



les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013



A l'Institut Zoologique

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Avec le soutien de la



Tél. :

Parcours souterrains de l'eau
Université de Liège

LL01



Géographie/Géologie
Technologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



5^{ème} primaire - 4^{ème}
secondaire



1h30

Cette activité vous propose de mieux comprendre les parcours souterrains de l'eau et leurs effets en termes de quantité et de qualité de l'eau.

Comment peut-on détecter, mesurer, comprendre, calculer, caractériser, exploiter et protéger les réserves en eaux souterraines ?

1- Introduction sur le cycle de l'eau

2- Dégustation et mesures

Objectif spécifique : montrer que les eaux ont une minéralisation différente car issues de parcours souterrains très différents et de géologie différente.

3- Démonstration avec une maquette 2D d'un milieu souterrain

Objectif spécifique : démontrer les interactions des eaux souterraines avec la rivière, montrer le type de mesures possibles et sensibiliser à la vulnérabilité des aquifères par rapport à des pollutions.

Organisée en pratique par P.Orban, I.Ruthy, P.Jamin, J.Gesels ...et d'autres jeunes chercheurs de l'Unité d'Hydrogéologie & Géologie de l'Environnement, sous la direction de A.Dassargues (Prof.)

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Alain Dassargues
Université de Liège
Département ArGEnCo
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B52/3

Alain.Dassargues@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 23 76

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES



les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Découvrir de l'eau grâce à la lumière

Société Astronomique de Liège - Institut d'Astrophysique et de
Géophysique (Dept.AGO)

LL02



Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



5^{ème} primaire - 6^{ème}
primaire



1h00

Comment déterminer les propriétés des objets sans les toucher ?

Grâce à la spectroscopie, la science qui étudie la lumière émise par les objets !

Cette technique de pointe, utilisée notamment pour étudier des étoiles situées à des milliards de kilomètres, 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 grâce à des objets usuels et découvriront par l'expérience les différentes signatures lumineuses de la matière, notamment de l'eau !

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur André Lausberg
Président
Société Astronomique de Liège - Institut
d'Astrophysique et de Géophysique (Dept.AGO)
allée du 6-Août, 17
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

A.Lausberg@ulg.ac.be;

Tél. : +32 (0)4/366 97 20

Avec le soutien de la



L'eau dans tous ces états

Athénée Léonie de Waha

LL03



Géographie/Géologie
Chimie
Physique
Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



1^{ère} primaire - 3^{ème}
secondaire



45 min

Des élèves de l'Athénée Léonie de Waha, encadrés par leurs enseignants, proposent trois ateliers en visite libre.

Activité 1 : L'eau et son cycle

Objectif : Montrer au public, au travers d'expériences, le cycle général de l'eau en utilisant une maquette représentant les différentes étapes de celui-ci.

Les visiteurs seront amenés à recréer le cycle de l'eau à l'aide d'un matériel scientifique confondu à l'intérieur d'une maquette. Ils pourront ainsi visualiser les différentes étapes clés de celui-ci.

Activité 2 : L'eau et sa recherche

Objectif : Sensibiliser les visiteurs concernant les différentes méthodes de recherche de l'eau dans les pays pauvres ainsi que dans nos contrées.

Des panneaux explicatifs ainsi que des cartes géographiques amèneront les visiteurs à se rendre compte de la complexité de la recherche d'eau dans des endroits parfois éloignés des villes et des infrastructures, ainsi que des techniques utilisées pour trouver cet « or bleu ».

Activité 3 : L'eau et sa potabilité

Objectif : Montrer au public les méthodes utilisées pour rendre différentes eaux potables.

Les visiteurs sont invités à rendre potable l'eau provenant de différents endroits (piscine, Meuse, etc.). Pour ce faire, ils sont encadrés par les élèves qui leur expliqueront les techniques utilisées et les guideront durant la manipulation. Ils sont également amenés à observer les cultures bactériologiques réalisées à partir des eaux utilisées dans la manipulation précédente.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Céline Zoller
Athénée Léonie de Waha

celine.zoller@hotmail.com

Tél. :

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

L'épuration de l'eau

Haute Ecole de la Ville de Liège

LL04



Biologie
Chimie
Technologie



Voir/écouter
Manipuler
Dialoguer/échanger



5^{ème} primaire - 6^{ème}
secondaire



1h00

Depuis un siècle, l'homme a gravement endommagé le pouvoir auto-épurateur de la nature. En même temps, il n'a cessé de s'inspirer de celle-ci pour développer des techniques d'assainissement des eaux telles que les stations d'épuration, les lagunages, la filtration ...

Les étudiants de 2^{ème} année de l'ISETChimie (HEL) vous proposent, à l'aide de manipulations simples et d'un diaporama, de vous décrire ces divers procédés. Ils réfléchiront également avec vous à la nécessité de protéger cette ressource vitale qu'est l'eau potable.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Damien Granatorowicz
Maître-assistant
Haute Ecole de la Ville de Liège
ISET Chimie
rue Sohet, 21
4000 Liège
Belgique

grana@swing.be

Tél. : +32 (0)4/254 10 10

Avec le soutien de la



L'eau, une matière bien particulière, et son parcours,
des nuages à la bouteille

Haute Ecole Libre Mosane

LL05



Physique
Technologie
Géographie/Géologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



3^{ème} maternelle - 6^{ème}
secondaire



0h45

Un enseignant de la Haute Ecole Libre Mosane (Helmo) fera découvrir le cycle de l'eau.

Comment utiliser l'eau de source pour en faire une eau en bouteille ?
Comment s'assurer (par des analyses) de la qualité de l'eau ?
Quels sont les traitements éventuels à réaliser avant de passer à l'embouteillage ? ...

Une sonde autonome de mesure de la qualité de l'eau sera utilisée sur le stand.

Une dégustation de diverses eaux sera organisée en fin de séance.

Les participants pourront ainsi goûter différentes eaux déjà examinées dans l'animation.

Le niveau technique des explications sera adapté à l'âge de l'auditoire :

- aux niveaux maternel et primaire, l'accent sera mis plus particulièrement sur le cycle de l'eau, sur la façon dont cette eau devient eau de source et se charge de minéraux divers ;

- au niveau secondaire, les analyses physico-chimiques et les mesures de correction éventuellement nécessaires pourront aussi être abordées.

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Etienne Balthasart
Maître-Assistant
Haute Ecole Libre Mosane
Département Technique - Gramme
quai du Condroz, 28
4031 Angleur
Belgique

e.balthasart@helmo.be

Tél. : +32 (0)4/344 66 21

Avec le soutien de la





Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



3^{ème} primaire - 6^{ème}
primaire



1h15

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Les ateliers sont préparés et présentés par les étudiants de 1^{ère} régendat en arts plastiques, sciences humaines et sciences naturelles.

Les sujets traités seront abordés aux moyens de jeux, d'énigmes, d'expériences, d'observations et impliqueront la participation active des enfants. Des moments de synthèse permettront d'expliquer les phénomènes observés et de reprendre les informations obtenues tout au long de l'activité. Plusieurs ateliers sur des thèmes variés sont proposés. Les enfants ne participeront en moyenne qu'à deux ateliers.

Atelier 1 : les châteaux d'eau et les vases communicants.

Comment l'eau arrive-t-elle à nos robinets ? Pour répondre à cette question, nous expliquerons le fonctionnement des châteaux d'eau et des vases communicants.

Atelier 2 : L'Arctique en danger.

Un jeu interactif permettra de sensibiliser les enfants aux causes et conséquences du réchauffement climatique sur l'Arctique (fonte des glaces, montée des eaux, faune en danger, ...).

Atelier 3 : la centrale énergétique.

L'eau, puissance dévastatrice comme source d'énergie peut être dangereuse tout en étant utile pour l'homme.

Atelier 4 : notre mère remplit ta gourde !

Devient un chef en matière de filtrage d'eau. Suis le parcours de l'eau des nappes phréatiques à l'eau du robinet. Vis l'expérience du filtrage des différents sols à travers un lagunage naturel recréé sur place. Crée toi-même ton filtre avec un team de choc et découvre ce que tu ne vois pas dans l'eau.

Atelier 5 : Liège au fil du temps et au fil de l'eau.

Au fil du temps, la Meuse a changé, ses bras ont été modifiés, rebouchés et la ville a changé de visage. Dans cet atelier, vous redécouvrirez cette Meuse d'autrefois ainsi que ses corporations. Embarquez avec nous pour ce voyage dans le temps et au fil de l'eau...

Atelier 6 : les océans.

Les élèves seront divisés en deux groupes pour participer à un quizz portant sur les caractéristiques principales des océans ainsi que sur la faune s'y abritant.

Atelier 7 : les écluses et les barrages.

Nous vous proposons de venir découvrir comment fonctionne une écluse. Nous vous expliquerons comment les bateaux passent les différents niveaux. Vous découvrirez également à quoi servent les barrages et quelles sont leurs utilités !

Atelier 8 : le cycle de l'eau.

Nous proposons aux élèves une présentation sur le cycle de l'eau en plusieurs parties : la projection d'un « C'est pas sorcier » accompagné d'expériences réalisées par les élèves et d'une maquette illustrant le chemin de l'eau. Les élèves, à l'aide de différentes expériences, « recomposeront » cette maquette.

Atelier 9 : eau secours !

Responsable de l'activité Atelier qui met en évidence l'importance de l'eau potable à partir d'un circuit didactique qui démontre que l'eau est une denrée précieuse et rare.

Madame Françoise Auguste

Enseignante

Haute Ecole de la Ville de Liège

2^e cycle

rue Jonfosse, 80

4000 Liège

Belgique

f.auguste@skynet.be, françoise.

Tél. : +32 (0)4/223 63 24



les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

A la recherche de l'or bleu
Université de Liège

LL07



Géographie/Géologie
Physique
Technologie



Dialoguer/échanger
Manipuler



2^{ème} secondaire - 3^{ème}
secondaire



0h50

Piqués de curiosité, vous rêvez de voir ce que le commun des mortels ne peut observer ?

Transformez-vous, l'espace d'une activité, en un véritable explorateur du sous-sol grâce à la physique ! Des capteurs électriques et les ondes sismiques vous permettront de trouver des richesses souterraines comme l'or bleu. Ces expérimentations géophysiques vous mèneront peut-être un jour à trouver de l'eau dans différentes régions du monde.

Cet atelier est animé par des scientifiques et des étudiants en sciences appliquées de l'Université de Liège et permet aux visiteurs de manipuler directement certains outils de détection utilisés dans la recherche de l'eau souterraine.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Frédéric Nguyen
Université de Liège
Département ArGEnCo
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B52/3

F.Nguyen@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 37 97

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Les milieux aquatiques, apprendre à les connaître,
pour mieux les respecter
Haute Ecole Charlemagne

LL08



Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



5^{ème} primaire - 6^{ème}
primaire



0h50

Les activités proposées sont animées par des étudiants futurs instituteurs
primaire de la Haute École Charlemagne.

Les jeux et manipulations ludiques qui sont mis en place proposeront la découverte des écosystèmes aquatiques, de leur biodiversité, de l'importance de l'eau pour le vivant et pour l'homme. En vue d'une éducation pour un développement durable, nous apprendrons à réduire notre empreinte écologique sur ces milieux par des comportements responsables.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Sylvie Poizat
Haute Ecole Charlemagne
Département pédagogique - Rivageois instituteurs
primaires
rue des Rivageois, 6
4000 Liège

Sylvie.Poizat@hech.be

Tél. :

Avec le soutien de la





Biologie
Chimie
Physique



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} primaire - 6^{ème}
primaire



1h15

L'eau est le composé majeur de tous les organismes vivants. Indispensable à la vie, elle en est aussi la source : les premiers êtres vivants sont apparus dans l'océan primitif il y a environ 3,5 milliards d'années.

La vie existe sur terre parce qu'elle est la planète bleue. L'eau est un composé abondant mais peu commun : en effet, c'est par ses propriétés physiques et chimiques tout à fait extraordinaires qu'elle a permis l'apparition de la vie.

Tension superficielle, capillarité, osmose, congélation, ébullition... sont autant d'exemples de ces particularités qui seront illustrées de manière pratique par les enseignants afin de démontrer l'importance de la molécule d'eau au service de la vie.

L'activité est menée par des professeurs de sciences de la Haute École de la Province de Liège.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Marianne Franck
Haute Ecole de la Province de Liège
Paramédical
Quai du Barbou, 2
4020 Liège
Belgique

marianne.franck@hepl.be

Tél. : +32 (0)4/ 344 77 89

Avec le soutien de la





Chimie
Physique



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



5^{ème} primaire - 6^{ème}
secondaire



0h45

Un chercheur du Département de Chimie de l'Université de Liège réalise différentes expériences sur les propriétés physico-chimiques de l'eau, qui se trouve au cœur d'applications bien diverses.

Déminéralisée, lourde ou oxygénée, voici divers qualificatifs pouvant être attribués à l'eau. Mais du point de vue chimique, ces eaux sont bien différentes et leur décomposition en apportera la preuve.

Comment peut-on chauffer ou refroidir de l'eau par dissolution de sels ? Comment peut-on stocker de l'énergie thermique sous forme d'énergie chimique ? Peut-on obtenir de l'eau liquide à une température inférieure à 0°C ?

L'interaction entre les molécules d'eau (H₂O) et de différents composés est un indice.

Pour les élèves de la fin du primaire et du début du secondaire, un exposé simple est articulé autour d'analogies de la vie de tous les jours.

Pour les élèves des 2^{ème} et 3^{ème} cycles du secondaire, l'accent est mis sur les connaissances qu'ils ont déjà pu acquérir grâce à leurs cours de chimie.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Raphaël Closset
Université de Liège
Département de chimie (sciences)
allée de la Chimie, 3
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

Bât. B 6

raphael.closset@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0) 4 3663414

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et Découvrez les Technologies... à l'Institut de Zoologie !

C'est en cherchant que l'on devient chercheur
Haute Ecole Libre Mosane

LL11



Physique



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



3^{ème} maternelle - 2^{ème}
primaire



1h30

Les futurs institutrices (teurs) de 2^{ème} année de la section pré-scolaire de la Haute Ecole HELMo animent des activités de découverte scientifique qui ont été préparées dans le cadre du cours de méthodologie de l'éveil scientifique.

Les enfants des classes participantes sont répartis par groupes de 7. Chaque enfant vit une des séquences parmi les thèmes physiques proposés (exemples : lumière, chaleur, son, changement d'état, mélange, force, électricité...). Les ateliers permettent de comprendre les propriétés de la matière.

Apprendre les sciences avec les enfants nécessite une méthodologie adaptée. Une place importante est accordée à l'approche sensorielle et à la manipulation concrète. Les conceptions initiales de l'enfant sont prises en considération. Le questionnement suscité entraînera la recherche de solution de manière expérimentale.

Un moment de structuration orale et/ou écrite est également prévu. Une fiche descriptive des ateliers de chaque thème sera remise aux enseignants qui pourront dès lors faire revivre en classe l'une ou l'autre activité.

Lors du retour en classe, l'expression des vécus différents des enfants pourra permettre un partage des notions abordées.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Sabine Daro
Maître-Assistant
Haute Ecole Libre Mosane
Sainte-Croix - Didactique des sciences
rue Hors-Chateau , 61
4000 Liège
Belgique

s.daro@hypothese.be

Tél. : +32 (0)4/223 26 28

Avec le soutien de la



Tous à l'eau : la mobilité des poissons ... et des autres

Aquarium-Muséum de l'Université de Liège

LL12



Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



3^{ème} primaire - 3^{ème}
secondaire



1h00

La plupart des animaux aquatiques se déplacent pour chercher leur nourriture ou éviter de se faire manger... Ainsi, il existe différentes façons de se déplacer sous l'eau : marcher ; ramper ; flotter ; et bien sûr nager.

Utilisant le plus souvent leurs nageoires, les poissons ne s'en servent pourtant pas toujours de la même manière pour avancer. En effet, en fonction de leur anatomie, les poissons auront une forme plus ou moins hydrodynamique et ne nageront pas à la même vitesse.

Les animaux aquatiques se déplacent aussi pour chercher un site de reproduction adéquat. Habituellement, ces sites se trouvent à proximité de leur lieu de vie. Mais certaines espèces, afin de trouver l'endroit idéal pour se reproduire (herbiers, mangroves...), font des « voyages » plus ou moins longs. Ces voyages peuvent même atteindre plusieurs milliers de kilomètres : ce sont les grandes migrations.

Prenant place au cœur des collections et des bassins de l'Aquarium, cette animation interactive a été réalisée par les scientifiques et les guides de l'Aquarium-Muséum.

Dossier pédagogique pour l'enseignant.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Sonia Wanson
Biologiste - Coordinatrice
Aquarium-Muséum de l'Université de Liège
quai Van Beneden, 22
4020 Liège

Bât. I1

sonia.wanson@ulg.ac.be ;

Tél. : +32 (0)4/366 50 03

Avec le soutien de la

 **FÉDÉRATION**
WALLONIE-BRUXELLES

Dans mon ruisseau, sais-tu ce qu'il y a ?
Aquarium-Muséum de l'Université de Liège

LL13



Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



3^{ème} primaire - 3^{ème}
secondaire



1h00

Afin de mieux connaître les poissons, souvent méconnus, qui (sur)vivent dans les cours d'eau de notre région il faut les étudier. L'étude de ces espèces se déroule en trois parties.

1 - Recenser et dénombrer les espèces de poissons de nos cours d'eau :

La pêche électrique permet d'avoir une idée du nombre et de la variété des espèces de poissons présents dans les cours d'eau.

2 - Exploiter les données obtenues :

Les résultats obtenus lors des recensements nous fournissent des informations sur :

- la répartition des espèces dans les différentes zones d'une rivière ;
- « l'état de santé » d'un cours d'eau ;
- l'évolution des populations de ces espèces au cours du temps...

3 - Connaître la biologie et le comportement d'une espèce :

Pour connaître la biologie et le comportement d'une espèce en particulier, il faut utiliser d'autres techniques qui permettent de déterminer sa taille, son âge (scalimétrie), s'il fait des migrations (télédétection), sa période de reproduction...

Prenant place au cœur des collections et des bassins de l'Aquarium, cette animation interactive a été réalisée par les scientifiques et les guides de l'Aquarium-Muséum.

Dossier pédagogique pour l'enseignant.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Sonia Wanson
Biologiste - Coordinatrice
Aquarium-Muséum de l'Université de Liège
quai Van Beneden, 22
4020 Liège

Bât. I1

sonia.wanson@ulg.ac.be ;

Tél. : +32 (0)4/366 50 03

Avec le soutien de la

Tortues, manchots, cétacés,... : un retour à l'eau
Aquarium-Muséum de l'Université de Liège

LL14



Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



3^{ème} primaire - 3^{ème}
secondaire



1h00

Différentes familles de vertébrés terrestres appartenant aux reptiles, aux oiseaux et aux mammifères se sont adaptées à des degrés divers à la vie dans le milieu aquatique.

Au cours de l'évolution, les ancêtres de toutes ces espèces ont été confrontés à des contraintes telles que le déplacement dans un milieu plus dense, la perte de chaleur, la vision sous l'eau...

En règle générale, plus un animal « passera du temps » dans l'eau, plus ses adaptations anatomiques seront poussées. On peut distinguer trois catégories d'animaux :

- ceux qui ont un contact plus ou moins étroit avec l'eau, soit pour se nourrir (canards, pélicans, oiseaux marins, loutres, tortues d'eau douce...), soit pour se protéger des prédateurs (tortues molles) ou de la déshydratation (hippopotames) ;
- ceux qui passent la plus grande partie de leur vie dans l'eau, mais qui retournent sur la terre ferme uniquement pour se reproduire et s'occuper de leurs jeunes (phoques, manchots, tortues marines...) ;
- ceux qui passent toute leur vie dans le milieu aquatique (cétacés).

Et si l'homme devait aller vivre dans l'eau de quelles adaptations aurait-il besoin ?

Prenant place au cœur des collections du Muséum, cette animation interactive a été réalisée par les scientifiques et les guides de l'Aquarium-Muséum.

Dossier pédagogique pour l'enseignant.

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Sonia Wanson
Biologiste - Coordinatrice
Aquarium-Muséum de l'Université de Liège
quai Van Beneden, 22
4020 Liège

Bât. I1

sonia.wanson@ulg.ac.be ;

Tél. : +32 (0)4/366 50 03

Avec le soutien de la

 **FÉDÉRATION**
WALLONIE-BRUXELLES

Faune des mares et étangs de chez nous
Aquarium-Muséum de l'Université de Liège

LL15



Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



1^{ère} primaire - 6^{ème}
primaire



1h00

Les mares et les étangs de nos campagnes (mais aussi de nos villes) attirent et abritent une faune très riche, une multitude d'animaux qui se sont particulièrement bien adaptés à ces habitats. Certains y passent leur vie, d'autres n'y sont que de passage.

Songez aux limnées et aux planorbes (des mollusques d'eau douce) ; aux grenouilles et aux tritons (des amphibiens) ; aux libellules, aux dytiques et aux notonectes (des insectes aquatiques) ; de nombreux poissons, toute une série d'oiseaux ou encore les mulots et les chevreuils qui viennent y boire...

Prenant place au cœur des collections du Muséum, cette animation interactive comportant des séances de jeux éducatifs et de réflexions a été réalisée par les étudiants en 2^{ème} année pédagogique de la Haute Ecole Helmo de Huy.

Dossier pédagogique pour l'enseignant.

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Sonia Wanson
Biologiste - Coordinatrice
Aquarium-Muséum de l'Université de Liège
quai Van Beneden, 22
4020 Liège

Bât. I1

sonia.wanson@ulg.ac.be ;

Tél. : +32 (0)4/366 50 03

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

La pollution de l'eau par les pesticides

Université de Liège

LL16



Biologie
Géographie/Géologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



1^{ère} secondaire - 6^{ème}
secondaire



0h45

Animation réalisée par Violaine Leleux (VivaSciences)

Qu'est-ce qu'un pesticide ? Pourquoi utilisons-nous des pesticides ? Comment les pesticides se retrouvent-ils dans l'environnement ? Comment diminuer les risques de pollution ? Un monde sans pesticide est-il envisageable ?

Posters (issus de l'exposition « Eau secours ! »), manipulations et vidéos nous aident à répondre à toutes ces questions.

Documents pour les enseignants : copie des posters, articles sur la thématique (interviews du Professeur Shiffers), etc.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

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
Belgique

vivasciences@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)81/62 22 66

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Des rivières au robinet ... Maison de la Science

LL17



Interdisciplinaire
Géographie/Géologie
Physique



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



3^{ème} primaire - 6^{ème}
primaire



0h45

T'es-tu déjà demandé d'où provenait l'eau du robinet que tu bois ?

Cet atelier, consacré au cycle anthropique de l'eau, te dévoile les secrets de l'eau potable.

Par diverses expériences, viens suivre le parcours de l'eau sale des rivières aux stations d'épuration, en passant par le château d'eau.

Traitement, filtrage, décantation, pression, vases communicants... sont au programme de cet atelier rafraîchissant.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Martine Jaminon
Maison de la Science
quai Van Beneden, 22
4020 Liège

Bât. I1

martine.jaminon@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 37 20

Avec le soutien de la



L'énergie grâce à l'eau... ça coule de source !

Haute Ecole de Namur-Liège-Luxembourg

LL18



Technologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



0h30

Depuis de nombreux siècles, l'homme a rivalisé d'ingéniosité pour tirer profit de cet apport énergétique extraordinaire : utiliser l'énergie fournie par l'eau... sous toutes ses formes !

Que ce soit en utilisant le courant des rivières dans les moulins à eau pour moudre le blé, en utilisant l'énergie des chutes d'eau et des barrages pour produire de l'électricité dans les centrales hydroélectriques, sous forme de vapeur pour entraîner la turbine d'un alternateur dans une centrale électrique ou encore en utilisant ses incroyables propriétés thermiques ...

Cet exposé montrera comment, au travers d'expériences interactives, l'homme a exploité, tout au long de l'histoire, les propriétés de l'eau pour en transformer son énergie cinétique, potentielle ou thermique, dans le but d'améliorer son confort de vie.

L'activité sera menée par un professeur de la Haute Ecole Henallux et par un étudiant en Electromécanique.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Vanessa Rosso
Haute Ecole de Namur-Liège-Luxembourg
rue de la Carrière, 20
4100 Seraing
Belgique

Vanessa.Rosso@henallux.be

Tél. : +32 (0)4/ 336 62 46

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES



les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Le passage de l'eau
Université de Liège

LL19



Biologie



Voir/écouter
Manipuler



1^{ère} secondaire - 6^{ème}
secondaire



0h50

Des étudiants de l'agrégation en biologie (AEBS) de l'Université de Liège présente un atelier en deux volets :

Observation du passage de l'eau dans la matière vivante (osmose) et dans la matière inerte (filtration).

Explication des différents phénomènes.

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4 366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

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
Belgique

Melanie.Laschet@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4 366 46 60

Avec le soutien de la



Concours Corsica 2013

Université de Liège

LL20



Mathématiques
Biologie
Chimie
Physique



5^{ème} secondaire



Thème 2013 : Accès à l'eau potable

Le but du concours Corsica est de stimuler l'éveil scientifique des jeunes en les invitant à s'immerger dans le monde des ressources de demain, dont l'exploitation maîtrisée implique de nombreux domaines scientifiques (mathématiques, biologie, chimie, physique, géographie, géologie).

Le concours Corsica s'adresse aux élèves de 5^{ème} secondaire de l'enseignement francophone et germanophone de Belgique

Déroulement du concours en deux étapes :

- 1) Les phases éliminatoires qui auront lieu le mercredi 20 mars 2013 (après-midi) sur les campus universitaires de Liège, Gembloux et Arlon.
- 2) Les 6 meilleures équipes issues des phases éliminatoires s'affronteront lors de la grande finale qui aura lieu le samedi 27 avril 2013 à 15h30 sur le campus du Sart Tilman à Liège.

L'année 2013 a été proclamée Année internationale de la coopération dans le domaine de l'eau par l'Assemblée générale des Nations Unies. L'objectif de cette année est de sensibiliser le grand public aux questions concernant l'éducation relative à l'eau, la diplomatie de l'eau, sa gestion transfrontalière et d'encourager la formulation de nouveaux objectifs qui contribueront au développement de ressources en eau véritablement durables.

Consulter le Règlement du concours :
<http://reflexions.ulg.ac.be/CorsicaReglement>

Date limite des inscriptions : le 22 février 2013

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Annick Comblain
Responsable des Relations publiques et
internationales
Université de Liège
Rectorat - Relations extérieures
place du 20-Août, 7-9
4000 Liège

A.Comblain@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/336 55 66



Mathématiques



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



45 min

Nous proposons une composante spécifique du type "conférence". Les sujets traités permettent entre autres de montrer que des théorèmes a priori purement théoriques peuvent trouver des applications parfois inattendues. Ainsi un des objectifs poursuivis (mais pas le seul !) est de répondre modestement à une question maintes fois posée :

Les maths, ça sert à quoi ?

Pour répondre par l'exemple, un théorème dû à Fermat au début du XVII^{ème} siècle et traitant de théorie des nombres est utilisé quotidiennement pour sécuriser des millions de transactions électroniques sur Internet. Ou encore, un théorème d'algèbre linéaire dû à Perron et datant du début du siècle passé est à la base de moteurs de recherche comme Google.

Ce genre d'activités, par son regard décalé par rapport au cadre scolaire usuel, peut aussi déboucher sur une discussion autour des mathématiques et des métiers grands consommateurs de celles-ci (actuariat, gestion du risque, météorologie, sécurité informatique, imagerie médicale,...).

Les exemples sont nombreux et, trop souvent, méconnus du grand public. Voir par exemple la brochure "Zoom sur les métiers des mathématiques".

Thèmes abordés :

- Pirates informatiques et mathématique modulaire (LL22)
- Les codes correcteurs (LL22)
- Mathémaqie et au-delà (LL24)
- Game Over : mathématiques et jeux vidéo (LL25)
- Qui veut jouer avec nous ? (LL26)

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Michel Rigo
Professeur
Université de Liège
Département de mathématique - Mathématiques
discrètes
Grande Traverse, 12
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

M.Rigo@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 94 87

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Pirates informatiques et mathématique modulaire
Université de Liège

LL22



Mathématiques



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



45 min

Un chercheur en mathématiques expliquera le fonctionnement, les points forts et les faiblesses d'un des cryptosystèmes les plus utilisés au monde : le RSA.

Cette présentation sera basée sur un exposé de type "Power-Point" avec discussion/interaction avec les participants.

Activité prise en charge par le Professeur Michel Rigo du Département de Mathématiques de l'Université de Liège.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Michel Rigo
Professeur
Université de Liège
Département de mathématique - Mathématiques
discrètes
Grande Traverse, 12
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

M.Rigo@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 94 87

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Les codes correcteurs
Université de Liège

LL23



Mathématiques



Voir/écouter



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



45 min

La transmission d'informations (communications téléphoniques, internet, lecture d'un CD audio ou de données, etc.) est entachée d'erreurs...

Celles-ci proviennent d'une mauvaise réception, d'interférences, de grattes ou poussières sur un CD, etc.

Un mathématicien présente, à travers quelques exemples simples, la notion de "code correcteur" ou comment, grâce aux mathématiques, détecter et corriger des erreurs.

Activité prise en charge par le Professeur Michel Rigo du Département de Mathématiques de l'Université de Liège.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Michel Rigo
Professeur
Université de Liège
Département de mathématique - Mathématiques
discrètes
Grande Traverse, 12
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

M.Rigo@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 94 87

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Mathémagie et au-delà
Université de Liège

LL24



Mathématiques



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



45 min

Un chercheur réalisera avec l'aide de l'assemblée une sélection de tours de magie (tours de cartes, mentalisme, divination, le tour du barman aveugle avec des gants de boxe,...). Ensuite, ceux-ci seront développés. L'explication d'un tour réside souvent en quelques propriétés de nature arithmétique ou combinatoire.

Activité prise en charge par le Professeur Michel Rigo du Département de Mathématiques de l'Université de Liège.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Michel Rigo
Professeur
Université de Liège
Département de mathématique - Mathématiques
discrètes
Grande Traverse, 12
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

M.Rigo@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 94 87

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Game over : Mathématiques et jeux vidéo
Université de Liège

LL25



Mathématiques



Voir/écouter



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



45 min

Le but de cet exposé est de présenter, à travers plusieurs exemples simples, des outils mathématiques utilisés dans la conception de jeux vidéo (par exemple : projections, produits scalaire et vectoriel, calcul matriciel pour l'animation en 3D, fonctions et fractales pour la création de textures procédurales et de matériaux, etc.).

Les exemples seront choisis en fonction des connaissances préalables du public (analyse, algèbre, géométrie) et permettront de mettre en évidence l'utilité en infographie des concepts vus au cours de mathématiques.

Activité prise en charge par le Professeur Michel Rigo du Département de Mathématiques de l'Université de Liège.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Michel Rigo
Professeur
Université de Liège
Département de mathématique - Mathématiques
discrètes
Grande Traverse, 12
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

M.Rigo@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 94 87

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Qui veut jouer avec nous ?
Université de Liège

LL26



Mathématiques



Voir/écouter



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



45 min

Dans cet exposé, un chercheur en mathématiques présente à travers quelques jeux célèbres (la tablette de chocolat empoisonnée, le jeu de Nim, le jeu de Wythoff, le paradoxe du prisonnier) les notions de positions gagnante ou perdante et de stratégie. Cela motive l'analyse mathématique d'un jeu.

Bien au-delà du simple caractère ludique, nous montrons l'intérêt de la notion de jeu comme modèle dans des domaines aussi variés que l'informatique, la biologie ou encore l'économie mais aussi les interactions existant avec d'autres branches des mathématiques.

Activité prise en charge par le Professeur Michel Rigo du Département de Mathématiques de l'Université de Liège.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Michel Rigo
Professeur
Université de Liège
Département de mathématique - Mathématiques
discrètes
Grande Traverse, 12
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

M.Rigo@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 94 87

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à l'Institut de Zoologie !

Maths à modeler
Université de Liège

LL27



Mathématiques



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



5^{ème} primaire - 6^{ème}
secondaire



45 min

L'antenne liégeoise "Maths à Modeler" propose des jeux, véritables casse-tête mathématiques, inspirés de problèmes ouverts de mathématiques discrètes (les mathématiques de l'informatique).

On manipule, on expérimente, on émet des hypothèses sur la résolution des problèmes et parfois on trouve la solution !

Une véritable initiation ludique à la démarche scientifique encadrée par des étudiants en sciences mathématiques et par des assistants du Département de Mathématiques.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Michel Rigo
Professeur
Université de Liège
Département de mathématique - Mathématiques
discrètes
Grande Traverse, 12
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

M.Rigo@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 94 87

Avec le soutien de la



"La vie de notre étoile le Soleil, 75 ans de progrès"

Société Astronomique de Liège - Institut d'Astrophysique et de Géophysique (Dept.AGO)

LL28



Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



Grand public



2h00

Quelle est la source d'énergie qui fait que le Soleil brille depuis 4,5 milliards d'années... et le fera encore pendant 5 à 6 milliards d'années ?

Ce sont en fait les oscillations solaires qui nous permettent de "voir" à l'intérieur de notre étoile, de connaître les différentes couches du Soleil et ainsi de comprendre son fonctionnement interne.

Par ailleurs, les observations spatiales dans l'ultraviolet nous font découvrir les couches extérieures du Soleil, tandis que d'autres observations nous le montrent émettant en permanence un flux de particules chargées avec des vitesses très élevées : le vent solaire.

On évoquera aussi le feuilleton couvrant 35 années d'observation des neutrinos solaires !

Que peut-on dire aujourd'hui de l'évolution du Soleil depuis sa naissance jusqu'à sa mort ?

Lieu : Université de Liège - auditoire de l'Institut d'Anatomie, rue de Pitteurs 20, 4020 Liège-Outremeuse

Horaire : vendredi 22 mars 2013 à 20heures

P.A.F. : 3 € (1 € pour les étudiants, 0,5 € pour les membres de la SAL)

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur André Lausberg

Président

Société Astronomique de Liège - Institut
d'Astrophysique et de Géophysique (Dept.AGO)

allée du 6-Août, 17

4000 Liège - Sart Tilman

Belgique

A.Lausberg@ulg.ac.be;

Tél. : +32 (0)4/366 97 20

Avec le soutien de la





Chimie
Physique



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



Grand public



« La vérité est une bulle de champagne, elle remonte toujours à la surface. » (Gilles Martin-Chauffier)

La mousse, on en trouve partout et sous de multiples formes. A première vue, la mousse est un gaz dispersé dans un liquide. Cependant, la mousse joue un rôle important dans bon nombre d'industries (alimentaire, cosmétique, isolation,...). Qu'elle soit au chocolat, de bière, à raser, on la retrouve aussi en isolation et dans certains extincteurs.

Les propriétés de toutes ces mousses doivent répondre au cahier des charges souvent exigeant de l'Homme du XXI^{ème} siècle. On désire souvent que la mousse dure longtemps (mousse au chocolat), parfois on veut qu'elle soit là puis qu'elle disparaisse très vite (produit nettoyant du sol), et même encore, on n'en veut pas du tout (dans les lave-vaisselles). Le contrôle des propriétés de la mousse passe obligatoirement par le contrôle physico-chimique de ce système. Non seulement, il faut bien choisir les molécules permettant au liquide de mousser (les molécules de surfactant) mais également il faut avoir une maîtrise fine des propriétés physiques des films liquides et de la géométrie complexe de la mousse.

En résumé, les propriétés de la mousse sont intimement liées aux propriétés de leur composante: les bulles. La stabilité des bulles dépend de la nature du film de savon et donc, de leur propriété chimique. Chaque niveau (chaque échelle) comporte son lot de problèmes physiques et chimiques faisant partie des recherches menées au sein du GRASP de l'Université de Liège.

Dans ce raid exploratoire au coeur de la mousse, l'exposant emmènera le spectateur dans un voyage qui part de la goutte d'eau, vers film de savon, puis vers l'interaction entre trois films de savon, pour arriver à la mousse. Un parcours qui finira de manière surprenante dans la station spatiale internationale.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Stéphane Dorbolo
Université de Liège
Physique statistique
allée du 6 Août, 17
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B5

S.Dorbolo@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 36 56

Avec le soutien de la





Biologie
Chimie
Géographie/Géologie
Physique



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



Grand public



30 min

L'activité porte sur l'évolution de la vie dans l'eau depuis la formation de la terre jusqu'à aujourd'hui (premiers océans et origine de la vie, microorganismes, organismes marins) et les adaptations nécessaires à la sortie de l'eau (conquête du milieu terrestre par les plantes, tétrapodes) et au retour à l'eau (des mammifères marins).

Le public est invité à épingler sur une échelle de temps et paysage (océan-lac/continent) des figurines représentant des formes de vie passées (plancton, algues, plantes, animaux), puis à discuter avec les animateurs des adaptations nécessaires.

Un professeur et des scientifiques (doctorants et chercheurs) de l'Université de Liège animent l'activité.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Emmanuelle Javaux
Chargée de cours
Université de Liège
Département de Géologie
allée du 6 Août, 17 B18
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B18

EJ.Javaux@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 54 22

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et Découvrez les Technologies... à l'Institut de Zoologie !

En route vers une mobilité verte
Université de Liège

LL34



Technologie



Tout public



en continu

Afin de lutter contre les émissions de gaz à effet de serre et le réchauffement climatique, les modes de propulsion des véhicules sont amenés à évoluer dans un futur proche.

Les motorisations traditionnelles, essence et diesel, vont être progressivement remplacées, totalement ou partiellement, par d'autres systèmes plus propres : carburants alternatifs, motorisations électriques ou hybrides, pile à combustible alimentée en hydrogène. Les technologies nécessaires à la mise en application de ces différentes solutions existent déjà mais sont encore assez peu connues du grand public. Afin de les faire découvrir, des karts ont été équipés de motorisations utilisant ces nouvelles technologies. Le public aura l'occasion de découvrir ces karts qui seront présentés par les professeurs et ingénieurs qui ont participé à leur conception.

Du matériel didactique ainsi que des posters expliquant les différentes technologies seront également présentés à l'intérieur d'un semi-remorque équipé pour cela.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Yannick Louvigny
Université de Liège
Ingénierie des véhicules terrestres
chemin des Chevreuils, 1
4000

Bât. B52

Yannick.Louvigny@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 95 12

Avec le soutien de la





Au Sart Tilman

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Avec le soutien de la



Tél. :



les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Le ferme "se désaltère" autour de la planète bleue
Université de Liège

LL40



Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



3^{ème} maternelle - 6^{ème}
primaire



2h30

Lors d'une visite au sein de notre ferme, repère les différents instruments permettant aux animaux de se désaltérer. Nous comprendrons l'importance de l'eau au sein de l'agriculture (panneaux, fiches techniques, ...) tout en profitant d'une demi-journée « magique » passée avec nos petits pensionnaires (nourrir, toucher, profiter, ...) !

Animation proposée par Aurore Debroeck, Educatrice Spécialisée, Responsable Ferme Pédagogique.

Lieu :

Université de Liège

Ferme expérimentale et pédagogique du Sart Tilman

chemin de la Ferme, 6 B39

4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Aurore Debroeck

Université de Liège

Département de productions animales

boulevard de Colonster, 20

4000 Liège

Belgique

Bât. B43

Aurore.Debroeck@ulg.ac.be;

Tél. : +32 (0)4/366 23 73

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

L'eau et l'oxygène : que font les plantes ?

Université de Liège

LL41



Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



5^{ème} primaire - 4^{ème}
secondaire



2h00

Deux activités sont organisées et encadrées par des professeurs, scientifiques, doctorants ou étudiants de masters en biologie de l'Université de Liège.

Activité 1 : l'eau, de l'absorption à la transpiration

Les plantes jouent un rôle essentiel dans le cycle de l'eau : elles la puisent dans le sol et la rejettent dans l'atmosphère par transpiration. Le parcours de l'eau dans la plante sera observé depuis l'absorption par les racines jusqu'à sa sortie par les stomates des feuilles, en passant par le bois. Les mécanismes de ce transport à longue distance seront expliqués sur base d'expérimentations simples.

Activité 2 : l'oxygène, photosynthèse et respiration

La photosynthèse réalisée par les organismes photosynthétiques génère de l'oxygène qui est ensuite utilisé par la plupart des organismes (y compris les végétaux) pour la respiration. Lors de ce dernier processus, chaque cellule capte l'oxygène et rejette du gaz carbonique. Chez l'homme, les premiers échanges gazeux se font dans les poumons entre l'atmosphère et les globules rouges du sang : c'est la respiration pulmonaire. Cette animation vise à illustrer différents aspects de la photosynthèse et de la respiration par de petites expériences simples mises en œuvre par les enfants/élèves.

Pour chaque activité, les élèves pourront manipuler et observer.

Les élèves de la 1^{ère} secondaire à la 6^{ème} secondaire peuvent également s'inscrire en matinée à l'activité LL42 (Les capteurs solaires, que font les plantes ?) qui se tient aussi à l'OMP.

Lieu :

Observatoire du Monde des Plantes (OMP)
chemin de la Ferme, 1 - Sart Tilman - 4000 Liège
Parkings : P 76 - P 77

Accès :

L'infrastructure est un modèle d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.
Parkings voitures et autocars : P76 et P77
Parking réservé aux personnes à mobilité réduite, sur demande : B77
Accès en bus (ligne 48) – marcher quelques minutes

Possibilité de prendre son pique-nique et de visiter les serres de l'OMP sur le temps de midi.

Responsable de l'activité :

Monsieur Patrick Motte
Professeur
Université de Liège
Département des Sciences de la Vie
boulevard du Rectorat, 27
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B22

Patrick.Motte@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 38 10

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Avec le soutien de la

Les capteurs solaires des végétaux
Université de Liège

LL42



Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



1^{ère} secondaire - 6^{ème}
secondaire



1h15

Cette activité est organisée et encadrée par des professeurs, scientifiques, doctorants ou étudiants de masters en biologie de l'Université de Liège.

Lors de cet atelier pratique, les participants extraient les pigments de souches de cyanobactéries et de plantes. Ils déposent ensuite les pigments sur des plaques recouvertes d'une fine couche de silice. Les plaques sont placées dans une cuve avec des solvants pour une "chromatographie". Pendant la migration et séparation des pigments, les animateurs expliquent ce que sont les pigments, leur rôle dans la photosynthèse ainsi que le principe de la séparation.

Pour cette activité, les élèves pourront manipuler et observer.

Les élèves de la 5^{ème} primaire à la 4^{ème} secondaire peuvent également s'inscrire en matinée à l'activité LL41 (L'eau et l'oxygène, que font les plantes ?) qui se tient aussi à l'OMP.

Lieu :

Observatoire du Monde des Plantes (OMP)
chemin de la Ferme, 1 - Sart Tilman - 4000 Liège
Parkings : P 76 - P 77

Accès :

L'infrastructure est un modèle d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.
Parkings voitures et autocars : P76 et P77
Parking réservé aux personnes à mobilité réduite, sur demande : B77
Accès en bus (ligne 48) – marcher quelques minutes

Possibilité de prendre son pique nique et de visiter les serres de l'OMP sur le temps de midi.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Patrick Motte
Professeur
Université de Liège
Département des Sciences de la Vie
boulevard du Rectorat, 27
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B22

Patrick.Motte@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 38 10

Avec le soutien de la



les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Biologistes en herbe
Université de Liège

LL43



Biologie



Voir/écouter
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Visites didactiques organisées dans les laboratoires du CEDEVIT sur différents sujets :

- a) "Culture in vitro des végétaux" ;
- b) "Biologie moléculaire et outils du génie génétique pour l'amélioration des plantes" ;
- c) "Les technologies de fermentation".

NB : des frais de participation seront à acquitter !

Activité prise en charge par Evelyne Etienne et les membres du CEDEVIT de l'Université de Liège.

Site web : www.ulg.ac.be/sciences/seh.htm

Lieu :

Université de Liège
Laboratoire de Biologie Moléculaire et d'Hormonologie Végétales (CEDEVIT) - Bât B22
boulevard du Rectorat, 27
4000 Liège (Sart Tilman)

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Evelyne Etienne
Université de Liège
Laboratoire de Biologie Moléculaire et
d'Hormonologie Végétales CEDEVIT
boulevard du Rectorat, 27
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

Cedevit@guest.ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 38 59

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Ingénieurs en herbe
Université de Liège

LL44



Chimie
Interdisciplinaire
Physique
Technologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Dans le souci d'assurer un contact étroit et constructif avec le monde de l'enseignement, la Faculté des Sciences appliquées organise à l'attention des élèves du secondaire et de leurs enseignants, des ateliers à l'intérieur de ses laboratoires intitulés "Ingénieurs en herbe".

Voici la liste des ateliers proposés :

- LL45 - Bull & Fritz : deux robots à la liégeoise
- LL46 - Ça roule à l'Université de Liège
- LL47 - Carburants : des entrailles de la terre à la pompe
- LL48 - Champs magnétiques et supraconducteurs : l'électricité de demain
- LL49 - Conception architecturale et développement durable
- LL50 - Diagnostic et assainissement des sites contaminés
- LL51 - Envolez-vous avec l'aérospatiale !
- LL52 - Les experts : Enquête sur un béton dégradé
- LL53 - L'électromagnétisme pour les nuls
- LL54 - Solutions techniques pour reconstruire notre environnement : le futur des sites industriels
- LL55 - Splash, Boum, Patatras
- LL56 - Sportif, patients ou acteurs : leurs performances en 3D !
- LL57 - Ville et énergie : à vous de jouer !
- LL58 - Vous avez dit énergie ?

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Isabelle Hamande
Université de Liège
Services généraux (Faculté des Sciences
appliquées)
Grande Traverse, 12
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B37

Isabelle.Hamande@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 93 15

Avec le soutien de la



Bull & Fritz : deux robots à la liégeoise
Université de Liège

LL45



Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Depuis quelques années, l'Institut Montefiore de l'Université de Liège participe au concours international de robotique Eurobot.

L'objet de ce concours consiste à construire un robot mobile autonome capable d'affronter un adversaire au cours d'un jeu dont les règles changent chaque année.

L'activité proposée inclura une démonstration d'un robot mobile vainqueur de la coupe de Suisse, une explication de ses principes de fonctionnement, et des manipulations pratiques visant à illustrer ces principes.

Les disciplines mises en œuvre par cette activité couvrent l'électricité, l'électronique, l'informatique, la physique, la mécanique, le contrôle, l'optique, ...

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B28
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Bernard Boigelot
Université de Liège
Institut Montefiore
Grande Traverse, 10
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B28

boigelot@montefiore.ulg.ac.be,

Tél. : +32 (0)4/366 29 70

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES



Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter



3^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Le Laboratoire d'Ingénierie des Véhicules de l'Université de Liège propose deux ateliers.

Moteurs à combustion interne :

La motorisation hybride (thermique et électrique) des véhicules s'imposera dans un proche avenir. Outre le "down-sizing", l'utilisation de carburants alternatifs (notamment les biocarburants) dans les moteurs à combustion interne sera indispensable pour limiter notamment les émissions de gaz à effet de serre (CO₂). La séance consiste à expliquer les cycles moteurs et à mesurer les émissions des polluants atmosphériques.

Véhicule pile à combustible :

Afin de lutter contre les émissions de gaz à effet de serre et le réchauffement climatique, les modes de propulsion des véhicules sont amenés à évoluer dans un futur proche. Les motorisations traditionnelles, essence et diesel, vont être progressivement remplacées, totalement ou partiellement, par d'autres systèmes plus propres : gaz naturel, biocarburant, électricité,... Parmi ces différentes solutions, une des plus prometteuses est la pile à combustible alimentée en hydrogène gazeux. La technologie existe déjà mais il reste quelques freins à sa diffusion à grande échelle. Pour prouver son efficacité, les étudiants de l'Université de Liège ont développé un petit véhicule propulsé par une pile à combustible et un moteur électrique. Ce véhicule, destiné à participer au Shell Eco-Marathon, s'est classé troisième de sa catégorie lors de la compétition de l'an dernier. Un banc d'essai a été fabriqué afin d'étudier des piles à combustible et un moteur électrique.

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B49
4000 Liège

Responsable de l'activité :

Monsieur Pierre Duysinx
Professeur ordinaire
Université de Liège
Département d'Aérospatiale et Mécanique et
Matériaux
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B49

P.Duysinx@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 91 94

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Avec le soutien de la

 **FÉDÉRATION**
WALLONIE-BRUXELLES

Carburants : des entrailles de la terre à la pompe
Université de Liège

LL47



Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

L'activité comprendra une partie introductive, consacrée aux aspects géopolitiques et économiques de l'énergie et en mettant en perspective les réserves et ressources en énergie fossile en relation avec la demande, avec un focus sur les énergies renouvelables.

La seconde partie expliquera l'origine du pétrole et comment celui-ci est raffiné pour arriver aux produits finaux commercialisés. Vu l'importance de cette opération de séparation lors du raffinage du pétrole, une expérience de distillation sera réalisée afin de séparer les composants d'un mélange bien connu : le vin rouge.

Une simulation sur ordinateur du fonctionnement de la colonne de distillation sera présentée en parallèle.

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Institut de Chimie
allée du 6 août - Bât. B6a (0/19)
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Stéphanie Lambert
Université de Liège
Département de Chimie Appliquée
allée du 6 août, 0/19c
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

Bât. B 6

stephanie.lambert@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4 366 47 71

Avec le soutien de la

 **FÉDÉRATION**
WALLONIE-BRUXELLES



les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Champs magnétiques et supraconducteurs : l'électricité de demain.

Université de Liège

LL48



Physique
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Lors de cet atelier, les participants découvriront, à travers différentes démonstrations et manipulations, les effets des champs magnétiques.

Quelle est leur utilité dans les applications de tous les jours ? Quel est le rôle de l'ingénieur dans le développement de ces dispositifs ? L'activité présentera également la révolution apportée dans ce domaine grâce à la découverte de matériaux supraconducteurs. Pourquoi sont-ils révolutionnaires ? Quelles sont les applications actuelles de ces matériaux ? Et que les ingénieurs nous réservent-ils pour les années à venir ?

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B28
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Philippe Vanderbemden
Chargé de cours
Université de Liège
Service de Capteurs et Systèmes de Mesures
Electriques
Grande Traverse, 10
4000 Liège - Sart Tilman
Bât B28

Philippe.Vanderbemden@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 26 70

Avec le soutien de la





Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Cet atelier consiste à découvrir l'influence de différents paramètres architecturaux et techniques sur la consommation énergétique d'un bâtiment.

Les étudiants travailleront par petits groupes à améliorer l'efficacité énergétique d'un projet de bâtiment à l'aide de résultats de simulations produits par le logiciel COMFIE. Ils en déduiront une hiérarchie de mesures à prendre durant le processus de conception pour améliorer les performances énergétiques d'un projet architectural.

Cet atelier permettra aux étudiants d'appréhender l'importance d'apprendre à maîtriser les techniques contemporaines et les outils informatiques actuels pour pouvoir concevoir des bâtiments à haute qualité environnementale.

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B52
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Isabelle Hamande
Université de Liège
Services généraux (Faculté des Sciences
appliquées)
Grande Traverse, 12
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B37

Isabelle.Hamande@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 93 15

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Diagnostic et assainissement des sites contaminés
Université de Liège

LL50



Technologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

L'atelier présente la problématique environnementale des sols et des eaux souterraines contaminés.

Au travers de différents modèles réduits, vous expérimenterez les solutions et les technologies à mettre en œuvre pour étudier, contenir ou éliminer la contamination.

Réservation :

Madame Isabelle Hamande
Université de Liège au Sart Tilman
Secrétariat Faculté des Sciences Appliquées
Grande traverse 12 , B37
4000 Liège
Tél : +32 43 66 93 15
Fax : +32 43 66 95 75

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Alain Dassargues
Université de Liège
Département ArGEnCo
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B52/3

Alain.Dassargues@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 23 76

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Envolez-vous avec l'aérospatiale !

Université de Liège

LL51



Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Autour d'exposés pédagogiques mais surtout d'expériences pratiques et interactives, découvrez quels sont les défis rencontrés par l'ingénieur lors de la conception d'avions et de satellites.

Vous serez amenés à tester un planeur en balsa et à améliorer ses performances, à prendre des mesures dans la soufflerie aérodynamique et à découvrir le satellite OUFTI -1 développé par les étudiants de l'Université et à comprendre son fonctionnement.

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B52 (Grand'rue)
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Ludovic Noels
Université de Liège
Département d'aérospatiale et mécanique
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B 52/3

L.Noels@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 48 26

Avec le soutien de la



Les experts : Enquête sur un béton dégradé
Université de Liège

LL52



Technologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

La visite est constituée d'un parcours au sein du laboratoire, ponctué d'une série de stands, panneaux ou expériences expliquant la séquence des investigations qui sont réalisées lorsqu'on enquête sur les causes de dégradation d'un béton. Le parcours sera didactique et documenté.

La visite du laboratoire suivra le parcours suivant :

1. LE BETON BOIT
2. LE BETON REAGIT
3. LE BETON CHANGE DE COULEUR
4. LE BETON RESISTE
5. LE BETON SE LIVRE

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B52
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Luc Courard
Chef de travaux
Université de Liège
Géomac - Géoressources
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Belgique

luc.courard@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 93 50

Avec le soutien de la



les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

L'électromagnétisme pour les nuls

Université de Liège

LL53



Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter



6^{ème} secondaire



1h00

Au cours de cet atelier, nous allons vous proposer de participer à des expériences d'électromagnétisme.

Ainsi, nous pourrons mieux comprendre le principe d'une cage de Faraday, comment fonctionne une antenne ou un téléphone mobile, et comment mesurer des champs électromagnétiques...

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B28
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Véronique Beauvois
Logisticienne
Université de Liège
Electricité, électronique et informatique
Grande Traverse, 10
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B28

v.beauvois@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 37 46

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

**Solutions techniques pour reconstruire notre
environnement : le futur des sites industriels**

Université de Liège

LL54



Physique
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

La Wallonie présente un haut potentiel en terme de développement urbanistique, en particulier à l'intérieur des villes. Associée à cette opportunité, la problématique environnementale des sols et des eaux souterraines contaminés doit être abordée en priorité. A travers différents modèles, vous expérimenterez les solutions et les technologies à mettre en œuvre pour créer de nouveaux espaces de vie.

Réservation :

Madame Isabelle Hamande
Université de Liège au Sart Tilman
Secrétariat Faculté des Sciences Appliquées
Grande traverse 12 , B37
4000 Liège
Tél : +32 43 66 93 15
Fax : +32 43 66 95 75

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Frédéric Nguyen
Université de Liège
Département ArGEnCo
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B52/3

F.Nguyen@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 37 97

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Splash, Boum, Patatras
Université de Liège

LL55



Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Cet atelier a pour but de vous faire découvrir quelques facettes du métier d'ingénieur civil des constructions de façon ludique et interactive.

Dans le cadre de la visite, vous contribuerez activement à la préparation et à la réalisation de deux essais en laboratoire : le test d'un aménagement d'atténuation des crues et inondations et un essai d'impact sur un dispositif amortisseur de choc.

Vous participerez notamment à la conception des pièces à tester et à leur mise en place avant de réaliser les essais.

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B52
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Laurent Duchêne
Université de Liège
Département ArGEnCo : Secteur MS2F
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège
Belgique

Bât. B52/3

l.duchene@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/ 366 93 28

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Sportifs, patients ou acteurs : leurs performances en
3D !

Université de Liège

LL56



Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Le Laboratoire d'Analyse du Mouvement Humain permet de mesurer en 2D
mais aussi en 3D le mouvement de votre corps.

Lors de votre visite, il sera possible, entre autres, de mesurer la hauteur maximale à laquelle vous pouvez sauter, comparer votre départ de sprint avec celui d'un camarade et même, si vous le souhaitez, modéliser vos grimaces comme cela se fait maintenant au cinéma !

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences Appliquées
Chemin des chevreuils, 1 - B52
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Olivier Brûls
Université de Liège
Département d'aérospatiale et mécanique
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B52/3

O.Bruls@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 91 84

Avec le soutien de la





Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

A partir de cartes cadastrales historiques, vous pourrez identifier l'influence des structures passées sur l'organisation actuelle du quartier Outremeuse à Liège et interpréter ses différentes périodes de développement depuis le début du XIX^{ème} siècle.

Vous pourrez alors proposer un nouvel aménagement du site de Bavière, en disposant en groupe des blocs de logements et de nouveaux bâtiments sur une maquette du site. La maquette produite sera ensuite modélisée par des chercheurs afin d'en calculer les performances énergétiques (ensoleillement, mixité et compacité).

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B52
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Jacques Teller
Université de Liège
Département ArGEnCo : Secteur TLU + C
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège
Belgique

Bât. B 52/3

jacques.teller@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 94 99

Avec le soutien de la





Physique
Technologie
Interdisciplinaire



Manipuler
Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Pompe à chaleur résidentielle :

Le but de cet atelier est d'expliquer le principe de fonctionnement d'une pompe à chaleur eau-eau et d'introduire la notion de mesure de performances. Les étudiants pourront manipuler une pompe à chaleur disponible sur le marché et instrumentée de manière à mesurer les niveaux de températures en différents endroits de la pompe à chaleur, sa consommation électrique et les débits d'eau qui l'alimentent. Sur base des mesures qu'ils auront prises, les étudiants apprendront à évaluer les performances de la pompe à chaleur et l'intérêt écologique.

Robotique et automatisation :

Au laboratoire de robotique et automatisation, vous aurez l'occasion de découvrir des équipements présents dans les industries manufacturières de pointe : automates programmables, actionneurs électriques, pneumatiques ou hydrauliques, robots, cellule de production flexible... soit autant de mécanismes mus par diverses sources d'énergie. De plus, vous aurez le plaisir de suivre une initiation aux secrets de la programmation des robots et des systèmes de production automatisée.

Hydroélectricité :

Mesure des performances d'une turbine Pelton

Ce module propose aux participants un éclairage sur la source d'énergie renouvelable la plus utilisée : l'hydroélectricité. Celle-ci assure quelques 19% de la production totale d'électricité dans le monde. La production d'énergie hydroélectrique met en jeu deux processus de conversion successifs. Dans un premier temps, l'énergie hydraulique (d'un fleuve, d'une rivière, d'une chute d'eau, ...) est transformée en énergie mécanique au moyen d'une turbine. Cette énergie mécanique est ensuite convertie en énergie électrique dans un alternateur.

La turbine est alimentée par une chute d'eau fictive et la puissance électrique produite est consommée par une batterie d'ampoules. Le banc d'essais est instrumenté de manière à relever les performances de la turbine et permet d'étudier l'influence des conditions de chute (hauteur, débit) sur ces performances.

Lieu :

Université de Liège au Sart Tilman
Faculté des Sciences appliquées
chemin des Chevreuils, 1 - Bât. B49
4000 Liège

Responsable de l'activité :

Monsieur Olivier Léonard
Université de Liège
Département d'aérospatiale et mécanique
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège
Belgique

o.leonard@ulg.ac.be, kevin.

Bât. B52/3

Tél. : +32 (0)4/ 366 91 87

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Avec le soutien de la

 **FÉDÉRATION**
WALLONIE-BRUXELLES



Géographie/Géologie
Biologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



2h00

Un professeur et des scientifiques (doctorants et chercheurs) de l'Université de Liège animent l'activité. La classe est divisée en 2 groupes, qui changent d'activité après 1 heure.

1) « Les experts dans les tourbières »

Un cadavre est découvert, nu, avec de la terre sous les ongles. On y trouve des thécamoebiens et des grains de pollens. En observant des lames au microscope et à l'aide de fiches explicatives, les experts (les étudiants) vont tenter de découvrir quand vivait cette personne au sein de l'Holocène (derniers 10.000 ans) grâce aux pollens, et dans quel type de milieu humide ou sec, grâce aux thécamoebiens (protistes à thèques).

2) « Il était une fois la flore belge d'un marécage vieux de 360 millions d'années »

Les experts s'attaquent à un problème plus ancien : reconstituer le paysage d'un marécage belge du Carbonifère. Pour le résoudre, ils vont extraire des fossiles de plantes en préparant des dépelliculations de coals balls puis observer et reconstituer la flore ancienne.

Chaque activité comprend des manipulations, observations, discussion et bref exposé.

Lieu :

Université de Liège
Paléobiogéologie - Paléobotanique - Paléopalynologie (PPP) - Bât. B18
boulevard du Rectorat 17
4000 Liège (Sart Tilman)

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Emmanuelle Javaux
Chargée de cours
Université de Liège
Département de Géologie
allée du 6 Août, 17 B18
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B18

EJ.Javaux@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 54 22

Avec le soutien de la





A La Reid

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Avec le soutien de la



Tél. :



les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à La Reid !

L'eau matière étrange et indispensable

Haute Ecole de la Province de Liège

LL60



Biologie
Physique
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Manipuler



5^{ème} primaire - 6^{ème}
primaire



2h30

Les élèves découvriront en quoi l'eau est une matière étrange du point de vue chimique et physique. Cette découverte se fera au travers d'expériences et de manipulations. Ils pourront aussi prendre conscience de ce qu'est une eau de qualité. La qualité de plusieurs échantillons d'eau sera évaluée à l'aide d'expériences et de manipulations. Les élèves seront aussi amenés à réfléchir à nos modes d'utilisation de l'eau et à la façon la plus adaptée de la traiter.

Les activités seront animées par les professeurs accompagnés d'étudiants.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Marianne Dawirs
Directrice de catégorie
Haute Ecole de la Province de Liège
Catégorie Agronomique
Haut Marêt, 20
4910 La Reid
Belgique

Marianne.

Tél. : +32 (0)87/37 68 89

Avec le soutien de la





A Gembloux

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

Tél. :



les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à Gembloux !

Exposition "Energies alternatives"
Université de Liège

LL61



Biologie
Géographie/Géologie
Chimie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



1^{ère} secondaire - 6^{ème}
secondaire



1h30

L'avenir nous confronte à un défi majeur : répondre à des besoins en énergie toujours croissants, avec des réserves en pétrole limitées, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

Après avoir dressé la situation générale, l'exposition présente les sources d'énergies renouvelables, notamment les moins connues, comme nos déchets.

Contenu de l'animation :

Visite guidée, posters didactiques (nombreuses illustrations), vidéos (interviews de spécialistes), manips ou démos,...

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

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
Belgique

vivasciences@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)81/62 22 66

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à Gembloux !

Exposition Arts et Sciences "Vous êtes ici"
Université de Liège

LL62



Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



3^{ème} primaire - 2^{ème}
secondaire



1h30

Chaque année, dans le cadre du partenariat entre l'Atelier Sorcier asbl, le Centre culturel de Gembloux et Gembloux Agro-Bio Tech (ULg), l'exposition "Art et Science" propose une vision interdisciplinaire d'une thématique bien précise.

En mars 2013, l'exposition "Vous êtes ici" met en scène différentes façons de vivre la ville : ville lumineuse, bouillonnante, saturée de gratte-ciels, réinvestie par la nature, ...

Le point de vue scientifique vous présente la démarche de l'architecte du paysage mêlant, lui aussi, compétences artistiques, connaissances scientifiques et techniques d'architecture.

L'artiste invité, Jean-François Diord, vous propose des constructions sous forme de modules au sein desquels s'assemblent des escaliers et de grandes structures architecturales.

Visite guidée et animation par des animateurs de l'Atelier Sorcier, de Gembloux Agro-Bio Tech ou du Centre culturel de Gembloux.

Public : grand public et élèves de primaire et secondaire inférieur

Lieu : Gembloux Agro-Bio Tech, Espace Athéna

Agenda : du 12 au 25 mars 2013

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

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
Belgique

vivasciences@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)81/62 22 66

Avec le soutien de la





A Arlon

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

Tél. :



les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à Arlon !

La chimie au secours de l'eau ! Ou comment nettoyer l'eau !

Haute Ecole Robert Schuman

LL70



Chimie
Technologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



1h00

Cette activité a pour but de présenter d'une manière globale le cycle de l'eau et surtout l'utilisation de la chimie tant dans les procédés de potabilisation de l'eau que dans l'épuration des eaux urbaines avant leur rejet dans l'environnement.

Cet atelier, animé par des étudiants de première année du bachelor en chimie finalité en environnement, abordera tant par des manipulations que par des explications théoriques des notions telles que la déminéralisation, la coagulation, la floculation, la décantation, l'épuration biologique, etc.

Lieu et réservation :

Haute Ecole Robert Schuman (Département technique)
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon

Tél : +32 (0)63/23 00 00

Fax : +32 (0)63/22 08 90

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Anne Daugimont
Haute Ecole Robert Schuman
Département technique
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon
Belgique

anne.daugimont@hers.be

Tél. : +32 (0)63/23 00 00

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à Arlon !

Que trouve-t-on dans l'eau ? Dans quoi trouve-t-on de l'eau ?

Haute Ecole Robert Schuman

LL71



Chimie
Technologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



1h00

Les participants seront initiés, de manière didactique et participative, à diverses méthodes analytiques (titrages, méthodes spectroscopiques, électrochimiques,...) permettant d'analyser la composition de divers types d'eaux (eau du robinet, des eaux usées,...).

L'eau sera également mise en évidence et dosée dans des produits ou l'on ne s'attendrait pas, à priori, à la trouver.

Lieu et réservation :

Haute Ecole Robert Schuman (Département technique)
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon

Tél : +32 (0)63/23 00 00

Fax : +32 (0)63/22 08 90

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Anne Daugimont
Haute Ecole Robert Schuman
Département technique
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon
Belgique

anne.daugimont@hers.be

Tél. : +32 (0)63/23 00 00

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à Arlon !

Propriétés spécifiques et colligatives des solutions aqueuses

Haute Ecole Robert Schuman

LL72



Chimie
Technologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



1h00

Les propriétés colligatives sont typiques des solutions et sont liées au nombre d'entités solubilisées.

Cette activité permettra de découvrir et d'expérimenter certaines de ces propriétés comme l'osmose, l'abaissement du point de congélation et l'élévation du point d'ébullition. Les participants auront également l'occasion d'aborder les propriétés de tension de surface et de capillarité.

Lieu et réservation :

Haute Ecole Robert Schuman (Département technique)
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon

Tél : +32 (0)63/23 00 00

Fax : +32 (0)63/22 08 90

Pour en savoir plus :
Réjouissciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Anne Daugimont
Haute Ecole Robert Schuman
Département technique
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon
Belgique

anne.daugimont@hers.be

Tél. : +32 (0)63/23 00 00

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à Arlon !

Electrolyse de l'eau et utilisation d'une pile à hydrogène

Haute Ecole Robert Schuman

LL73



Chimie
Technologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



1h00

L'électrolyse de l'eau, présentée et expliquée par des étudiants de 1^{ère} Ingénieur industriel, permettra de produire des gaz qui seront par la suite utilisés pour faire fonctionner une pile à hydrogène.

Cette activité permettra d'aborder en plus des notions d'électrochimie, le principe de la pile à hydrogène et de ses débouchés commerciaux.

Lieu et réservation :

Haute Ecole Robert Schuman (Département technique)
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon

Tél : +32 (0)63/23 00 00

Fax : +32 (0)63/22 08 90

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Anne Daugimont
Haute Ecole Robert Schuman
Département technique
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon
Belgique

anne.daugimont@hers.be

Tél. : +32 (0)63/23 00 00

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à Arlon !

De l'eau chaude pour pas cher !
Haute Ecole Robert Schuman

LL74



Technologie
Interdisciplinaire
Physique



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



1h00

Les expériences conçues par des étudiants de première année ingénieur permettront, outre de rappeler les lois de la calorimétrie, de se rendre compte de l'intérêt des technologies actuelles pour produire de l'eau chaude sanitaire. On recherche en effet des procédés qui permettent de consommer moins d'énergie. Les visiteurs découvriront ainsi le principe de fonctionnement des pompes à chaleur et des panneaux solaires thermiques qui sont parmi les solutions les moins énergivores sur le marché.

Lieu et réservation :

Haute Ecole Robert Schuman (Département technique)
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon

Tél : +32 (0)63/23 00 00

Fax : +32 (0)63/22 08 90

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Anne Daugimont
Haute Ecole Robert Schuman
Département technique
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon
Belgique

anne.daugimont@hers.be

Tél. : +32 (0)63/23 00 00

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
à Arlon !

Vingt mille lieues sous les mers

Haute Ecole Robert Schuman

LL75



Technologie
Interdisciplinaire
Physique



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



1h00

Des étudiants de 1^{ère} Ingénieur Industriel présenteront leur sous-marin. Cette activité ludique permettra de comprendre le principe de fonctionnement des sous-marins.

Lieu et réservation :

Haute Ecole Robert Schuman (Département technique)
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon

Tél : +32 (0)63/23 00 00

Fax : +32 (0)63/22 08 90

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Anne Daugimont
Haute Ecole Robert Schuman
Département technique
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon
Belgique

anne.daugimont@hers.be

Tél. : +32 (0)63/23 00 00

Avec le soutien de la



**Couplage d'une éolienne à un barrage
hydroélectrique dans un but de stockage d'énergie**
Haute Ecole Robert Schuman

LL76



Technologie
Interdisciplinaire
Physique



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4^{ème} secondaire - 6^{ème}
secondaire



1h00

Le stockage de l'énergie électrique n'est pas facilement réalisable. Une solution à ce problème est la production d'énergie éolienne et le stockage de celle-ci par le principe du pompage-turbinage (comme à El Hierro dans les Iles Canaries). A l'aide d'une maquette, des étudiants de 1^{ère} Ingénieur Industriel présenteront le fonctionnement d'un tel système.

Lieu et réservation :

Haute Ecole Robert Schuman (Département technique)
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon

Tél : +32 (0)63/23 00 00

Fax : +32 (0)63/22 08 90

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Anne Daugimont
Haute Ecole Robert Schuman
Département technique
chemin de Weyler, 2
6700 Arlon
Belgique

anne.daugimont@hers.be

Tél. : +32 (0)63/23 00 00

Avec le soutien de la

En quoi l'énergie intervient-elle dans la vie de tous
les jours ?

Université de Liège

LL77



Interdisciplinaire



Dialoguer/échanger
Voir/écouter



1^{ère} secondaire - 6^{ème}
secondaire



50 min

L'énergie est partout autour de nous dans notre vie de tous les jours. Elle se présente sous diverses formes et a de nombreuses utilisations.

Après vous avoir présenté brièvement les différentes formes d'énergie ainsi que leurs applications, vous découvrirez de façon plus spécifique où se cache l'énergie dans une construction de façon générale et en fonction du type de construction (en blocs de béton ou à ossature bois).

L'empreinte écologique est un outil qui évalue la surface productive nécessaire à une population pour répondre à sa consommation de ressources. La présentation traitera de ce sujet en passant par une analyse des différents domaines qui impactent de façon importante notre empreinte ainsi que les conséquences d'une surconsommation des ressources disponibles.

Nous terminerons en vous donnant quelques conseils pour réduire votre empreinte.

Lieu :

Université de Liège - Campus d'Arlon
avenue de Longwy, 185
6700 Arlon

Réservation :

auprès du secrétariat de Réjouisciences (<http://www.ulg.ac.be/sciences>)

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Ophélie Blauen
Université de Liège
Département des sciences et gestion de
l'environnement
avenue de Longwy, 185
6700 Arlon
Belgique

Ophelie.Blauen@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)63 230860

Avec le soutien de la

Comment produire de l'énergie avec mes déchets ? Université de Liège

LL78



Chimie
Interdisciplinaire



Dialoguer/échanger
Voir/écouter



4ème secondaire -
6ème secondaire



0h45

Présentation de la technologie de la digestion anaérobie comme voie de production d'énergie renouvelable:

- Explications et présentation d'un réacteur anaérobie qui produit du biogaz et de son fonctionnement. On fait ici le parallèle entre un digesteur industriel et le digesteur de démonstration. On explique l'utilité de chacun des éléments d'un digesteur
- Chimie organique: la dégradation des matières organiques par voie anaérobie. Bilan énergétique des différentes réactions!
- La valeur énergétique de nos déchets organiques - comparaison aux autres sources d'énergie. Vaut-il mieux méthaniser nos déchets ?
- Mesure du taux de méthane et du sulfure d'hydrogène dans le biogaz. Analyse de courbes de production de biogaz par le digesteur de démonstration et calcul de la production d'énergie en termes de kWh et de CO2 économisé.

Lieu :

Université de Liège - Campus d'Arlon
avenue de Longwy, 185
6700 Arlon

Réservation :

auprès du secrétariat de Réjouisciences (<http://www.ulg.ac.be/sciences>)

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Gilles Adam
Université de Liège
Département des sciences et gestion de
l'environnement
avenue de Longwy, 185
6700 Arlon
Belgique

Gilles.Adam@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)63 230936

Avec le soutien de la



Le fonctionnement d'une station d'épuration
Université de Liège - Arlon

LL79



Biologie
Chimie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4ème secondaire -
6ème secondaire



0h50

Les eaux usées, qu'elles soient d'origine domestique ou industrielle, sont collectées par un réseau d'assainissement complexe pour être traitées dans une station d'épuration avant d'être rejetées dans le milieu naturel. En station, les traitements varient en fonction de la nature de ces eaux usées et de la sensibilité à la pollution du milieu récepteur.

Aujourd'hui, les usines de traitement des eaux usées sont devenues des usines dépollution, compactes, couvertes, désodorisées, automatisées. Elles mettent en œuvre des traitements de plus en plus performants, capables d'éliminer à la fois la pollution carbonée, l'azote et le phosphore. Ces usines sont dimensionnées pour traiter une certaine charge de pollution et assurer un rejet conforme à l'arrêté communale et régionale.

Lieu :

Université de Liège - Campus d'Arlon
avenue de Longwy, 185
6700 Arlon

Réservation :

auprès du secrétariat de Réjouisciences (<http://www.ulg.ac.be/sciences>)

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Fouad Zouhir
Université de Liège - Arlon
DER Sc. et gest. de l'environnement (Arlon
Campus Environ.) / Assainissement et
Environnement
avenue de Longwy, 185

fouad.zouhir@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)63/23 08 70

Avec le soutien de la



La qualité et la gestion optimale de l'eau
Université de Liège

LL80



Biologie
Géographie/Géologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



1ère secondaire - 6ème
secondaire



1h30

L'eau est une ressource naturelle précieuse sur laquelle pèsent de nombreuses menaces : pression démographique, pollution industrielle et autres, urbanisation, changement climatique, privatisation,...

Face à ces défis et pour tenir compte du caractère multifonctionnel de cette ressource la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) est devenue au fil des années un souci prioritaire partagé par la communauté internationale.

Elle est basée sur 4 grands principes :

- 1/ L'eau est une ressource limitée et vulnérable, indispensable à la vie et au développement;
- 2/ Sa gestion nécessite une approche participative;
- 3/ Les femmes ont un rôle important pour sa gestion;
- 4/ L'eau représente aussi une valeur économique.

Malgré tout, force est de constater que dans de nombreux pays la GIRE n'est pas encore effective et que le chemin vers l'eau potable est encore long en particulier pour les plus démunis...

L'empreinte aquatique mesure l'utilisation directe et indirecte d'eau douce et propre par un consommateur ou un producteur. Elle permet, entre autres, de mettre en évidence les pressions exercées localement sur les ressources en eau.

Par exemple la consommation en eau pour la production agricole représente 93.6% de l'empreinte en eau de la Belgique.

C'est donc un concept important à maîtriser pour limiter, via ses choix de consommation, son impact sur cette ressource précieuse. Impacts qui, bien souvent, sont localisés en dehors de nos frontières...

Lieu :

Université de Liège - Campus d'Arlon
avenue de Longwy, 185
6700 Arlon

Réservation :

auprès du secrétariat de Réjouisciences (<http://www.ulg.ac.be/sciences>)

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Céline Jacmain
Université de Liège
Département des sciences et gestion de
l'environnement
avenue de Longwy, 185
6700 Arlon
Belgique

Celine.Jacmain@ulg.ac.be

Tél. :

Avec le soutien de la



Le cycle de l'eau : voyage paisible et perpétuel
Université de Liège

LL81



Biologie
Géographie/Géologie
Interdisciplinaire



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



1ère secondaire - 6ème
secondaire



0h30

Cycle de l'eau, cycle anthropique de l'eau, eau de pluie, eau du robinet et protection des ressources sont les mots clés de la proposition.

Le cycle de l'eau permettra d'illustrer le voyage paisible et perpétuel de la goutte d'eau, mais aussi son équilibre fragile et la rareté des ressources en eau douce exploitables. Le cycle anthropique montrera l'extraction, l'utilisation et la restitution des ressources hydriques dans le cycle global de l'eau. Une surexploitation et/ou une dégradation de ces ressources peut sérieusement compromettre cet équilibre et causer de graves conséquences. Une gestion durable de la ressource en eau est donc primordiale.

Quelques exemples concrets seront présentés tels que l'utilisation domestique de l'eau de pluie et la consommation de l'eau du robinet. Outre l'intérêt environnemental, ces deux pratiques permettent de dégager des bénéfices économiques non négligeables tout en préservant notre confort et notre qualité de vie.

Lieu :

Université de Liège - Campus d'Arlon
avenue de Longwy, 185
6700 Arlon

Réservation :

auprès du secrétariat de Réjouisciences (<http://www.ulg.ac.be/sciences>)

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Mohamed Bouezmarni
Université de Liège
Département des sciences et gestion de
l'environnement
avenue de Longwy, 185
6700 Arlon
Belgique

mbouezmarni@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)63 230978

Avec le soutien de la





En dehors de la semaine du Printemps des Sciences

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

Tél. :

Demi-journée "Les changements climatiques"
Université de Liège

LL90



Voir/écouter



5ème secondaire -
6ème secondaire



Dans le cadre du cours « Les changements climatiques et leurs impacts », les étudiants du master en géographie - orientation climatologie de l'Université de Liège - organisent le 25 février 2013 leur cinquième colloque annuel sur le thème des changements climatiques.

Dans trois conférences, ils viseront à mieux faire comprendre les changements climatiques qui affectent aujourd'hui notre planète et analyseront les impacts possibles sur l'environnement. Leurs exposés s'appuient sur les rapports du GIEC et la littérature scientifique. Ils feront le point sur quelques questions d'actualité liées aux changements climatiques. Quelle est l'importance des phénomènes naturels dans la variation passée du climat? L'homme est-il le seul responsable des changements qui s'opèrent? Peut-on mettre à profit la technologie moderne pour enrayer ou atténuer le réchauffement climatique? Quel sera l'impact des changements climatiques sur le bilan hydrique des écosystèmes et la désertification ?

Cette journée s'adresse principalement aux étudiants des classes de 5ème et 6ème année du secondaire, mais est également ouverte aux étudiants du supérieur, aux enseignants, aux chercheurs et au grand public.

Informations: Louis François, Institut d'Astrophysique et de Géophysique, Université de Liège, 17 Allée du Six Août, 4000 Liège. Tél. 04/3669776 ; e-mail: Louis.Francois@ulg.ac.be

Lundi 25 février de 9h30 à 12h30

Université de Liège au Sart Tilman,
Amphithéâtres de l'Europe(A204),
boulevard du Rectorat 13
4000 Liège

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Louis François
Université de Liège
Département d'astrophysique, géophysique et
océanographie
allée du 6-Août, 17
4000 Liège

Bât. B5c

Louis.Francois@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 97 76

Avec le soutien de la

 **FÉDÉRATION**
WALLONIE-BRUXELLES



les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Conférence introductive au Printemps des Sciences Université de Liège

LL91



En prélude au Printemps des Sciences 2013, les responsables de l'AESS en sciences, la Direction générale à l'Enseignement et à la Formation (Force ULg) et Réjouisciences organisent un après-midi d'actualisation des connaissances en sciences constitué d'une visite de la Station d'épuration d'Oupeye et d'une conférence intitulée « Pluies violentes et inondations : comment limiter les dégâts ? ».

Mercredi 13 février 2013 de 13h30 à 16h00

Station d'épuration d'Oupeye,
rue Voie de Liège,
4681, Hermalle-sous-Argenteau

Inscription obligatoire auprès de force@ulg.ac.be

Nombre de places limité.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Martine Vanherck
Université de Liège
FORCE ULg et Réjouisciences
quai Van Beneden, 22
4020 Liège

Bât. I1

Martine.Vanherck@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 23 41

Avec le soutien de la





Biologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger



4ème secondaire -
6ème secondaire



3 heures

La matinée scolaire pour les élèves de 4-5 secondaire, dans le cadre de la semaine du cerveau.

Au programme :

- "Connaissez-vous ce cerveau qui vous gouverne?" par Jean Schoenen et Rachelle Franzen (9h30 -10h15)

- "Les perturbateurs endocriniens" par Anne-Simone Parent et Jean-Pierre Bourguignon (10h15 - 11h00)

- "Sexe et cerveau" par Charlotte Cornil et Jacques Balthazart (11h15 - 12h00)

Demi-journée dans le cadre de la Semaine internationale du Cerveau 2013

Lieu : Université de Liège - place du 20-Août 4000 Liège - salle 1/320, bâtiment A2

Date : jeudi 14 mars 2012 de 9h30 à 12h00

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Rachelle Franzen
Université de Liège
Neuro-anatomie
avenue de l'Hôpital, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B23

rfranzen@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 51 92

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES



les sciences à portée de main
18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Concours "Faites le pont" Université de Liège

LL94



Interdisciplinaire



Manipuler
Dialoguer/échanger
Voir/écouter



5ème secondaire -
6ème secondaire



« Faites le pont » est un concours visant à construire une maquette de pont en carton, colle et ficelle, pour les élèves du secondaire et du supérieur en formation d'ingénieur et d'architecte.

Dates importantes :

- Lundi 11 février 2013 : Clôture des inscriptions
- Lundi 15 avril 2013 : Remise des maquettes au labo
- Mercredi 17 avril 2013 : Essai des ponts (ordre de passage)

Pour en savoir plus : www.argenco.ulg.ac.be/ConcoursPont/index.html

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Vincent Denoël
Collaborateur scientifique
Université de Liège
Département ArGEnCo
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B52/3

v.denoel@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 29 30

Avec le soutien de la





les sciences à portée de main

18 - 24 mars 2013

Faites des Sciences et
Découvrez les Technologies...
au Sart Tilman !

Concours "Ça plane pour toi"

Université de Liège

LL95



Interdisciplinaire



Manipuler
Dialoguer/échanger
Voir/écouter



5ème secondaire -
6ème secondaire



« Ça plane pour toi » est un concours de design d'un planeur en balsa pour les élèves du secondaire supérieur et du supérieur.

Dates importantes :

- Retrait du matériel : jusqu'au 29 mars 2013
- Dépôt du dossier technique (facultatif, et peut être envoyé sous format pdf) : avant le 10 avril 2013
- Inscriptions : avant le 29 mars 2013
- Concours : 17 avril 2013

Pour en savoir plus : www.ltas.ulg.ac.be/cmsms/index.php?page=concoursplaneurs

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Monsieur Ludovic Noels
Université de Liège
Département d'aérospatiale et mécanique
chemin des Chevreuils, 1
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B 52/3

L.Noels@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 48 26

Avec le soutien de la



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES



Chimie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



5ème secondaire -
6ème secondaire



Cette activité propose d'accueillir les élèves du secondaire dans les laboratoires de l'Université de Liège pour leur donner le goût de la démarche scientifique par l'expérimentation. Activités sur demande tout au long de l'année. Des séances de travaux pratiques sont organisées à Liège et à Arlon

Voici les thèmes proposés :

- Les dépôts calcaire et les produits "anti-calcaire" et détartrants
- La chromatographie sur couche mince
- Chimie organique : "esters, arômes, parfums"
- Polymères– matières plastiques
- Le paramètre temps en chimie
- Analyse d'échantillons d'eau en bouteille
- L'énergie électrique par les piles et accumulateurs

Retrouvez l'horaire 2012 - 2013 sur : www.ulg.ac.be/sciences/seh.htm

A Arlon :

Chimie organique : "esters, arômes, parfums" – Arlon - **20/02/2013** après-midi
(64 élèves/séance)

Les élèves de 5ème et 6ème années du secondaire prépareront un acétate par réaction d'estérification directe et examineront les facteurs qui conditionnent son obtention.

Polymères– matières plastiques – Arlon - **27/03/2013** après-midi
(64 élèves/séance)

Les élèves de 5ème et 6ème années du secondaire réaliseront différents polymères utilisés dans la vie courante. Ils aborderont les notions de monomères, polymères, copolymères, l'importance de la composition et de la nature des polymères sur leurs propriétés physiques ainsi que le danger que représente la combustion de certains polymères sur le plan écologique.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Catherine Vieujean
Université de Liège
Département de Chimie
allée de la Chimie, 3
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B6

C.Vieujean@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 35 35

Avec le soutien de la



Chimie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



5ème secondaire -
6ème secondaire



Cette activité propose d'accueillir les élèves du secondaire dans les laboratoires de l'Université de Liège pour leur donner le goût de la démarche scientifique par l'expérimentation. Activités sur demande tout au long de l'année. Des séances de travaux pratiques sont organisées à Liège et à Arlon

Voici les thèmes proposés :

- Les dépôts calcaire et les produits "anti-calcaire" et détartrants
- La chromatographie sur couche mince
- Chimie organique : "esters, arômes, parfums"
- Polymères– matières plastiques
- Le paramètre temps en chimie
- Analyse d'échantillons d'eau en bouteille
- L'énergie électrique par les piles et accumulateurs

Retrouvez l'horaire 2012 - 2013 sur : www.ulg.ac.be/sciences/seh.htm

A Arlon :

Chimie organique : "esters, arômes, parfums" – Arlon - **20/02/2013** après-midi
(64 élèves/séance)

Les élèves de 5ème et 6ème années du secondaire prépareront un acétate par réaction d'estérification directe et examineront les facteurs qui conditionnent son obtention.

Polymères– matières plastiques – Arlon - **27/03/2013** après-midi
(64 élèves/séance)

Les élèves de 5ème et 6ème années du secondaire réaliseront différents polymères utilisés dans la vie courante. Ils aborderont les notions de monomères, polymères, copolymères, l'importance de la composition et de la nature des polymères sur leurs propriétés physiques ainsi que le danger que représente la combustion de certains polymères sur le plan écologique.

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Madame Catherine Vieujean
Université de Liège
Département de Chimie
allée de la Chimie, 3
4000 Liège - Sart Tilman
Bât. B6

C.Vieujean@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 35 35

Avec le soutien de la



A Verviers

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Responsable de l'activité :

Avec le soutien de la



Tél. :

**A Verviers : l'eau dans l'Univers - Un trésor essentiel
à la vie**

Université de Liège

LL93



Physique
Biologie
Géographie/Géologie
Technologie



Voir/écouter
Dialoguer/échanger
Manipuler



4ème secondaire -
6ème secondaire



26 mars 2013 - 2ème JOURNEE de l'EAU à Verviers

Une animation dynamique pour les classes sciences du secondaire supérieur présentée par des scientifiques de l'ULg.

L'eau, élément essentiel à la vie sur Terre, est une molécule très répandue dans l'Univers.

Les propriétés de la molécule seront passées en revue dans le contexte de l'astrophysique au travers de plusieurs expériences et exposés de 15 minutes.

Les élèves seront amenés à interagir avec les chercheurs lors de chaque intervention.

Au programme :

- L'eau dans tous ses états (le point de vue du physicien) : présentation de la molécule H_2O et différentes expériences
- L'eau dans l'Univers (le point de vue de l'astronome) du milieu interstellaire au système solaire : Réalisation d'une comète artificielle
- L'eau sur Terre et l'apparition de la vie (le point de vue du biologiste et géologue) : le rôle de l'eau et les premières formes de vie
- La recherche des exoplanètes et les planètes habitables : le rôle de l'eau et les premières formes de vie
- La recherche des exoplanètes et les planètes habitables : les astronomes ont découvert environ 800 planètes en dehors de notre système solaire!
- Démonstration en direct du télescope robotique TRAPPIST installé au Chili
- De la vie intelligente ailleurs dans l'Univers ? : Le tour de la question des programmes de recherche SETI aux supposés visiteurs (OVNI)

Date :

Deux séances **le mardi 26 mars 2013 de 9h à 12h et de 13h30 à 16h15**

Lieu:

Au Polygone de l'Eau
rue de Limbourg, 41
4800 Verviers

Réservation obligatoire auprès de Réjouisciences :

Tél. : 04/366 96 96 – sciences@ulg.ac.be

Responsable de l'activité :

Activité organisée dans le cadre de la semaine internationale de l'eau et du climat.

Monsieur Emmanuel Jehin

Université de Liège

Département d'Astrophysique, Géophysique et
Océanographie (AGO)

allée du 6-Août

4000 Liège - Sart Tilman

Bât. B5

ejehin@ulg.ac.be

Tél. : +32 (0)4/366 97 26

Pour en savoir plus :
Réjouisciences

Tél. : +32 (0)4/366 96 96
sciences@ulg.ac.be
www.ulg.ac.be/sciences

Avec le soutien de la