

Nom :

Prénom :

MON CARNET D'EXPÉRIENCES

"LA CHIMIE AMUSANTE"

SOMMAIRE

MESSAGES SECRETS	P.3
L'ENCRE INVISIBLE	P.4
L'ENCRE NOIRE MULTICOLORE	P.5
CA MOUSSE	P.6
CRISTAUX DE SUCRE	P.7
LE LAIT PSYCHIADELIQUE	P.8
LE SLIME	P.9
LE SUCRE QUI S'ENFLAMME	P.10
LES FUSEES EXPLOSIVES	P.11
BULLES GEANTES	P.12
LAMPE A LAVE	P.13

MESSAGES SECRETS

matériel :

du jus de citron
un pinceau
une feuille blanche
une flamme (bougie, briquet, ...)

expérience :

en trempant le pinceau dans le citron, écrire un message ou faire un dessin sur la feuille blanche

le jus de citron étant transparent, il sera impossible de le voir un fois sec

pour le faire apparaître, demander à un adulte d'approcher la feuille d'une flamme

c'est magique, le message apparaît !

L'ENCRE INVISIBLE

matériel :

encre bleu effaçable (cartouche d'encre)
eau chaude
bicarbonate de soude
vinaigre d'alcool (vinaigre blanc)
un verre transparent

expérience :

dans le verre, verser 2 ou 3 gouttes d'encre bleu (pas plus) puis rajouter de l'eau chaude jusqu'à ce que l'encre disparaisse

ajouter alors un peu de vinaigre blanc ... l'encre réapparaît

ajouter du bicarbonate de soude, l'encre disparaît à nouveau

vous pouvez continuer à mettre du vinaigre puis du bicarbonate ... cela fonctionne longtemps (jusqu'à "saturation" du mélange, c'est à dire qu'il y a trop de produits pour que le mélange réagisse)

L'ENCRE NOIRE MULTICOLORE

matériel :

filtre a café en papier
un marqueur noir
du vinaigre blanc
une assiette

expérience :

dans l'assiette, verser un peu de vinaigre blanc

découper des languettes d'environ 1cm de large sur 5 ou 6cm de long

a environ 2cm du bout de la languette, faire un point noir avec le marqueur

tremper ensuite le bout de la languette dans le vinaigre du coté du point sans que le point ne touche le vinaigre

vous verrez apparaitre un arc en ciel de couleurs

CA MOUSSE

matériel :

un verre transparent

un autre verre

un cuillère

1 sachet de levure chimique ou du bicarbonate de soude

du vinaigre blanc

du liquide vaisselle

du colorant alimentaire (facultatif)

expérience :

Verser le sachet de levure dans le verre transparent

Dans le 2ème verre, mélangez à dose égale du liquide vaisselle et du vinaigre blanc (vous pouvez ajouter une ou deux gouttes de colorant alimentaire)

Versez le mélange sur la levure et mélanger un peu avec la cuillère

Attendez quelques secondes ... ça mousse !

CRISTAUX DE SUCRE

matériel :

un grand verre
une cuillère
un crayon
un bout de ficelle
un trombone
de l'eau chaude
du sucre

expérience :

Versez de l'eau chaude dans un grand verre (jusqu'à un peu moins de la moitié), puis ajouter quelques cuillères de sucre

Mélangez jusqu'à totale dissolution du sucre, puis ajoutez de nouveau du sucre, mélangez jusqu'à totale dissolution, ... jusqu'à ce que le verre soit plein

Accrochez un bout de la ficelle au centre du crayon, et à l'autre extrémité, fixez le trombone (la longueur de la ficelle doit être inférieure à la hauteur du verre)

Placez le crayon en équilibre sur le verre afin que le trombone et la ficelle soient immergés dans l'eau sucrée

Au bout de quelques jours, vous verrez apparaître des cristaux de sucre le long de la ficelle, ils sont comestibles !

Astuce : vous pouvez ajouter une ou deux gouttes de colorant alimentaire et/ou d'arôme (vanille liquide par exemple)

LE LAIT PSYCHEDELIQUE

matériel :

une assiette un peu creuse
du lait
du colorant alimentaire liquide
des cure dents
du liquide vaisselle

expérience :

dans l'assiette, verser du lait (pas plus d'1cm)

puis ajouter très doucement 2 ou 3 gouttes de colorant, les gouttes doivent former des ronds séparés

touchez la surface du lait avec un cure dent, rien ne se passe
tremper le cure dent dans du liquide vaisselle, et retenez

vous pouvez toucher a plusieurs endroits, des dessins psychédéliques se créent alors

en mettant un peu plus de liquide vaisselle sur le cure dent, faites tomber une goutte dans le lait,
après une seconde sans réaction, des remous se forment

astuce :

l'expérience fonctionne aussi avec de l'eau et du poivre saupoudré a la surface a la place du lait et du colorant

LE SLIME

matériel :

fécule de maïs (maïzena)

eau

colorant alimentaire

bassine ou grand saladier

... une bonne serpillière pour après !

expérience :

dans une bassine, mélangez 2 doses de fécule pour une dose d'eau (si vous mesurez avec un pot, vous pouvez mettre 4 pots de fécule pour 2 pots d'eau par exemple)

Vous pouvez ajouter quelques gouttes de colorant alimentaire

Vous pouvez maintenant manipuler la pâte obtenue :

si vous taper dedans, elle est dure, ne gicle pas, mais si vous appuyez doucement votre main s'enfonce

si vous penchez le plat, elle va s'écouler lentement

si vous la prenez dans votre main et serrez une boule se forme mais dès que vous desserrez la main elle coule entre vos doigts

...

Attention à ne pas en mettre partout !!! ^^

LE SUCRE QUI S'ENFLAMME

matériel :

du sucre (en poudre ou en morceau)
des cendres de cheminée
du feu (briquet ou allumettes)
un cuillère
une bassine pleine d'eau

expérience :

ATTENTION !!!
CETTE EXPERIENCE NE DOIT ETRE FAITE QU'AVEC UN ADULTE

Tout au long de l'expérience, les manipulations avec la flamme doivent se faire au dessus de la bassine d'eau !

Placer le sucre sur la cuillère, puis approcher une flamme : le sucre fond

Changez le sucre, et ajoutez-y une pincée de cendres, puis renouvelez l'expérience : le sucre s'enflamme !

LES FUSEES EXPLOSIVES

matériel :

boîte de pellicule photo (ou tube plastique de médicament ou l'on aura retiré la poudre anti humidité du couvercle)

vinaigre blanc

sopalin

ciseaux

bicarbonate de soude

torchon

expérience :

dans la boîte de pellicule, mettre 1 ou 2cm de vinaigre

découper un carré d'environ 5cm sur 5cm dans une feuille de sopalin

déposer ce carré sur le dessus de la boîte (encore ouverte) de pellicule

y déposer 2 ou 3 pincées de bicarbonate

fermer hermétiquement avec le couvercle (c'est à dire que l'air ne doit pas pouvoir passer)

lorsque vous êtes prêts, retourner la boîte le couvercle vers le bas

reculez !

le bicarbonate et le vinaigre vont se mélanger et créer un gaz, la pression va faire sauter la boîte comme un bouchon de champagne

attention, la réaction peut parfois prendre un peu de temps ou ne pas fonctionner car la boîte est mal fermée par exemple

dans ce cas, pour manipuler la boîte sans risque que cela ne vous saute à la figure, jetez un torchon dessus, et ouvrez la boîte à travers le torchon, la fusée est alors neutralisée

le gaz produit n'est pas dangereux, mais il faut faire attention à d'éventuelles projections de vinaigre dans les yeux (dans ce cas, rincez abondamment à l'eau froide)

LA RECETTE DES BULLES GÉANTES

Recette, à adapter librement :

- 1 volume de produit vaisselle
- 1/2 volume de sucre en poudre
- 10 volumes d'eau s'il fait humide - 20 volumes s'il fait sec

- Prendre deux baguettes rigides d'environ un mètre de long
- Faire une boucle en cordelette avec 2 lacets de chaussure un long (1m80), un court (1m)

La méthode :

- mettre la sauce au fond d'un récipient sans agiter, sinon ça mousse
- tremper complètement la cordelette baguettes jointes (boucle fermée)
- ressortir les cordelettes bien les laisser s'égoutter
- vérifier que le film de savon est formé en écartant un peu les baguettes
- ouvrir entièrement la boucle doucement, sans casser le film
- gonfler la bulle soit en reculant, soit en avançant
- fermer la bulle resserrer les baguettes en les remontant
- la laisser s'envoler et rêver...

Les points essentiels pour que ça marche :

- un bon liquide vaisselle
 - l'humidité
- préparer la recette avec 10 volumes d'eau; faire des essais, et diluer si besoin.
- il faut plutôt 15 volumes si le temps est assez sec, 20 par temps très sec
- on peut humidifier l'air auparavant (ex: vaporiser de l'eau avec un spray)
- le sucre diminue l'évaporation et épaissit la sauce, donc il permet de garder plus longtemps l'eau dans le film de savon
- de même, on peut ajouter 1 volume de glycérine, achetée en pharmacie

Remarques et astuces :

- Attention à l'environnement : le liquide vaisselle est un polluant utilisez-le avec modération limitez les rejets à l'égout évitez d'en répandre sur des plantes
 - L'endroit : si possible en plein air prévoyez de la place pour remuer, et un sol lavable un peu de vent aide à gonfler les bulles ; trop de vent les casse
 - La propreté de l'eau dans certaines régions, l'eau du robinet est assez propre. une eau en bouteille peu minéralisée peut convenir. l'eau désionisée, celle pour les batteries de voiture, convient bien ou de l'eau déminéralisée.
- laver les cordelettes si elles ont touché la terre, les vêtements, les mains
- Éviter le contact de la sauce avec du métal : ni fil de fer, ni agrafes préférer des baguettes en plastique ou en bois, un récipient (seau, bassine, pot) en plastique, si possible transparent pour attacher les ficelles, percer les baguettes ou y faire un noeud.
 - L'entraînement : il faut absolument faire des essais à l'avance !
 - Le calme : il faut des gestes amples
 - Laisser reposer quelques heures, bouchon ouvert ainsi, l'alcool contenu dans le détergent s'évapore certains laissent même reposer quelques semaines : faites vos essais
 - Pour des enfants : faire des baguettes plus petites

LAMPES A LAVE

Méthode 1 :

Matériel :

- 1 bocal
- Des verres plastiques
- Du colorant alimentaire
- Du vinaigre blanc
- De l'huile végétale
- Du bicarbonate alimentaire

Déroulement de l'expérience :

- Versez dans le bocal du bicarbonate alimentaire, puis sur le côté du bocal, versez délicatement l'huile de tournesol.
- Dans plusieurs verres en plastique, versez des fonds de vinaigre blanc, puis quelques gouttes de colorant.
- Versez quelques petites gouttes de vinaigre colorées dans le bocal et regardez le résultat.
- Cette expérience se marche tant qu'il reste du bicarbonate dans le bocal

Méthode 2 :

Matériel :

- Une bouteille en plastique transparente ou un soliflore
- de l'huile
- de l'eau
- un demi comprimé effervescent (aspirine)
- une cartouche d'encre ou du colorant alimentaire

Remplissons le soliflore avec 1/4 d'eau puis 3/4 d'huile.

Ajoutons le cachet d'aspirine : il coule et ne réagit pas avec l'huile. Puis il atteint la couche d'eau et réagit en produisant des bulles de gaz (effervescence). Les bulles remontent entraînant avec elles un peu d'eau colorée. Une fois à la surface les bulles éclatent et l'eau colorée redescend.

Si vous avez utilisé une bouteille vous pouvez aussi la coucher pour voir l'eau faire des vagues dans l'huile (fermez bien la bouteille !).