piece of plastic bag and hold it in place with a rubber band. Keep the glasses in the sun for an hour and then check the temperature of the water in each glass again: record your results. You will see that the water in the covered glass is slightly warmer than the water in the open glass: this is because the hot air in the covered glass could not escape and caused the water to warm up. You will also see that water vapor has collected inside the covered glass. This experiment can help to explain "the greenhouse effect".

One of the causes of air pollution is an increase of carbon dioxide in the air. This is the gas that is released from the engine of an ordinary car and there are millions of cars on the roads! It accumulates in the atmosphere creating a layer that prevents heat from leaving the Earth. The heat is locked in and the temperature of the earth slowly rises causing "global warming".

DU COFFRET : le thermomètre

DE TA MAISON : 2 verres identiques, un sac en plastique, de l'eau, un élastique

Remplis les deux verres à moitié d'eau et place-les au soleil. Vérifie que le niveau d'eau est le même dans les deux verres et mesure la température de l'eau. Note tes résultats. Couvre maintenant un des verres avec le sac en plastique et attache-le avec l'élastique. Laisse les verres au soleil pendant une heure et vérifie la température de l'eau dans chaque verre. Note tes résultats. Tu remarqueras que l'eau du verre fermé est légèrement plus chaude que celle du verre découvert. C'est parce que l'air chaud ne peut pas s'échapper du verre fermé et réchauffe davantage l'eau. Tu verras aussi que de la vapeur d'eau s'est accumulée dans le verre fermé. Cette expérience démontre le phénomène de l'effet de serre.

Une des causes de la pollution de l'air est la hausse du taux de dioxyde de carbone. Ce gaz est rejeté par les moteurs de voitures, et il y a des millions de véhicules sur les routes ! Ce gaz forme dans l'atmosphère une couche qui empêche la chaleur de s'échapper vers l'espace (c'est ce qu'on appelle l'effet de serre), la température de la planète augmente tout doucement et il en résulte un réchauffement global.



85. Moldy soup

85. La soupe est pourrie!

FROM THE KIT : measuring cup

FROM YOUR HOME : some tomato soup, 2 glasses, plastic wrap

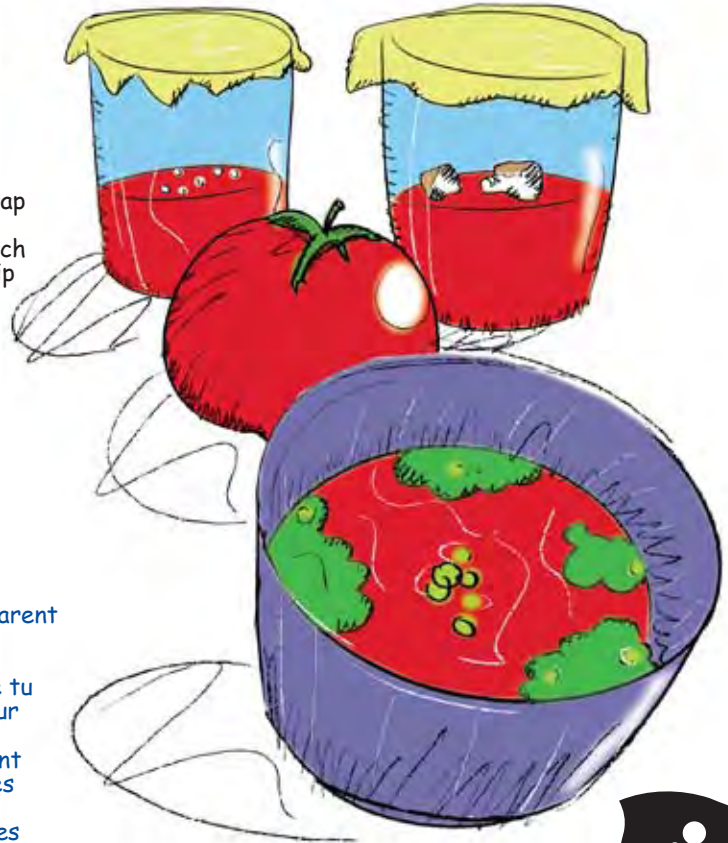
Using your measuring cup, pour 50 mls of tomato soup into each of the glasses. Scrape your finger over the floor and then dip it into the soup in one of the glasses. Sprinkle bread crumbs into the second glass of soup. Cover the glasses with plastic wrap and leave them in a dark warm place for several days. After a few days, you will see spots of mold on the surface of the soup. You collected invisible mold seeds called spores from the floor. These spores are everywhere. They feed on the soup and grow into small plants.

DU COFFRET : le verre gradué

DE TA MAISON :

de la soupe à la tomate, deux verres, du film plastique transparent

Avec le verre gradué, verse 50 ml de soupe à la tomate dans chaque verre. Gratte le parterre avec ta main et jette ce que tu as obtenu dans un des verres. Eparpille des miettes de pain sur le second verre de soupe. Recouvre les verres avec du film plastique et place-les dans un endroit sombre et chaud pendant plusieurs jours. Après quelques jours, tu verras apparaître des tâches de moisissure sur la soupe. Tu as ramassé sur le sol d'invisibles particules que l'on nomme des "germes". Ces germes sont partout. Ils se nourrissent de la soupe et peuvent même devenir de petites plantes.



86. Taste test 86. L'épreuve du goût



FROM YOUR HOME :

a variety of drinks, a blindfold

Blindfold your friends and see if they can guess which drink you have given them. Our tongues know the difference between sweet, salty, bitter and sour flavors. Your friends will also use their sense of smell when they try to guess which drink you have given them; these two senses work very closely together to get the right answer!

DE TA MAISON :

plusieurs boissons, un bandeau

Couvre d'un bandeau les yeux de tes camarades et vérifie s'ils peuvent deviner quelle boisson tu leur proposes. Notre langue sait reconnaître principalement la différence entre : salé, amer, aigre et doux. Tes amis se serviront aussi de leur odorat pour deviner quelle boisson tu leur donnes. Ces deux sens sont liés (quand on est enrhumé, les aliments sont insipides): l'odorat aidera tes camarades à te donner la bonne réponse.



87. Check for iron in fruit juices

87. Du fer dans les jus de fruits



FROM THE KIT : 2 test tubes, measuring cup

FROM YOUR HOME : cup of strong tea, an assortment of fruit juices (canned and bottled)

Using your measuring cup, pour 15 mls of strong tea into each of the two test tubes. Add 15 mls of a fruit juice to one of the test tubes and 15 mls of a different fruit juice to the second test tube. Leave for a few hours.

There are certain chemicals in tea that react with iron compounds in fruit juices to produce a substance which will collect at the bottom of the test tube.

According to the amount of this substance, you can see how much iron there is in each fruit juice. Check several fruit juices and find out which fruit juice contains more iron.

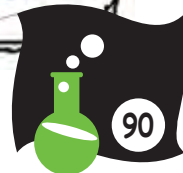
DU COFFRET :

les deux éprouvettes, le verre gradué

DE TA MAISON :

une tasse de thé fort, plusieurs jus de fruits (en boîte ou en bouteille)

Verse 15 ml de thé fort dans chacune des éprouvettes. Ajoute dans chaque éprouvette 5 ml d'un jus de fruit. Attends quelques heures. Il y a dans le thé des éléments qui réagissent avec le fer contenu dans les jus de fruits et qui produisent ainsi une substance. Cette substance précipite au fond de l'éprouvette : en fonction de la quantité de cette substance, tu peux donc voir combien de fer est contenu dans le jus de fruits. Analyse plusieurs jus de fruits et découvre celui qui contient le plus de fer.



88. What is surface tension?

88. Qu'est-ce que la tension superficielle?



FROM YOUR HOME :

clean bowl, a piece of soap, matchsticks, water, sugar lump

Fill a clean bowl with water. Gently arrange the matchsticks around the edge of the bowl. Now dip a sugar lump into the center of the water and see how the matches move closer together. The sugar lump is very porous and absorbs water, creating a small current of water, pulling the matchsticks towards the centre. Now dip a piece of soap into the center of the water and see how the matches move apart. A film of soap spreads across the water, reducing the surface tension. The surface of a liquid acts like an elastic skin always stretching towards the center; this is the surface tension of the liquid.

DE TA MAISON :

un bol propre, un morceau de savon, des allumettes, de l'eau, du sucre en morceaux

Remplis un bol d'eau. Pose doucement les allumettes sur le pourtour du bol. Trempe le bas d'un cube de sucre dans l'eau, au milieu du bol. Tu constates que les allumettes se regroupent. Absorbant l'eau, le morceau de sucre déforme la surface, qui se "déplace" vers lui. Maintenant, trempe un morceau de savon dans l'eau, au milieu du bol. Les allumettes s'éparpillent. La pellicule de savon repousse les molécules d'eau, réduisant la tension superficielle locale.



89. Break the tension 89. Brise la tension



FROM YOUR HOME :

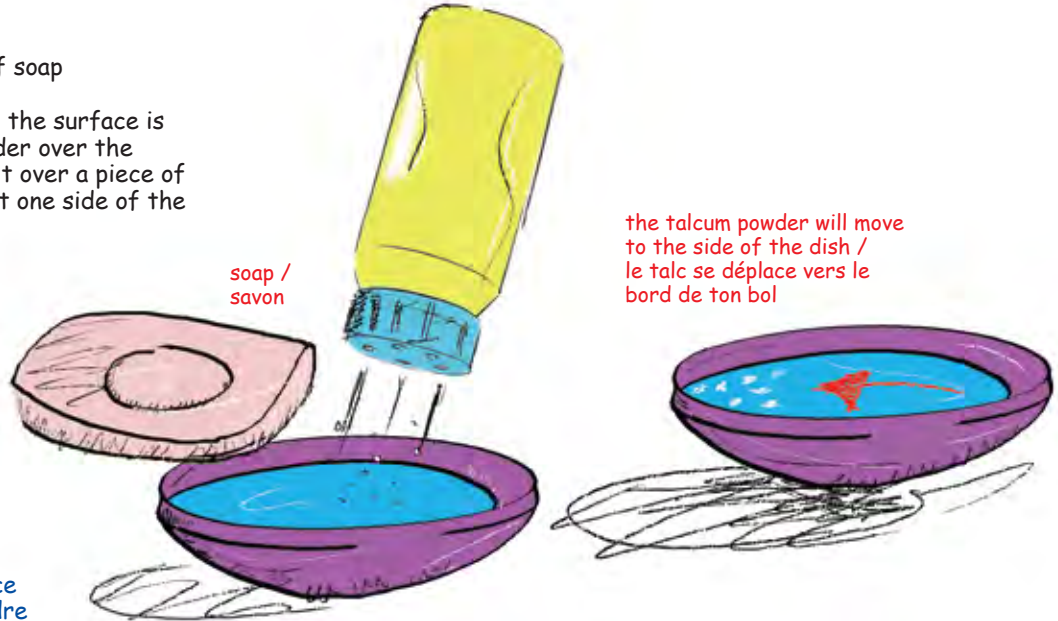
bowl, water, talcum powder, a piece of soap

Fill the bowl with water and wait until the surface is smooth and still. Sprinkle talcum powder over the surface. Now wet one finger and rub it over a piece of soap. Dip your finger into the water at one side of the dish. What happens? All the talcum powder will move to the side of the dish. How did the soap affect the surface tension of the water?

DE TA MAISON :

un bol, de l'eau, du talc, un morceau de savon

Remplis le bol d'eau et quand la surface de l'eau est totalement plane, saupoudre dessus du talc. Puis mouille un de tes doigts et frotte-le sur un morceau de savon. Plonge ton doigt dans l'eau près du bord de ton bol. Que se passe-t-il ? Tout le talc se déplace vers la paroi du bol. Comment le savon agit-il sur la tension superficielle de l'eau ?



the talcum powder will move to the side of the dish / le talc se déplace vers le bord de ton bol



90. A home made iceberg 90. Un iceberg fait maison



FROM THE KIT : beaker

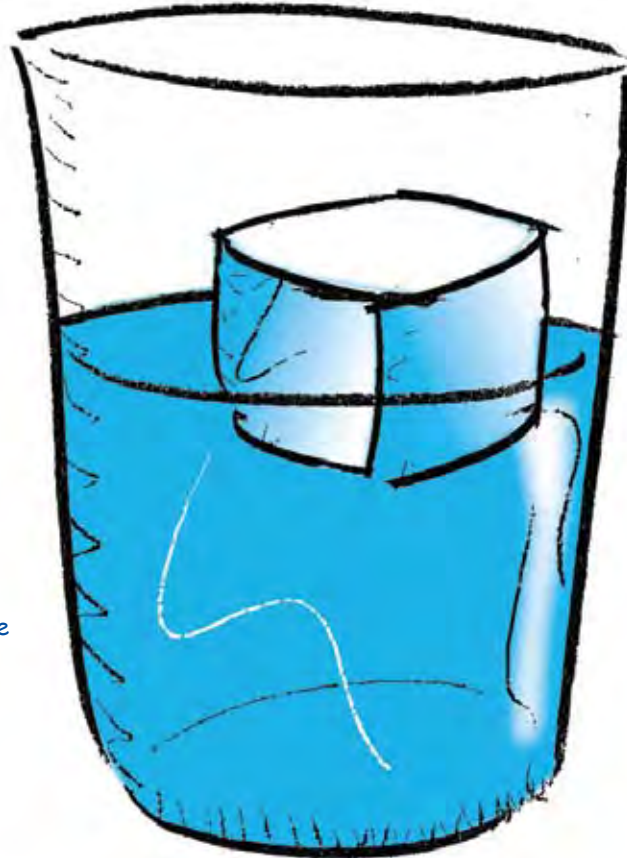
FROM YOUR HOME : ice cube, tap water

Fill a beaker with warm tap water and put an ice cube in the water. Does your ice cube sink? Why not? Water expands when it freezes and becomes less dense than liquid water. So now you understand why giant icebergs float in the sea near the polar circles.

DU COFFRET : le gobelet

DE TA MAISON : un glaçon, de l'eau du robinet

Remplis ton gobelet avec de l'eau et mets-y un glaçon.
Est-ce qu'il coule ? Pourquoi ?
L'eau se dilate quand elle gèle, la glace est donc moins dense que l'eau liquide.
C'est la raison pour laquelle des icebergs géants flottent sur les mers, près des cercles polaires.



91. Melting icebergs

91. Fais fondre des icebergs



FROM YOUR HOME :

ice cubes, glass, warm tap water

Place some ice cubes in a glass and fill it to the top with warm tap water.

Ask your friends if the water will overflow when the ice cubes melt. They will probably say that it will!

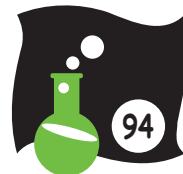
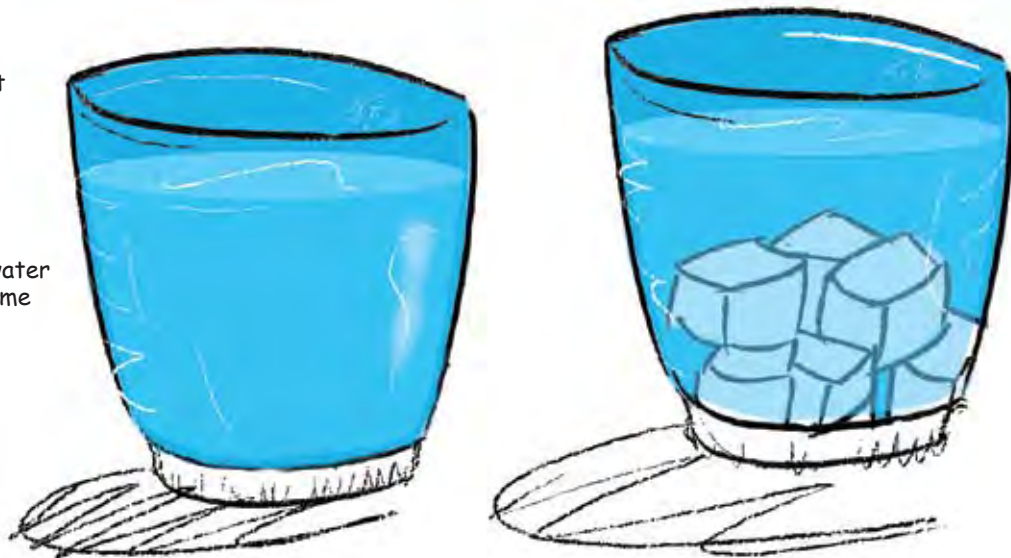
But you can show them that the water level will stay exactly the same.

As each ice cube melts, the volume of water it forms is exactly the same as the volume of the ice cube, so the level of water in the glass does not change.

DE TA MAISON :

des glaçons, un verre, de l'eau tiède du robinet

Mets quelques glaçons dans un verre et remplis le verre à ras-bord d'eau tiède. Demande à tes amis si, d'après eux, l'eau débordera quand les cubes auront fondu ? Ils te diront probablement que OUI ! Mais tu vas leur démontrer que le niveau de l'eau reste exactement le même. Quand ils fondent, les glaçons se transforment en eau dont le volume est exactement le même que leur volume original. Le niveau de l'eau dans le verre ne varie donc pas.



92. Freeze a can

92. Gelons une boîte en fer



FROM YOUR HOME :

ice cubes, salt, a metal can

Take a clean empty soup can. Cover the bottom of the can with a layer of salt and then fill up the can with ice cubes. As the ice melts, pour off the water and add more ice cubes and salt. After a few minutes you will see that the outside of the can is frozen.

What has happened here?

The air contains water but the water droplets are too small to be seen. When warm air touches something cold like your can, the water in the air changes into big drops that we can see. Metal gets cold very quickly and by adding salt to the ice, the can becomes colder even faster, causing the water droplets on the outside of the can to freeze.

DE TA MAISON :

des glaçons, du sel, une boîte en métal

Prends une boîte de conserve vide et propre. Verse une couche de sel au fond de la boîte et remplis-la de glaçons. Quand les glaçons ont fondu, vide l'eau et recommence l'opération. Après quelques minutes, l'extérieur de la boîte sera gelé.

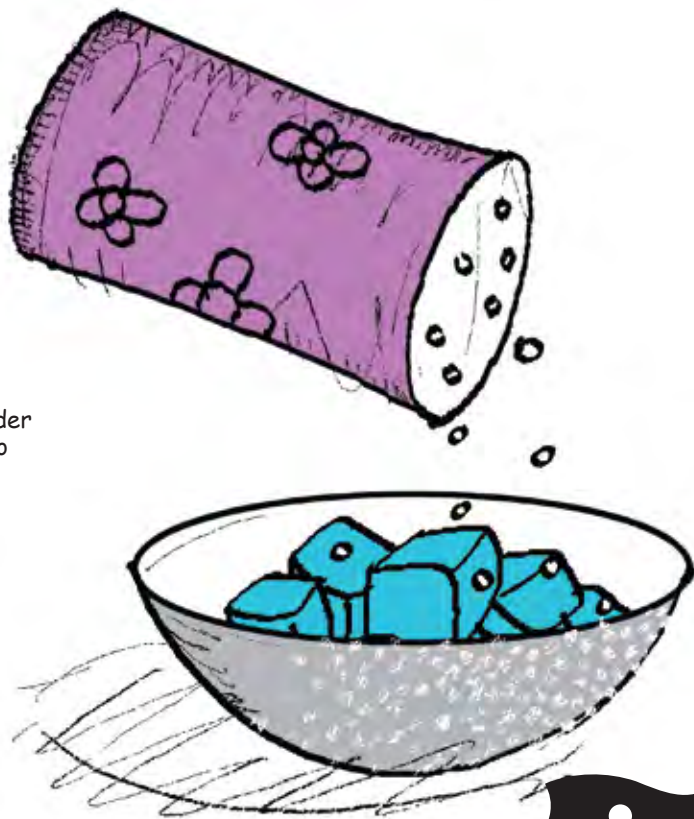
Qu'est-il arrivé ?

L'air contient de l'eau, en gouttelettes si petites qu'elles sont invisibles.

Quand l'air chaud entre en contact avec une surface froide, la vapeur d'eau se condense en grosses gouttes d'eau parfaitement visibles.

Le fer devient rapidement très froid quand nous mélangeons le sel et la glace.

Les gouttes d'eau se déposent et gèlent ainsi sur la paroi extérieure de la boîte.



93. Water freezes and grows! 93. L'eau qui gèle augmente de volume!

FROM THE KIT : test tube, beaker

FROM YOUR HOME : tap water

Pour tap water into one of the test tubes and half fill it.

Now put the test tube into the freezer and wait until the water is frozen.

Check the measurement next to the test tube: how much water do you have now?

Why did this happen? When water freezes, the tiny particles of water move away from each other and become bigger solid crystals. Place your test tube in a warm place and wait till the water melts.

Check again how much water is in the test tube.

DU COFFRET : une éprouvette, le gobelet

DE TA MAISON : de l'eau

Remplis d'eau ton éprouvette, très exactement à moitié.

Mets l'éprouvette dans le congélateur et attends que l'eau soit gelée.

Vérifie le niveau de la glace dans le tube.

A-t-il changé ? Sais-tu pourquoi ?

Quand l'eau gèle, ses molécules s'éloignent un peu les unes des autres et forment de gros cristaux solides.

Place à présent ton éprouvette dans un endroit chaud et attends que l'eau dégèle.

Vérifie le niveau de l'eau dans l'éprouvette.



94. Orange ice cubes

94. Comment faire des glaçons à l'orange?



FROM YOUR HOME :

orange juice, ice tray

Fill half of the ice tray with orange juice.

Fill the other half of the ice tray with water. When the cubes are frozen remove them. Try to bite into a cube of orange juice and a cube of water. The consistency of the cubes is not the same.

This occurs because not all the material in the juice is frozen. Many liquids freeze at a lower temperature than water does. The orange cube is a combination of frozen and unfrozen material.

DE TA MAISON :

du jus d'orange, un bac à glaçons

Remplis la moitié des glaçons du bac avec du jus d'orange. Remplis les autres avec de l'eau.

Quand les glaçons sont prêts, essaie de les mordre : tu remarques qu'ils n'ont pas la même consistance.

C'est parce que tous les composants du jus de fruits ne sont pas gelés. De nombreux liquides gèlent à une température inférieure à celle de l'eau. Le glaçon à l'orange est ainsi une combinaison de matière gelée et de matière liquide.



95. Clicking coin

95. La pièce-castagnette

FROM YOUR HOME :

coin, beaker with water, two liter soda or coca cola bottle with top

Place the closed empty bottle in the freezer for 10 minutes. Remove the bottle from the freezer, remove the top and cover the mouth with the wet coin. After a few seconds, the coin begins to "jump", making a clicking sound. The air in the bottle contracts in the freezer and so takes up less space. When the bottle is taken out of the freezer, the cold air starts to heat up and expand. The hot air pushes against the coin and makes it move up and down on one side. This will carry on until the temperature inside the bottle equals that of outside.

DE TA MAISON :

une pièce de monnaie, une grande bouteille vide

Place la bouteille vide fermée dans le congélateur pendant 10 minutes. Sors la bouteille, ouvre-la et pose la pièce mouillée sur le goulot.

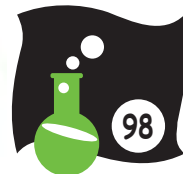
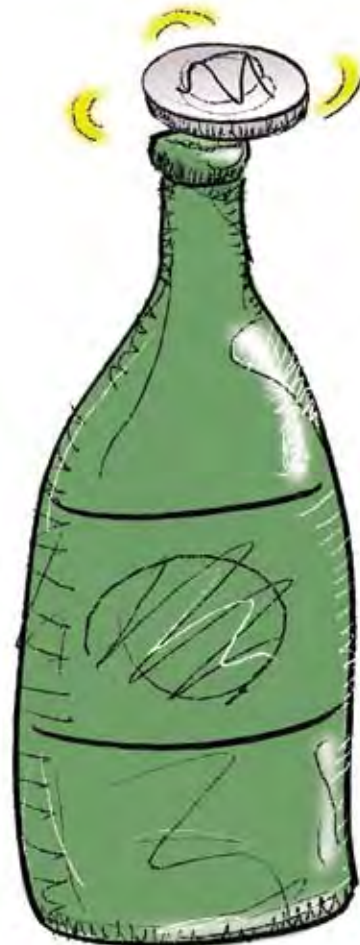
Au bout de quelques minutes, la pièce va commencer à sauter.

L'air dans la bouteille s'est contracté dans le congélateur et occupait moins de place.

Hors du congélateur, l'air froid se réchauffe et se dilate, il pousse la pièce vers le haut pour passer. La pièce retombe ensuite sur la bouteille.

Cela continuera jusqu'à ce que la température intérieure atteigne la température extérieure.

Et pourquoi mouiller la pièce ? L'eau adhère au goulot et rend tout ça plus intéressant...



96. Freezing water

96. Eau douce ou eau de mer?



FROM THE KIT : 2 test tubes, measuring spoon

FROM YOUR HOME : water, salt

Fill two test tubes with water. Using your measuring spoon, add one "large" amount of salt to one of the test tubes. Put your test tube rack with the test tubes into the freezer and check every 10 minutes. Which freezes first? Is it the water or the salt solution?

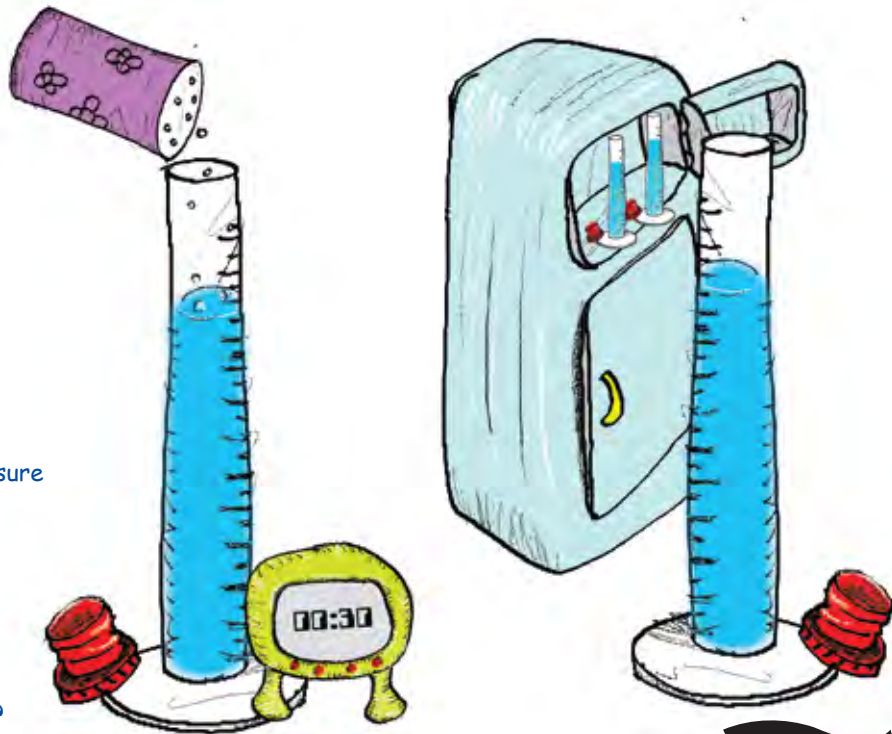
DU COFFRET : les deux éprouvettes, la cuillère-mesure

DE TA MAISON : de l'eau, du sel

Remplis tes éprouvettes avec de l'eau. Avec ta cuillère-mesure, ajoute une grande dose de sel dans l'une d'entre elles.

Mets les dans le congélateur et vérifie la température toutes les 10 minutes.

Laquelle gèle en premier ? L'eau ou la solution salée?



97. Soap tricks (1) 97. La magie du savon (1)



FROM THE KIT : beaker, measuring spoon

FROM YOUR HOME :

thin art brush, liquid soap or detergent, a mirror or a window

Put a small amount of liquid soap into a beaker and stir slowly. Dip the tip of your finger or an art brush into the solution and write a message on a window or a mirror. The writing should be as thin as possible. Now breathe on the invisible message: the message will suddenly become visible as the area around it becomes wet from your breath.

DU COFFRET : le gobelet, la cuillère-mesure

DE TA MAISON :

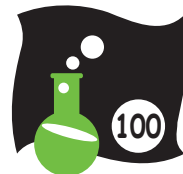
un pinceau fin, du savon liquide, un miroir ou une fenêtre

Verse une petite dose de savon liquide dans le gobelet et remue lentement.

Trempe ton index ou un pinceau dans la solution et écris un message sur un miroir ou une fenêtre.

L'écriture doit être aussi fine que possible.

Souffle alors sur le message invisible. Il redeviendra visible car la partie du miroir qui l'entoure s'est couverte de buée.



98. Soap trick (2)

98. La magie du savon (2)

FROM YOUR HOME :

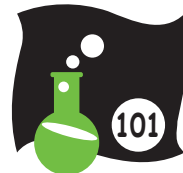
string, dish, liquid soap, water

Make a loop of string. Float it in the middle of a dish of water. Put two drops of liquid soap inside the loop. The string is pulled outward by the surface tension around it to form a circle.

DE TA MAISON :

une ficelle, une assiette, du savon liquide, de l'eau

Fais une boucle avec la ficelle. Pose-la au centre d'une assiette pleine d'eau. Ajoute deux gouttes de savon liquide dans la boucle. La ficelle forme un cercle parfait: la tension superficielle de l'eau repousse la ficelle vers l'extérieur.



99. Funny soap

99. Un drôle de savon



FROM THE KIT :

soap molds, measuring spoon, measuring cup, beaker

FROM YOUR HOME :

a piece of "super soap", hot water

Take a piece of super soap. Place it in a beaker and pour in 30 ccs of hot tap water. Mix well with your measuring spoon and pour your mixture into the two soap molds. Wait half an hour and you can take your funny soap out of the molds.

DU COFFRET :

des moules à savon, la cuillère-mesure, le verre gradué, le gobelet

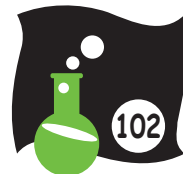
DE TA MAISON :

un morceau de savon de Marseille, de l'eau chaude du robinet

Prends un morceau de savon de Marseille. Mets-le dans le gobelet et verse dessus 30 ml d'eau chaude du robinet. Mélange bien avec ta cuillère-mesure et verse ton mélange dans les moules à savon. Après une demi-heure, tu peux démouler tes savons.



place the super soap in a beaker with hot water and mix well... / place le savon dans le gobelet avec de l'eau chaude et remue bien



100. Lava light 100. Une lampe de lave



FROM YOUR HOME :

drinking glass, colored water, cooking oil, salt

Have you ever seen a Lava Light? We are going to make something very like that. Take a glass and fill it 2/3 full of water; it is nice to add a little of the food coloring. Pour ordinary cooking oil into the glass till the glass is nearly full. You will see that the oil stays on top, it will not mix with the water. Try stirring the oil with the water and see what happens, the reason they do not mix is that the oil is lighter than the water. Take some salt and sprinkle it on the oil and watch as it floats down to the bottom of the glass taking with it drops of the oil. After some time, the salt dissolves and the oil floats back up to the top.



coloured water /
eau colorée



water with oil /
eau et huile



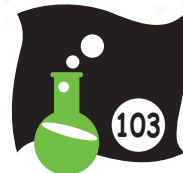
salt /
sel



DE TA MAISON :

un verre, de l'eau colorée, de l'huile végétale, du sel

As-tu déjà vu une lampe à lave? Nous allons créer quelque chose de très semblable. Remplis le verre d'eau aux deux tiers et ajoute un peu de colorant. Verse de l'huile végétale dans le verre jusqu'à ce qu'il soit plein. Tu verras que l'huile reste sur le dessus et ne se mélange pas avec l'eau. Essaie de mélanger les deux liquides et regarde ce qu'il se passe : les deux liquides ne se mélangent pas car l'huile est plus légère. Verse un peu de sel sur l'huile et observe sa chute au fond du verre, entraînant sur son passage des gouttes d'huile. Après un certain temps, le sel se dissout et l'huile remonte à la surface.



101. Soda Pop

101. Boisson effervescente



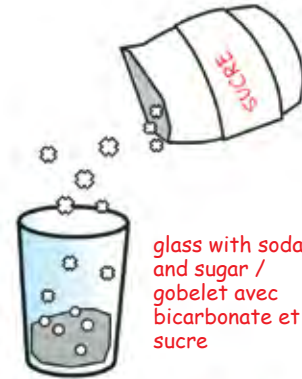
FROM YOUR HOME :

glass, baking soda, sugar, lemon juice

Find baking soda (only use baking soda for this). Put two large spoons of baking soda into a glass and mix some sugar with it. Take another glass, fill it with water and a little lemon juice and pour it into the soda glass; you have made a Soda fountain drink.



baking soda /
bicarbonate de sodium



glass with soda
and sugar /
gobelet avec
bicarbonate et
sucre

DE TA MAISON :

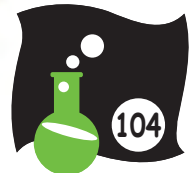
un verre, du bicarbonate de sodium, du sucre, du jus de citron

Verse dans le verre deux grandes cuillères de bicarbonate de sodium et du sucre.
Dans un autre verre, mélange de l'eau et du jus de citron puis verse ce liquide dans le premier verre : tu viens de fabriquer une boisson effervescente. Goûte !



lemon / citron

glass with water and lemon /
gobelet avec bicarbonate et citron



102. Fire extinguisher 102. Extincteur



FROM THE KIT : syringe, balloon

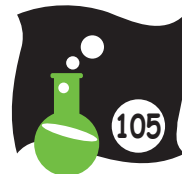
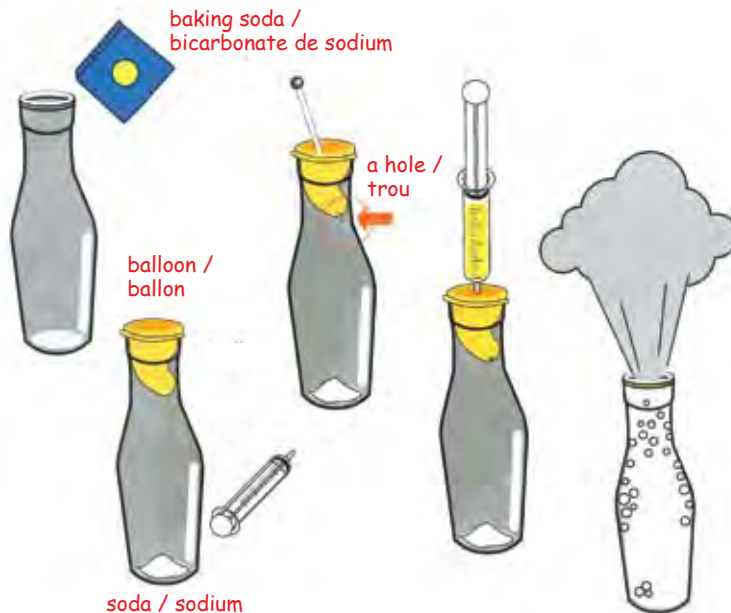
FROM YOUR HOME :
bicarbonate of soda, small bottle, vinegar or lemon juice

Make a fire extinguisher. Put some bicarbonate of soda into a small bottle. Insert the small balloon into the bottle leaving the neck of the balloon outside of the bottle. Fill your syringe with vinegar or lemon juice and insert the liquid into the balloon. Once it is full, poke a hole in the balloon with a needle or a toothpick. You know what is going to happen, so hold it away from you and do this over a sink or outside so that you don't make a mess. This is how a proper fire extinguisher works. When you pull the handle on the extinguisher, it breaks a small glass tube filled with acid. This causes a chemical reaction producing foam or powder that spurts out of the fire extinguisher and smothers the fire preventing oxygen from reaching the flames.

DU COFFRET : la seringue, un ballon,

DE TA MAISON :
du bicarbonate de sodium, une petite bouteille,
du vinaigre ou du jus de citron

Pour préparer un extincteur, mets un peu de bicarbonate dans une petite bouteille. Insère le ballon dans la bouteille en laissant son bout ouvert (regarde le schéma) à l'extérieur de la bouteille. Remplis la seringue avec le vinaigre ou le jus de citron et insère le liquide dans le ballon. Une fois que le ballon est plein, fais un trou dedans avec une aiguille ou un cure-dent. Tu dois tenir la bouteille un peu loin de toi et au-dessus d'un évier ou réaliser l'expérience dehors car tu vas éclabousser de tous les côtés. C'est comme ça que les vrais extincteurs marchent: quand tu tires la poignée, tu brises une petite ampoule de verre remplie d'un acide. Ceci entraîne une réaction chimique qui produit la mousse ou la poudre qui s'échappe de l'extincteur et éteint le feu en l'étouffant (l'oxygène n'atteint ainsi plus les flammes).



103. The pierced potato trick

103. Le coup de la pomme de terre percée

FROM YOUR HOME :

a raw potato, drinking straw (without a bend in the middle)

You are about to perform an amazing trick; you will pierce the hard raw potato with a drinking straw! Hold the potato firmly in one hand and in your writing hand hold the straw as if you were holding a dart. Do not try to pierce the potato through the middle; this would be difficult!

You may find it easier to hold the potato on a firm surface and then try the flick and jab. By closing the end of the straw with your finger, you have trapped air in the straw which makes the straw more rigid and prevents it from collapsing when you pierce the potato. You may have to practice the flick and the jab to perform the trick successfully, but it is possible.

DE TA MAISON : une pomme de terre crue, une paille (sans coude)

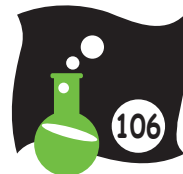
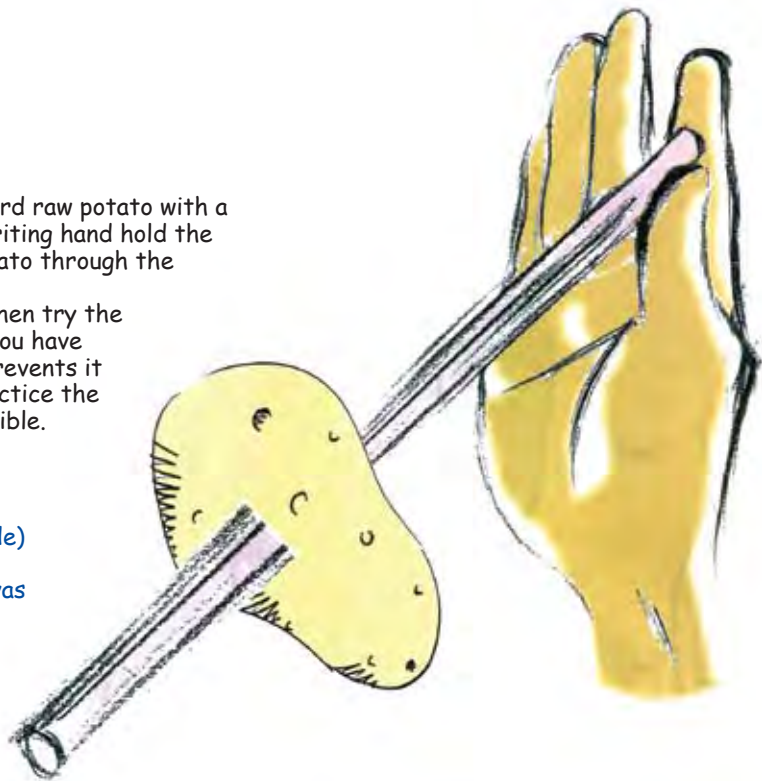
Ce que tu vas faire est pratiquement un tour de passe-passe: tu vas percer une pomme de terre crue avec une paille !

Tiens la pomme de terre dans une main et avec l'autre main (celle avec laquelle tu écris), tiens la paille fermement - comme si tu tenais une fléchette.

Couvre le bout de la paille avec l'index, presse fermement dessus puis insère-la dans la pomme de terre.

Perce-la en haut, en bas ou sur le côté mais pas au milieu car c'est plus difficile.

Pour t'aider, tu peux poser la pomme de terre sur une surface dure puis essayer de la percer. En fermant le bout de la paille avec ton doigt, tu empêches l'air de sortir, ce qui rend la paille plus rigide et lui permet ainsi de traverser la pomme de terre. Entraîne-toi un peu à percer avant de montrer ce tour à ton public (et prends une paille neuve à chaque fois !).



104. Separate salt and pepper

104. Séparer le sel et le poivre

FROM THE KIT : measuring spoon

FROM YOUR HOME :

salt and pepper, synthetic or woolen material, plate

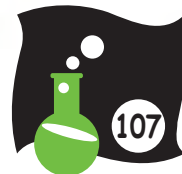
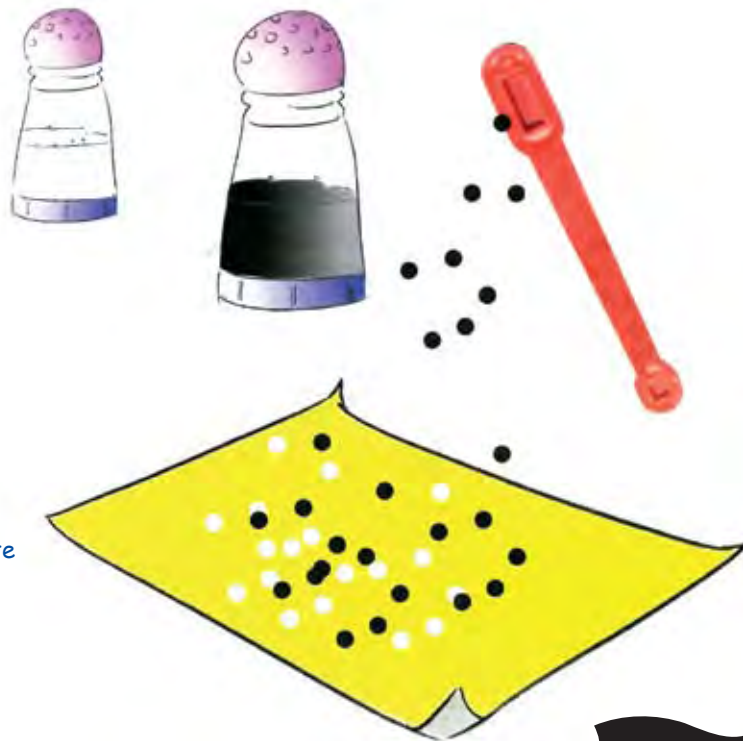
Mix some salt and pepper together on a plate. Take your measuring spoon and rub it vigorously on the woolen or synthetic material. Very gradually, bring the spoon towards the pepper and salt. At about 3 cms from the plate, the pepper will suddenly fly up to the spoon and leave the salt on the plate. The pepper is lighter than the salt and is attracted to the spoon by the static electricity that you created when you rubbed the spoon on the wool.

DU COFFRET : la cuillère-mesure

DE TA MAISON :

du sel et du poivre, un tissu en laine ou synthétique, une assiette

Mélange le sel et le poivre dans l'assiette. Frotte la cuillère vigoureusement contre le tissu. Approche lentement la cuillère du sel et du poivre. A environ 3cm de l'assiette, le poivre va soudainement s'envoler à la rencontre de la cuillère et laisser le sel seul sur la table. Le poivre est plus léger que le sel et il est attiré par l'électricité statique que tu as communiquée à la cuillère en la frottant au tissu.



105. Can you make paper jump?

105. Comment faire sauter du papier?

FROM THE KIT : balloon

FROM YOUR HOME :

piece of paper, hole puncher , table

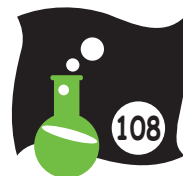
Punch out about 20 small circles of paper with the hole puncher (confetti). Spread the circles out on a table. Blow up a balloon and tie a knot. Rub the balloon a few times on your t-shirt. Now hold the balloon slightly above the circles. What happens to the paper circles?

DU COFFRET : un ballon

DE TA MAISON :

une feuille de papier, une perforatrice, une table

Fabrique environ 20 confettis avec la perforatrice et le papier. Eparpille-les sur la table. Gonfle un ballon et noue-le. Frotte le ballon à plusieurs reprises sur ton T-shirt. Maintenant, tiens le ballon légèrement au-dessus des confettis. Que se passe-t-il ?



106. Gelatine attraction

106. Un tour de magie à la gélatine

FROM THE KIT : balloon

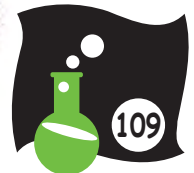
FROM YOUR HOME : gelatin, dish

Prepare a dish with a little amount of gelatin sprinkled on it. Blow up a balloon. Rub the balloon on your clothes (wool material would be best). Now hold the balloon slightly above the dish. What happens?

DU COFFRET : un ballon

DE TA MAISON : de la gélatine, une assiette

Saupoudrer la gélatine sur l'assiette. Gonfler un ballon. Frotter-le sur un de tes vêtements, en laine de préférence. Ensuite, tenir le ballon légèrement au-dessus de l'assiette. Que se passe-t-il ? Tu viens de découvrir l'électricité statique.



107. Create a cloud 107. Fais apparaître un nuage

FROM YOUR HOME :

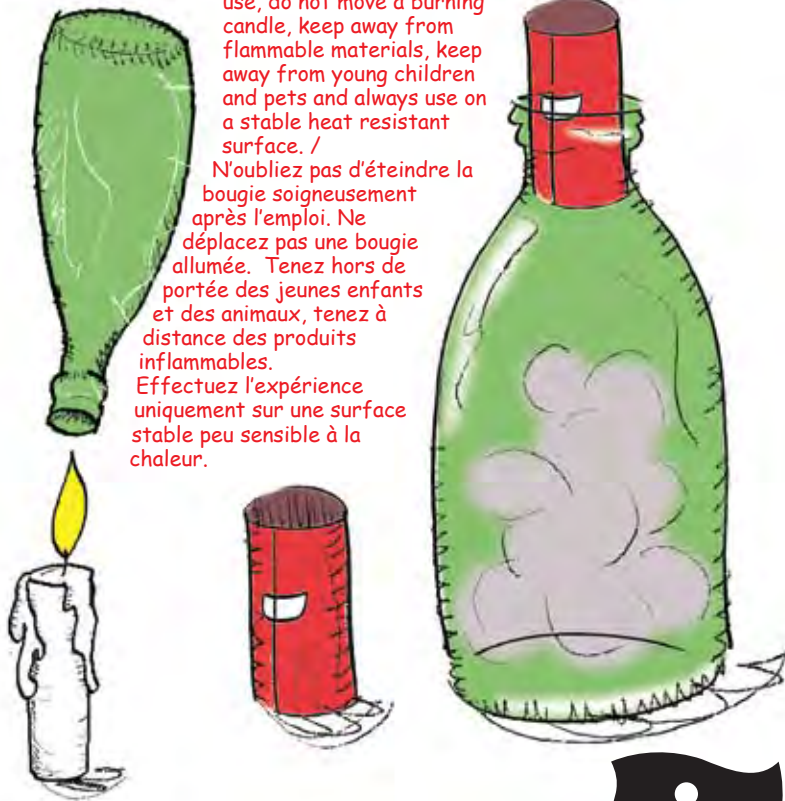
glass bottle with wide opening, small candle, paper sheet

Prepare a tube by rolling a piece of paper and securing it with a piece of adhesive tape. Have an adult light a small candle. Turn the bottle upside-down. Hold it opening above the candle flame for about 10 seconds. Immediately and very carefully, place one end of the paper tube inside the bottle and the other end in your mouth. Blow in strongly. Release the tube from your mouth. Observe the cloud...

DE TA MAISON :

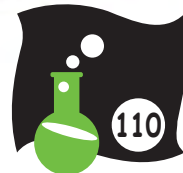
une bouteille en verre avec un gros goulot, une petite bougie, une feuille de papier

Roule la feuille de papier pour faire un tube (un peu plus étroit que le goulot de la bouteille) et attache-le avec un morceau de scotch. Demande à un adulte d'allumer une bougie, de retourner la bouteille, goulot vers le bas, et de la tenir au-dessus de la flamme pendant environ 10 secondes. Pose la bouteille puis insère immédiatement mais avec précaution un bout du tube en papier dans la bouteille tandis que tu tiens l'autre bout dans ta bouche. Souffle fort dans la bouteille et observe le nuage de fumée qui s'est formé à l'intérieur.



Safely extinguish after use, do not move a burning candle, keep away from flammable materials, keep away from young children and pets and always use on a stable heat resistant surface. /

N'oubliez pas d'éteindre la bougie soigneusement après l'emploi. Ne déplacez pas une bougie allumée. Tenez hors de portée des jeunes enfants et des animaux, tenez à distance des produits inflammables. Effectuez l'expérience uniquement sur une surface stable peu sensible à la chaleur.



108. Make a drop magnifier

108. Invente une loupe-goutte d'eau

FROM THE KIT : eyedropper

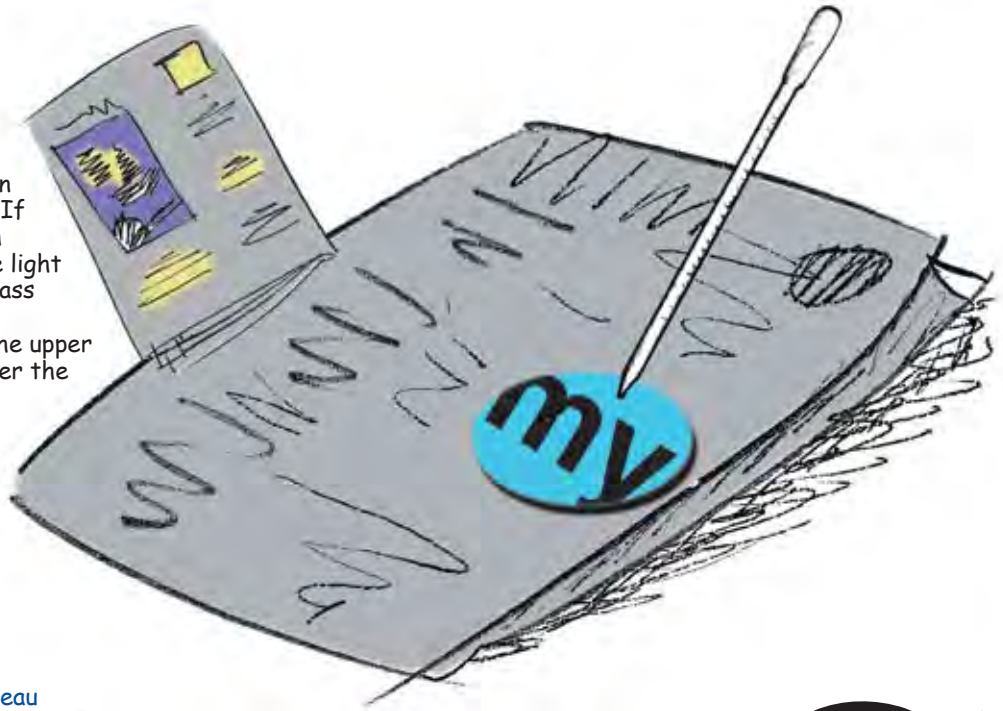
FROM YOUR HOME :
tap water, newspaper

Place the smallest drop of tap water you can on the newspaper. Look through the drop. If you want to enlarge it, add more water with your eyedropper. The water drop bends the light reflected from the object under it like a glass lens of the same shape. The drop of water magnifies better when it is small because the upper surface has a greater curvature. The greater the magnification, the less area you can see.

DU COFFRET : la pipette

DE TA MAISON : de l'eau, un journal

Dépose une goutte d'eau, aussi petite que possible, sur le journal. Regarde-le à travers cette goutte. Si tu veux l'agrandir, ajoute de l'eau avec la pipette. La goutte d'eau fait dévier les rayons de lumière exactement comme une lentille de verre de la même forme. Elle grossit mieux quand elle est petite car la courbure de sa surface est plus prononcée. Plus le grossissement est important, moins on peut voir de surface de l'objet observé.



109. Dry out a carrot

109. Dessèche une carotte

FROM THE KIT : beaker

FROM YOUR HOME : carrot, water, salt

Place a fresh juicy carrot in a beaker of water. Add 2 teaspoons of salt to the water and mix it well. Leave the experiment for a day and then check the carrot. You will see that it is becoming thinner, smaller and shriveled.

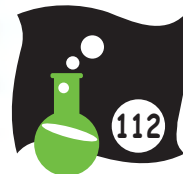
The water contained in the carrot has passed from the carrot into the salt water.

DU COFFRET : le gobelet

DE TA MAISON : une carotte fraîche, de l'eau, du sel

Remplis le gobelet avec de l'eau, ajoute deux cuillères à café de sel et mélange bien. Mets ta carotte dans l'eau et attends 24 heures.

Tu verras qu'elle est devenue plus fine, plus petite et ridée.



110. How to ripen fruit

110. Comment faire mûrir des fruits



FROM YOUR HOME :

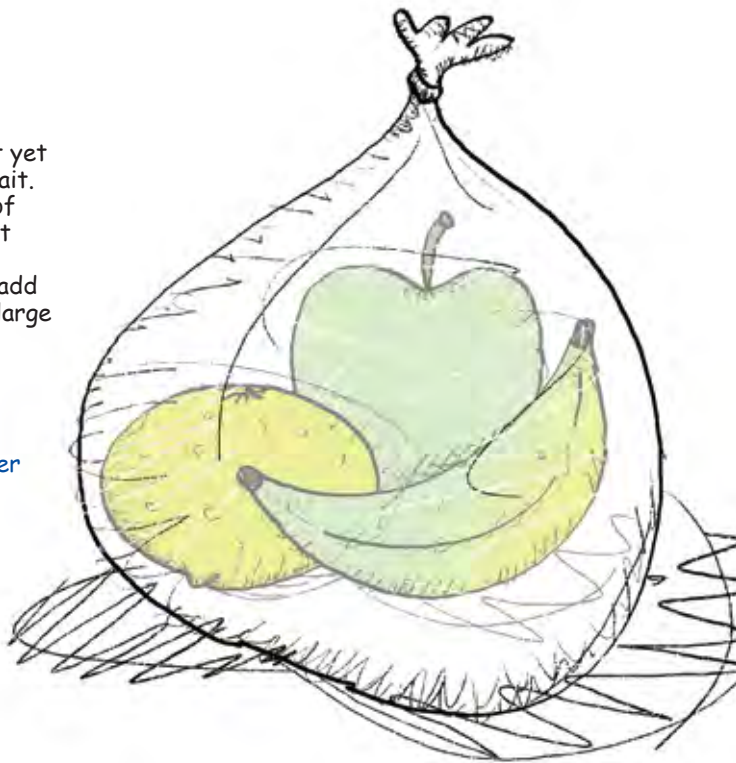
unripe fruits, plastic or paper bag

If you have fruit that you want to eat but it is not yet ripe, put it in a paper or plastic bag, close it and wait. The fruit releases a gas called ethylene. Instead of escaping into the air, the gas stays in close contact with the fruit and causes the fruit to ripen much faster. If you are in a big hurry to eat the fruit, add an apple to the fruit in the bag. Apples produce a large amount of ethylene.

DE TA MAISON :

des fruits non mûrs, un sac en plastique ou en papier

Si tu as des fruits que tu veux manger mais qui ne sont pas encore mûrs, mets-les dans un sac en papier ou en plastique, ferme et attends environ une journée. Les fruits dégagent un gaz appelé éthylène, qui les fait mûrir beaucoup plus rapidement. Quand ils sont enfermés dans le sac et que l'éthylène ne peut pas s'échapper dans l'atmosphère, il reste près du fruit. Si tu es très pressé, mets une pomme dans le sac : les pommes dégagent de grandes quantités d'éthylène.



111. Plaster of Paris 111. Plâtre de Paris



FROM THE KIT : plaster of Paris

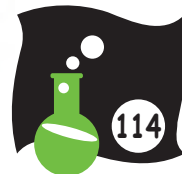
FROM YOUR HOME : water

Plaster of Paris (Calcium Sulphate) when mixed with water creates a chemical reaction and hardens into a soft stone. You will notice that while the plaster is hardening, it gets warm.

DU COFFRET : du plâtre de Paris

DE TA MAISON : de l'eau

Mélange la poudre de plâtre de Paris (sulfate de calcium) avec un peu d'eau, progressivement, et attends quelques heures. La poudre réagit en présence d'eau, elle forme une pâte qui finit par durcir et devient une pierre calcaire tendre. Tu noteras que pendant qu'il durcit, le plâtre devient chaud : c'est une réaction exothermique.



112. How to make plaster moldings

112. Moulages en plâtre

FROM THE KIT : plaster of Paris

FROM YOUR HOME : plastic tops of bottles

Find some shallow plastic tops of bottles or jars and lightly wipe the inside of the top with any cooking oil. Use a plastic spoon and put one or two tablespoons of plaster of Paris into a paper cup, for each mold you want to make. Add water very slowly to the plaster, mixing it with the plastic measuring spoon. Add water until you have a consistency like soft ice cream and pour it into the molds.

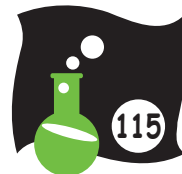
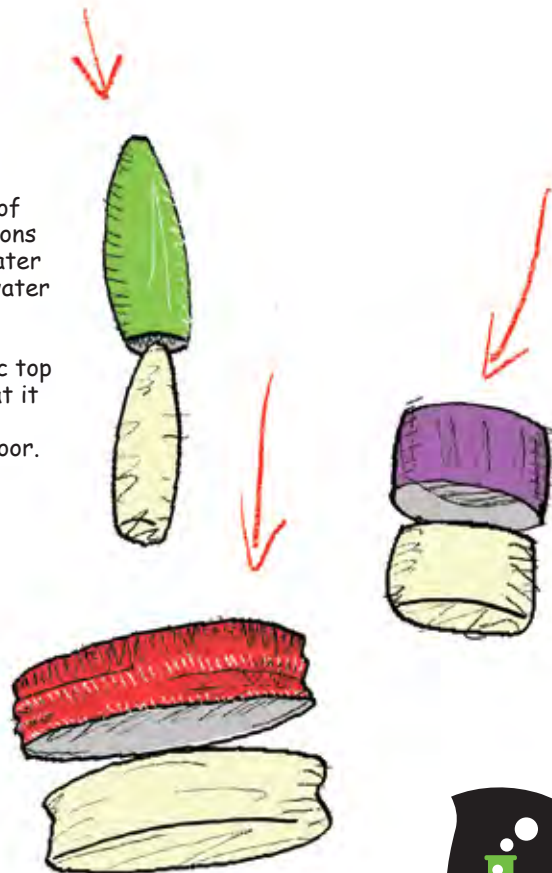
Wait for at least 4 hours and then gently press on the bottom of the plastic top and the molded plaster should pop out. Do this very carefully; if you see that it does not want to come out in one piece, wait a little longer for it to dry. Keep in mind that plaster of Paris is brittle, you should not drop it on the floor.

DU COFFRET : du plâtre de Paris

DE TA MAISON : des bouchons de bouteilles en plastique

Tu dois enduire légèrement l'intérieur des bouchons avec de l'huile végétale. À l'aide d'une cuillère en plastique, verse une ou deux cuillerées de plâtre dans un verre en papier, pour chaque moule que tu as l'intention de remplir. Ajoute de l'eau progressivement, mélange avec la cuillère, continue à ajouter de l'eau jusqu'à obtenir une consistance de crème glacée puis verse dans les moules.

Attends au moins quatre heures et démoule tes bouchons. Tu dois faire bien attention : si tu vois que ça ne vient pas facilement, il vaut mieux laisser sécher encore un moment. N'oublie pas que le plâtre est cassant, ne le fais pas tomber par terre.



113. Flower paper weights 113. Des presse-papiers fleuris



FROM THE KIT : plaster of Paris

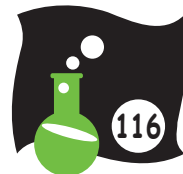
FROM YOUR HOME : water, flowers, molds

Choose a few small colourful flowers. Prepare two or three molds and once you have poured the plaster, place the flowers gently on top of the plaster. Then wait four or more hours and you will be able to remove the plaster from the mold. To keep the flowers in their original colours, you can apply a clear laquer.

DU COFFRET : du plâtre de Paris

DE TA MAISON : de l'eau, des fleurs, des moules

Choisis quelques petites fleurs colorées.
Prépare deux ou trois moules ; une fois que tu as versé le plâtre, pose la fleur délicatement sur le dessus.
Attends au moins quatre heures puis démoule.
Pour préserver les couleurs des fleurs, vaporise avec une laque transparente.



114. Hanging decoration 114. Mobile décoratif



FROM THE KIT : plaster of Paris

FROM YOUR HOME : water, drinking straw, molds

Take a drinking straw and cut 1 cm long pieces. Prepare your molds: once you have poured the plaster into the mold, wait a few minutes and then insert the straw in the place where you wish to attach a string or thread. The straw will make a hole in the plaster molding. After 4 hours, you can remove the plaster from the mold. Once you have the molded part, you can decorate the plaster with water colours.

DU COFFRET : du plâtre de Paris

DE TA MAISON : de l'eau, une paille, des moules

Découpe la paille en morceaux d'un centimètre de longueur et remplis tes moules : tu dois remplir tes moules de plâtre, attendre quelques minutes puis enfoncer la paille à l'endroit où tu voudras attacher le fil. La paille forme un trou dans le moulage. Après quatre heures, tu peux démouler ton plâtre.

Tu peux peindre tes œuvres avec de la peinture à l'eau et tu peux fabriquer un mobile.



115. Making a precious stone necklace

115. Un pendentif de pierres précieuses



FROM THE KIT : plaster of Paris

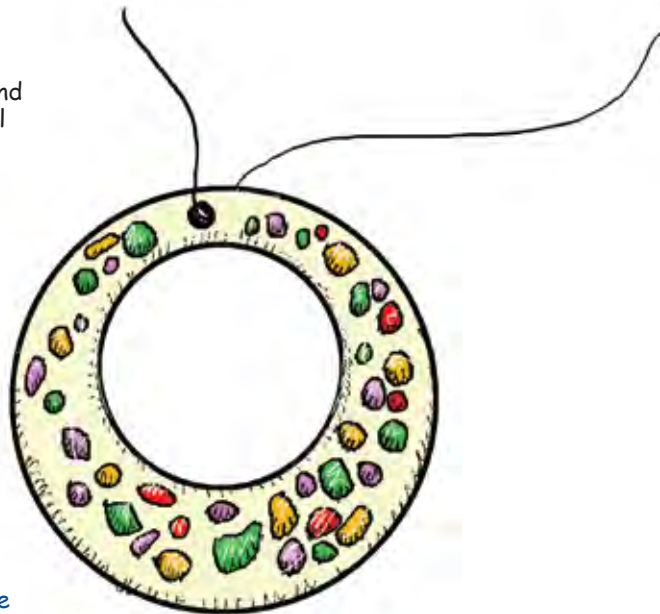
FROM YOUR HOME : water, colored stones, string, drinking straw

Before making your necklace, decide on how large you wish to make it. Find a suitable top and also look for a much smaller one. Make sure you put oil or margarine around the outside of the small top, as this will be for the hole in the middle. Pour the plaster into the mold and insert the smaller top into the middle. This will finally give you a large ring. Insert a small piece of drinking straw where you want a hole for the chain or cord. Prepare some small beads, some very small colored stones or silver paper to use for the decoration of the necklace. Use these for decoration by placing them on the freshly poured plaster. When the plaster dries, remove the plastic tops gently; you can then paint the plaster for more decoration.

DU COFFRET : du plâtre de Paris

DE TA MAISON : de l'eau, de petites pierres colorées, un fil, une paille

Avant de commencer, tu dois décider de la taille de ton pendentif. Il te faut deux bouchons ou autres moules ronds de taille différente. N'oublie pas de graisser l'extérieur du petit moule. Verse ensuite le plâtre dans le moule et insères-y le petit bouchon au milieu : tu obtiens ainsi comme une bague. Enfonce un petit morceau de la paille là où tu voudras faire passer le fil. Prépare les petites pierres colorées, des morceaux de papier d'aluminium, de petites perles, pour décorer ton pendentif. Place-les délicatement sur le plâtre encore frais. Quand il a séché, démoule-le, tu peux ensuite peindre pour décorer davantage.



116. Making a nameplate for your room 116. Un panneau avec ton nom pour ta chambre



FROM THE KIT : plaster of Paris

FROM YOUR HOME : water, large top, drinking straw, pencil

Find a large top and insert 2 short straws to make holes. Pour the plaster into the mold and wait till it is reasonably dry on the surface (about an hour). With the point of a pencil, inscribe your name in the plaster. Once it is all dry, remove it from the mold and paint to decorate. You can also insert small beads or stones for decoration (this is best done just after you have poured the plaster, but leave enough room for your name).



DU COFFRET : du plâtre de Paris

DE TA MAISON :
de l'eau, un grand moule, une paille, un crayon

Verse du plâtre dans ton moule et enfonce deux morceaux de paille sur les côtés. Après environ une heure, tu peux graver ton nom dans le plâtre à l'aide d'un crayon. Une fois que tout est entièrement sec, démoule et peins. Tu peux aussi insérer de petites perles ou des pierres pour la décoration (le meilleur moment pour les mettre est juste après avoir versé le plâtre mais n'oublie pas de laisser assez de place pour écrire ton nom).



117. The sense of smell

117. L'odorat

FROM YOUR HOME :

lemon juice, vinegar, various food, blindfold

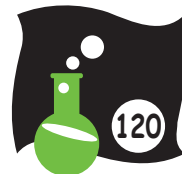
Check the ability of you and your friends to identify different smells. Prepare several different items that you can find in the kitchen such as lemon juice, coffee grounds, cinnamon, vanilla, vinegar, a ripe banana, melon. Place each item in a cup and cover them with a cloth.

Now ask a friend to come and sit down, blindfold him and give him each cup in turn to smell. Just smelling may not be enough, tell him to take a good sniff so that the smell gets right up his nostrils. Ask a friend to prepare some smells for you to identify; they do not have to be from the kitchen. Try a selection of smells from nature: flowers, leaves and herbs.

DE TA MAISON :

du jus de citron, du vinaigre, des aliments, un bandeau

Tu peux tester ta capacité et celle de tes amis à identifier les différentes odeurs. Prépare plusieurs aliments que tu trouves dans la cuisine, par exemple du jus de citron, des grains de café, de la cannelle, de la vanille, du melon, de la banane. Mets chacun de ces éléments dans une tasse et couvre avec un tissu. Demande à un ami de s'asseoir à la table, bande-lui les yeux et donne-lui chaque coupe à flairer. Donne-lui le temps de bien renifler. Demande à ton ami de préparer aussi pour toi quelques odeurs à identifier, pas forcément de la cuisine, par exemple une sélection de fleurs sauvages, de feuilles et d'herbes.



118. Smelly confusions

118. Confusion d'odeurs



FROM YOUR HOME :

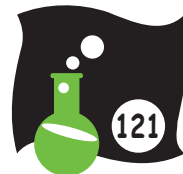
onion, a ripe banana...

Make the smell identification more difficult by mixing two items together. See if your friends can distinguish between the two smells. You can mix a ripe banana with onion, cinnamon with vanilla, garlic with melon. To make the game even more difficult, you can mix similar smells: orange with lemon, coffee grounds with tea leaves (open a used tea bag), garlic with onion. There are many possibilities; try experimenting with different flowers and leaves. You may have to break a leaf in two to release the smell, but most flowers give off their smell without any help. This is also a good way of learning about the various plants and trees in your area.

DE TA MAISON :

un oignon, une banane mûre...

Rends l'identification des odeurs plus difficile en mélangeant deux aliments. Tu crois que tes amis peuvent distinguer les deux odeurs? Par exemple une banane mûre avec de l'oignon, de la cannelle avec de la vanille, de l'ail avec du melon. Pour rendre cela encore plus difficile, tu peux essayer des odeurs plus proches: orange et citron, grains de café et feuilles de thé, ail et oignon. Il y a de nombreuses possibilités : essaie aussi différentes fleurs et feuilles. Il est souvent préférable de casser les feuilles ou de frotter entre tes doigts les pétales de fleurs pour mieux en dégager l'odeur. C'est une excellente occasion d'en apprendre davantage sur les plantes et les arbres de la région où tu habites.



119. Other smell games 119. D'autres jeux odorants



FROM YOUR HOME :

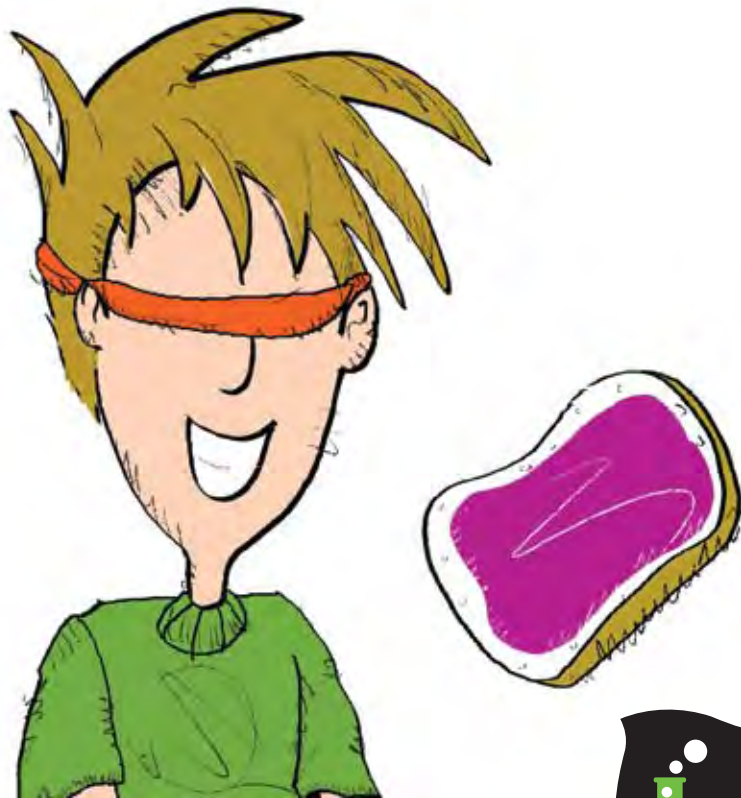
piece of bread, jam

Ask a friend to prepare a small piece of bread with some jam. Now pinch your nose together with your fingers and close your eyes. Take a bite of the bread and jam and see if you can taste which jam it is.

DE TA MAISON :

un morceau de pain, de la confiture

Demande à un ami de te préparer une tartine avec de la confiture, sans regarder ce qu'il fait. Pince ton nez et ferme les yeux. Prend une bouchée de pain avec la confiture, sais-tu de quelle confiture il s'agit ?



120. Make lift and sniff patches 120. Des échantillons de parfums



FROM YOUR HOME :

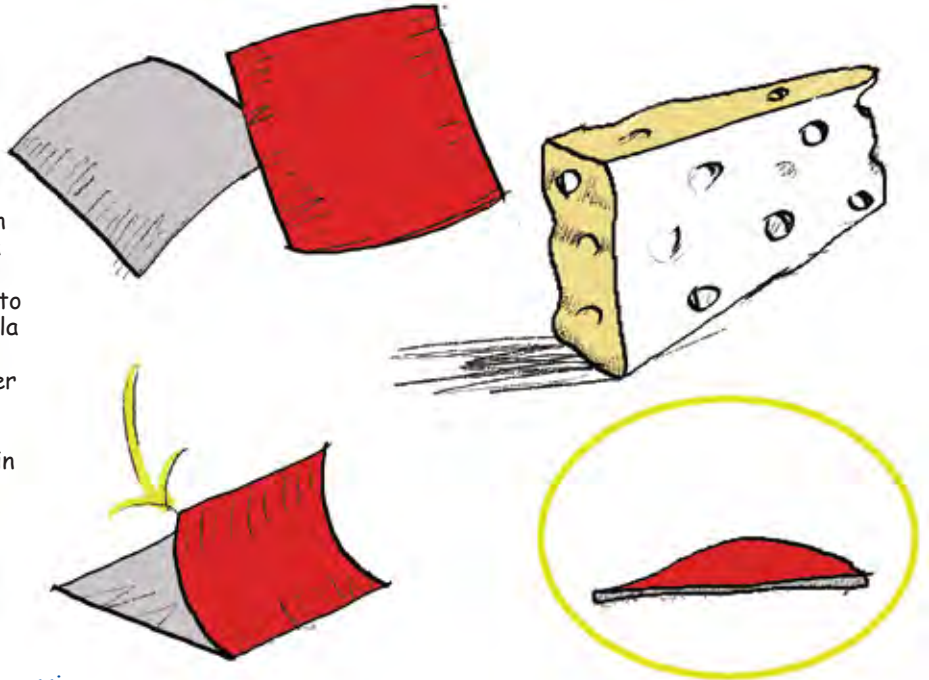
small labels on a sticky backing, filter paper or paper towel

Many perfume manufacturers now use lift and sniff patches on their advertisements to encourage the purchase of their product. You can also make patches to play with your friends. Cut a filter paper into small pieces that will fit easily under the label. First collect the smells you want to use. For example: various fruit juices, garlic, vanilla or almond essence, perfume. Dip a piece of filter paper into the first smell sample and place it under the first label between the label backing and the label. Press down to completely enclose the filter paper under the label. Now prepare other labels in the same way. Have fun!

DE TA MAISON :

du papier absorbant, du carton souple

De nombreux fabricants de parfums utilisent aujourd'hui des échantillons odorants pour leur publicité, pour promouvoir leurs produits. Tu peux aussi en préparer avec tes amis. Coupe le papier absorbant en petits rectangles et le carton en rectangles un peu plus grands que tu plies en deux. Commence par choisir tes odeurs: jus de fruits, ail, vanille, essence d'amande. Trempe un morceau de papier absorbant dans chaque échantillon, place-le à l'intérieur de tes grands rectangles pliés puis ferme bien. Tu peux refaire de même avec d'autres échantillons !



121. Hold your nose

121. Retiens ta respiration



FROM YOUR HOME : onion, fruits, lemon juice, blindfold

Our sense of smell helps us with our sense of taste. 75% of what we perceive as taste comes from our sense of smell. The odor particles from food give us most of our taste sensation. If you have a cold and your nose is all blocked up, can you taste what you are eating? Probably not! The tongue is not very efficient when it comes to tasting, as it can only recognize 5 different tastes. On the other hand, the nose can detect thousands of different odors. Prepare a small piece of fruit, onion and lemon. Try this experiment on a friend. Blindfold your friend and ask him to hold his nose. Place the piece of onion on his tongue, tell him not to chew and ask him to identify the food. Now try the piece of fruit and then the lemon. Your friend should still be blindfolded and remind him to hold his nose closed when you place the food on his tongue. As taste is a combination of taste, smell and texture, your friend will most probably not be able to tell you which food you put in his mouth.

DE TA MAISON : un oignon, des fruits, du jus de citron, un bandeau

Notre sens de l'odorat contribue beaucoup à notre sens du goût. Les trois quarts de ce que nous percevons comme goût viennent en fait de l'odorat.

Les particules libérées par les aliments, qui atteignent notre nez, sont la principale composante de notre goût. Si tu es enrhumé et que ton nez est bouché, tous les aliments deviennent insipides. C'est parce que la langue ne reconnaît en fait que cinq goûts différents. Le nez en revanche peut reconnaître des milliers d'odeurs différentes.

Prépare un petit morceau de fruit, un oignon et du citron. Essaie sur un ami. Bande-lui les yeux et demande-lui de se boucher le nez.

Mets le morceau d'oignon sur sa langue, dis-lui de ne pas mâcher et demande-lui s'il sait ce que c'est. Essaie ensuite avec le morceau de fruit et le citron. Il sera probablement incapable de te dire ce que tu lui as mis dans la bouche, tant que son nez reste bouché. De plus, le goût se forme dans la bouche quand l'aliment entre en contact avec le palais donc s'il est simplement posé sur la langue, nous ne pouvons pas l'identifier.



122. What does saliva do?

122. La salive



FROM YOUR HOME :

paper towel, piece of bread

Why do we need saliva to taste?

Dry your tongue with a paper towel as well as you can. Immediately take a bite of food, does it have any taste? Rinse your mouth and again dry your tongue. Now try sugar or salt, do they have any taste? When food enters the mouth, saliva is released from glands in the mouth. The saliva starts to dissolve the food which then releases chemicals. As soon as the taste buds on your tongue detect the chemicals, we start to taste. So without saliva we have no sense of taste.

Put a piece of bread in your mouth and start chewing, keep chewing, do not swallow.

Gradually you will notice that the bread is becoming a little sweeter. Keep chewing : the longer you chew, the sweeter the taste.

This is the process of saliva and that is the first stage in digesting your food. Saliva changes a starchy food like bread into a form of sugar.

DE TA MAISON :

une serviette en papier, un morceau de pain

En quoi avons-nous besoin de la salive pour goûter ?

Sèche ta langue autant que possible, avec une serviette en papier. Prends immédiatement un aliment dans ta bouche : a-t-il du goût ? Rince ta bouche et sèche à nouveau ta langue.

Essaye maintenant avec un peu de sucre ou de sel, peux-tu en reconnaître le goût ?

Quand un aliment pénètre dans la bouche, les glandes secrètent de la salive. La salive commence à dissoudre l'aliment, lequel libère des molécules, ainsi la langue les détecte et le goût est identifié.

Donc, sans salive, nous ne goûtons rien.

Mets un morceau de pain dans ta bouche et commence à mâcher, sans avaler.

Tu remarqueras que le pain devient un peu sucré. Continue à mâcher : plus tu mâches longtemps et plus ton pain sera sucré.

Ce que tu goûtes, c'est le résultat du travail de la salive sur le pain, soit la première

étape de la digestion : le pain, aliment à base d'amidon, est décomposé en une forme de sucre.



123. Jelly jokes 123. Gelées amusantes



FROM THE KIT : measuring cup

FROM YOUR HOME : food colouring, orange juice, salt, gelatin, four small cups

Now you are going to make your own jelly! Take the measuring cup and fill it up to the 10 mark with gelatin. Pour the gelatin into a glass and add 50ccs of hot water. Your measuring cup holds 25 ccs so add two cups of hot water to the gelatin. Add two drops of food coloring and mix it well. Now take the four small cups and place them in the base. Add about half of a teaspoon of flavor ingredient to each cup. You can add sugar, salt, orange juice, vinegar or anything else that you are allowed to use in the kitchen; it is important that the flavor is strong!

Now add the gelatin mixture to each cup so that the cup is half full. Using your spoon, mix each cup very well. Close the cups with the lids and place the cups in the refrigerator. The jelly should have set after 2 hours; if not, leave it a little longer.

Take the cups out; turn them over and see if the jelly drops out. If not, stand the cup with the jelly in a glass of lukewarm water, but make sure that no water gets into the jelly. After a few minutes, take the cup out, place it on a plate upside down and the jelly will drop out. You should now have four jellies all of the same color. Taste a little piece of each jelly and see if you can tell what flavor it is. This makes a good party game; see if you can fool your friends!



DE TON COFFRET : measuring cup

DE TA MAISON : colorants alimentaires, jus d'orange, sel, gélatine, 4 petites tasses

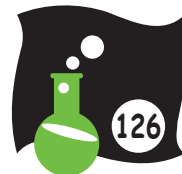
Tu vas faire toi-même des gelées !

Verse la gélatine dans un gobelet en mesurant 10ml avec ton verre gradué puis ajoute 50ml d'eau chaude.

Ajoute deux gouttes de colorant alimentaire et mélange bien. Tu vas maintenant remplir les quatre petites tasses en ajoutant à chacune un goût distinctif: du sucre ou du sel ou du jus d'orange ou du vinaigre ou tout autre ingrédient de la cuisine que tu as le droit d'utiliser. Il est important que son goût soit très fort.

Verse la mixture dans chaque tasse et remplis à moitié, mélange bien. Ferme avec les couvercles puis mets les tasses dans le réfrigérateur.

La gelée aura durci en deux heures environ. Retourne les tasses, elle se démoulera. Sinon, mets tes tasses dans un bol rempli d'eau tiède, fais bien attention de ne pas mettre de l'eau sur la gelée. Après quelques minutes, sors la tasse de l'eau et renverse-la sur une assiette. Tu as maintenant quatre gelées de la même couleur, avec quatre goûts très différents. C'est un bon jeu à jouer avec tes amis !



124. Popsicle fun (1)

124. Reconnaître les glaçons (1)



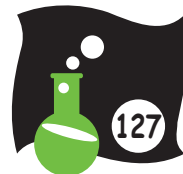
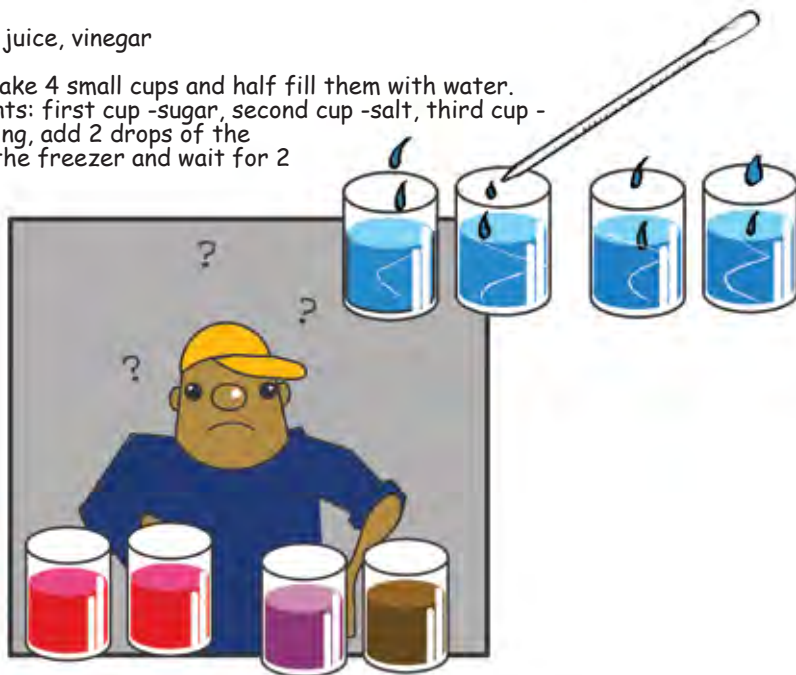
FROM YOUR HOME : 4 small cups, water, sugar, salt, lemon juice, vinegar

This is a tasting game that you can play with your friends. Take 4 small cups and half fill them with water. Into each cup, put half a teaspoon of the following ingredients: first cup -sugar, second cup -salt, third cup - lemon juice, fourth cup - vinegar. Now take some food coloring, add 2 drops of the same color to each cup and stir well. Put the four cups into the freezer and wait for 2 or 3 hours. When your ice Popsicles are ready, take them out of the cups. Rub the ice with your finger and see if you can discover which Popsicle has which taste. You may find it easier to break up the ice and put the pieces from each cup into a small dish. Give them to your friends to taste; see if they can tell you which is which. You can do this experiment with fruit drinks: try strawberry, raspberry, orange and grapes; just remember to color all the drinks with the same color. You will be surprised by how many of your friends get it wrong. That's because we identify food by color as well as taste and smell.

DE TA MAISON :

quatre petites tasses, de l'eau, du sucre, du sel, du jus de citron, du vinaigre

C'est un jeu de devinettes que tu peux faire avec tes amis. Prends quatre petites tasses et remplis la moitié avec de l'eau. Dans chaque tasse, mets une cuillère d'un des ingrédients (sucre, sel, jus de citron, vinaigre). Prend un peu de colorant alimentaire, ajoute deux gouttes de la même couleur dans chaque tasse et mélange bien. Mets les quatre tasses au congélateur et attends deux ou trois heures. Quand tes glaçons sont prêts, tu peux les frotter contre ta main puis cherche à retrouver le goût. Si tu as besoin d'aide, casse-les en morceaux dans une assiette. Tu peux essayer avec des jus de fruits : fraises, framboises, oranges, raisins. N'oublie pas de tout colorer de la même couleur. Tu seras surpris à quel point tes amis vont se tromper. Nous avons tellement l'habitude d'associer la couleur au goût !



125. Popsicle fun (2)

125. Reconnaître les glaçons (2)



FROM YOUR HOME : 4 small cups, water, sugar, salt, lemon juice, vinegar, garlic

Prepare the ice Popsicles as before, only this time make it more difficult. Prepare a Popsicle with a little sugar and of course color it with food dye.

When it is frozen, rub some garlic on the sides of the cup. Give it to your friend and tell him to lick the ice in the cup. See if he recognizes the sugar taste. The smell of garlic will confuse him.

DE TA MAISON :

quatre petites tasses, de l'eau, du sucre, du sel, du jus de citron, du vinaigre, de l'ail

Prépare un glaçon sucré comme pour l'expérience précédente. Quand il est glacé, frotte-le contre de l'ail. Donne-le à un ami et demande-lui de reconnaître le goût. Il est très probable qu'il ne reconnaisse pas le goût à cause de l'odeur de l'ail.



126. Testing your tongue

126. Teste ta langue

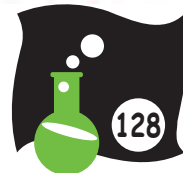


FROM YOUR HOME : water, sugar, lemon juice, cotton bud

Take a cotton bud and dip it into sugar water. Touch different parts of your tongue with the cotton bud and discover where you can taste the sweet sugar water best. Now try this with a little lemon juice and see where you taste this best; is it on the sides of your tongue or on the tip of your tongue? Try the middle of the tongue and see if you taste anything there.

DE TA MAISON : de l'eau, du sucre, du jus de citron, un coton-tige

Prends un coton-tige et trempe-le dans une eau sucrée. Touche différentes parties de ta langue avec ce coton-tige : quelles parties de ta langue reconnaissent ce goût sucré? Essaie aussi avec un peu de jus de citron. Reconnais-tu mieux les goûts sur les côtés de la langue ou sur la pointe, ou au milieu ?

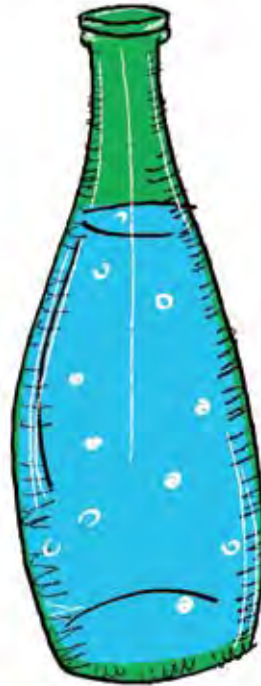


127. Taste trick 127. Piège de goût



Can we trick our sense of taste? Go into the kitchen and have a look at labels on packaged food. Does it say "flavoring", "natural flavoring" added or "coloring" added? Make a list of the food which have these additives. Why do food companies add flavoring and how do they do it? There are several reasons. First of all, we all have expectations of how things should taste so food companies add flavor and color to meet our expectations. The second reason is that it is much cheaper to add flavor which is made of chemicals rather than the original flavor.

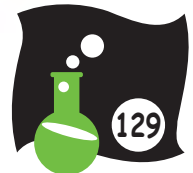
Pouvons-nous tromper notre sens du goût? Entre dans la cuisine et regarde les étiquettes de certains aliments, vérifie s'ils contiennent des colorants, des agents de saveur ou aromatisants naturels. Fais-toi une liste des aliments avec ces additifs. Sais-tu pourquoi les entreprises d'agro-alimentaire ajoutent ces ingrédients? Il y a plusieurs raisons. La première est que nous avons tous certaines attentes sur le goût de certains aliments et c'est en ajoutant à la fois de l'odeur et de la couleur que les fabricants répondent à ces attentes. La deuxième raison est qu'il est beaucoup moins cher d'ajouter une saveur artificielle que naturelle.



natural flavoring /
saveur naturelle

flavoring /
saveur

coloring added /
colorant



128. Purple dye

128. Colorant mauve



FROM YOUR HOME : red cabbage, ice tray, water, vinegar, juice or milk

When food has a high concentration of loose hydrogen atoms, they taste sour. Instead of tasting food to check if it is sour, you can make a dye test for sourness. Take a few leaves from a red cabbage and chop them up. If you have a blender, pour a cup of hot water on the cabbage leaves and mix together in the blender. If you don't have a blender, put the chopped leaves and the cup of hot water in a bowl and leave overnight. Strain the water of the leaves into a small bowl: you will have a purple juice, which is your dye. Take an empty ice tray and pour various liquids into each compartment. Try vinegar, water, juice, milk or whatever you want to test. Add 3 or 4 drops of the dye to each liquid. The degree of sourness is shown by the strength of the pink color produced.

Bright pink - very sour

Medium pink - a little sour

Pale pink - not sour

Record your results and look for more liquids to test.

DE TA MAISON :

du chou rouge, un bac à glaçons, de l'eau, du vinaigre, du jus ou du lait

Quand les aliments ont une forte concentration en atomes d'hydrogène, leur goût est aigre. Plutôt que de goûter les aliments pour savoir s'ils sont aigres, tu peux préparer un colorant qui te permet de les tester. Prends quelques feuilles de chou rouge et hache-les menu.

Si tu n'as pas de robot de cuisine pour mixer les feuilles coupées et l'eau chaude, mets ce mélange dans un bol et laisse macérer une nuit.

Extrais l'eau des feuilles dans un petit bol: tu auras un jus de couleur mauve, qui sera ton testeur. Verse quelques gouttes de ton jus mauve dans les compartiments d'un bac à glaçons. Ajoute différents liquides (vinaigre, eau, jus de fruit, lait etc.) dans chaque compartiment. Le degré d'aigreur est fonction de l'intensité de la couleur :

- rose vif - très aigre

- rose - un peu aigre

- rose pâle - pas aigre

Note tes résultats et trouve d'autres liquides à tester.



129. Stink bomb

129. Bombes puantes



FROM THE KIT: balloon

FROM YOUR HOME : garlic, string, cotton

Have you ever made a stink bomb? Here is a stink bomb you can make with garlic! You will need a balloon, a garlic clove, a cotton bud and a piece of string. Crush the garlic clove so that the juice comes out. Dip the cotton bud first in the juice and then insert it into the uninflated balloon and cover the inside of the balloon with the juice. Now blow up the balloon and tie it tightly with the string. The smell of garlic will escape through the tiny holes in the balloon and will float through the air. This activity does not only make stink bombs, you can also make scented balloons to hang in your room or to use at parties.



DU COFFRET : un ballon

DE TA MAISON : de l'ail, une ficelle, du coton

As-tu déjà fabriqué une boule puante? Tu peux fabriquer celle-ci avec de l'ail ! Écrase l'ail pour en extraire le jus. Trempe le coton-tige dans le jus d'ail. Avec le coton-tige imprégné, badigeonne tout l'intérieur du ballon de jus d'ail. Laisse le coton à l'intérieur du ballon. Gonfle le ballon et attache la ficelle. L'odeur de l'ail s'échappera par les pores du latex du ballon et flottera dans l'air.

De cette manière, tu peux fabriquer des bombes puantes, mais tu peux fabriquer aussi des ballons parfumés que tu pourras accrocher dans ta chambre. Tu pourras aussi décorer la maison un jour de fête.



130. Dried flowers

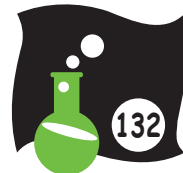
130. Fleurs séchées

FROM YOUR HOME : flowers, linen or cotton, ribbon

Make small sachets of dried flowers to put in drawers and wardrobes. Use flowers like lavender or roses. Leave the petals to dry: make sure they are really dry. Crumble the petals into small pieces and leave another few days to make sure they are really dry. Take some material such as linen or cotton (an old cotton vest or an old linen pillowcase) and cut out a circle with a diameter of about 20 cms. Place the dried flowers in the middle and collect the edges of the circle together. Use coloured braid or ribbon to tie the sachet tightly. You can use your imagination and decorate the sachet with embroidery or stick beads on it.

DE TA MAISON :
des fleurs, une pièce de tissu, un ruban

Prépare quelques sachets de pétales de fleurs séchées (par exemple, lavande ou rose) à mettre dans les tiroirs ou les armoires. Laisse sécher les pétales, vérifie qu'ils sont vraiment bien secs. Ecrase en tout petits morceaux et laisse sécher encore quelques jours. Découpe des cercles d'environ 20 cm de diamètre dans ton tissu. Mets les fleurs séchées au milieu et ferme les bourses obtenues avec un ruban autour. Tu peux aussi décider de décorer tes sachets en les brodant ou en y collant quelques perles colorées.



131. Scented notepaper

131. Papier à lettres parfumé

FROM THE KIT: eye dropper

FROM YOUR HOME : tissue paper, box, perfume

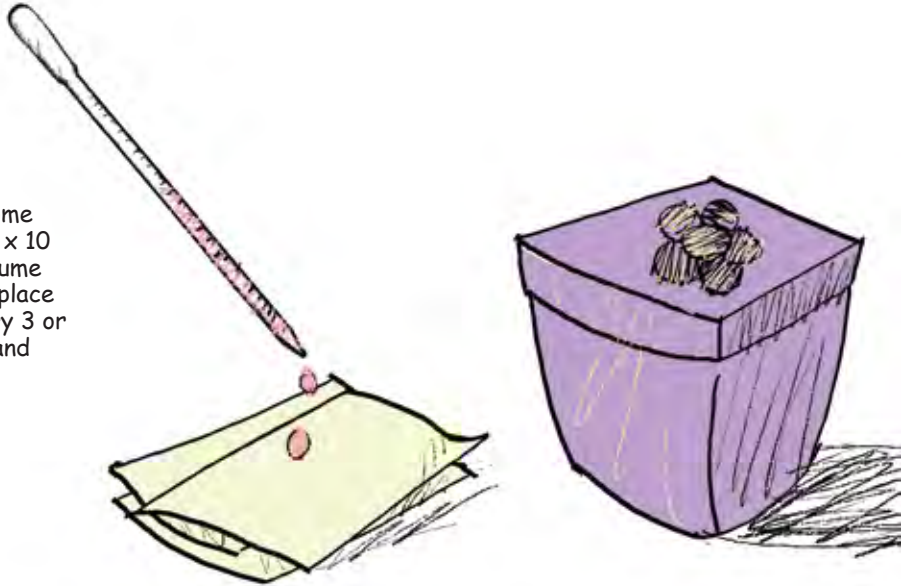
Put the notepaper in a box which has a lid. Find some tissue paper and cut it into small squares about 10 x 10 cms. Using your eye dropper, drop 2 drops of perfume onto the middle of each piece of tissue paper and place the perfumed pieces of tissue paper between every 3 or 4 sheets of notepaper. Close the box with its lid and wait for a few days. You can now write letters on scented notepaper.

DU COFFRET : la pipette

DE TA MAISON :

un mouchoir en papier, une boîte avec un couvercle, un parfum

Mets le papier à lettres dans la boîte, découpe ton mouchoir en papier en petits carrés de 10x10 cm. À l'aide de la pipette, verse deux gouttes de parfum sur chaque morceau de mouchoir et mets ces morceaux entre les feuilles du papier à lettres (toutes les 3 ou 4 feuilles). Ferme le couvercle et attends quelques jours. Tu as maintenant un papier à lettres parfumé.



132. Evaporation and odor particles

132. Évaporation et molécules d'odeur

FROM THE KIT: test tubes, eye dropper, funnel

FROM YOUR HOME : peppermint, perfume

Some substances release chemicals which easily evaporate in the atmosphere, the odor particles float freely into the air and are quickly identified. In some substances, the chemicals are closed inside and need some help to be released. Drop 2 or 3 drops of perfume into a test tube; cover immediately with some plastic cling wrap and see how long it takes for the smell of the perfume to reach you. Place a peppermint sweet into a test tube, do not cover it and wait a minute or two.

Can you smell the peppermint? Now, using your funnel, pour some water into the tube to cover the sweet. Wait again: can you smell the peppermint now?

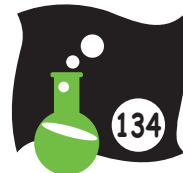
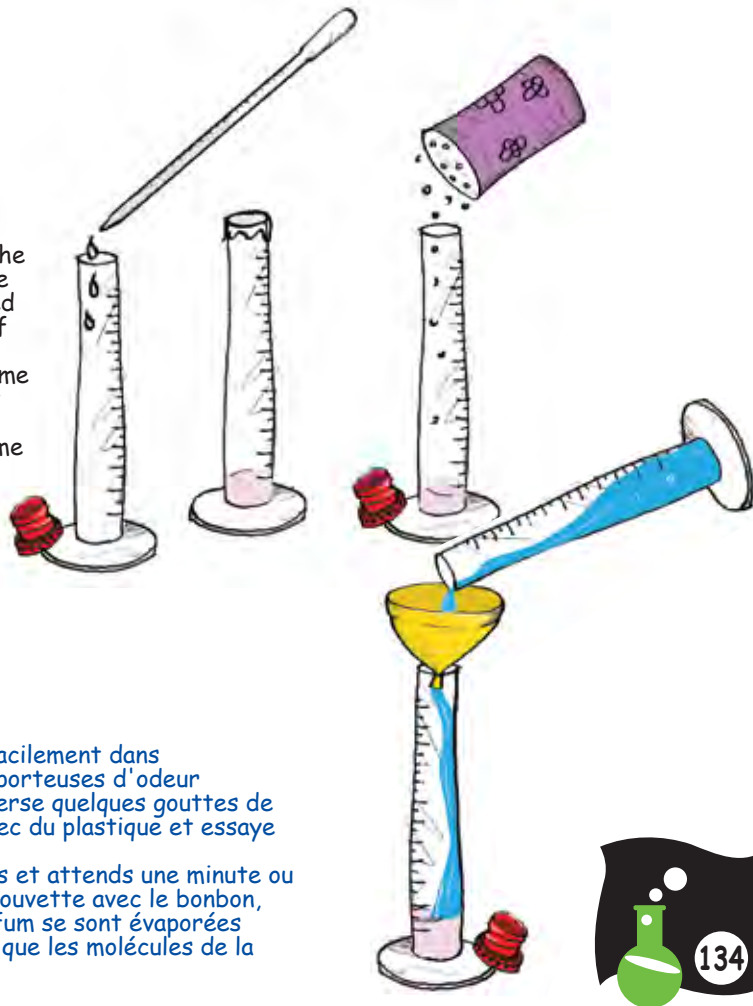
The odor particles of the perfume easily evaporate and can pass through the plastic cling wrap with no problem. The odor particles of the peppermint need some help and only evaporate when water is added.

DU COFFRET : les éprouvettes, la pipette, l'entonnoir

DE TA MAISON : menthe, parfum

Certaines substances libèrent des particules qui s'évaporent facilement dans l'atmosphère, d'autres non. Dans le premier cas, les molécules porteuses d'odeur flottent librement dans l'air et sont rapidement identifiées. Verse quelques gouttes de parfum dans une des éprouvettes, couvre-la immédiatement avec du plastique et essaye de sentir l'odeur.

Mets un bonbon à la menthe dans une éprouvette, ne couvre pas et attends une minute ou deux. Peux-tu sentir la menthe ? Verse un peu d'eau dans l'éprouvette avec le bonbon, attends encore un peu et sens à nouveau. Les molécules du parfum se sont évaporées facilement et ont même traversé la couche de plastique tandis que les molécules de la menthe ont eu besoin de l'aide de l'eau pour s'évaporer.



133. Smell the lemon 133. Sentir le citron

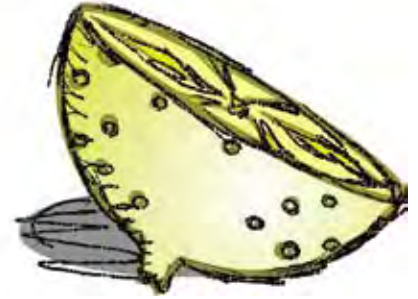


FROM YOUR HOME : a cup, lemon, water

There are millions of odor particles floating in the air all the time but we mainly smell those in our immediate surroundings. Sometimes we can smell things like a fire or a gas leak from quite a distance; this is good as it alerts us to danger and we have time to call for help. This experiment will show you if your sense of smell is normal. Ask a friend to help you by very slowly walking towards you holding a lemon cut in half while you stand with your eyes shut. As soon as you smell the lemon, shout stop and measure the distance between the lemon and your nose. You should smell the lemon at a distance of between 20 to 30 cms. Some people cannot smell anything, this condition is called Anosmia.

DE TA MAISON : une tasse, un citron, de l'eau

Il y a des millions de particules odorantes qui flottent dans l'air à tout moment mais nous sentons principalement celles qui sont plus proches de nous. Quelquefois nous sentons des odeurs de feu ou de gaz même à grande distance. Cette capacité est importante car elle nous permet d'éviter les dangers et nous donne le temps de donner l'alerte. Cette expérience va nous montrer si ton sens de l'odorat est normal. Demande à un ami de marcher très lentement vers toi en tenant dans sa main un citron coupé en deux (tu dois avoir bandé tes yeux). Aussitôt que tu sens le citron, dis-lui de s'arrêter et mesure la distance entre le citron et toi. Tu devrais pouvoir sentir le citron à une distance de 20 ou 30 cm. Certains ne peuvent pratiquement rien sentir : c'est ce qu'on appelle l'anosmie.



Recipes Recettes

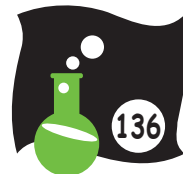
This section of the book deals with recipes for natural cosmetics and every day food items, all made from natural materials found in the kitchen. The recipes include hand cream, shampoo and conditioner as well as cookies, chocolate coins, jelly beans and ice cream. The general idea is to show that when we make something which consists of more than one material, a chemical reaction takes place changing the materials into a completely different product.

WARNING. These activities must be carried out under strict adult supervision. The materials must be freshly supplied by the supervising adult, making sure that the preparation is carried out using clean utensils and that the surroundings are clean and well ventilated. Once a cosmetic product is made, it should be tested for any allergic reaction. Rub a tiny amount of the product on the inside of the arm and wait 20 minutes. If there are any signs of redness, irritation or swelling, the product must NOT be used and should be disposed of immediately by flushing it down the toilet. Otherwise the product should be clearly labeled and kept in the refrigerator for not more than 24 hours; after which time it should be flushed down the toilet. With regard to food items, these should only be tasted if the supervising adult is satisfied that they are suitable for consumption. No food items should be kept for more than 12 hours, after which time they should be flushed down the toilet.

Cette dernière partie du livret te donne des recettes de cosmétiques et d'aliments pour tous les jours, tous fabriqués à partir d'ingrédients naturels que tu peux trouver dans ta cuisine. Parmi ces recettes : crème pour les mains, shampoing et démêlant mais aussi cookies, pièces en chocolat, bonbons gélifiés et crème glacée ! L'objectif principal est de montrer comment, quand on fabrique quelque chose qui contient plus d'un élément, une réaction a lieu entre les éléments présents. Cette réaction transforme ces éléments pour donner lieu à quelque chose de complètement différent.

ATTENTION. Ces activités doivent être réalisées sous la stricte surveillance d'un adulte. C'est aussi à l'adulte de te procurer tous les ingrédients frais et de vérifier que la préparation est faite avec des ustensiles propres, dans un endroit propre et aéré. Une fois ton cosmétique prêt, teste-le contre les allergies : étale un peu du produit sur l'intérieur du bras et attends 20 minutes. S'il y a le moindre signe de rougeur, irritation ou inflammation, le produit ne peut PAS être utilisé. Tu dois le jeter immédiatement aux toilettes. Sinon, étiquette-le clairement et garde-le au réfrigérateur pendant 24h : après cela, il devra de toute façon être jeté.

En ce qui concerne les préparations alimentaires, tu ne pourras les goûter que si les adultes surveillants les jugent propres à la consommation. Quoi qu'il en soit, après 12h, tu dois les jeter.



134. Turn cream into butter

134. Du beurre fait-maison



Make sure that the jar and the marbles are clean before you start.

FROM YOUR HOME :

whipping cream, glass container with a lid, 3 clean marbles

Pour whipping cream into a jar so it is half full. Put 3 clean marbles into the jar and put the lid on. Shake the jar gently and listen to the marbles knocking against the sides of the jar. Carry on shaking the jar and when you can't hear the marbles any more, you will see that the cream has separated into a milky liquid and a creamy solid.

Vérifie que le gobelet et les billes (en verre) sont bien propres avant l'utilisation, sinon tu ne pourras pas goûter ton beurre quand il sera prêt.

DE TA MAISON :

de la crème fraîche liquide, un gobelet avec un couvercle, 3 billes propres

Remplis un demi-pot de crème fraîche liquide. Introduis les 3 billes propres dans le pot et ferme le couvercle. En remuant le pot tout doucement, tu vas entendre les billes qui cognent les parois. Continue de remuer le pot et dès que tu n'entends plus les billes, tu constateras que la crème s'est transformée en un solide crémeux surmonté d'un liquide laiteux. Jette le liquide et ôte les billes : voici ton beurre !



136. Making yogurt

136. Comment fabriquer du yaourt



FROM THE KIT : thermometer

FROM YOUR HOME :

1 small container of plain yogurt (from a super market), 1L of skimmed milk, small bowl, saucepan, small towel

Milk contains a substance called lactose which is a form of sugar. Certain bacteria feed on lactose and give off lactic acid as a waste product. The lactic acid causes changes in the milk proteins, making the milk thicker and producing a sour taste.

Now make some yogurt by yourself...

With help from an adult, heat the milk until it starts to rise up the saucepan: remove the saucepan from the heat and let the milk cool to 40°C. Use your thermometer to check this.

Mix the plain yogurt into the milk, cover with the towel and leave for several hours till the yogurt is firm.

DU COFFRET : le thermomètre

DE TA MAISON :

un petit pot de yaourt nature, un litre de lait écrémé, un petit bol, une casserole, une petite serviette

Demande à un adulte de faire chauffer du lait jusqu'à ébullition puis de retirer la casserole du feu. Laisse le lait refroidir jusqu'à 40° C (vérifie à l'aide du thermomètre).

Mélange ton yaourt nature dans ce lait, recouvre avec la serviette et laisse reposer quelques heures jusqu'à ce que ton yaourt soit bien ferme.

Le lait contient une substance appelée lactose qui est une forme de sucre. Certaines bactéries se nourrissent de lactose et sécrètent de l'acide lactique, lequel provoque la transformation des protéines du lait et le rend plus épais et plus aigre - d'où ton yaourt.

Make sure that all your equipment is clean before you start. / Vérifie que tout ton matériel est propre avant de commencer ton expérience.



136. Making yogurt

136. Comment fabriquer du yaourt



FROM THE KIT : thermometer

FROM YOUR HOME :

1 small container of plain yogurt (from a super market), 1L of skimmed milk, small bowl, saucepan, small towel

Milk contains a substance called lactose which is a form of sugar. Certain bacteria feed on lactose and give off lactic acid as a waste product. The lactic acid causes changes in the milk proteins, making the milk thicker and producing a sour taste.

Now make some yogurt by yourself...

With help from an adult, heat the milk until it starts to rise up the saucepan: remove the saucepan from the heat and let the milk cool to 40°C. Use your thermometer to check this.

Mix the plain yogurt into the milk, cover with the towel and leave for several hours till the yogurt is firm.

DU COFFRET : le thermomètre

DE TA MAISON :

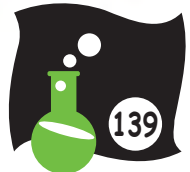
un petit pot de yaourt nature, un litre de lait écrémé, un petit bol, une casserole, une petite serviette

Demande à un adulte de faire chauffer du lait jusqu'à ébullition puis de retirer la casserole du feu. Laisse le lait refroidir jusqu'à 40° C (vérifie à l'aide du thermomètre).

Mélange ton yaourt nature dans ce lait, recouvre avec la serviette et laisse reposer quelques heures jusqu'à ce que ton yaourt soit bien ferme.

Le lait contient une substance appelée lactose qui est une forme de sucre. Certaines bactéries se nourrissent de lactose et sécrètent de l'acide lactique, lequel provoque la transformation des protéines du lait et le rend plus épais et plus aigre - d'où ton yaourt.

Make sure that all your equipment is clean before you start. / Vérifie que tout ton matériel est propre avant de commencer ton expérience.



137. Make cookies

137. On fait des biscuits!



FROM YOUR HOME :

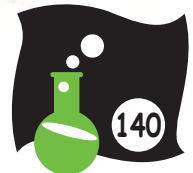
$\frac{3}{4}$ cup of margarine, $1\frac{1}{2}$ cups of sugar, 3 eggs,
1 tsp. vanilla essence, $4\frac{1}{2}$ cups flour, $\frac{1}{4}$ tbs. baking
powder, bowl, large spoon, glass.

Mix the margarine and the sugar together in the bowl until you have a soft creamy mixture. Add the eggs and vanilla and mix well.

Now add the dry ingredients and, using your hands, work the mixture into a soft dough. Put the dough into a plastic bag and leave in the refrigerator for 4 hours. To prepare the cookies, roll the dough on a floured surface to a thickness of 1 centimeter. Use the top of a glass to cut round cookies or use cookie cutters if you have them. You can cut shapes of your own design if you prefer. Ask an adult to help you bake the cookies in a hot oven for about 10 minutes.

DE TA MAISON : $\frac{3}{4}$ de tasse de margarine, $1\frac{1}{2}$ tasses de sucre,
3 œufs, 1 cuillère à café d'extrait de vanille, $4\frac{1}{2}$ tasses de farine,
1 cuillère à café de sel, $\frac{1}{4}$ de cuillère à café de levure chimique, un
bol, une cuillère à soupe, un verre

Mélange la margarine et le sucre dans le bol jusqu'à ce que tu obtiennes un mélange crémeux et homogène. Ajoute les œufs et la vanille et mélange bien. Ajoute les autres ingrédients et pétris avec tes mains jusqu'à l'obtention d'une pâte lisse. Mets la pâte dans un sac en plastique ou une boîte et laisse-la reposer au réfrigérateur pendant 4 heures. Pour préparer les biscuits, étale ta pâte sur une surface farinée. Elle doit avoir un centimètre d'épaisseur. Découpe-la en ronds avec le haut du verre ou avec un emporte-pièces si tu en trouves un à la cuisine. Tu peux aussi découper les formes que tu désires. Demande à un adulte responsable de cuire les biscuits à four chaud pendant 10 minutes environ.



138. Make gelatine gum

138. Comment faire une pâte à la gélatine?



FROM THE KIT : eye dropper, tweezers

FROM YOUR HOME :

1 packet of flavored gelatin (50grams), water, dish

Pour the flavored gelatin into a small dish so that the gelatin is about 2 cms deep. With your eyedropper, put a drop of water in the center of the gelatin. Now add a second drop to the same spot and wait until the gelatin absorbs the water. Continue to do this until you have dropped 6 drops of water onto the gelatin.

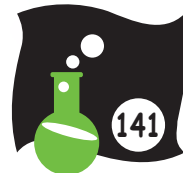
The gelatin absorbs the water and swells up forming a jelly-like substance. With the help of your tweezers, lift the gum away from the sides of the dish. Feel the texture of your gelatin gum.

DU COFFRET : la pipette, la pince

DE TA MAISON :

1 sachet de gélatine parfumée (50 grammes), de l'eau, un petit plat creux

Verse la gélatine parfumée dans un petit plat creux jusqu'à hauteur de 2 cm. Avec la pipette, dépose une goutte d'eau au centre de la gélatine. Ajoute alors une deuxième goutte au même endroit et attends que la gélatine ait absorbé l'eau. Recommence et verse en tout 6 gouttes d'eau sur la gélatine. La gélatine absorbe l'eau et gonfle pour former une sorte de gelée. Décolle la pâte du plat à l'aide de la pince. Vérifie la consistance de ta pâte à la gélatine avec ton pouce.



139. Make ice cream

139. Comment faire de la crème glacée



FROM YOUR HOME :

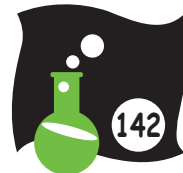
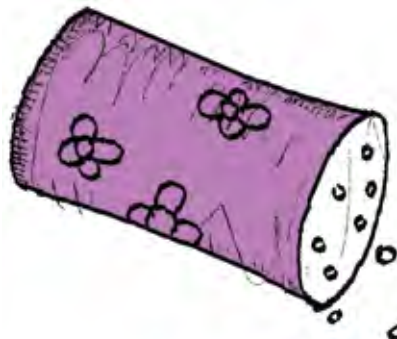
several ice cubes, thick cream, milk, drinking chocolate powder, salt, tea towel, glass, large bowl, large kitchen spoon

Put one spoon of chocolate powder, two spoons of milk and one spoon of cream into the glass and mix well. Put some ice cubes in the bowl and sprinkle a lot of salt over them. Put the glass of ice cream mixture into the large bowl and surround the glass with salted ice cubes. Place the tea towel over the bowl and leave the mixture for an hour, stirring every few minutes. You have made ice cream.

DE TA MAISON :

des glaçons, de la crème fraîche épaisse, du lait, du chocolat en poudre, du sel, une petite serviette, un verre, un grand bol, une grande cuillère

Verse dans le verre une cuillerée de chocolat en poudre, deux cuillerées de lait, une cuillerée de crème fraîche épaisse et mélange bien. Place quelques glaçons dans le bol et saupoudre-les de beaucoup de sel. Mets ton verre dans le bol et entoure-le des glaçons salés. Couvre le bol avec la petite serviette et laisse la préparation refroidir pendant une heure, en la remuant de temps en temps. Tu as fabriqué de la crème glacée !



140. Why does bread have holes in it?

140. Pourquoi le pain a-t-il des trous?



FROM YOUR HOME :

a 1-liter bowl, a 2-liter bowl, 1 cup of flour, 15 ml of sugar, 10 grams yeast, small towel

Mix together in the 1 litre bowl, the flour, sugar and yeast.

Add 1 cup of warm water and mix well. Pour 3 cups of warm water into the large bowl and stand the small bowl in the large bowl. Cover with the towel. Leave the mixture for 4 hours but have a look every half hour. You will see that, all the time, more and more bubbles are appearing on the surface of the mixture. A chemical reaction is occurring between the yeast and the sugar, making bubbles of carbon dioxide. These bubbles make holes in the bread as the mixture rises and also during baking.

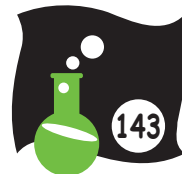


DE TA MAISON :

un récipient d'un litre, un récipient de deux litres, une tasse de farine, 15 ml de sucre, 10 grammes de levure, une petite serviette

Mélange dans le petit récipient la farine, le sucre, le sel et la levure. Ajoute un verre d'eau tiède et mélange bien. Verse 3 verres d'eau tiède dans le grand récipient et place le petit récipient dans le grand. Recouvre le tout avec la serviette. Laisse reposer le mélange pendant 4 heures en l'examinant toutes les demi-heures. De plus en plus de bulles apparaissent à la surface du mélange. Une réaction chimique a lieu entre la levure et le sucre ou la farine (plus précisément les sucres de la farine), produisant des bulles de dioxyde de carbone. Ce sont ces bulles qui sont à l'origine des trous dans le pain quand la pâte lève et quand le pain cuit.

Demande à un adulte de faire cuire ton pain dans le four. Tu pourras découper des tranches et constater que ton pain est troué.



141. Make an all natural shampoo

141. Fabrique un shampoing naturel



FROM THE KIT : funnel, measuring cup

FROM YOUR HOME :

olive oil -30ml, lemon juice -15ml, vinegar -5ml, 1 egg (lightly beaten with a fork), empty bottle for prepared shampoo

Mix all ingredients together in the bottle using your funnel. Close the bottle firmly and shake well. Label accordingly and remember to write the preparation date.

DU COFFRET : le verre gradué, l'entonnoir

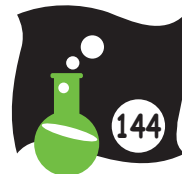
DE TA MAISON : de l'huile d'olive (30 ml), du jus de citron (15 ml), du vinaigre (5 ml), un oeuf (légèrement battu à la fourchette), une bouteille vide pour ton shampoing

Mélange tous les ingrédients dans la bouteille à l'aide de ton entonnoir. Ferme bien le bouchon et mélange fort. Mets une étiquette sur ta bouteille, donne-lui un nom et n'oublie pas la date de préparation de ton shampoing. Il est préférable d'utiliser le shampoing quand il est frais.

olive oil /
huile d'olive

vinegar /
vinaigre

empty shampoo bottle /
bouteille de shampoing vide



142. Make a natural conditioner for dry hair 142. Fabrique un démêlant naturel pour cheveux secs



FROM THE KIT : funnel, measuring cup

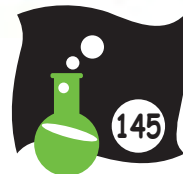
FROM YOUR HOME : olive oil -30ml, vegetable oil -30ml, honey -30ml, bowl of hot tap water, jam jar and lid, empty bottle for prepared conditioner

Take the jam jar and put into it 30 ml of olive oil, 30 ml of vegetable oil and 30 ml of honey. Close the jam jar firmly with its lid and shake the ingredients well. Now place the jar in a bowl of hot tap water. You do not need a lot of water, just enough for the water to cover the ingredients inside the jar. Remove the lid and mix the ingredients together: the heat of the water will help to obtain a smooth and uniform mixture.

DU COFFRET : l'entonnoir, le verre gradué

DE TA MAISON : de l'huile d'olive (30 ml), de l'huile végétale (30 ml), du miel (30 ml), un bol d'eau chaude du robinet, un pot de confiture vide avec son couvercle, une bouteille vide pour ton démêlant

Tu dois mélanger tous les ingrédients dans le pot. Ferme bien le bouchon et mélange fort. Mets le pot de confiture dans un bol avec de l'eau chaude (au bain-marie). Il ne faut pas beaucoup d'eau, juste assez pour que les ingrédients dans la bouteille soient au chaud. Retire le couvercle et mélange bien les ingrédients. La chaleur de l'eau dans le bol aidera à obtenir une consistance lisse et homogène.



143. Make a natural conditioner for oily hair 143. Fabrique un démêlant naturel pour cheveux gras



FROM THE KIT : funnel

FROM YOUR HOME :

$\frac{1}{2}$ cup of plain whole milk yogurt, 1 small egg, small bowl, empty bottle for prepared conditioner

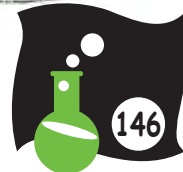
Into a small bowl, put $\frac{1}{2}$ of a cup of plain whole milk yogurt and 1 small egg. Mix the ingredients well until you have a smooth and uniform mixture. Using your funnel, pour the mixture into a clean empty bottle and label accordingly.

DU COFFRET : l'entonnoir

DE TA MAISON : $\frac{1}{2}$ tasse de yaourt nature au lait entier, un petit oeuf, un petit bol, une bouteille vide pour ton démêlant

Tu dois mélanger tes ingrédients dans le pot. Ferme bien le bouchon et mélange fort, jusqu'à obtention d'une texture lisse et homogène. À l'aide de l'entonnoir, verse ton mélange dans la bouteille et étiquette-la.

$\frac{1}{2}$ cup of plain whole milk yogurt /
 $\frac{1}{2}$ tasse de yaourt nature au lait entier



144. Make some milky hand cream 144. Fabrique de la crème pour les mains



FROM THE KIT : measuring spoon

FROM YOUR HOME :

$\frac{1}{2}$ cup of regular full fat milk, fresh lemon juice, small bowl, empty container for prepared hand cream

Pour the milk into the bowl and add 4 drops of the fresh lemon juice. Do not stir: wait for about 3 minutes and see what happens. The milk has curdled into lumps: this is your hand-cream! Drain off the excess liquid and mix the "lumps" gently to make a soft milky cream.

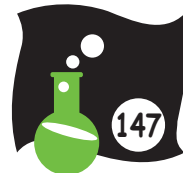
DU COFFRET : la cuillère-mesure

DE TA MAISON :

$\frac{1}{2}$ tasse de lait entier, un jus de citron frais, un petit bol, un pot vide pour la crème

Verse le lait dans le bol et ajoute quatre gouttes de jus de citron frais. Ne mélange pas : attends trois minutes et regarde ce qu'il se passe. Le lait a caillé : il est devenu ta crème pour les mains ! Extrais le surplus de liquide et mélange les caillots pour en faire une crème lisse et homogène. Mets-la dans le pot et étiquette le pot.

empty container for
hand cream /
pot vide pour la crème



145. How to make Chocolate Clay

145. Comment fabriquer une pâte de chocolat



FROM YOUR HOME :

300 grams of good bittersweet or semisweet chocolate, 80 ccs of corn syrup, a large bowl, waxed paper

Chocolate clay is a wonderful material to work with. It is widely used by professional confectioners to decorate cakes and deserts as it is easy to mold and sculpture.

Break the chocolate into small pieces and place them in a metal bowl over a bowl of hot water, about 60°C. Leave for 2 to 3 minutes and then stir gently. If the chocolate has not completely melted, leave for another minute or two and then stir again. Do not stir more than necessary as this is not good for the chocolate. When all the chocolate has melted, remove the bowl from the heat and add the corn syrup. Now stir the syrup into the chocolate; the mixture will gradually thicken. Keep folding the mixture until all the syrup has been absorbed and the mixture forms a ball of soft chocolate. Put the ball of chocolate clay on waxed paper, flatten it to a thickness of about 2 cms and leave for 2 hours at room temperature before using it. Chocolate clay will harden if left in the air, but it can be softened very quickly by squeezing it between your hands for about 30 seconds. If you do not use all the clay at once, it can be stored in an airtight container at room temperature for 3 to 4 weeks. If you find that the clay is sticky and too soft, next time add a little less corn syrup. Experiment till you find the perfect clay for you.

DE TA MAISON :

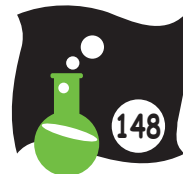
300 g de chocolat noir ou au lait, 8cl de sirop de maïs,
un bol résistant à la chaleur, un grand bol ou une casserole, du papier sulfurisé

La pâte en chocolat est une matière très pratique pour travailler. Les pâtisseries professionnels l'utilisent souvent pour décorer des gâteaux et des desserts, car elle est facile à sculpter et à tailler.

Casse ton chocolat en petits morceaux et mets-les au bain-marie dans le bol. L'eau du bain-marie doit être environ à 60°C.

Mélange le chocolat pendant trois minutes puis remue : s'il n'a pas encore complètement fondu, remets-le une minute. Remue de nouveau mais pas trop.

Quand tout le chocolat a fondu, sors le bol du bain-marie et ajoute le sirop de maïs. Incorpore bien le sirop jusqu'à obtention d'une boule tendre de chocolat. Mets-la sur du papier sulfurisé, aplatis-la jusqu'à une épaisseur d'environ 2 cm et laisse-la refroidir pendant deux heures à température ambiante. La pâte de chocolat refroidit et durcit si tu la laisses à l'air, mais elle s'assouplira rapidement si tu la malaxes entre tes doigts pendant 30 secondes. Si tu n'utilises pas toute ta pâte en une fois, tu peux la conserver dans un récipient étanche, à température ambiante, pendant trois ou quatre semaines. Si tu trouves que ta pâte est collante ou trop molle, la prochaine fois tu ajouteras un peu moins de sirop. Avec le temps, tu apprendras à fabriquer une pâte de chocolat parfaite.



146. Make Chocolate Coins

146. Des pièces en chocolat



FROM THE KIT : coin maker, coin discs

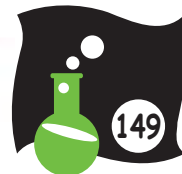
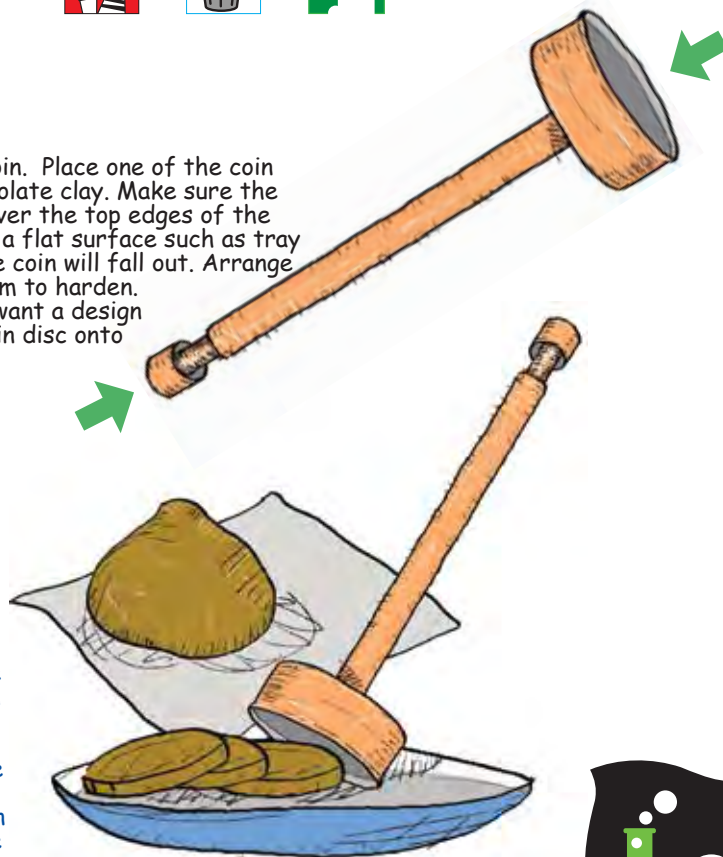
FROM YOUR HOME : chocolate clay

Use the coin maker in your kit. This creates a cavity for the coin. Place one of the coin discs into the bottom of the cavity and then fill it up with chocolate clay. Make sure the top surface of the clay is smooth by filling the cavity slightly over the top edges of the coin maker and then pressing the top of the coin maker against a flat surface such as tray or a plate. Now push the knob at the base of the handle and the coin will fall out. Arrange the coins on a tray covered with parchment paper and allow them to harden. The coin disc will leave a design on one side of the coin. If you want a design on the other side, fill the cavity with clay and press another coin disc onto the top surface.

DU COFFRET :
le moule à pièces de monnaie, les disques de moulage de pièces

DE TA MAISON : la pâte de chocolat

Observe ton moule à pièces de monnaie. Tu vois qu'il y a une cavité qu'on peut remplir, et qu'en pressant sur le bouton au bout du manche on pousse la pâte à l'extérieur. Mets un des disques au fond de la cavité et remplis-le avec de la pâte de chocolat. Vérifie que la surface de la pâte est bien lisse en la faisant déborder un petit peu puis en appuyant le haut du moule contre une surface plane, comme un plateau ou une assiette. Une fois la pièce durcie, appuie sur le bouton au bout du manche pour la faire sortir. Mets les pièces sur un plateau couvert de papier sulfurisé et laisse-les durcir. Le disque imprime un dessin sur un des côtés de la pièce en chocolat. Si tu veux un dessin de chaque côté, remplis la cavité avec de la pâte et presse un deuxième disque contre la surface extérieure.



147. Make coins wrapped in shiny paper

147. Des pièces en chocolat enveloppées dans du papier brillant



FROM THE KIT : coin maker, coin disc

FROM YOUR HOME : chocolate clay, shiny paper

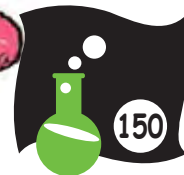
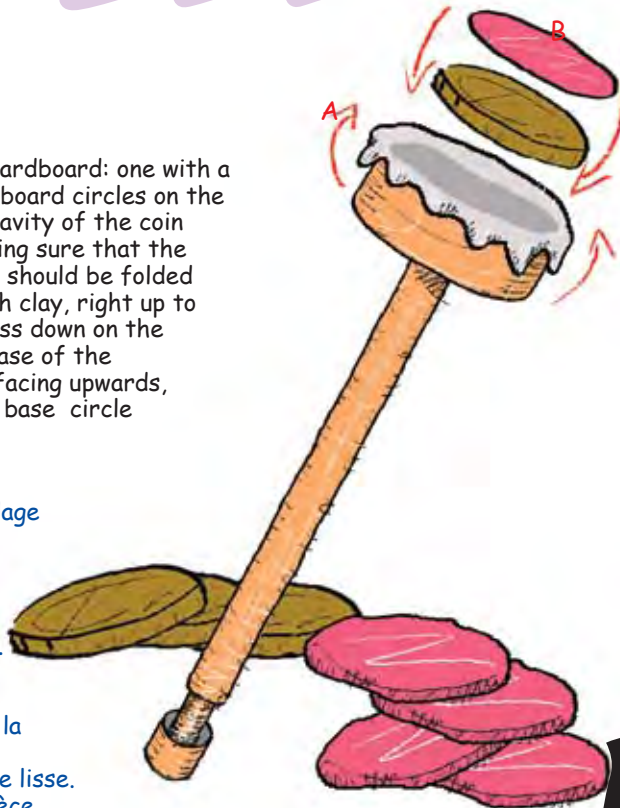
To make coins wrapped in shiny paper, cut two circles out of cardboard: one with a 7 cms diameter and one with a 4 cms diameter. Place the cardboard circles on the shiny paper and cut round them. Place the large circle in the cavity of the coin maker and very carefully press the paper into the cavity, making sure that the wrong side of the paper is uppermost. The edges of the paper should be folded back over the top edges of the cavity. Now fill the cavity with clay, right up to the top. Use a coin disc with a design or the plain disc to press down on the clay to make a smooth surface and press on the knob at the base of the handle to release the coin. With the top surface of the coin facing upwards, position the small circle on the coin and fold the edges of the base circle over the edges of the small circle to make a neat closure.

DU COFFRET : le moule à pièces de monnaie, le disque de moulage

DE TA MAISON : la pâte de chocolat, du papier brillant

Pour fabriquer des pièces enveloppées dans du papier brillant, découpe deux cercles : A (diamètre 7cm) et B (diamètre 4cm). Place A dans la cavité du moule avec le bon côté du papier vers le fond et appuie dessus délicatement. Les côtés du papier doivent être repliés sur les parois de la cavité. Remplis la cavité avec de la pâte, jusqu'au bord.

Tasse bien en appuyant avec le disque pour obtenir une surface lisse. Appuie sur le bouton au bout du manche pour faire sortir la pièce. Place le cercle B sur la pièce et plie le papier de A qui dépasse autour de B pour bien fermer.



148. Make chocolate flowers

148. Des fleurs en chocolat



FROM YOUR HOME : chocolate clay

Take a ball of chocolate clay and form a cone shape about 2 cms at the base and a height of about 3 cms.
Mold 6 petals by forming 6 flat circles of clay about 2 cms in diameter.

Mold 6 petals by forming 6 flat circles of clay about 2 cms (3/4 inch) in diameter. Wrap the first 3 petals around the top of the cone and next 3 petals around the cone but below the first 3 petals. Fold the petals outwards away from the centre. Bend the petals according to your own design and add as many petals as wish. Once you have mastered this art, you can try making smaller flowers.

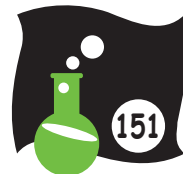


DE TA MAISON : la pâte de chocolat

Prends une balle de pâte de chocolat et transforme-la en cône avec une base de 2 cm et une hauteur de 3 cm.

Fabrique tes six pétales en formant six cercles plats de pâte d'environ 2 cm de diamètre.

Colle trois pétales au sommet du cône et trois pétales autour du cône, en dessous des trois premières. Replie un peu les pétales vers l'extérieur. Tu peux les plier différemment, selon ton goût, et tu peux aussi ajouter autant de pétales que tu le souhaites. Une fois que tu as maîtrisé la technique, tu peux essayer de faire des fleurs plus petites.



149. Chocolate clay sculptures 149. Des sculptures en chocolat



FROM YOUR HOME : chocolate clay

Chocolate clay is a wonderful material to sculpt with. Enjoy the feel of the clay and also the smell as you create anything that comes into your head!

DE TA MAISON : la pâte de chocolat

Cette pâte de chocolat est une super matière pour sculpter avec tout ce qui te vient à l'esprit.

Apprécie sa texture, son odeur et cherche des idées de créations !



150. Plait with Chocolate Clay 150. Des tresses en chocolat



FROM YOUR HOME : chocolate clay

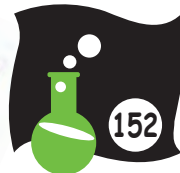
Make long rope-like lengths of chocolate clay by taking a large ball of clay and rolling it backwards and forwards with your hand. The clay will take on a sausage shape. Use both hands to continue rolling till you have made a long thin length of clay. To plait you will need 3 lengths. Lay them together and squeeze the top ends together. To plait, carefully lift the lengths one over the other.

DE TA MAISON : la pâte de chocolat

Prends une balle de pâte dans ta main et roule-la sur une surface lisse : ta pâte va prendre la forme d'une saucisse. Avec tes deux mains, continue à étirer jusqu'à ce que tu obtiennes une longue ficelle. Pour faire une tresse, il te faut trois ficelles. Allonge-les l'une à côté de l'autre, presse les bouts ensemble pour les rapprocher puis tresse délicatement.



roll it backwards and forwards with your hand / étire vers l'avant et vers l'arrière avec ta main



151. Changing colors

151. Changer les couleurs

FROM THE KIT : 4 colored filters

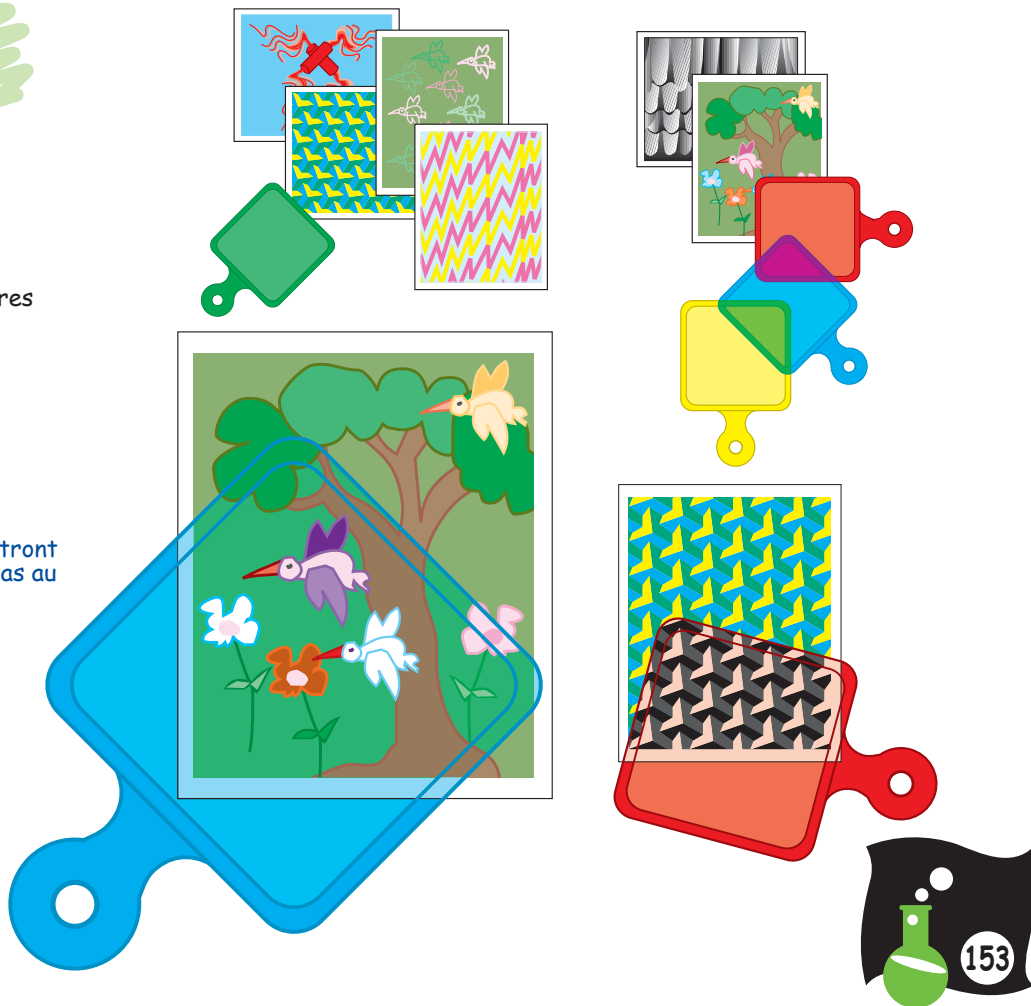
FROM YOUR HOME : printed cards

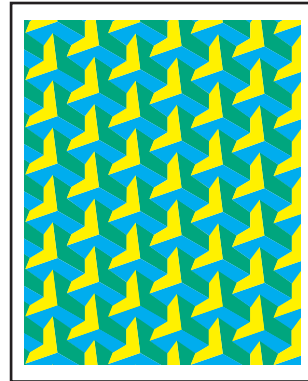
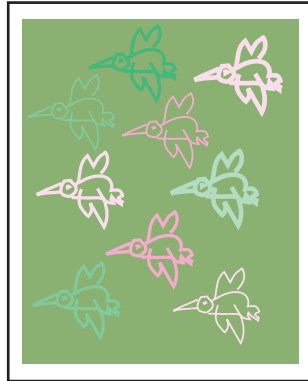
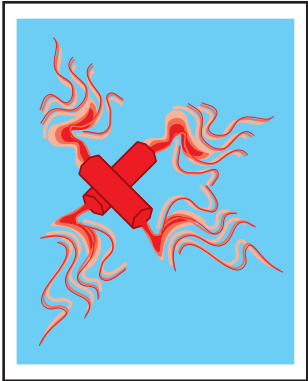
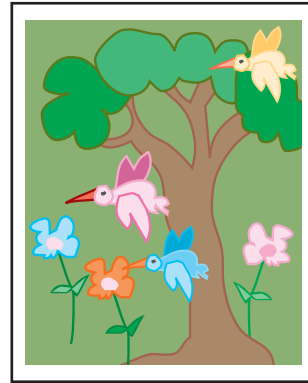
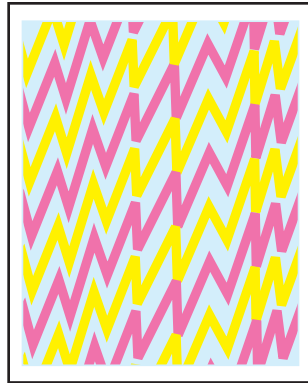
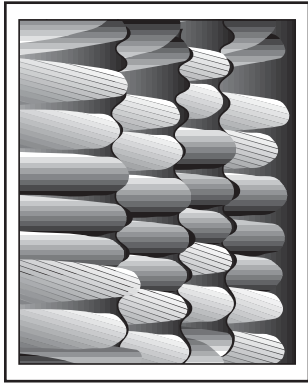
Turn to the next page of colored pictures and see how the pictures change when looking through the filters.

DU COFFRET : 4 filtres colorés

DE TA MAISON : cartes imprimées

Les images de la page suivante te paraîtront très différentes quand tu les regarderas au travers des filtres colorés.





Bilingual line available

Ligne bilingue disponible

Ref. 7323

Water-Powered Vehicles
Véhicules à Eau



Ref. 7324

Wind-Powered Machines
Énergie Éolienne



Ref. 7326

Electric Vehicles
Véhicules Électriques



Ref. 7340

Solar-Powered Vehicles
Véhicules à Énergie Solaire



Ref. 7059

Junior Electrician
Apprenti Électricien



Ref. 8360

Chemistry Lab
Chimie



Developed by BUKI France
Développé par BUKI France
E-mail: daniellevy@bezeqint.net
Web: www.bukifrance.com



Made in China
Fabriqué en Chine

REF : 8360



P38-08360-81047000 (GB,FR)