

# Chimie & Terroir Seyssinet-Pariset 1-3 juin 2023

## Ateliers

Les ateliers sont adaptés au cycle 3.

N°	Titre et résumé	Contenu	Notions abordées
1	Je gonfle un ballon sans souffler - je prépare de la mousse de Schtroumpf Comment produire du gaz par une réaction chimique ?	Les réactions chimiques se traduisent par la préparation de nouveaux produits qui peuvent être liquides, solides ou gazeux. Lorsqu'on ajoute un acide à du bicarbonate de sodium, l'un des produits de la réaction est du dioxyde de carbone qui est gazeux. L'expérience est faite dans un ballon de baudruche et pour préparer de la mousse de Schtroumpf.	Différents états de la matière. Mélange de constituants pouvant conduire à une réaction (transformation chimique). Production de gaz. Identification du dioxyde de carbone. Lien avec la respiration. Information sur le danger de mélanger des produits domestiques sans s'informer. Notion de mousses, leur formation et leur stabilisation.
2	De quelle couleur est mon feutre ? Je sépare les colorants des M&M's. Composition et décomposition de la lumière, chromatographie.	Quand on décompose la lumière blanche, on découvre qu'elle est composée de toutes les couleurs de l'arc-en-ciel (utilisation d'un spectroscope à CD). On explique l'origine de la couleur d'une matière (cercle chromatique) et on montre que la couleur d'une matière peut être un mélange de plusieurs autres couleurs que l'on peut séparer par chromatographie. L'expérience est faite avec l'encre des feutres et les colorants des bonbons M&	Composition et décomposition de la lumière. Énergie lumineuse. Séparation des constituants d'un mélange. Chromatographie.
3	J'écris un message secret et, grâce à la chimie, le destinataire le révèle Découverte des encres sympathiques	Découverte de différents principes permettant d'écrire des messages secrets : encre effacée du stylo à friction qui réapparaît au froid, encre effacée du stylo plume que l'on peut revoir avec une lampe UV. Comparaison avec le crayon de papier qui est arraché par la gomme.	Changement d'état lié à la température dans un cas très différent des états de l'eau. Réaction chimique. Couleur des substances. Fluorescence. Graphite.
4	Je compose un arc-en-ciel de couleurs. Pourquoi la couleur du jus de chou rouge change-t-il de couleur quand j'ajoute du savon ?	Le jus de chou rouge contient des molécules colorantes qui changent de couleur en fonction du pH (potentiel hydrogène), acido-basicité du milieu. Le participant ajoute des produits domestiques au jus de chou rouge (lessive, jus de citron, bicarbonate de sodium, ...) et repère ainsi les composés acides et basiques	Acido-basicité. pH. Couleur en fonction de l'acidité. Acidité des sucs gastriques. Culture et pH de la terre. Information sur le danger d'utiliser des produits domestiques sans s'informer.

## Chimie & Terroir Seyssinet-Pariset 1-3 juin 2023

### Ateliers

Les ateliers sont adaptés au cycle 3.

5	Je lave l'eau de Cologne Rencontre troublante de l'eau de Cologne, de l'eau et du savon.	L'eau de Cologne est une solution d'huiles essentielles dans un mélange alcool-eau. Les huiles essentielles sont extraites de plantes. Par ajout d'eau, elles se séparent en gouttelettes et forment une émulsion trouble. Le trouble ou « louchissement » est dû à la diffusion de la lumière par les gouttelettes. L'ajout de liquide-vaisselle divise les gouttelettes de l'émulsion. Plus petites, elles n'empêchent plus la lumière de traverser le liquide qui redevient transparent.	Séparation et mise en évidence des constituants d'un mélange. Extraction des huiles essentielles des plantes et leurs utilisations. Mélange homogène/hétérogène. Miscibilité. Emulsion. Diffusion de la lumière. Parties hydrophiles et hydrophobes du savon.
6	Je fabrique du beurre  Viens baratter pour comprendre ce qui se passe quand la crème devient beurre !	On commence par observer ce qu'il se passe quand on mélange eau et vinaigre, eau et huile. On fabrique ensuite du beurre à partir de crème fraîche, par agitation avec une bille. Dans une première étape, de l'air est introduit dans la crème (crème Chantilly) et, dans une deuxième étape, les bulles d'air se cassent et le « gras » et l'eau partent chacun de leur côté. Le but est de montrer que ces molécules ne s'aiment pas et que leur mélange est instable.	Mélanges. Émulsions. Miscibilité. Molécules hydrophiles et hydrophobes. Mousses. Séparation des produits d'un mélange.
7	Sucré ou pas sucré ?  Viens découvrir comment différencier les aliments sucrés	Les aliments sucrés envahissent notre alimentation. On montre que les sucres (glucides) sont présents dans de nombreux aliments. On explique la différence entre sucres simples et complexes. Deux expériences sont proposées : recherche des différents sucres dans la compote de pommes et le pain ou les flocons d'avoine.	Notion de sucres. Origine de la matière organique des êtres vivants. Formation des sucres dans les plantes : photosynthèse. Composition de la matière. Les besoins variables en aliments de l'être humain. Les fonctions de nutrition.