

b chimie

Les thèmes de la vie courante sont une porte d'entrée intéressante pour expliquer que la chimie est constamment présente autour de nous. Les expériences servent de support au médiateur pour expliquer les phénomènes chimiques. L'aspect analytique est également traité dans trois des exposés proposés.



LES EXPOSÉS

(50 minutes)

Salle Arômes et parfums (F)

5^e à 3^e

COULEUR CAFÉ (CE06 F)

Café bleu, café rouge ou café transparent ; distillez votre café et vous comprendrez que la couleur et les arômes n'ont rien à voir ! Synthèses d'arômes, chromatographie sur couche mince de colorants... seront réalisées.

2nde à Supérieur

LES MATIÈRES PREMIÈRES

EN PARFUMERIE (CE07 F)

Découverte de quelques matières premières, naturelles et synthétiques qui constituent l'orgue du parfumeur. Les techniques d'extraction des parfums naturels. Généralités sur les parfums.

4^e à Supérieur

QUELQUES MYSTÈRES DE L'OLFACTION

(CE12 F)

À travers quelques expériences olfactives, vous comprendrez le mécanisme de l'olfaction ; c'est-à-dire comment votre nez et votre cerveau vous permettent de percevoir les odeurs. Est-ce normal de ne pas sentir comme son voisin ? La reconnaissance des odeurs dépend de nombreux facteurs...

1^{er} à Supérieur

VOUS AVEZ DIT CHIRAL ? (CE31 F)

À l'aide de deux outils, le nez et du matériel d'analyse de pointe (GC/MS), les élèves se trouveront face à une énigme : des molécules semblent identiques mais sont pourtant différentes puisqu'elles n'ont pas la même odeur. Mains, cristaux, modèles moléculaires et un peu d'histoire permettront de résoudre cette énigme.

2nde à Supérieur

TOUS LES CHEMINS MÈNENT... ARÔMES

(CE32 F)

Plus on va vers le naturel, plus c'est complexe. Une analyse en direct d'extraits aromatiques par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse est proposée pour démystifier les molécules.

2nde à Supérieur

STUPÉFIANTS : LA CHIMIE MÈNE L'ENQUÊTE !

(CE33 F)

Détermination d'une substance blanche trouvée sur les lieux d'un crime. Démarche de la police scientifique pour l'identifier. Analyse par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC/MS).

4^e à Supérieur

MATIÈRES COLORANTES (CE44 F)

Découverte de la différence entre colorants et pigments, et de leurs applications spécifiques : teinture, spécificité colorant/fibre, particularités de l'indigo ; peinture, fabrication du premier pigment artificiel, création d'une gouache.

Salle Air liquide (T)

CM1 à Supérieur

VENEZ PRENDRE UN BOL D'AIR (CE21 T)

Expériences surprenantes à très basses températures avec de l'air liquide. Changement des propriétés de divers matériaux à froid. Distillation de l'air liquide. Phénomène de caléfaction.

CP à CE2

DE L'AIR LIQUIDE ? BIZARRE ! (CE22 T)

L'air qui nous entoure, à l'état gazeux, existe également à l'état liquide. Comment être certain que ce liquide incolore n'est pas de l'eau ? Ce liquide semble disparaître, où part-il et sous quelle forme ? Comment mettre en évidence la présence de quelque chose d'aussi invisible qu'un gaz ? Quelques expériences fascinantes pour éveiller les enfants aux sciences de la matière.

Salle Chimie (Q)

6^e à 4^e

NE BUVEZ-VOUS QUE DE L'EAU ? (CE02 Q)

Qu'est-ce que l'eau pure ? Le test avec le sulfate de cuivre anhydre nous permettra de vérifier la présence de l'eau dans certains produits de la vie courante. Que se cache-t-il dans l'eau ? Des tests d'identification des ions contenus dans différentes eaux seront réalisés.

5^e à Supérieur

L'ASPIRINE, QUELLE SACRÉE COQUETTE

(CE08 Q)

Historique du saule à l'aspirine. Fabrication d'un comprimé. Notions sur la composition d'un médicament : principe actif et excipients. Différentes formes pharmaceutiques de l'aspirine. Action thérapeutique.

4^e à 3^e

UN OU DEUX SUCRES ? (CE09 Q)

Venez découvrir quelques sucres (glucose, saccharose...) à travers des expériences telles que la tasse de café, le miroir d'argent, le test à la liqueur de Fehling. Sucres simples, sucres complexes, « faux sucre »...

3^e à T^{ale}

LES MOLÉCULES GÉANTES (CE10 Q)

Grâce aux matières plastiques, vous vous familiariserez avec la notion de polymères, Quelques synthèses de polymères seront présentées telles que le fil de Nylon, la mousse de polyuréthane. Leurs propriétés et applications seront évoquées...

4^e à T^{ale}

DE L'EAU DANS LES PLASTIQUES (CE11 Q)

Des plastiques pas comme les autres, les super-absorbants, capables d'absorber jusqu'à 800 fois leur masse ! Des notions de polymérisation, de solvatation, de structure chimique... abordées ou non

suivant les niveaux.

3^e à Supérieur

HYDROGÈNE (CE35 Q)

Suivant le niveau, un choix d'expériences sur la production d'H₂ par électrolyse, sur le stockage de l'électricité d'origine renouvelable, sur la bio-production, sur les propriétés catalytiques de complexes bio-inspirés, et aussi des expériences autour de la pile à combustible et le stockage de H₂.

Salle Lumière (Y)

CM à Supérieur

UNE CHIMIE LUMINEUSE (CE51 Y)

La matière produit de la lumière et inversement la lumière nous renseigne sur la matière qui l'a produite. Ces interactions lumière-matière sont abordées au travers des phénomènes de chimiluminescence, de fluorescence et éventuellement d'émission de flamme.

LES ATELIERS

(1 heure)

Le vendredi : 16 élèves maximum par groupe.

Salle Ateliers de chimie (R^{bis})

CM1 à 6^e

LES PARFUMEURS EN HERBE (CA04 R)

L'odorat est l'un des 5 sens chez l'être humain : mais un sens négligé par rapport aux autres (toucher, goût, vue et ouïe). Pendant une heure, les enfants apprennent à solliciter leur odorat. Ils font travailler leur nez en identifiant des odeurs simples et complexes. Après ce premier contact avec les odeurs et quelques matières premières, les enfants réalisent une Eau de Cologne qu'ils peuvent ensuite emporter.

CM1 à 6^e

COMMENT LAVÉ L'EAU SALE ? (CA07 R)

Où va l'eau sale que nous générons : lorsque nous tirons la chasse d'eau, nous nous douchons, etc. ? C'est le point de départ de la réflexion des enfants pour qu'ils découvrent le circuit de l'eau sale : des égouts à la station d'épuration, puis le travail accompli par l'usine de traitement des eaux pour la rendre potable !

2011,
année mondiale
de la chimie
voir p.10