

23 - 29 mars 2015

LL01

## La lumière au service de l'analyse chimique

Haute Ecole de la Ville de Liège

**Spectre visible, spectroscopie infra-rouge, rayons X ou ultra-violetts, ... la lumière est omniprésente dans la Chimie.**

À l'aide d'un diaporama et de manipulations simples et non dangereuses, nos étudiants de **2<sup>ème</sup> année en Chimie Industrielle et Chimie de l'Environnement** vous invitent à découvrir quelques méthodes d'analyse des eaux mettant en œuvre différentes longueurs d'onde de la lumière.

Ces analyses concerneront les polluants des milieux naturels dont nous examinerons l'impact sur notre environnement.

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Monsieur Damien Granatorowicz - Maître-assistant - Haute Ecole de la Ville de Liège - ISET Chimie - rue Sohet, 21 - 4000 Liège, [damien.granatorowicz@hel.be](mailto:damien.granatorowicz@hel.be), +32 (0)4/254 10 10



Biologie  
Chimie



Voir/écouter  
Dialoguer/échanger  
Manipuler



5<sup>ème</sup> primaire - 6<sup>ème</sup>  
secondaire



00:55

### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
[www.sciences.ulg.ac.be](http://www.sciences.ulg.ac.be)  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL08

## Que la lumière soit... CHIMIQUE !

Université de Liège

Un chercheur du Département de Chimie de l'Université de Liège réalise quelques expériences pour illustrer comment la chimie intervient dans la production de lumière.

Pourquoi une bougie éclaire-t-elle ? Qu'arrive-t-il à un cornichon lorsqu'on l'électrocute ? Est-il possible d'obtenir des flammes de différentes couleurs ? Peut-on voir son ombre lorsqu'on a disparu ? Comment déceler les vrais billets de banque des faux ?

À travers différentes expériences, nous mettrons en évidence les notions de combustion, d'émission atomique, de chimiluminescence, de fluorescence, de phosphorescence, ...

### Lieu :

Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège

**Responsable de l'activité :** Monsieur Raphaël Closset - Université de Liège - Département de chimie (sciences) - allée de la Chimie, 3 - 4000 Liège - Sart Tilman, raphael.closset@ulg.ac.be, +32 (0) 4 366 35 32



Chimie  
Physique  
Technologie



Voir/écouter  
Dialoguer/échanger



3<sup>ème</sup> primaire - 6<sup>ème</sup>  
secondaire



00:45

### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL09

## Maths à modeler

Université de Liège

Des étudiants et des assistants du Département de Mathématiques proposent des jeux « Maths à Modeler », véritables casse-têtes mathématiques, inspirés de problèmes ouverts de mathématiques discrètes (les mathématiques de l'informatique )...

*Activité prise en charge par les étudiants, assistants et professeurs du Département de Mathématiques de l'Université de Liège.*

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Monsieur Michel Rigo - Professeur - Université de Liège - Département de mathématique - Mathématiques discrètes - Grande Traverse, 12 - 4000 Liège - Sart Tilman, M.Rigo@ulg.ac.be, +32 (0)4/366 94 87



Mathématiques



Dialoguer/échanger  
Manipuler



5<sup>ème</sup> primaire - 6<sup>ème</sup>  
secondaire



00:45

### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL21

## Lumière sur les pigments

Haute Ecole de la Province de Liège

Pourquoi les feuilles des plantes sont-elles vertes en été et rouges en automne ?  
Comment un caméléon fait-il pour changer de couleur ?  
Que voit un daltonien ?  
Pourquoi les flamants sont-ils roses ?  
Pourquoi les cheveux blanchissent-ils avec l'âge ?  
D'où vient l'oxygène qu'on respire ?  
Qu'est-ce qu'une lumière monochromatique ?  
Si il y a une lumière « visible », qu'est-ce que la lumière invisible ?

Autant de questions simples et complexes à la fois qui trouveront des explications scientifiques démontrées en direct lors de notre activité « Lumière sur les pigments ». L'atelier consiste en une série d'expériences simples et amusantes qui permettront de mieux comprendre l'importance de ces mystérieuses molécules colorées qui existent dans le monde vivant depuis que la vie a fait son apparition sur la terre. Les aspects chimique, physique et biologique seront intégrés pour une compréhension globale de la question.

**Activité prise en charge par les professeurs de la HEPL.**

### Lieu :

Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège

**Responsable de l'activité :** Madame Marianne Franck - Haute Ecole de la Province de Liège - Paramédical -  
Quai du Barbou, 2 - 4020 Liège, marianne.franck@hepl.be, +32 (0)4/ 344 77 89



Interdisciplinaire



Manipuler  
Dialoguer/échanger  
Voir/écouter



5<sup>ème</sup> primaire - 2<sup>ème</sup>  
secondaire



01:30

### Pour plus d'infos :

Réjouissances  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL22

## Les signatures dans la lumière

Université de Liège

La lumière est une clé qui donne accès aux propriétés des objets sans les toucher. Cela se fait via la spectroscopie, une technique de pointe utilisée notamment pour étudier des étoiles situées à des milliards de kilomètres et qui est aujourd'hui mise en oeuvre dans de nombreux domaines.

**Dans cet atelier animé par des chercheurs du département AGO (Astrophysique, Géophysique et Océanographie)**, les élèves construiront un spectroscope avec du matériel facile à trouver et ils découvriront par l'expérience les différentes signatures lumineuses de la matière !

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Madame Yaël Nazé - Université de Liège - Département d'astrophysique, géophysique et océanographie - allée du 6-Août, 17 - 4000 Liège - Sart Tilman, naze@astro.ulg.ac.be, +32 (0)4/366 97 20



Physique  
Technologie  
Interdisciplinaire



Voir/écouter  
Dialoguer/échanger  
Manipuler



5<sup>ème</sup> primaire - 6<sup>ème</sup>  
primaire



01:00

### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL25

## Les illuminés

Athénée Léonie de Waha

Notre stand sera animé par nos étudiants de la 1<sup>e</sup> à la 4<sup>e</sup> année.

Les sujets qu'ils aborderont seront :

1. la constitution de la lumière
2. Les illusions d'optique et les effets de la lumière
3. Les sources lumineuses (nourriture et autres), création et acheminement

Ils réaliseront des exposés sur base de panneaux et des expériences.

### Lieu :

Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège

**Responsable de l'activité :** Madame Céline Zoller - Athénée Léonie de Waha - boulevard d'Avroy, 96 - 4000 Liège, celine.zoller@hotmail.com, +32 (0)4 222 34 26



Biologie  
Chimie  
Physique



Voir/écouter  
Dialoguer/échanger



1<sup>ère</sup> primaire - 2<sup>ème</sup>  
secondaire



00:15

### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL26

## Techni Truck : l'électricité

Province de Liège

**Le Techni Truck est un impressionnant semi-remorque aménagé en véritable plateforme mobile de promotion des métiers techniques en pénurie.**

Son objectif est de changer le regard sur ces métiers en permettant aux jeunes (et aux moins jeunes) d'en découvrir concrètement le caractère créatif, exigeant et évolutif ; de prendre également conscience de l'employabilité élevée de ceux qui s'y forment et du rôle crucial qu'ils sont appelés à jouer dans la société.

Le groupe (de 20 personnes) est réparti en 2 autres groupes :

- Le 1<sup>er</sup> groupe se rend dans "l'espace manipulation" où, pendant 1 heure;; les personnes réalisent une expérimentation technique sous la guidance d'un professeur-animateur. La manipulation est également expliquée via un didacticiel installé sur un ordinateur.
- Le 2<sup>ème</sup> groupe, pendant ce temps, va dans "l'espace projection" où sont présentés des petits films de promotion des métiers techniques et où les personnes ont loisir de poser des questions et participer à de petits jeux leur permettant de découvrir ces métiers.
- Après 1 heure, les groupes changent d'espace.

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Monsieur Giovanni Mattina - Province de Liège - Techni Truck - rue du Commerce, 14 - 4100 Seraing, Giovanni.Mattina@provincedeliege.be, +32 (0)4 330 73 00



Technologie



Voir/écouter  
Manipuler  
Dialoguer/échanger



5<sup>ème</sup> primaire - 2<sup>ème</sup>  
secondaire



2:00

### Pour plus d'infos :

Réjouissances  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL30

## La lumière et les plantes : rayons "food" et "non food"

Université de Liège

Quelques expériences visuelles seront présentées pour montrer les rôles de la lumière pour la photosynthèse d'une part (rayons 'food') et pour le développement des plantes et de leurs organes d'autre part (rayons 'non food': phototropisme, évitement de l'ombre, etc.).

*L'activité sera animée par le Prof. C. Périlleux et ses doctorants.*

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Madame Claire Périlleux - Université de Liège - Département des Sciences de la Vie - boulevard du Rectorat, 27 - 4000 Liège - Sart Tilman, cperilleux@ulg.ac.be, +32 (0)4 366 38 33



Biologie



Voir/écouter  
Dialoguer/échanger



Grand public



00:30

### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96



23 - 29 mars 2015

LL31

## Votre sang est-il bien oxygéné ? La lumière peut le dire !

Université de Liège

Le but de l'activité est d'expliquer le fonctionnement d'un oxymètre de pouls. Il s'agit d'un capteur lumineux utilisé à l'hôpital et qui, placé au bout du doigt ou sur le lobe de l'oreille, permet de mesurer la saturation du sang en oxygène et en CO<sub>2</sub>. Les visiteurs auront à disposition un ou deux oxymètres et pourront les tester.

Le fonctionnement du capteur sera expliqué par les animateurs, et sera aussi illustré sur un poster.

*L'activité sera effectuée par Monsieur Antoine Pironet (ULg, doctorant).*

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Monsieur Antoine Pironet - Université de Liège - Département AGO - allée du 6  
Août, 17 - 4000 Liège, a.pironet@ulg.ac.be, +32 (0)4/ 366 33 56



Biologie  
Technologie



Voir/écouter,  
Dialoguer/échanger  
, Manipuler



3<sup>ème</sup> maternelle - 6<sup>ème</sup>  
secondaire



### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL32

## De l'énergie de la lumière à l'énergie des biocarburants

Université de Liège

### Les biocarburants

Un chercheur vous expliquera la transformation et la production d'énergie de la lumière aux biocarburants en passant par les plantes ainsi que les défis de la recherche (exemples d'études menées à Gembloux Agro-Bio Tech).

**Explications orales, posters, vidéos, démonstrations et petites manipulations.**

*Activité effectuée par VivaSciences et des chercheurs de Gembloux Agro-Bio Tech.*

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Madame Violaine Leleux - Responsable de la diffusion des sciences - Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech - Vivasciences - passage des Déportés, 2 - 5030 Gembloux, vivasciences@ulg.ac.be, +32 (0)81/62 22 66



Biologie  
Chimie



Voir/écouter  
Dialoguer/échanger  
Manipuler



1<sup>ère</sup> secondaire - 6<sup>ème</sup>  
secondaire



01:00

### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL33

## La photosynthèse

Université de Liège

Grâce à différentes expériences, les participants pourront déterminer l'intérêt de la lumière pour les végétaux.

Les différentes expériences seront réalisées par les participants ou par les étudiants de l'AESS en Biologie.

*Atelier présenté par des étudiants de l'agrégation en biologie (AESS) de l'Université de Liège.*

**Lieu :**

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Madame Mélanie Laschet - Université de Liège - Centre interfacultaire de formation des enseignants (CIFEN) - allée de la chimie - 4000 Liège - Sart Tilman, Melanie.Laschet@ulg.ac.be

+32 (0)4 366 96 96



Biologie



Manipuler



3<sup>ème</sup> maternelle - 6<sup>ème</sup> secondaire



00:45

**Pour plus d'infos :**

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL34

## L'œil

Université de Liège

Les étudiants de l'AESS présenteront différentes expériences pour montrer les trajets des rayons lumineux au sein de l'œil.

Les participants prendront part aux expériences.

*Atelier présenté par des étudiants de l'agrégation en biologie (AESS) de l'Université de Liège.*

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Madame Mélanie Laschet - Université de Liège - Centre interfacultaire de formation des enseignants (CIFEN) - allée de la chimie - 4000 Liège - Sart Tilman, [Melanie.Laschet@ulg.ac.be](mailto:Melanie.Laschet@ulg.ac.be)

+32 (0)4 366 96 96



Biologie



Manipuler



3<sup>ème</sup> maternelle - 6<sup>ème</sup> secondaire



00:45

### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
[www.sciences.ulg.ac.be](http://www.sciences.ulg.ac.be)  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL36

## La Préhistoire de la lumière

Préhistomuséum de Ramioul

Que serait un monde sans feu ? Bien des choses de notre quotidien y trouvent leur origine. Qu'est-ce qui a changé dans la vie des hommes à partir du moment où ces derniers maîtrisent le feu ? Que leur permet le contrôle de la lumière ? Et comment, à partir de « presque rien », est-il possible de le produire ? Par une expérience unique d'allumage du feu sans allumettes, découvrez comment le feu, par la lumière artificielle qu'il procure, a radicalement changé la vie des hommes, mais aussi la perception que l'homme a de lui-même et de son impact sur la nature.

L'atelier que nous vous proposons a pour point central une activité pratique : par groupes, nous vous mettons au défi de faire jaillir la lumière en allumant un feu avec les moyens dont disposaient nos ancêtres. Cette activité est replacée dans son contexte : les circonstances qui l'ont vu naître, ses conséquences dans la vie des hommes. Mais elle sert avant tout de socle à des questionnements bien d'aujourd'hui : combien des inventions actuelles sont le résultat, direct ou indirect, de cette petite étincelle préhistorique ? Et au vu de toutes ces inventions-conséquences qui se succèdent sans fin, sommes-nous toujours capables de maîtriser ce petit feu, allumé il y a plus d'un million d'années ?

*Atelier présenté par les archéologues-animateurs du Préhistosite de Ramioul.*

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Madame Sylvie Debois - Préhistomuséum de Ramioul - voie du Belvédère, 3A - 4100 Seraing, debois@ramioul.org, +32 (0)4 275 49 75



Interdisciplinaire



Manipuler



3<sup>ème</sup> primaire - 2<sup>ème</sup> secondaire



00:45

### Pour plus d'infos :

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

LL37

## La lumière... une onde électromagnétique

Université de Liège

Au-travers d'expériences réalisées en direct, l'ASBL Science et Culture présentera la lumière telle qu'elle est vue par le physicien. Ces manipulations mettront en évidence la nature électromagnétique de la lumière, de manière ludique, intuitive et attrayante.

Existe-t-il des lumières invisibles ? Qu'est-ce que la lumière blanche ? Comment créer des couleurs (synthèse) ? ...

*Activité prise en charge par l'asbl Science et Culture de l'Université de Liège.*

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Madame Marie Suleau - Université de Liège - Science et Culture - allée du 6  
Août, 17 - 4000 Liège, msuleau@ulg.ac.be, +32 (0)4/366 33 34



Interdisciplinaire



Dialoguer/échanger



Grand public



**Pour plus d'infos :**

Réjouissciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

ART01

## DI.LU.I.

Université de Liège

Des dispositifs lumineux intelligents

Notre environnement lumineux affecte de plus en plus gravement la faune et ses écosystèmes, la flore mais aussi les êtres humains.

Les différents dispositifs d'illumination artificielle participent également au gaspillage d'énergie ainsi qu'aux modifications climatiques globales.

Depuis une dizaine d'années la communauté scientifique évalue l'impact négatif, surtout nocturne, de cet éclairage et envisage les différentes solutions (techniques, socio-économiques) qui pourraient être développées.

Comment lutter contre cette « pollution lumineuse » ?

Dans le cadre du concours Ingénieur de Projets de la Faculté des Sciences Appliquées, sous l'impulsion et l'idée originale de l'artiste Werner Moron, un cahier des charges a été établi par l'asbl « Façons de voir » et a été soumis à une équipe pluridisciplinaire d'étudiants ingénieurs qui a développé, en quatorze mois, un système innovant de contrôle de l'éclairage public nommé « DI.LU.I. » (Dispositifs lumineux intelligents).

Le prototype actuel comporte un boîtier de contrôle connecté au luminaire, dont le microcontrôleur pilote l'intensité et la durée de l'éclairage selon des règles choisies par l'utilisateur (gestionnaire de parcs et jardins, d'espaces publics ou plus simplement particulier soucieux de respecter le biotope environnant son habitation). Une page web sert d'interface et permet d'encoder et de transmettre ces règles de fonctionnement en toute simplicité, depuis n'importe quel endroit.

Ce dispositif, interactif et intelligent, permet de réinstaurer des « cycles des saisons » pour une illumination artificielle respectueuse de nos espaces, de nos besoins et de nos écosystèmes.

La direction artistique du projet qui était menée par Dorothee Luczak sera poursuivie en 2015 et en 2016 en collaboration avec le service éducatif de l'asbl Natagora.

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Madame Catherine Elsen - Université de Liège - Département Argenco :  
Secteur A&U - chemin des Chevreuils, 1 - 4000 Liège, Catherine.Elsen@ulg.ac.be, +32 (0)4/ 366 95 15



Interdisciplinaire



Voir/écouter



Grand public



**Pour plus d'infos :**

Réjouisciences  
www.sciences.ulg.ac.be  
+32(0)4 366 96 96

23 - 29 mars 2015

ART02

## L'Architecture de la Chance

Façon de Voir asbl

Cette œuvre, constituée de vides et de pleins permettant un jeu subtil avec la lumière naturelle ou artificielle, s'articule autour du concept de « L'Architecture de la Chance ». Elle peut être animée de performances, d'expositions, de jeux lumineux et sonores, visibles à travers les découpes métalliques.

Chaque fragment prélevé du container est redécoupé au jet d'eau. Le dessin qui en résulte est numéroté et proposé à la vente pour financer un projet culturel, participant d'une économie créative.

Cette installation itinérante fait écho à une autre œuvre, du même auteur, située à Chaudfontaine : « La Source ». Il s'agit d'un nid géant comprenant trois oeufs éclairés le soir.

Les deux travaux de cet artiste protéiforme sont liés à une sensibilisation à la pollution lumineuse. Le concept innovant d'éclairage s'intitule « DI.LU.I. » (Dispositif Lumineux Intelligent). Il est géré par un système haute technologie d'éclairage à distance, plus respectueux des écosystèmes et moins énergivore, fruit d'un partenariat entre l'artiste et la Faculté des Sciences Appliquées de l'Université de Liège – IDP Ingénieur de projets.

Chaudfontaine est la première commune de Belgique à installer ces dispositifs dans le cadre du Festival des 5 Saisons.

Pour en savoir plus sur l'artiste :

[www.wernermoron.be](http://www.wernermoron.be) • Tél. +32 (0)32 478 846 963 • [contact@wernermoron.be](mailto:contact@wernermoron.be)

### Lieu :

*Institut de Zoologie - quai Édouard Van Beneden, 22 - 4020 Liège*

**Responsable de l'activité :** Monsieur Werner Moron - Façon de Voir asbl - - , [contact@wernermoron.be](mailto:contact@wernermoron.be),



Interdisciplinaire



Grand public



**Pour plus d'infos :**

Réjouissciences  
[www.sciences.ulg.ac.be](http://www.sciences.ulg.ac.be)  
+32(0)4 366 96 96