

Objectifs :

- Connaître et utiliser les propriétés de la proportionnalité

- Connaître la notion d'atomes, de molécules
- Caractériser des mélanges

Les gaufres express**Ce que vous allez voir :**

Le siphon permet d'introduire des bulles de gaz, qui remplacent la levure. En effet, la cartouche de gaz contenant du CO_2 joue le rôle des levures biologiques et simplifie la recette.

Tout est dans le siphon prêt à être utilisé.... Et à être mangé!

Mémo science :

Ici, faisons une recette moléculaire et remplaçons le CO_2 de la levure de boulangerie par le CO_2 d'une cartouche de gaz. C'est la même chose, oui et c'est beaucoup plus rapide !

Le siphon permet d'injecter du gaz dans le liquide de façon instantanée. Lorsqu'on enclenche la cartouche dans le siphon, une grande quantité de gaz se libère dans le liquide (on entend très bien la détente).

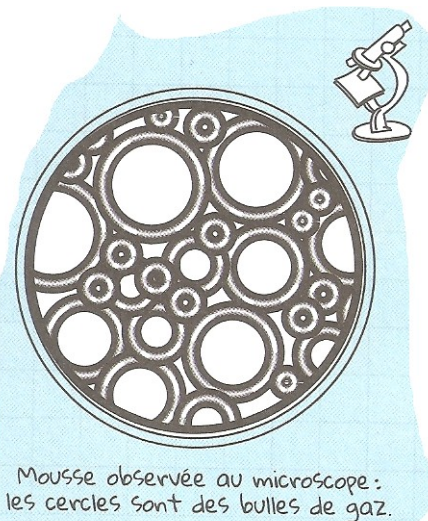
Comme le récipient est bien fermé et bien étanche, la pression monte à l'intérieur. Le gaz se disperse dans le liquide, sous forme de très petites bulles comprimées. Il faut bien secouer le siphon et le laisser au frigo (car avec le froid, le gaz se dissout mieux).

Ensuite lorsque vous appuyez sur le piston, de la mousse est éjectée, comme de la mousse à raser ! même principe

Dans les 2 cas, l'explication est simple : les petites bulles de gaz ne sont plus comprimées, elles reviennent alors à la pression atmosphérique, et se dilatent : le liquide semble gonfler, la mousse se forme.

Un liquide est toujours très lourd par rapport à l'air et aux gaz en général : pour faire un kg, il faut 1 L d'eau. Mais environ 1000 L d'air ! aussi, dès que l'on injecte du gaz dans un liquide, le gaz a tendance à remonter en surface. Dans le siphon, comme la pression est élevée, le gaz contenu dans le liquide a moins tendance à s'échapper.

Par ailleurs, pour que la mousse ne retombe pas, le liquide de départ doit être épais, comme un coulis. En effet, les bulles de gaz auront beaucoup de difficulté à remonter à la surface et seront vraiment prisonnières ! Dans un jus trop liquide, le gaz partirait trop vite, et tout retomberait rapidement.



DENRÉES

TECHNIQUE
Durée

125 gr de farine.
30 gr de sucre.
125 ml de lait.
40 gr de beurre.
2 œufs.
1 pincée de sel.
siphon.
2 cartouches de gaz (CO₂)

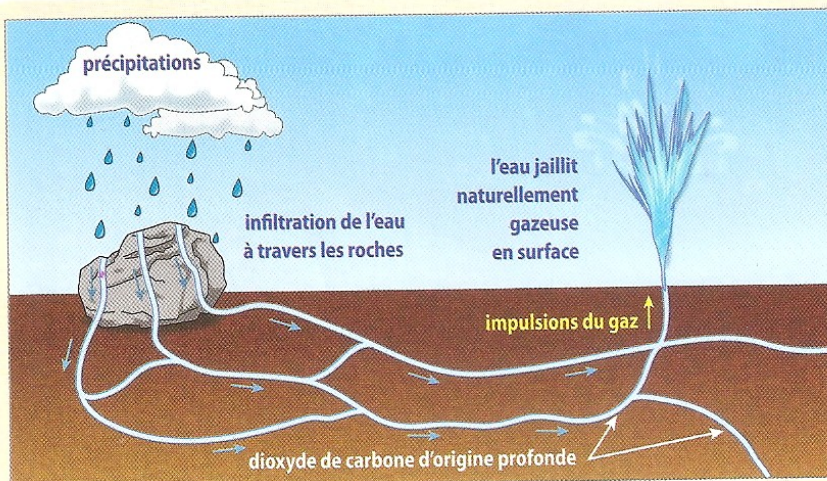
Astuces du chef :

Vous pouvez conserver la préparation dans le siphon deux jours au réfrigérateur.

Expérience :

- 1- Mélangez la farine et le sel dans un saladier. Faites un puits.
- 2- Dans le puits, ajoutez les œufs et le beurre fondu. Mélangez tout en versant le lait.
- 3- Fouettez pour homogénéiser l'ensemble.
- 4- Remplissez le siphon jusqu'au 2/3 max
- 5- Placez une cartouche à soda. Secouez et retirez la cartouche.
- 6- Placez une seconde cartouche de gaz que vous laisserez enclenchée. Secouez le siphon à nouveau.
- 7- Vous pouvez dès à présent réaliser des gaufres, en versant le mélange sorti du siphon dans le gaufrier, et cuire le temps indiqué (environ 3 ou 4 min)

Exercice 1 : Comment peut-on obtenir une eau gazeuse ?



doc.1 De l'eau naturellement gazeuse

- Dans les régions volcaniques comme le Massif central, du dioxyde de carbone s'échappe du magma et circule dans les fissures de la roche.
- L'eau de pluie, qui s'infiltré dans le sous-sol jusqu'à plusieurs centaines de mètres, rencontre le dioxyde de carbone. Le gaz se dissout alors dans l'eau.
- À la surface, l'eau qui jaillit est pétillante.

doc.2 La machine à soda

Une machine à soda permet de fabriquer de l'eau gazeuse à partir de l'eau du robinet. Pour fonctionner, elle nécessite une cartouche de gaz. Le gaz (dioxyde de carbone) est envoyé sous pression dans une bouteille d'eau. En quelques instants, la boisson est prête.



doc.3 À gauche, une boisson avant ouverture. À droite, la même boisson à l'ouverture

1) Quel est le nom du gaz utilisé dans la machine à soda ?

.....

2) D'où provient le gaz des eaux minérales naturellement gazeuses ?

.....

3) Qu'observe-t-on dans la bouteille du document 3 après ouverture ?

.....

4) Avant ouverture, l'eau de la bouteille est-elle un mélange homogène ou hétérogène ?

.....

5) Le gaz est-il présent avant ouverture de la bouteille ?

.....

6) Complète les phrases suivante avec les mots : précipité , solvant, dissous, agitation, identifié, soluté

Des gaz peuvent se trouver naturellement ou artificiellement dans l'eau.

Le gaz est le et l'eau est le

On peut extraire un gaz par ou par chauffage de l'eau qui le contient.

Les boissons gazeuses contiennent du dioxyde de carbone. Il peut être grâce à l'eau de chaux. Un blanc se forme dans l'eau de chaux en présence de ce gaz.

Exercice 2 :

Pour faire fonctionner une machine à gazéifier les boissons, Lorenzo achète une cartouche de dioxyde de carbone. La cartouche pleine pèse 425 g alors que sa masse n'est plus que de 311 g lorsqu'elle est totalement vide.

L'étiquette indique que la cartouche peut libérer 60 L de dioxyde de carbone.

En utilisant le tableau ci-dessous, vérifie que l'indication de l'étiquette est exacte.

Gaz	Air	Dioxyde de carbone	Méthane	Hélium
Masse volumique	1,3 g/L	1,9 g/L	0,7 g/L	0,2 g/L

.....

.....

.....

.....