



# Rapport d'activités 2017 Programme d'activités 2018





## Illustrations

De gauche à droite et de haut en bas :

- Atelier « Zoom sur les 10 éléments chimiques les plus abondants » - Février 2017
- Atelier « Zoom sur les 10 éléments chimiques les plus abondants » - Mars 2017
- Atelier « Les équilibres chimiques » - Février 2017
- Atelier « Place aux enfants - Octobre 2017
- Atelier « Les nocturnes des musées bruxellois » - Novembre 2017
- Atelier « Branchez-vous à la chimie par le smartphone » - Mars 2017
- Activité à la Fête de l'IRIS – Mai 2017

## Table des matières

### Contexte Général

A. Gestion de l'Expérimentarium de Chimie

B. Enseignement

B1. Projet de bachelier BA3 (CHIM-F-324)

B2. Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur et maîtrise à finalité didactique

B3. Formation continue

C. Diffusion et promotion des Sciences en 2017

C.1. Ateliers « Les équilibres chimiques »

C.2. Ateliers « Zoom sur les 10 éléments chimiques les plus abondants »

C.3. Printemps des Sciences

C.4. Ateliers « Vous avez dit redox ! »

C.5. Ateliers « Le titrage : notion essentielle en chimie »

C.6. Ateliers « La stœchiométrie, notion essentielle en chimie »

C.7. Ateliers « Place aux Enfants »

C.8. Ateliers « Les métaux : sont-ils tous précieux pour nous ? »

C.9. Ateliers « Nocturnes des musées bruxellois »

C.10. Autres activités

D. Programme d'activités en 2018

D.1. Ateliers « Les équilibres chimiques »

D.2. Ateliers « La chimie dans tous ses états ! »

D.3. Printemps des Sciences 2018 « Fiction ! »

D.4. Ateliers « Vous avez dit redox ! »

D.5. Ateliers « Titrages »

D.6. Ateliers « Automne 2018 »

D.7. Autres activités

# Contexte général

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

Voyez, touchez, réagissez... sont les maîtres-mots de l'Expérimentarium de Chimie mis sur pied à l'ULB en 2011.

Situé dans le bâtiment A du Campus de la Plaine de l'ULB, l'Expérimentarium se tient dans un **laboratoire ouvert aux enseignants et élèves du primaire et du secondaire**. Ensemble, ils explorent différents sujets liés à la chimie. Ce laboratoire est supervisé par des membres du Département de Chimie de l'ULB et est encadré par du personnel scientifique et technique du Département Infosciences ainsi que des étudiants chimistes de l'ULB.

Le but de l'Expérimentarium est de fournir un environnement flexible permettant aux enseignants du primaire et du secondaire d'**illustrer et de mettre en pratique** avec leurs élèves **les concepts de base importants de la chimie** tels que les changements de phase, les séparations, le pH, les réactions acides-bases, les réactions d'oxydoréduction, la cinétique de réaction, la chimie organique...

Des **ateliers plus ludiques** sont également organisés sur des thématiques telles que la chimie des peintures, la chimie du sol, la chimie et les produits d'hygiène et de beauté, les grandes questions environnementales et énergétiques, la chimie et la cuisine, etc. Depuis 2014, l'Expérimentarium de Chimie s'est 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.

Des étudiants de chimie de l'ULB pleinement intégrés dans les activités de l'Expérimentarium. Le programme de **bachelier en chimie** prévoit un travail de fin de cycle. Dans le cadre de celui-ci, les étudiants **mettent au point des expériences qui pourront être utilisées directement à l'Expérimentarium de Chimie**, 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, outre leurs stages à accomplir en école 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 secondaire pendant la semaine du Printemps des Sciences ainsi que lors d'autres ateliers à l'Expérimentarium**. Cette activité permet aux étudiants de l'ULB 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 contact particulier leur permet non seulement de parfaire leur formation mais d'établir aussi de nouvelles relations avec les enseignants-accompagnateurs des groupes scolaires.

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

<http://www.ulb.be/xc>

<https://www.facebook.com/ulbxc/>

[https://twitter.com/#!/XC\\_ULB](https://twitter.com/#!/XC_ULB)

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

## Ressource en personnel

BUESS-HERMAN Claudine ( <b>Chef de Service</b> )	Académique (Professeur ULB)
LELOUP Jean-Christophe	Académique (Professeur ULB détaché de l'ULB depuis le 16 octobre 2014)
MOUCHERON Cécile	Académique (Professeur ULB)
VAECK Nathalie	Académique (Professeur ULB)- Vice-Rectrice depuis octobre 2016
MUSABYIMANA Dorkas	PATGS 0,5 etp + 0.2 etp (fraction pour période limitée jusqu'en novembre 2018)
BEECKMANS Emmanuel	PATGS (0,25 etp) depuis février 2016
VAN SCHOORE Grégory	Chargé d'exercices (0.1 etp) jusqu'en septembre 2018
HORTH Marie	Chargé d'exercices (0.05 etp) jusqu'en septembre 2018
SMEKENS Martine	Chargé d'exercices (0.05 etp) jusqu'en septembre 2018

## B. Enseignement

### B.1. Projet de bachelier BA3 (CHIM-F-324)

Le programme de bachelier en Chimie prévoit un travail de fin de cycle de 10 ECTS dont C. Buess assure le rôle de coordinatrice. Les projets proposés aux étudiants s'inscrivent dans le cadre des activités de l'Expérimentarium durant la semaine du Printemps des Sciences (voir points C3 de ce rapport). Dans ce travail, il est notamment demandé aux étudiants travaillant sur un sujet de mettre au point des expériences pouvant être utilisées directement à l'Expérimentarium, d'en écrire le protocole et d'encadrer des groupes d'élèves visitant l'Expérimentarium ou l'Exposition des Sciences lors de la semaine du Printemps des Sciences. Les étudiants bénéficient de l'encadrement des académiques et scientifiques du département de chimie ainsi que du personnel technique de l'Expérimentarium.

### B.2. Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur et maîtrise 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 stages à accomplir en école, à participer à l'encadrement de groupes d'élèves du primaire et secondaire pendant la semaine du Printemps des Sciences ainsi que lors d'autres ateliers à l'Expérimentarium. Cette activité permet à nos étudiants 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

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, deux journées de formation ont été organisées les 30 et 31 janvier 2017 à l'Expérimentarium sur le thème « Restons curieux. L'état des connaissances sur les équilibres chimiques et leurs préconceptions. »

Les objectifs et les contenus de ces deux journées de formation continue sont les suivants:

- Présenter les préconceptions des élèves concernant les équilibres chimiques.
- Présenter et discuter les résultats de la recherche rédigée en 2015 concernant les préconceptions des apprenants de la FWB en matière d'équilibres chimiques.
- Proposer des activités pour les élèves afin de créer un support dans lequel puiser des méthodes essayant d'améliorer la compréhension des élèves sur la matière des équilibres chimiques.
- Réaliser avec les enseignants des expériences sur les équilibres chimiques directement exploitables en classe.

Dans le même axe, mais repris sous la houlette d'Amgen Teach, une journée de formation continue a également été organisée conjointement par l'Expérimentarium de physique et de chimie le 21 avril 2017. Dans ce cadre, les nouveaux référentiels en sciences ont pu être discutés à l'Expérimentarium de chimie et plusieurs expériences de chimie ont été présentées.

## C. Diffusion et promotion des Sciences en 2017

*Bilan 2017 de fréquentation des activités dans les locaux de l'Expérimentarium de chimie : 99 séances ont été organisées pour 2012 visiteurs (toujours sur réservation).*

### C.1. Ateliers « Les équilibres chimiques »

#### Descriptif

L'équilibre chimique constitue une matière fondamentale en chimie, elle-même nécessaire à la compréhension d'autres sujets incontournables tels que la solubilité, les réactions acide/base, ... Il est donc primordial que les élèves comprennent bien cette matière et dépassent leurs préconceptions dans le domaine. L'Expérimentarium de chimie propose un atelier qui permettra de préciser la notion d'équilibre chimique à travers plusieurs expériences et analogies, permettant

de déconstruire les préconceptions des élèves et de leur faire appréhender ce qu'est un équilibre chimique.

**Dates :** Du 6 au 28 février 2017 (sur rendez-vous).

**Durée :** 2h30 à 3 heures

**Public cible :** Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>).

**Fréquentation :** 19 séances ont été organisées et les ateliers ont été fréquentés par 310 élèves du secondaire (43 de 4<sup>ème</sup>, 162 de 5<sup>ème</sup>, 105 de 6<sup>ème</sup> secondaire).

**Financement :** gratuit pour les élèves - Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et financement du projet par la Région de Bruxelles-Capitale dans le cadre du projet « Sciences à la carte ».

## C.2. Ateliers « Zoom sur les 10 éléments chimiques les plus abondants »

### Descriptif

L'atelier introduira auprès des plus jeunes la notion de matière (solide, liquide, gaz) et d'atome et molécule. A côté de démonstration mettant en jeu de l'hydrogène, de l'oxygène, de l'hélium, du carbone et d'autres éléments abondants, l'atelier proposera aux élèves des expériences pour les initier à des éléments de base de la chimie. Venez reconnaître différentes substances familières et comprendre comment des éléments se combinent pour former des molécules différentes.

**Date :** Du 6 mars au 16 mars 2017 (sur rendez-vous).

**Durée :** 2 h à 3 h selon le niveau des élèves

**Public cible :** Elèves du primaire (à partir 3<sup>e</sup>) et du 1<sup>er</sup> degré du secondaire

**Fréquentation :** 13 séances ont été organisées et les ateliers ont été fréquentés par 302 élèves (97 élèves du primaire, 50 de 1<sup>ère</sup>, 23 de 2<sup>ème</sup>, 20 de 3<sup>ème</sup> du secondaire et 12 de CEFA (enseignement en alternance)).

**Financement :** gratuit pour les élèves - Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et financement du projet par la Région de Bruxelles-Capitale dans le cadre du projet « Sciences à la carte ».

## C.3. Printemps des Sciences

### Descriptif

Dans le cadre du Printemps des Sciences 2017 qui avait pour thème « Tous connectés », l'Expérimentarium de Chimie a proposé deux ateliers avec des thématiques différentes.

- Ateliers « Branchez-vous à la chimie par le smartphone »

L'atelier décortique un smartphone pour montrer que l'on transporte quotidiennement un concentré de chimie ! De l'écran à la batterie en passant par la carte électronique, la chimie qui est à la commande de ces parties sera expliquée. Les téléphones portables contiennent de nombreux métaux et constituent une mine urbaine qui doit être valorisée par la récupération et le

traitement des appareils obsolètes. Des expériences montreront comment on peut dissoudre, séparer, identifier et récupérer des métaux. D'autre part, le smartphone sera utilisé comme outil pour réaliser des analyses chimiques.

Cette activité était encadrée par les étudiants de BA3 chimie.

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

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. Ces ateliers sont des ateliers récurrents proposés aux élèves de 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> lors du Printemps des Sciences.

Ces ateliers ont été essentiellement encadrés par des étudiants inscrits en Master chimie en finalité didactique ou en AESS.

**Dates :** Du 21 au 24 mars 2017.

**Durée :** 3 heures

**Public cible :** Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>).

**Fréquentation :** Les séances d'ateliers « *Branchez-vous à la chimie par le smartphone* » ont été fréquentés par **127** élèves du secondaire et les ateliers « *Comme les experts, faites de la chimie !* » par **266** élèves du secondaire soit au total **393 élèves pour 12 séances.**

**Financements :** Ces ateliers étant gratuits pour les participants, ils ont été financés par le budget de fonctionnement et par InforSciences (convention Printemps des Sciences – CFB) et par l'Expérimentarium de chimie.

#### C.4. Ateliers « Vous avez dit redox »

##### **Descriptif**

Les réactions redox constituent une classe importante de réactions chimiques.

Diverses expériences seront réalisées par les élèves sur le thème des réactions d'oxydo-réduction. L'atelier présentera une introduction et le développement de la notion d'oxydant, de réducteur et de réaction d'oxydo-réduction. Des expériences illustreront 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, anti-oxydants et additifs alimentaires). Un titrage redox permettra de déterminer la teneur en fer dans un produit phytosanitaire.

**Date :** Du 18 au 21 avril 2017 (sur rendez-vous)

**Durée :** 3 h

**Public cible :** Elèves de 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> secondaire

**Fréquentation :** 6 séances ont été organisées et les ateliers ont été fréquentés par **123 élèves** du secondaire (21 de 5<sup>ème</sup>, 102 de 6<sup>ème</sup> secondaire).

**Financement** Ces ateliers étant gratuits pour les participants, ils seront financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et par la région Bruxelles-Capitale dans le cadre du projet Sciences à la carte.

### C.5. Ateliers « Le titrage, notion essentielle en chimie ! »

#### Descriptif

Les élèves réalisent des titrages et mettent en pratique les notions de stoechiométrie et d'analyse quantitative pour déterminer la teneur en acide acétique dans le vinaigre (titrage acide-base) et pour doser de l'eau oxygénée (titrage rédox).

**Dates :** Du 24 au 28 avril 2017

**Durée :** 3 heures

**Public cible :** Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>).

**Fréquentation :** 9 séances ont été organisées en 2017 et les ateliers ont été fréquentés par 166 élèves du secondaire (98 de 5<sup>ème</sup>, 68 de 6<sup>ème</sup> secondaire).

**Financement :** Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et participation d'Infosciences (Projet Sciences à la carte-Innoviris- RBC).

### C.6. Ateliers « La stoechiométrie, 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 2 au 27 octobre 2017

**Durée :** 3 heures

**Public cible :** Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>).

**Fréquentation :** 13 séances ont été organisées en 2017 et les ateliers ont été fréquentés par 231 élèves de 4<sup>ème</sup> secondaire et 24 élèves d'une école française (Lycée Notre Dame de Toutes Aides de Nantes-France).

**Financement :** Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et participation des classes (5 € par participant).

### C.7. Ateliers « Place aux Enfants »

« **Place aux Enfants** » sur le thème « **Venir d'ailleurs...** » organisé par l'Association des Provinces wallonnes, la Commission communautaire française de la Région de Bruxelles-Capitale et la Ligue des Familles.

### **Descriptif**

Titre de l'activité : D'où viennent les molécules ?

Les activités proposées à l'Experimentarium de chimie illustrent la formation de substances chimiques. Des expériences qui sont réalisées par les enfants et montrent la formation de nouvelles espèces chimiques mise en évidence par la production d'un gaz, la formation d'un solide ou un changement de couleur.

**Date** : 21 octobre 2017

**Public cible** : jeunes entre 8 et 12 ans

**Durée** : 1h30 - **3 séances** ont été organisés sur la journée.

**Fréquentation** : **68** jeunes entre 8 et 12 ans

**Financement** : **Coût** : gratuit - Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie

## C.8. Ateliers « Les métaux : sont-ils tous précieux pour nous ? »

### **Descriptif**

La plupart des éléments chimiques sont des métaux !

Qu'est-ce qu'un métal ? Quelles sont les propriétés qui font des métaux des espèces chimiques incontournables dans le bâtiment, le transport, la production d'énergie, les communications, la médecine, l'agriculture, la décoration ... ?

L'atelier reviendra sur l'importance des 7 métaux qui ont marqué notre histoire jusqu'au Moyen Age. D'autre part, aujourd'hui, de nombreux objets familiers (canettes, montres, smartphones, batteries...) contiennent bien d'autres métaux. D'où viennent-ils ? Pourquoi environ la moitié des éléments métalliques sont-ils devenus stratégiques ?

Des manipulations permettront aux élèves d'identifier divers métaux sur base de leurs propriétés de de leur réactivité.

**Dates** : du 6 novembre au 30 novembre 2017 (sur rendez-vous).

**Durée** : 3 h selon

**Public cible** : Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>).

**Fréquentation** : **22** séances ont été organisées et les ateliers ont été fréquentés par **372 élèves** du secondaire.

**Financement** : Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et participation des classes (5 euros par participant).

## C.9. Ateliers « Nocturnes des musées bruxellois »

### **Descriptif**

A côté de démonstrations réalisées par les encadrants, l'Expérimentarium de Chimie propose aux visiteurs de réaliser des expériences de chimie en relation avec les métaux qu'ils côtoient quotidiennement.

Deux ateliers de 1h45 ont été organisés (séances à 18h et 20h15).

**Date :** 24 novembre 2016

**Public cible :** tout public (sur réservation).

**Fréquentation :** 21 adultes et 26 jeunes soit **47 visiteurs.** (Capacité maximale de 48 places atteinte lors des réservations).

**Coût :** 1.5 € jusqu'à 25 ans et 3 € au-delà - gratuit pour les détenteurs d'un pass des musées bruxellois.

**Financement :** Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et participation des visiteurs.

## C.10. Autres activités

- ***Activités à l'ULB en dehors du laboratoire de l'Expérimentarium (accès gratuit)***
  - Activités de l'Expérimentarium de chimie pour « Fascination of plants day – Des musées pour s'amuser » (le 13 et 14 mai 2017), activité proposée par le Réseau des Musées de l'ULB au Jardin botanique Jean Massart. Entrée gratuite. Fréquentations de l'ensemble des activités : 535 visiteurs.
- ***Activités en dehors de l'ULB (accès gratuit)***
  - Participation au stand du Réseau des Musées de l'ULB à la Fête de l'Iris (7 mai 2017) organisée par *La Région Bruxelles-Capitale* (Parc de Bruxelles).
  - Participation au stand d'Infosciences à la Fête de l'Environnement (4 juin 2017) organisée par l'IBGE (Parc du Cinquantenaire).
  - Playful Science 11- Science on Stage Belgium (21 octobre 2017): Animations pour un public d'enseignants (Maison de l'automobile, Woluwé St Lambert).
  - Journée Européenne du Patrimoine Académique (19 novembre 2017) à l'Ecomusée du Viroin organisée par le Réseau des Musées de l'ULB: Animations pour le grand public- Présentation du jeu de chimie Laboratorium.

## D. Programme d'activités 2018

## D.1. Ateliers « Les équilibres chimiques »

### Descriptif

L'équilibre chimique constitue une matière fondamentale en chimie, elle-même nécessaire à la compréhension d'autres sujets incontournables tels que la solubilité, les réactions acide/base. Il est donc primordial que les élèves comprennent bien cette matière et dépassent leurs préconceptions dans le domaine. L'Expérimentarium de chimie propose un atelier qui permettra de préciser la notion d'équilibre chimique à travers plusieurs expériences et analogies, permettant de déconstruire les préconceptions des élèves et de leur faire appréhender ce qu'est un équilibre chimique

Date : Du 6 février au 28 février 2017

Public cible : Elèves de 4ème, 5ème et 6ème secondaire (uniquement sur rendez-vous)

Nombre de participants : 24 élèves maximum par atelier

Durée : 3 h

Coût de l'atelier : possibilité de gratuité par le programme Science à la carte- Innoviris RBC.

**Financement :** Ces ateliers gratuits pour les participants seront financés en partie par la région Bruxelles-Capitale dans le cadre du projet Science à la carte et par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie.

## D.2. Ateliers « La chimie dans tous ses états ! »

### Descriptif

Venez reconnaître certaines substances et les transformer.

L'atelier introduira la notion de matière (solide, liquide, gaz), d'atome et de molécule. Les changements de phase seront expliqués sur base moléculaire et discutés en termes d'apport ou de dégagement de chaleur. Ces notions seront notamment illustrées par le cycle de l'eau. Les élèves distingueront les mélanges homogènes des mélanges hétérogènes sur base de manipulations. Des réactions, notamment de dissolution d'un solide, de précipitation et de dégagement gazeux, illustreront que la chimie est la science de la transformation.

Date : Du 5 au 21 février 2018

Public cible : Elèves du primaire (à partir 3<sup>e</sup>) et du 1<sup>er</sup> degré du secondaire (sur rendez-vous)

Nombre de participants : 24 élèves maximum par atelier

Durée : 2 h à 3 h selon le niveau des élèves

Coût de l'atelier : possibilité de gratuité par le programme Science à la carte, Innoviris RBC.

**Financement :** Ces ateliers gratuits pour les participants seront financés en partie par la région Bruxelles-Capitale dans le cadre du projet Science à la carte et par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie.

### D.3. Printemps des Sciences 2018 « Fiction ? »

Dans le cadre du printemps 2018 (du 19 au 25 mars), l'Expérimentarium de Chimie proposera deux ateliers thématiques différents.

#### E.3.1. Ateliers « Comme les experts, faites de la chimie ! »

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. Ces ateliers sont des ateliers récurrents et proposés chaque année lors du Printemps des Sciences.

Cette activité sera destinée aux élèves de 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> secondaires.

#### E.3.2. Ateliers « La chimie à l'écran »

Dans le cadre du projet de bachelier des étudiants chimistes de BA3 (CHIM-F-324), un nouvel atelier sera présenté durant le Printemps des Sciences à l'Expérimentarium de Chimie.

L'atelier démontrera que la chimie est présente sur nos écrans en explorant des scènes de films historiques, policiers, de science-fiction et d'horreur. Des démonstrations et des expériences réalisées par les élèves montreront comment on peut faire de la fumée, transformer des métaux, révéler des indices ou produire des effets spéciaux pour la plus grande joie des cinéphiles.

Cette activité sera destinée aux élèves de 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> secondaires et sera encadrée par les étudiants de BA3.

Des stands d'animations seront également présents à l'Exposition des Sciences.

**Financement :** Ces ateliers étant gratuits pour les participants, ils seront financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et en partie (pour les experts) par Infosciences.

### D.4. Ateliers « Vous avez dit redox ! »

#### Descriptif

Les réactions redox constituent une classe importante de réactions chimiques. Diverses expériences seront réalisées par les élèves sur le thème des réactions d'oxydo-réduction. L'atelier présentera une introduction et le développement de la notion d'oxydant, de réducteur et de réaction d'oxydo-réduction. Des expériences illustreront 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,

anti-oxydants et additifs alimentaires). Un titrage redox permettra de déterminer la teneur en fer dans un produit phytosanitaire.

Date : Du 16 au 20 avril 2018

Public cible : Elèves de 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> secondaire (sur rendez-vous)

Nombre de participants : 24 élèves maximum par atelier

Durée : 3 h

Coût de l'atelier : possibilité de gratuité par le programme Science à la carte- Innoviris RBC.

**Financement** : Ces ateliers étant gratuits pour les participants, ils seront financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et en partie par la région Bruxelles-Capitale dans le cadre du projet Science à la carte.

## D.5. Ateliers « Titrages »

### Descriptif

Suite à la demande des enseignants, un atelier traitera de la notion de titrage en chimie. Une introduction portera sur la notion d'équivalence et la mise en évidence d'un point d'équivalence. Les élèves réaliseront ensuite des titrages et mettront en pratique ces diverses notions pour déterminer la teneur en acide acétique dans le vinaigre (titrage acide-base) et pour doser de l'eau oxygénée (titrage redox).

Date : Du 23 au 28 avril 2018

Public cible : Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>).

Coût de l'atelier : possibilité de gratuité par le programme Science à la carte- Innoviris RBC.

**Financement** : Ces ateliers étant gratuits pour les participants, ils seront financés par le budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et en partie par la région Bruxelles-Capitale dans le cadre du projet Science à la carte.

## D.6. Ateliers « Automne 2018 »

Deux ateliers sont prévus en automne 2018 (Octobre-Novembre).

- D'une part, nous reprendrons les ateliers consacrés à la Stœchiométrie qui avaient déjà été présentés et qui rencontrent toujours un très grand succès.

**Date** : Octobre 2018

**Public cible** : Élèves de l'enseignement secondaire supérieur (4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 6<sup>ème</sup>).

**Financement** : Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et participation des classes (5 euros max par participant).

- D'autre part, nous mettrons sur pied un nouvel atelier sur le thème de la chimie au quotidien.

**Date** : Novembre 2018

**Public cible** : Élèves de l'enseignement primaire et secondaire et grand public.

**Financement** : Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie et participation des visiteurs.

## D.7. Autres activités

En 2018, l'Expérimentarium de Chimie a déjà prévu de participer aux activités suivantes :

### A l'Expérimentarium de Chimie et ULB

- Spectacle de physique et chimie sur le thème "Science et Magie ? " du 18 au 31 janvier 2018 (à la salle Dupréel, ULB). Spectacle de physique et de chimie organisé conjointement par l'Expérimentarium de physique et par l'Expérimentarium de Chimie. Proposée par des animateurs scientifiques et des acteurs, ce spectacle est essentiellement destiné aux élèves du 3<sup>ème</sup> degré de l'enseignement secondaire.
- Atelier « en tandem » organisé avec l'*Université Inter-Ages de l'ULB (CEPULB)* le samedi 10 février 2018 de 14 à 16h30. Thème : « La chimie dans tous ses états ! ».
- « Printemps des Sciences » organisé par *InforSciences* – 19 au 25 Mars 2018 durant le week-end.
- « Place aux enfants » organisé par *L'Association des Provinces wallonnes, La Commission communautaire française de la Région de Bruxelles-Capitale et La Ligue des Familles*. Octobre 2018.
- Nocturne des Musées organisé par le *Conseil Bruxellois des Musées* - Novembre 2018.

### A l'extérieur

- Fête de l'Iris organisée par *La Région Bruxelles-Capitale* (Mont des Arts, Bruxelles) - 6 Mai 2018.
- Fête de l'Environnement organisée par *Bruxelles Environnement* (Cinquanteenaire, Bruxelles) - Juin 2018
- Journée Européenne du Patrimoine Académique organisée par *Le Réseau des Musées de l'ULB* - Automne 2018.
- *Sciences on Stage - Belgium* 2018.