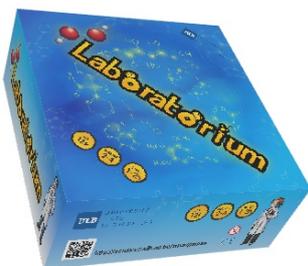




Rapport d'activités 2016 Programme d'activités 2017





Illustrations

De gauche à droite et de haut en bas :

- Image du spectacle de chimie « Pièce montée » organisé par l'Expérimentarium de Chimie en collaboration avec l'Expérimentarium de physique. Janvier 2016, ULB, Salle Dupréel.
- Stand de l'Expérimentarium de Chimie à la maison communale de Molenbeek le 19 mars 2016.
- Participation au stand du Réseau des Musées de l'ULB à la Fête de l'Iris le 8 mai 2016 (Parc de Bruxelles).
- Animation de l'Expérimentarium de chimie lors de l'activité « Des gousses et des couleurs » du réseau des musées de l'ULB au Jardin Massart le 21 mai 2016.
- Animation de l'Expérimentarium de chimie à la fête de l'environnement au parc du Cinquantenaire, le 5 juin 2016.
- Activité à l'Expérimentarium pour les plus jeunes (Activité Place aux enfants), 15 octobre 2016.
- Boîte du jeu de chimie « Laborarium »
- « Magnet » de l'Expérimentarium de Chimie proposé à la vente lors d'activités.
- Gâteau d'anniversaire des 5 ans de l'Expérimentarium de chimie le 17 novembre 2016– Tableau périodique en cupcakes.

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

C. Diffusion et promotion des Sciences en 2016

C1. Ateliers « Le sol, une mine pour les chimistes ! »

C2. Printemps des Sciences 2016

C3. Ateliers « Titrages »

C4. Ateliers « La stœchiométrie, notion essentielle en chimie »

C5. Ateliers « Place aux Enfants »

C6. Ateliers « Ces polymères qui nous entourent ! »

C7. Ateliers « Nocturnes des musées bruxellois »

C8. Autres activités

D. Programme d'activités en 2017

D1. Ateliers « Les équilibres chimiques »

D2. Ateliers « Zoom sur les 10 éléments les plus abondants »

D3. Printemps des Sciences 2017 « Tous connectés »

D4. Ateliers « Redox »

D5. Ateliers « Titrages »

D6. Ateliers « Automne 2017 »

D7. 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

A. Gestion de l'Expérimentarium de Chimie

Ressource en personnel

BUESS-HERMAN Claudine (Chef de Service)	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 1 an à partir de novembre 2016)
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 C.2 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.

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).

C. Diffusion et promotion des Sciences en 2016

Bilan 2016 de fréquentation des activités dans les locaux de l'Expérimentarium de chimie : 1669 visiteurs (sur réservation).

C.1. Ateliers « Le sol, une mine pour les chimistes ! »

Descriptif

L'atelier s'articule autour de trois axes principaux qui sont la composition des sols, les processus de nature chimique impliquant les composants des sols et les méthodes de dépollution des sols.

1. **La composition des sols** : le sol est un système complexe qui est formé de plusieurs fractions (minérale, organique, liquide, gazeuse). Le contenu en éléments chimiques très variés est fonction des roches à partir desquelles il s'est formé. Cette partie permet d'introduire des concepts comme l'hétérogénéité des mélanges, les roches et minéraux, les différents éléments chimiques ainsi que leur abondance.
2. **La chimie ou réactivité des sols** : de nombreux éléments sont nécessaires à la croissance et au développement des végétaux en particulier des ions présents dans les sols. Cette partie développe la notion de processus d'échange d'ions, d'acidité et de basicité des sols. Un accent particulier est mis sur les acides humiques qui ont plusieurs rôles : tampon pour le pH, ligand pour les métaux, absorbant d'espèces, catalyseurs de réaction rédox et photosensibilisateurs.
3. **La dépollution des sols** : les sols sont fréquemment contaminés par des déchets. Dans cette partie, des techniques de dépollution des sols sont discutées sur base d'une réflexion des élèves. Le cas des sols pollués par des métaux lourds est plus spécifiquement abordé. Des techniques de dépollution sont illustrées par des expériences.

L'atelier propose selon le niveau d'études des élèves des expériences adaptées afin de les initier à des éléments de base de la chimie des sols selon les trois axes décrits ci-dessus. A côté de quelques expériences réalisées par les encadrants, nous veillons à ce que les élèves, quel que soit leur niveau de formation, puissent tous manipuler afin de mieux s'approprier la thématique.

Dates : Du 8 février au 25 mars 2016.

Durée : 3 heures

Public cible : Élèves et professeurs de l'enseignement primaire et du secondaire.

Fréquentation : 20 séances ont été organisées et les ateliers ont été fréquentés par 370 élèves du secondaire (22 élèves (1^{ère}), 80 élèves (3^{ème}), 163 élèves (4^{ème}), 73 élèves (5^{ème}) et 32 élèves de 6^{ème}).

Financement : Coût : 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 des appels à projets de sensibilisation des jeunes aux sciences 'Plus tard, je serai... Marie Curie ou Einstein '.

C.2. Printemps des Sciences 2016 : « A table ! »

Descriptif

Dans le cadre du Printemps des Sciences 2016, l'Expérimentarium de Chimie a proposé deux ateliers thématiques différents.

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^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} lors du Printemps des Sciences.

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

Ateliers «Addiction aux additifs ? »

Les élèves font appel à l'observation et à l'expérimentation pour découvrir ce qu'est un additif alimentaire.

La chimie servira de GPQS pour découvrir les additifs alimentaires en parcourant les E100 à E999 par des expériences en laboratoire.

Au programme de l'activité : Expériences portant sur les conservateurs les antioxydants, et les colorants alimentaires.

Cette activité était encadrée par les étudiants de BA3 chimie.

Dates : Du 15 au 18 mars 2016.

Durée : 3 heures

Public cible : Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (4^{ème}, 5^{ème}, 6^{ème}).

Fréquentation : Les ateliers « Experts » ont été fréquentés par 238 élèves du secondaire et les ateliers « La chimie en lumière » par 134 élèves du secondaire soit au total **372 élèves**.

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.3. 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 18 au 27 avril 2016

Durée : 3 heures

Public cible : Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (4^{ème}, 5^{ème}, 6^{ème}).

Fréquentation : Sept séances ont été organisées en 2016 et les ateliers ont été fréquentés par **124 élèves** du secondaire (soit 85 élèves de 6^{ème}, 26 de 5^{ème} et 13 de 4^{ème}).

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

C.4. 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 3 au 28 octobre 2016

Durée : 3 heures

Public cible : Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (4^{ème}, 5^{ème}, 6^{ème}).

Fréquentation : Vingt séances ont été organisées en 2015 et les ateliers ont été fréquentés par **374 élèves** du secondaire (188 élèves de 4^{ème}, 119 élèves de 5^{ème} et 67 élèves de 6^{ème}).

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

C.5. Ateliers « Place aux Enfants »

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

Descriptif

Des manipulations simples réalisées par les enfants ayant pour thème des molécules en mouvement pour régir et transformer la matière. Les expériences visent à illustrer le rôle de la chimie dans la vie de tous les jours.

Date : 15 octobre 2016

Public cible : jeunes entre 8 et 12 ans

Durée : 1h30

Fréquentation : 71 inscrits (entre 8 et 12 ans) mais **58** effectifs

Coût : gratuit

Financement : Budget de fonctionnement de l'Expérimentarium de chimie

C.6. Ateliers « Ces polymères qui nous entourent »

Descriptif

Les polymères (macromolécules) formés à partir de monomères (petites molécules) font partie de notre quotidien. L'Expérimentarium de Chimie de l'ULB propose un atelier qui vise à introduire la notion de polymère et à montrer la richesse de la chimie pour fabriquer des matériaux polymériques très divers. La place importante des polymères dans notre vie quotidienne sera illustrée dans le domaine de l'emballage, du textile, de l'habitat notamment. Venez fabriquer du Nylon par une réaction de polymérisation, réticuler un polymère pour modifier ses propriétés ou trier des plastiques !

Dates : du 7 novembre au 30 novembre 2016.

Durée : 2 h30 à 3 h selon niveau des élèves.

Public cible : Elèves du primaire (à partir de la 5^e) et du secondaire (sur rendez-vous).

Nombre de participants : 24 élèves maximum par atelier

Fréquentation : Les ateliers ont été fréquentés par **333 élèves** du secondaire (52 élèves de 3^{ème}, 42 élèves de 4^{ème}, 74 élèves de 5^{ème}, 130 élèves de 6^{ème} et 35 élèves de l'enseignement en alternance (CEFA).

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

Nous remercions Mr. Bruno Philippe (Essenscia /Federplast-Plastimobile) pour son soutien et pour le prêt d'équipement.

C.7. Ateliers « Nocturnes des musées bruxellois »

Descriptif

A côté de démonstrations réalisées par les encadrants, l'Expérimentarium de Chimie propose un atelier qui vise à introduire la notion de polymère et à montrer la richesse de la chimie pour fabriquer des matériaux polymériques très divers. La place importante des polymères dans notre vie quotidienne sera illustrée dans le domaine de l'emballage, du textile, de l'habitat notamment. Venez fabriquer du Nylon par une réaction de polymérisation, réticuler un polymère pour modifier ses propriétés ou trier des plastiques !

Des démonstrations de mise en forme des polymères ont été réalisées grâce à la collaboration de Bruno Philippe (Plastimobile).

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

Date : 24 novembre 2016

Public cible : tout public (sur réservation).

Fréquentation : 18 adultes et 20 jeunes soit **38 visiteurs**.

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 et participation des visiteurs. Nous remercions Mr. Bruno Philippe (Essenscia /Federplast-Plastimobile) pour le prêt d'équipement et sa présence à ces ateliers.

C.8. Autres activités

- ***L'Expérimentarium a fêté ses 5 ans le 17 novembre 2016 !***
Plus de 100 personnes sont venues fêter cet événement et découvrir le jeu « *Laboratorium* ».

La Doyenne de la Faculté des Sciences,
la Présidente du Département INFORSCIENCES,
ainsi que les responsables de l'Expérimentarium de chimie,
ont le plaisir de vous inviter à un

Cocktail offert à l'occasion du 5^e anniversaire de l'Expérimentarium de Chimie

le jeudi 17 novembre 2016, de 17 h à 19h.

Lors de cet événement, le jeu de chimie **Laboratorium**, conçu par des chimistes de l'ULB
vous sera dévoilé.

ULB
UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

« Construire » des molécules avec *Laboratorium*

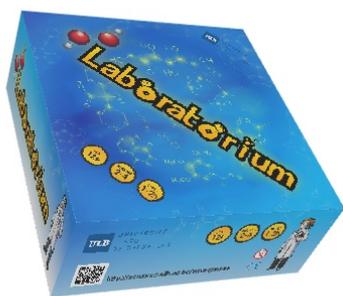
Un jeu développé par l'Expérimentarium de Chimie de l'ULB.

Mettre la chimie à la portée des plus jeunes.... Tel est l'objectif de l'Expérimentarium de Chimie créée à l'ULB il y a 5 ans. Afin de restimuler l'intérêt des sciences auprès du jeune public, et de montrer en particulier le rôle fascinant que joue la chimie à de nombreux niveaux dans notre vie quotidienne, l'équipe de l'Expérimentarium a depuis développé de nombreuses activités. Un nouveau projet vient de se concrétiser avec *Laboratorium*, un jeu de plateau. Fruit de l'imagination de plusieurs chimistes de l'ULB, il propose aux 12 ans (et plus) de « construire » des molécules.

Dans *Laboratorium*, chaque joueur (ou équipe de joueurs, si on joue à plus de 4) représente un groupe de l'industrie chimique cherchant à recréer la molécule-clé d'un produit avant les autres.

Objectif : être le premier à y parvenir afin de breveter sa synthèse et commercialiser le produit. Remporte la partie, le joueur qui aura réussi à synthétiser la molécule-cible choisie.

Laboratorium propose plusieurs niveaux de difficultés en fonction de la molécule retenue par les joueurs parmi les 7 proposées. Durée d'une partie : 1h à 2h.



Informations pratiques :

Laboratorium est en vente aux Presses Universitaires de Bruxelles (PUB)

Adresse des PUB : Avenue Paul Héger, 42 – 1000 Bruxelles – www.ulb.ac.be/pub

Prix de vente : 49 €.

<http://sciences.ulb.ac.be/smartgames>

Remarque :

Un subside vient d'être obtenu fin 2016 de la part de la ministre Schyns (enseignement) afin de pouvoir envoyer un jeu « *Laboratorium* » dans chaque école secondaire (soit 500 exemplaires)

- **Activités à l'ULB en dehors du laboratoire de l'Expérimentarium (accès gratuit)**
 - Animations « Voyez, touchez, goûtez la chimie » pour l'activité « L'université des Enfants » (20 mars 2016) organisée par *Infosciences* dans le cadre du Printemps des Sciences 2016 - Bâtiment S. Activité gratuite.
 - Activités de l'Expérimentarium de chimie sur le thème « L'azote dans tous ses états » pour l'activité « Des gousses et des couleurs » (21 mai 2016) proposée par le Réseau des Musées de l'ULB au Jardin botanique Jean Massart. Entrée gratuite.

- Présentation en novembre 2016 d'un objet du mois (« Le jeu Laboratorium ») dans le cadre du réseau des Musées de l'ULB.
- ***Activités en dehors de l'ULB (accès gratuit)***
 - Participation au stand du Réseau des Musées de l'ULB à la Fête de l'Iris (8 mai 2016) organisée par *La Région Bruxelles-Capitale* (Parc de Bruxelles).
 - Participation au stand d'Infosciences à la Fête de l'Iris (8 mai 2016) organisée par *La Région Bruxelles-Capitale* (Parc de Bruxelles).
 - Participation au stand d'Infosciences à la Fête de l'Environnement (5 juin 2016) organisée par l'IBGE (Parc du Cinquantenaire).
 - Science on Stage Belgium (22 octobre 2016) organisé par: Animations sur le thème de la chimie du sol pour un public d'enseignants (Ecole Européenne, Uccle).
 - Journée Européenne du Patrimoine Académique (20 novembre 2016) à l'Ecomusée du Viroin organisée par le Réseau des Musées de l'ULB: Animations pour le grand public sur le thème « L'azote dans tous ses états ». Participation du Dr. Fadi Aldibaja (post-doctorant bénéficiant d'une chaire Khaled Al'as-Ad de l'ULB).

D. Programme d'activités 2017

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 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} 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 « Zoom sur les 10 éléments 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

Public cible : Elèves du primaire (à partir 3^e) et du 1^{er} 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 2017 « Tous connectés »

Dans le cadre du printemps 2016 (du 14 au 20 mars), l'Expérimentarium de Chimie proposera deux ateliers thématiques différents.

D3.1. 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 (voir point C.2).

Cette activité sera destinée aux élèves de 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} secondaires.

D3.2. Ateliers « Branchez-vous à la chimie par le smartphone ! »

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 dans nos smartphones. L'atelier va décortiquer un smartphone pour montrer que vous transportez 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 vous 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 sera destinée aux élèves de 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} 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 18 au 21 avril 2017

Public cible : Elèves de 5^{ème} et 6^{ème} 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 24 au 28 Avril 2017

Public cible : Élèves et professeurs de l'enseignement secondaire supérieur (4^{ème}, 5^{ème}, 6^{ème}).

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 2017 »

Deux ateliers sont prévus en automne 2017 (Octobre-Novembre).

- D'une part, nous reprendrons les ateliers consacrés à la Stœchiométrie (voir point C.4) qui avaient déjà été présentés et qui rencontrent toujours un très grand succès.

Date : Octobre 2017

Public cible : Élèves de l'enseignement secondaire supérieur (4^{ème}, 5^{ème}, 6^{ème}).

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 la chimie et les équipements sanitaires

Date : Novembre 2017

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 2017, 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 "Sons et lumières " du 18 janvier au 1er février 2017 (à la salle Dupréel, ULB). Spectacle de physique et de chimie organisé conjointement par l'Expérimentarium et physique et par l'Expérimentarium de Chimie. Proposée par des animateurs scientifiques et des acteurs, ce spectacle est essentiellement destiné aux élèves du 3^{ème} degré de l'enseignement secondaire.
- Atelier « en tandem » organisé avec l'*Université Inter-Ages de l'ULB (CEPULB)* le samedi 17 mars 2017 de 14 à 16h30. Thème : « Zoom sur les 10 éléments chimiques les plus abondants ».
- « Printemps des Sciences » organisé par *InforSciences* – 20 au 26 Mars 2017 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 2017.
- Nocturne des Musées organisé par le *Conseil Bruxellois des Musées* - Novembre 2017.

A l'extérieur

- Fête de l'Iris organisé par *La Région Bruxelles-Capitale* (Mont des Arts, Bruxelles) - Mai 2017.
- Journée Internationale de Musées organisé par *Le Réseau des Musées de l'ULB* au Jardin Massart Mai 2017.
- Fête de l'Environnement organisé par *Bruxelles Environnement* (Cinquantenaire, Bruxelles). Juin 2017
- Journée Européenne du Patrimoine Académique organisé par *Le Réseau des Musées de l'ULB à l'Ecomusée du Viroin*. Novembre 2017.
- *Sciences on Stage Belgium* 2017.