



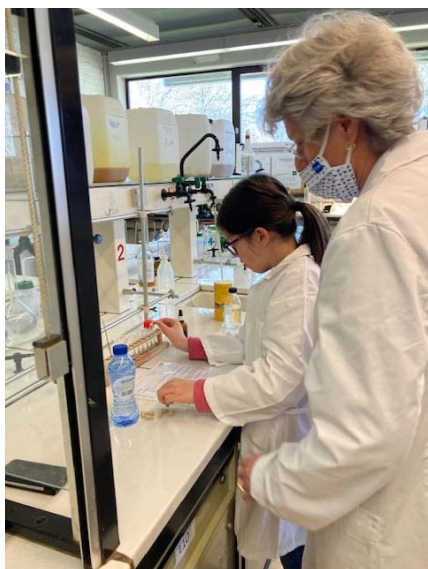
EX P<sup>15</sup>ERIMENT Ar<sup>18</sup>IUM  
DE C<sup>6</sup>HIMIE

Faculté  
des  
Sciences

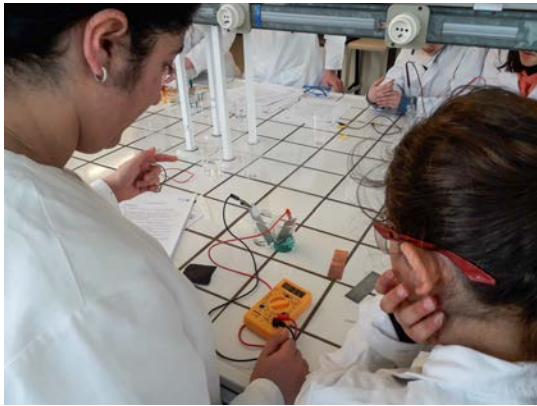


# Rapport d'activités 2022

## Programme d'activités 2023



*musées de l'ULB* 





## Illustrations

De haut en bas (et de gauche à droite) :

- Accueil d'un groupe de l'association TADA à l'Expérimentarium (février 2022)
- Atelier « Qu'est-ce que le CO<sub>2</sub> ? » pour l'Université Des Enfants (février 2022)
- Atelier en « Tandem » organisé en collaboration avec le CEPULB (mars 2022)
- Atelier « Comme les experts, faites de la chimie » pendant le Printemps des Sciences (mars 2022)
- Atelier pour l'Université Des Enfants pendant le Printemps des Sciences (mars 2022)
- Porte ouverte de Expérimentarium (dimanche 27 mars 2022)
- Stand à la Fête de l'Iris (Parc de Bruxelles - mai 2022)
- Stand au Festival de l'Environnement (Parc du Cinquanteaire - mai 2022)
- Stand au Festival I love Science à Tour et Taxi (octobre 2022)
- Stand au Festival I love Science à Tour et Taxi (octobre 2022)
- Couverture du livret pédagogique pour le spectacle scientifique « Espace & vous » par l'Expérimentarium de physique et l'Expérimentarium de chimie (spectacle prévu pour janvier 2023)

# Table des matières

## Contexte Général

### A. Gestion de l'Expérimentarium de Chimie

### B. Enseignement

- B1. Projet de bachelier BA3 (CHIM-F-328)
- B2. Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur et master à finalité didactique
- B3. Formation continue, LABOPROF et prêt de matériel
- B4. Encadrement de stages

### C. Diffusion et promotion des Sciences en 2022

- C.1. Ateliers « La chimie organique »
- C.2. Ateliers « Le CO<sub>2</sub>, molécule clé du cycle du carbone et du climat »
- C.3. Ateliers « Vous avez dit redox ! »
- C.4. Ateliers « Les acides et les bases »
- C.5. Ateliers « La stœchiométrie, notion essentielle en chimie »
- C.6. Ateliers « Pasteur, le cheminement d'un chimiste ! »
- C.7. Activités pour le Printemps des Sciences
- C.8. Activités pour l'Université des enfants (UDE)
- C.9. Activités pour l'Université inter-âge (CEPULB)
- C.10. Activités pour l'événement Space Day
- C.11. Activités pour l'association TADA
- C.12. Activités pour les Nocturnes des musées bruxellois
- C.13. Activités pour le Festival I love Science (ILSF)
- C.14. Activités pour le Festival Playful Science
- C.15. Activités pour la Journée Européenne du Patrimoine Académique
- C.16. Autres activités et représentations

### D. Programme d'activités en 2023

- D.1. Ateliers « La chimie organique »
- D.2. Ateliers « Pasteur, le cheminement d'un chimiste ! »
- D.3. Ateliers « Les acides et les bases »
- D.4. Ateliers « Découverte de la chimie par quelques éléments »
- D.5. Ateliers « Vous avez dit redox ! »
- D.6. Activités pour le Printemps des Sciences 2023
- D.7. Ateliers « *Automne 2023* »
- D.8. Autres activités

## Contexte général

### *L'Expérimentarium de Chimie en quelques mots*

L'Expérimentarium de chimie est né le 17 novembre 2011, dans le cadre de l'année internationale de la chimie.

Situé dans le bâtiment A du Campus de la Plaine de l'ULB, l'Expérimentarium se tient dans un **laboratoire ouvert essentiellement aux enseignants et élèves du primaire et du secondaire** mais également à un public plus large à certains moments. Il est supervisé par des membres du Département de Chimie et est encadré par du personnel scientifique et technique du Département Infosciences ainsi que par des étudiants chimistes de l'ULB.

Le but de l'Expérimentarium est de fournir un environnement flexible permettant aux enseignants d'**illustrer et de mettre en pratique** avec leurs élèves **les concepts de base importants de la chimie** tels que le pH, les réactions acides-bases, les réactions d'oxydoréduction, la cinétique de réaction, la chimie organique... Des **ateliers plus directement en lien avec notre quotidien** sont également organisés sur des thématiques telles que par exemple la chimie et le smartphone, la chimie et les emballages, la chimie au service du sport et la chimie liée aux grandes questions environnementales et énergétiques.

Des étudiants de chimie de l'ULB sont pleinement intégrés dans les activités de l'Expérimentarium. Dans le cadre d'un travail de fin de cycle de **bachelier en chimie**, les étudiants **mettent au point des expériences qui pourront être utilisées directement à l'Expérimentarium**, en écrivent le protocole et encadrent des groupes d'élèves visitant l'Expérimentarium ou l'Exposition des Sciences lors de la semaine du Printemps des Sciences.

De même, dans le cadre de **l'agrégation de l'enseignement secondaire supérieur en chimie, ainsi que du master à finalité didactique en chimie**, les étudiants participent aussi à **l'encadrement de groupes d'élèves du primaire et du secondaire pendant la semaine du Printemps des Sciences ainsi que lors de certains autres ateliers à l'Expérimentarium**. Outre l'apprentissage à la gestion de groupes classes hors contexte scolaire, ce contact avec l'Expérimentarium leur apprend aussi à gérer un laboratoire et leur permet d'établir de nouvelles relations avec les enseignants-accompagnateurs des groupes scolaires.

L'Expérimentarium s'implique également dans la **formation continue des enseignants** en organisant des formations ciblées sur une thématique définie de la chimie et en accompagnant les enseignants pour la réalisation d'expériences dans leurs écoles.

Depuis 2014, l'Expérimentarium s'est également associé à l'Université Inter-Âges de l'ULB (CEPULB) afin de proposer une **activité scientifique intergénérationnelle** qui associe, en tandem, un grand-parent et un petit-enfant âgé de 8 à 12 ans.

### *Site internet, page Facebook et Twitter*

<https://sciences.brussels/xc/>

<https://www.facebook.com/ulbxc/> (3457 personnes sont abonnées au 8 janvier 2023)

[https://twitter.com/XC\\_ULB](https://twitter.com/XC_ULB) (269 personnes sont abonnées au 8 janvier 2023)

## A. Gestion de l'Expérimentarium de Chimie

### *Ressource en personnel en 2022*

LELOUP Jean-Christophe	Académique (Professeur ULB)
MOUCHERON Cécile	Académique (Professeur ULB)
VAECK Nathalie	Académique (Professeur ULB)
BUESS-HERMAN Claudine	Professeure de l'Université - Professeure ordinaire émérite (ULB)
MUSABYIMANA Dorkas	PATGS Faculté des Sciences (0.70 ETP)
CHRISTOPHE Jennifer	PATGS Faculté des Sciences (0.35 ETP)
VAN SCHOORE Grégory	Chargé d'exercices (0.10 ETP)
HORTH Marie	Chargé d'exercices (0.05 ETP)

## B. Enseignement

### B.1. Projet de bachelier BA3 (CHIM-F-328)

Le programme de bachelier en Chimie prévoit un travail de fin de cycle de 5 ECTS consacré au Printemps des Sciences. Les projets proposés aux étudiants s'inscrivent soit dans le cadre des activités de l'Expérimentarium, soit dans le cadre de l'Exposition des Sciences lors de la semaine du Printemps des Sciences organisée fin mars chaque année. Dans ce travail, il est notamment demandé aux étudiants de mettre au point des expériences, d'en écrire le protocole et d'encadrer des groupes d'élèves à l'Expérimentarium ou à l'Exposition des Sciences. Les étudiants bénéficient de l'encadrement des académiques et scientifiques du département de chimie ainsi que du personnel attaché à l'Expérimentarium.

Début 2022, les organisateurs du Printemps des sciences avaient craint de potentiels problèmes liés à la crise sanitaire (annulations, désistements, ...) suite à la vague omicron qui était récemment apparue. Ils avaient dès lors décidé de faire de cet événement une édition uniquement en ligne, à l'instar de l'édition de 2021. Les étudiants n'ont donc pas pu présenter leurs projets devant un public mais ils ont quand même dû préparer des expériences et des supports pédagogiques pour leur projet, dont un document écrit (descriptif, protocoles, ...) et une capsule vidéo « grand public » (à voir sur le site d'Infosciences<sup>1</sup>).

### B.2. Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur et master à finalité didactique

Dans le cadre de l'agrégation de l'enseignement secondaire supérieur en chimie, de même que dans le cadre du master à finalité didactique en chimie, les étudiants ont, outre leurs deux stages à accomplir en école, à participer à l'encadrement de groupes d'élèves du primaire et du secondaire pendant la semaine du Printemps des Sciences ainsi que lors d'autres ateliers à l'Expérimentarium. Cette activité permet à nos étudiants – futurs enseignants - d'être confrontés à un enseignement dans un cadre extérieur à l'école, particulièrement stimulant, et ce dans un véritable laboratoire de chimie. Ils apprennent donc aussi à gérer tout un laboratoire, ce qui n'est pas aisé pour un jeune enseignant. Enfin, ce contact particulier leur permet de parfaire leur formation et d'établir de nouvelles relations avec d'autres enseignants (les accompagnateurs des élèves issus des écoles). Les étudiants bénéficient de l'encadrement de C. Moucheron et de C. Buess-Herman ainsi que du personnel technique de l'Expérimentarium.

### B.3. Formation continue, LABOPROF et prêt de matériel

La **FORMATION CONTINUE** des enseignants fait partie de leur parcours professionnel et leur permet notamment de mettre à jour leurs connaissances disciplinaires. Dans le cadre des formations continues agréées par l'IFC (Institut de la Formation en Cours de Carrière), deux journées de formation étaient planifiées en 2022 à l'Expérimentarium sur le thème « *La chimie organique : connaître et dépasser les préconceptions pour aborder la chimie organique autrement* ».

Les objectifs et les contenus de ces deux journées de formation continue sont les suivants. Les formateurs présentent tout d'abord les préconceptions des élèves en matière de chimie

<sup>1</sup> <https://sciences.brussels/printemps/expo22/>

organique, avant de proposer et de discuter des approches didactiques variées permettant d'accroître la compréhension des élèves en cette matière. Ces approches comprennent notamment des expériences qui peuvent être réalisées en classe et que les participants ont eu l'occasion de tester lors de la formation.

A cause des conséquences de la crise sanitaire, les deux journées de formations sur la chimie organique prévues en 2022 ont été reportées en janvier 2023.

**LABOPROF** est une initiative lancée en 2019. L'Expérimentarium met à disposition des enseignants quelques protocoles de manipulation (disponibles en format électronique) et une paillasse équipée pour venir tester ces expériences. L'enseignant, une fois formé, peut emprunter gratuitement pendant quelques jours du matériel pour réaliser l'expérience en classe.

Cette activité a été poursuivie en 2020 par la mise en place d'un système de *prêt de matériel* grâce à l'aide logistique de la cellule de coordination d'Infosciences. L'atelier « *La stœchiométrie, notion essentielle en chimie!* » a ainsi été transformé en kit par l'Expérimentarium. Cet atelier a pour but de faire comprendre la notion de stœchiométrie en chimie. Une introduction porte sur la notion de mole, sur les relations quantitatives qui sont impliquées dans les réactions chimiques et sur la notion de réactif limitant. Les élèves se familiarisent à la notion de stœchiométrie par des exercices et réalisent un titrage pour déterminer la teneur en acide acétique dans le vinaigre. Ce kit comprend un dossier pédagogique ainsi qu'une vidéo avec une expérience illustrant la notion de point d'équivalence<sup>2</sup> et le matériel en prêt pour 10 postes de travail (verrerie et produits pour le titrage).

L'Expérimentarium a également préparé un kit mis à disposition des enseignants pour une introduction et le développement de la notion d'oxydant, de réducteur et de réaction d'oxydo-réduction. Il illustre aussi le concept de piles électrochimiques par plusieurs expériences.

L'Expérimentarium met également à disposition des enseignants plusieurs boîtes de jeu *Laboratorium* permettant à une classe entière de jouer simultanément par petits groupes. Le jeu de plateau *Laboratorium*, développé à l'ULB, permet d'aborder de façon ludique les bases de la chimie : notion d'atome, de molécules, de réaction chimique.

#### **B.4. Encadrement de stages**

L'Expérimentarium accueille chaque année des stagiaires et assure leur encadrement.

En 2022, l'Expérimentarium a accueilli deux stagiaires :

- du 31 janvier au 12 février, Mohamed Yassin Seyour, étudiant en sixième de qualification - option Technicien chimiste à l'Athénée Royal Andrée Thomas – Forest
- du 21 février au 11 mars, Deborah Allatta, étudiante étudiant en sixième de qualification - option Technicien chimiste au Collège Technique Saint-Jean à Wavre

---

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=eC5CcScsNAk>



## C. Diffusion et promotion des Sciences en 2022

*Le bilan 2022 de fréquentation des activités dans les locaux de l'Expérimentarium de chimie a encore été impacté par des effets liés à la crise sanitaire. Une douzaine de séances ont été annulées en dernière minute (professeurs malades, modifications d'horaires et d'organisations dans les écoles, ...).*

**L'Expérimentarium a organisé 88 séances de laboratoire (activités C.1 à C.11) pour 1778 visiteurs (sur réservation). La fréquentation des autres activités (C.12 à C.16) est difficilement quantifiable.**

### C.1. Ateliers « La chimie organique »

**Descriptif :** Cet atelier a pour but d'introduire et d'expérimenter différentes fonctions de chimie organique, soit au travers de tests de mise en évidence de fonctions, soit à travers de courtes synthèses. Les différentes fonctions abordées (alcool, acide, ester, cétone...) sont mises en lien avec leur utilisation dans la vie quotidienne. L'atelier constitue donc un moment idéal pour découvrir la chimie organique à travers les fonctions et leur réactivité

**Date :** Du 15 au 31 février 2022

**Durée :** 2h30

**Fréquentation :** 17 séances ont été organisées. Les ateliers ont été fréquentés par 319 élèves du secondaire (106 de 4<sup>e</sup>, 180 de 5<sup>e</sup>, 33 de 6<sup>e</sup>).

**Financement :** Ces ateliers étaient payants pour les participants (5 € par élève) et ont été financés également par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium et partiellement par le projet Sciences à la carte.

### C.2. Ateliers « Le CO<sub>2</sub>, molécule clé du cycle du carbone et du climat »

**Descriptif :** L'atelier permet de mieux connaître le dioxyde de carbone, une molécule souvent pointée du doigt pour son rôle dans la problématique du dérèglement climatique. Une introduction porte sur des concepts généraux tels que le CO<sub>2</sub> en termes de substance chimique, l'effet de serre, le cycle du carbone... Différentes sources de production du CO<sub>2</sub>, la chimie du carbone inorganique dans l'eau, les voies de stockage du CO<sub>2</sub> ainsi que la recherche pour sa valorisation chimique sont illustrées par des expériences réalisées par les élèves. Le contenu de l'atelier est adapté au niveau des élèves.

**Date :** Du 22 février au 17 mars 2022

**Durée :** 2h à 2h30 selon le niveau des élèves

**Fréquentation :** 15 séances ont été organisées. Les ateliers ont été fréquentés par 318 élèves dont 117 du primaire (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup>) et 201 du secondaire (104 de 1<sup>e</sup>, 73 de 2<sup>e</sup> et 24 de 3<sup>e</sup>).

**Financement :** Les ateliers étaient gratuits pour les participants et ont été financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium et par la région Bruxelles-Capitale (Innoviris) dans le cadre du projet STEM Science for Climate.

### C.3. Ateliers « Vous avez dit rédox ! »

**Descriptif :** Les réactions redox constituent une classe importante de réactions chimiques. Diverses expériences sont réalisées par les élèves sur le thème des réactions d'oxydo-réduction. L'atelier présente une introduction et le développement de la notion d'oxydant, de réducteur et de réaction d'oxydo-réduction. Des expériences illustrent notamment l'importance des réactions redox dans la production d'énergie (piles électriques et piles à combustible), dans la gestion de notre environnement (corrosion des métaux) ainsi que leur incidence sur notre santé (désinfection, antioxydants et additifs alimentaires). Un titrage redox permet de déterminer la teneur en fer dans un produit phytosanitaire.

**Date :** Du 19 au 22 avril 2022

**Durée :** 2h30

**Fréquentation :** 3 séances ont été organisées. Les ateliers ont été fréquentés par 60 élèves de 6<sup>e</sup> secondaire.

**Financement :** Ces ateliers étaient payants pour les participants (5 € par élève) et ont été financés également par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium et partiellement par le projet Sciences à la carte.

### C.4. Ateliers « Les acides et les bases »

**Descriptif :** Cet atelier permet aux élèves de se familiariser avec la notion d'acide et de base par l'expérience. Les notions d'acidité et de basicité, de couple acide-base, d'indicateurs colorés et de zone de virage sont introduites au cours de l'atelier. Les élèves mesurent, à l'aide d'indicateurs et d'un pH-mètre, le pH de plusieurs solutions que nous utilisons couramment. Ils mettent également en œuvre diverses réactions acide – base notamment lors de titrages afin de déterminer la teneur en acide d'une solution.

**Dates :** Du 26 au 29 avril 2022

**Durée :** 2h30

**Fréquentation :** 4 séances ont été organisées. Les séances ont été fréquentées par 97 élèves (63 de 6<sup>e</sup> secondaire et 34 de 4<sup>e</sup> secondaire).

**Financement :** Ces ateliers étaient payants pour les participants (5 € par élève) et ont été financés également par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium et partiellement par le projet Sciences à la carte.

### C.5. Ateliers « La stœchiométrie, notion essentielle de chimie ! »

**Descriptif :** Cet atelier a pour but de faire comprendre la notion de stœchiométrie en chimie. Une introduction porte sur la notion de mole, sur les relations quantitatives qui sont impliquées dans les réactions chimiques et sur la notion de réactif limitant. Les élèves réalisent ensuite des titrages et mettent en pratique ces diverses notions pour déterminer la teneur en acide acétique dans le vinaigre.

**Dates :** Du 3 au 18 octobre 2022

**Durée :** 3h

**Fréquentation :** 14 séances ont été organisées. Les ateliers ont été fréquentés par 263 élèves du secondaire (167 de 4<sup>e</sup> secondaire et 96 de 5<sup>e</sup> secondaire).

**Financement :** Ces ateliers étaient payants pour les participants (5 € par élève) et ont été financés également par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium.

### C.6. Ateliers « Pasteur, le cheminement d'un chimiste ! »

**Descriptif :** À l'occasion du bicentenaire de la naissance de Louis Pasteur, l'Expérimentarium propose un atelier qui retrace les apports de Pasteur à la chimie. L'atelier débute par une partie historique qui permet d'introduire auprès des élèves l'importance de la démarche scientifique. Des expériences effectuées par les élèves et des démonstrations réalisées par les animateurs permettent d'aborder les grandes découvertes de Pasteur et mettre en évidence leur importance dans notre vie quotidienne. La dissymétrie des molécules, la fermentation et la pasteurisation sont discutés sur base d'expériences.

**Dates :** Du 7 au 30 novembre 2022

**Durée :** 2h30

**Fréquentation :** 17 séances ont été organisées. Les ateliers ont été fréquentés par 370 élèves du secondaire (111 de 4<sup>e</sup>, 193 de 5<sup>e</sup>, 42 de 6<sup>e</sup> et 24 adultes de l'enseignement de promotion sociale).

**Financement :** Ces ateliers étaient gratuits pour les participants et ont été financés par la région Bruxelles-Capitale dans le cadre du projet INNOVIRIS – STEM 2022 (Sciences et société) et par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium.

### C.7. Ateliers pour le Printemps des Sciences

Dans le cadre du Printemps des Sciences 2022, l'Expérimentarium a proposé les ateliers suivants pour les écoles :

#### Ateliers « *Le CO<sub>2</sub>* »

**Descriptif :** L'atelier a pour but de faire mieux connaître le dioxyde de carbone, une molécule souvent pointée du doigt pour son rôle dans la problématique du dérèglement climatique. Une introduction a porté sur des concepts généraux tels que le CO<sub>2</sub> en termes de substance chimique, l'effet de serre, le cycle du carbone... Différentes sources de production du CO<sub>2</sub>, la chimie du carbone inorganique dans l'eau, les voies de stockage du CO<sub>2</sub> ainsi que la recherche pour sa valorisation chimique sont illustrées par des expériences réalisées par les élèves.

**Date :** Du 22 au 25 mars 2022

**Durée :** 2h30

**Public cible :** Elèves de 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> secondaire

**Remarque :** Ces ateliers ont été créés et mis en place par les étudiants de BA3 du cours CHIM-F-328 qui les encadrent également.

#### Ateliers « *Comme les experts, faites de la chimie !* »

**Descriptif :** Les élèves et leurs professeurs mènent une enquête pour déterminer le contenu d'une solution mystère. L'identification des ions d'une solution fait appel à des notions qui

dépendent du niveau des élèves participant au jeu : précipitations, complexations, réactions acide-base, oxydo-réductions et autres... Une introduction théorique est assurée par les organisateurs avant l'activité proprement dite.

**Date :** Du 22 au 25 mars 2022

**Durée :** 2h30

**Public cible :** Elèves de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> secondaire

**Remarque :** Ces ateliers étaient essentiellement encadrés par des étudiants inscrits en Master chimie en finalité didactique ou en AESS.

**Fréquentation :** 10 séances ont été organisées. Les ateliers ont été fréquentés par 185 élèves du secondaire (109 de 4<sup>e</sup>, 42 de 5<sup>e</sup> et 34 de 6<sup>e</sup>).

**Financement :** Ces ateliers étaient gratuits pour les participants et ont été financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium et par InforSciences (convention Printemps des Sciences – FWB).

L'expérimentarium a également ouvert ses portes le dimanche 27 mars avec une activité tout public (sur inscriptions) sur le thème « *Qu'est-ce que le CO<sub>2</sub> ?* ». Deux séances d'une durée de 1h ont été organisées à 14h et 15h30 pour 27 visiteurs.

## C.8. Activités pour l'Université des enfants

L'Expérimentarium a organisé en 2022 deux ateliers pour l'Université des Enfants<sup>3</sup> :

**Ateliers « *Le CO<sub>2</sub>, qu'est-ce que c'est ?* »**

**Descriptif :** L'atelier propose de mieux faire connaître le dioxyde de carbone, une molécule souvent pointée du doigt pour son intervention dans la problématique du dérèglement du climat. Mais le CO<sub>2</sub> n'est pas qu'un gaz à effet de serre ! Les enfants réalisent des expériences qui illustrent la présence et l'importance du CO<sub>2</sub> dans notre quotidien et le rôle de la chimie pour le produire et le contrôler.

**Date :** 26 février 2022

**Durée :** 1h30

**Fréquentation :** Groupe limité à 15 enfants de 9 à 12 ans.

**Financement :** Ces ateliers étaient gratuits pour les participants et ont été financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium et l'Université des enfants.

**Ateliers « *Qu'est-ce qu'une pile ?* ».**

**Descriptif :** L'atelier introduit auprès des plus jeunes la notion de matière (solide, liquide, gaz), d'atome et molécule. L'atelier propose aux élèves des expériences pour les initier à des éléments de base de la chimie dans le domaine des piles.

**Date :** 26 mars 2022

**Durée :** 1h30

**Fréquentation :** Groupe limité à 15 enfants de 9 à 12 ans.

**Financement :** Ces ateliers étaient gratuits pour les participants et ont été financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium et l'UDE.

<sup>3</sup> <https://engagee.ulb.be/ude/>

## C.9. Activités pour le CEPULB

Un atelier « *En tandem* » (grands-parents/petits-enfants) a été organisé avec l'Université Inter-Ages de l'ULB (CEPULB<sup>4</sup>) avec pour titre « *Le CO<sub>2</sub>, qu'est-ce que c'est ?* ».

**Descriptif :** L'atelier permet de mieux faire connaître le dioxyde de carbone, une molécule souvent pointée du doigt pour son intervention dans la problématique du dérèglement du climat. Mais le CO<sub>2</sub> n'est pas qu'un gaz à effet de serre ! Les enfants réalisent des expériences qui illustrent la présence et l'importance du CO<sub>2</sub> dans notre quotidien et le rôle de la chimie pour le produire et le contrôler.

**Date :** 5 mars 2022

**Durée :** 2h

**Fréquentation :** 7 tandems soit 14 visiteurs

**Financement :** Ces ateliers ont été financés par le CEPULB et par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium.

## C.10. Activités pour l'événement Space Day

Dans le cadre de l'événement Space Day ULB-VUB, 1300 élèves ont assisté dans l'Auditoire Janson à des exposés de chercheuses et chercheurs de l'ULB et de la VUB ainsi qu'à la présentation des débouchés dans le domaine du spatial en présence d'astronautes auxquels les jeunes pouvaient poser des questions. De leur côté, les Expérimentarium de Chimie et de Physique ainsi que le Centre de culture scientifique de Parentville proposaient aux écoles des ateliers "spatiaux".

**Descriptif :** Les sujets traités lors de l'atelier concernent les matériaux et polymères et le système de survie et recyclage dans le contexte de l'espace.

**Date :** 20 octobre 2022

**Durée :** 1h

**Fréquentation :** 2 séances ont été organisées pour 70 élèves.

**Financement :** Ces ateliers étaient gratuits pour les participants et ont été financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium.

## C.11. Activités pour l'association TADA

L'ASBL TADA<sup>5</sup> est un réseau d'apprentissage qui implique le citoyen et le monde de l'entreprise dans l'émancipation et l'intégration des jeunes socialement vulnérables et leur entourage. L'activité organisée à l'Expérimentarium pour cette association avait pour thème « *Qu'est-ce qu'un chimiste et pourquoi étudier la chimie ?* ».

**Descriptif :** Dans cet atelier, les jeunes manipulent pour voir comment se forme du CO<sub>2</sub> et comment il réagit. Le recours à l'hydrogène pour le transport est discuté et la production d'hydrogène à partir de l'électrolyse de l'eau est réalisée par les jeunes.

---

<sup>4</sup> <https://cepulb.ulb.be/>

<sup>5</sup> <https://www.tada.brussels/>

**Date :** 19 février 2022

**Durée :** 2h

**Fréquentation :** 25 jeunes

**Financement :** Ces ateliers étaient gratuits pour les participants et ont été financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium.

### C.12. Activités pour les Nocturnes des musées bruxellois

En tant que membre du Réseau des Musées de l'ULB, l'Expérimentarium participait aux Nocturnes des musées bruxellois. En 2022, dans le cadre du centenaire du Jardin Jean Massart, les entités du Réseau des Musées de l'ULB se sont retrouvées au Jardin Massart pour la soirée de clôture des Nocturnes des musées bruxellois. Le thème du stand de l'Expérimentarium était « *La diversité en chimie : une formule, des molécules* »

**Date :** 9 juin 2022

**Durée :** De 17 à 22h

**Fréquentation :** L'événement a accueilli environ 300 personnes.

**Financement :** Cette activité a été financée par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium.

### C.13. Activités pour le Festival I love Science (ILSF)

Le Festival I love Science est un festival des sciences et des technologies pour tous organisé par Innoviris à Tour & Taxis. L'Expérimentarium y a participé avec différentes expériences sur le thème « *La diversité en chimie. Une formule, des molécules* » ainsi qu'aux séances du spectacle scientifique mis au point par l'Expérimentarium de physique et l'Expérimentarium de chimie.

**Date :** Du 14 au 16 octobre

**Durée :** Toute la journée (Ve : 9-16h, Sa et Di : 10-18h)

**Fréquentation :** L'évènement a accueilli environ 15 000 visiteurs.

**Financement :** Cette activité a été financée par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium.

### C.14. Activités pour le Festival Playful Science

Dans le cadre de la 16<sup>ème</sup> édition du Festival Playful Science qui s'est déroulé sur le Campus du Solbosch, l'Expérimentarium a proposé des expériences qui retraçaient des apports de Pasteur à la chimie. Plus spécifiquement une vidéo réalisée à l'Expérimentarium illustrant l'oxydation ménagée de l'éthanol avec production d'aldéhyde et d'acide acétique était présentée ainsi que l'expérience de la fermentation alcoolique. Les expériences présentées ont attiré l'attention et l'enthousiasme de nombreux visiteurs, et de nombreuses futures inscriptions aux activités sont prévues, ainsi que des demandes d'aide pour la réalisation d'expériences en classe, par de jeunes professeurs peu habitués à l'approche expérimentale.

**Date :** 12 novembre 2022

**Durée :** De 11 à 15h

**Fréquentation :** L'événement a accueilli environ 50 visiteurs.

**Financement :** Cette activité a été financée par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium.

### C.15. Activités pour la Journée du patrimoine académique

À l'occasion du bicentenaire de la naissance de Louis Pasteur, le Réseau des Musées de l'ULB a convié petits et grands le 20 novembre à l'Écomusée du Viroin pour une journée d'activités gratuites intitulée « *Pasteur au microscope. Des arts aux sciences* ». Diverses expériences relatives à la composition en acides du vin (séparation des acides et détection de l'acide tartrique) ainsi qu'à la fermentation alcoolique étaient réalisées.

**Date :** 20 novembre 2022

**Durée :** De 17 à 22h

**Fréquentation :** L'événement a accueilli 60 visiteurs.

**Financement :** Cette activité a été financée par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium.

### C.16. Autres activités et représentations

#### *Activités scientifiques*

- Participation (sous forme de prêt de matériel pour reconstituer un laboratoire) à la mise sur pied de l'exposition « **Oh ! Ça ne coule pas de source** » qui traite de l'eau domestique à Bruxelles **au musée de la Fonderie**. Exposition visible du 15 octobre 2021 au 26 juin 2022.
- Participation active en collaboration avec l'Expérimentarium de physique à la préparation du **spectacle scientifique « Espace & vous »**. Le spectacle a été reporté en janvier 2023 en raison de la crise sanitaire.
- Participation au stand du Réseau des Musées de l'ULB et d'Inforsciences à la **Fête de l'Iris** organisée par *La Région Bruxelles-Capitale* le 8 mai 2022.
- Participation au stand du Réseau des Musées de l'ULB et d'Inforsciences à la **Fête de l'Environnement** organisée par l'IBGE le 5 juin 2022 dans le Parc de Tour & Taxis.
- Présentation d'un atelier au **Congrès de l'Union des professeurs de physique et Chimie UdPPC – Lille (France)**. L'Activité « Pasteur, le cheminement d'un chimiste » s'est déroulée le 2 novembre 2022 de 13h30 à 15h00 sur le campus Sciences et Technologies de l'Université de Lille situé à la Cité scientifique de Villeneuve d'Ascq.

#### *Activités de représentation des membres de l'Expérimentarium*

- à la communication de l'Expérimentarium à travers la page web d'Inforsciences, la page Facebook ou le compte Twitter ;
- aux réunions de coordination, à la rédaction de la Newsletter et à l'objet du mois du réseau des musées de l'ULB ;

- aux conseils mensuels du département Infosciences ;
- à l'après-midi « Spéciale Prof » organisée à l'ULB par Infosciences le 14 septembre 2022 ;
- aux réunions liées au projet E.COLE de l'ULB (plateforme collaborative de l'ULB au service des professionnels de l'enseignement) ;
- à la réunion « Meet&Greet ULB-VUB » du 16 mars 2022. Présentation de l'Expérimentarium de chimie lors de l'événement consacré à l'échange entre formateurs des enseignants ;
- à la réunion de Brussels Museums du 30 novembre 2022 avec pour objectif un brainstorming concernant les Nocturnes et la Museum Night Fever.



## D. Programme d'activités 2023

### D.1. Ateliers « La chimie organique »

**Descriptif :** L'atelier a pour but d'introduire et d'expérimenter différentes fonctions de chimie organique, soit au travers de tests de mise en évidence de fonctions, soit à travers de courtes synthèses. Les différentes fonctions abordées (alcool, acide, ester, cétone...) sont mises en lien avec leur utilisation dans la vie quotidienne. L'atelier constitue donc un moment idéal pour découvrir la chimie organique à travers les fonctions et leur réactivité.

**Date :** Du 1 au 8 février 2023

**Durée :** 2h30 - 3h

**Public cible :** Elèves de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> secondaire

### D.2. Ateliers « Pasteur, le cheminement d'un chimiste ! »

**Descriptif :** À l'occasion du bicentenaire de la naissance de Louis Pasteur, l'Expérimentarium propose un atelier qui retrace les apports de Pasteur à la chimie. L'atelier débute par une partie historique qui permet d'introduire auprès des élèves l'importance de la démarche scientifique. Des expériences effectuées par les élèves et des démonstrations réalisées par les animateurs permettent d'aborder les grandes découvertes de Pasteur et mettre en évidence leur importance dans notre vie quotidienne. La dissymétrie des molécules, la fermentation et la pasteurisation sont discutés sur base d'expériences. Le contenu de l'atelier est adapté au niveau des élèves.

**Date :** Du 13 au 17 février et du 6 au 15 mars 2023

**Durée :** 2h30

**Public cible :** Elèves de 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> secondaire

### D.3. Ateliers « Les acides et les bases »

**Descriptif :** Cet atelier permet aux élèves de se familiariser avec la notion d'acide et de base par l'expérience. Les notions d'acidité et de basicité, de couple acide-base, d'indicateurs colorés et de zone de virage sont introduites au cours de l'atelier. Les élèves mesurent, à l'aide d'indicateurs et d'un pH-mètre, le pH de plusieurs solutions utilisées couramment. Ils mettent également en œuvre diverses réactions acide – base notamment lors de titrages afin de déterminer la teneur en acide d'une solution.

**Date :** Du 28 au 31 mars 2023

**Durée :** 2h30

**Public cible :** Elèves de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> secondaire

#### **D.4. Ateliers « Découverte de la chimie par quelques éléments »**

**Descriptif :** L'atelier introduit auprès des plus jeunes les notions de matière (solide, liquide, gaz), d'atome et de molécule et permet de comprendre comment les atomes se combinent pour former des molécules différentes. De l'eau au smartphone, une dizaine d'éléments (H, O, C, Ca, Pb, Fe, ...) et leurs composés seront considérés au travers d'expériences réalisées par les élèves.

**Date :** Du 4 au 14 avril 2023

**Durée :** 2h - 2h30 selon le niveau des élèves

**Public cible :** Elèves de 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> primaire et de 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> secondaire

#### **D.5. Ateliers « Vous avez dit redox ! »**

**Descriptif :** Les réactions redox constituent une classe importante de réactions chimiques. Diverses expériences sont réalisées par les élèves sur le thème des réactions d'oxydo-réduction. L'atelier présente une introduction et le développement de la notion d'oxydant, de réducteur et de réaction d'oxydo-réduction. Des expériences illustrent notamment l'importance des réactions redox dans la production d'énergie (piles électriques et piles à combustible), dans la gestion de notre environnement (corrosion des métaux) ainsi que leur incidence sur notre santé (désinfection, antioxydants et additifs alimentaires). Un titrage redox permet de déterminer la teneur en fer dans un produit phytosanitaire.

**Date :** Du 20 au 27 avril 2023

**Durée :** 2h30

**Public cible :** Elèves de 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> secondaire

#### **D.6. Activités pour le Printemps des Sciences 2023**

**Descriptif :** Dans le cadre du Printemps des Sciences 2023 ayant pour thème « *Diversité* », l'Expérimentarium propose les ateliers suivants :

- Ateliers « *Dépollution* »

**Descriptif :** L'organisation de cet atelier (de sa création à son encadrement) est assurée par les étudiants du cours CHIM-F-328 sous la supervision d'encadrants du Département de Chimie et de responsables de l'Expérimentarium. Cet atelier aborde la problématique de la pollution et montre comment la chimie peut apporter des solutions dans la dépollution des sols, de l'eau ou de l'air. Les élèves peuvent, à travers diverses expériences et démonstrations, tester eux-mêmes différentes méthodes de dépollution.

**Date :** Du 21 au 24 mars 2023

**Durée :** 2h30

**Public cible :** Elèves de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> secondaire

- Ateliers « *Comme les experts, faites de la chimie !* »

**Descriptif :** Les élèves et leurs professeurs mènent une enquête pour déterminer le contenu d'une solution mystère. L'identification des ions d'une solution fait appel à des notions qui dépendent du niveau des élèves participant au jeu : précipitations, complexations, réactions acide-base, oxydo-réductions et autres... Une introduction théorique est assurée par les organisateurs avant l'activité proprement dite.

**Date :** Du 21 au 24 mars 2022

**Durée :** 2h30

**Public cible :** Elèves de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> secondaire

## D.7. Ateliers « *Automne 2023* »

Deux ateliers seront prévus à l'automne 2023.

D'une part, l'Expérimentarium reprendra en octobre 2023 les ateliers consacrés à la Stœchiométrie qui avaient déjà été présentés et qui rencontrent toujours un très grand succès.

D'autre part, en novembre, un nouvel atelier portant sur les matériaux polymériques sera proposé aux visiteurs.

## D.8. Autres activités prévues pour 2023

- Participation aux activités du *Réseau des Musées de l'ULB* et d'*Infosciences* qui auront lieu en 2023.
- Participation active en collaboration avec l'Expérimentarium de physique à l'organisation à l'ULB d'un *spectacle scientifique* ainsi qu'à la rédaction de son livret pédagogique. Ce spectacle est plus particulièrement destiné aux élèves du 3<sup>e</sup> degré de l'enseignement secondaire.
- Ateliers « *en tandem* » organisés avec le CEPULB.
- Ateliers pour l'*Université des Enfants*.
- Participation au *Festival I love Science* organisé par Innoviris.
- Participation au stand du Réseau des Musées de l'ULB et d'Infosciences à la *Fête de l'Iris* organisée par La Région Bruxelles-Capitale dans le Parc de Bruxelles (mai 2023).
- Participation au stand du Réseau des Musées de l'ULB et d'Infosciences à la *Fête de l'Environnement* organisée par l'IBGE au Parc du Cinquantenaire (mai-juin 2023).
- Participation à la séance d'information pour les enseignants du secondaire lors de la *Spéciale Prof* organisée par Infosciences (septembre 2023).