

60^e CONGRÈS DES SCIENCES

60

nuances
de sciences !

23 & 24

août 2022

Université de Namur

www.sciences.be

SOMMAIRE

- 03 MOT D'ACCUEIL
- 04 BIENVENUE À L'UNAMUR
- 05 LE CONGRÈS DES SCIENCES
- 06 LE CONFLUENT DES SAVOIRS
- 07 LE COMITÉ ORGANISATEUR
- 08 PROGRAMME DU MARDI
- 10 PROGRAMME DU MERCREDI
- 12 RÉSUMÉS DU MARDI
- 25 RÉSUMÉS DU MERCREDI
- 40 NOTES PERSONNELLES
- 43 PLAN DU CAMPUS

EDITEUR RESPONSABLE

Congrès des Sciences ASBL

CONTACT CONGRÈS

Mail

congresdesprofdesciences@gmail.com

Web

sciences.be/congres-des-sciences/

CONTACT CDS UNAMUR

Tél.

081/72 55 30

Mail

cds@unamur.be

Web

cds.unamur.be

Messenger

m.me/cdsunamur

GRAPHISME & MISE EN PAGE

Jonathan De Cock (UNamur)

ILLUSTRATIONS & PHOTOS

Adobe Stock

Pixabay

Freepik

UNamur

Chers amis, chers collègues, chers congressistes,

Cette année, il m'est accordé l'honneur de vous accueillir au congrès des sciences. Je saisis donc l'opportunité, par ces quelques lignes, de vous proposer un questionnement.

A la sortie de la crise covid, ou comme j'aime l'appeler « situation problème de grande ampleur », à laquelle nous avons tous été confrontés, quel bilan pouvons-nous établir? Quelles pratiques nées et diversifiées dans l'urgence perdurent aujourd'hui? En d'autres termes, quels sont les facteurs qui ont opéré lors de cette sélection naturelle? S'agit-il de facteurs relatifs à l'efficacité pédagogique? S'agit-il de facteurs structuraux? Finalement, est-il possible d'associer cadre et créativité pédagogique?

Le congrès nous offre l'opportunité de nous rencontrer en myosine et en osséine (traduction pour les non-initiés : en chair et en os) de manière plus ou moins formelle pour discuter de ces questions et bien d'autres. Apprécions cet espace-temps à sa juste valeur. Profitons de toutes ces opportunités de collaboration, d'échange et d'enrichissement mutuel.

60 nuances de sciences ! le plaisir des sciences... Les organisateurs ont osé la référence. Je vous souhaite à tous d'oser. Oser la découverte. Oser l'expérience. Oser le questionnement.

Au plaisir de nous retrouver.

Catherine Laumonier
Présidente PROBIO asbl



Une université au cœur de la capitale wallonne

Avec plus de 8.000 étudiants et 1.400 membres du personnel, l'Université de Namur joue un rôle moteur dans le développement économique, socio-culturel et scientifique de la Wallonie.

Formation

L'Université de Namur propose des formations de bachelier, de master, de master de spécialisation et de doctorat dans les différents secteurs d'enseignement de ses 6 facultés : droit, informatique, médecine, philosophie et lettres, sciences et sciences économiques, sociales et de gestion. L'université veille à offrir aux étudiants un accompagnement personnalisé où la priorité est de favoriser l'autonomie, la participation active et la réussite.

Recherche

Professeurs, chercheurs, doctorants et post-doctorants des 6 facultés et des 11 instituts de recherche de l'université s'investissent dans de nombreux projets de recherche fondamentale et appliquée, et développent diverses collaborations avec des entreprises, des organisations ou des centres de recherche belges et étrangers.

Service à la société

À travers la valorisation de ses recherches et de ses expertises, des partenariats avec les acteurs locaux ou encore des activités culturelles et scientifiques ouvertes au grand public, l'Université de Namur se veut être une actrice du changement au service de la société.

Dans chacune de ses 3 missions, l'Université de Namur vise l'excellence dans une démarche résolument humaine intégrant la proximité, la solidarité et le respect.

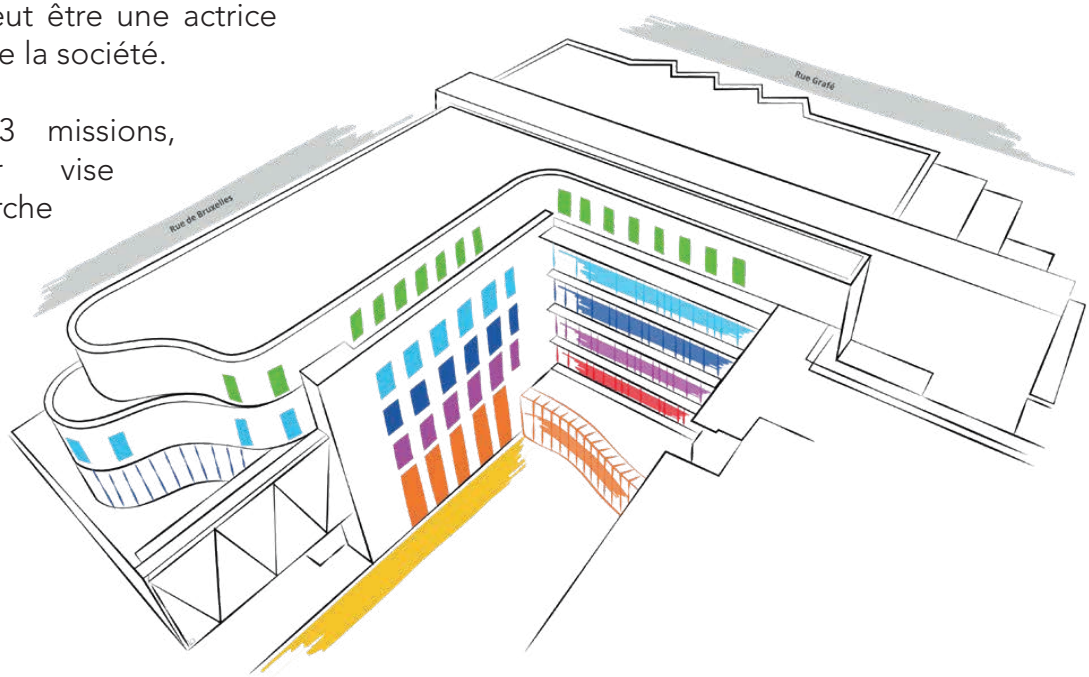
Les sciences au cœur de la ville

La Faculté des sciences est l'une des plus anciennes composantes de l'Université de Namur. Elle organise aujourd'hui des formations de bachelier, de master et de doctorat dans 12 disciplines.

Ses membres développent des projets de recherche de haut niveau, souvent interdisciplinaire et répondant aux défis de la société moderne tout en intégrant de plus en plus souvent les aspects du développement durable, les questions éthiques et philosophiques sous-jacentes aux progrès des sciences.

La Faculté des sciences, c'est :

- 1400 étudiants
- Plus de 400 membres du personnel
- 8 départements : mathématiques, physique, chimie, biologie, médecine vétérinaire, géologie, géographie et le département sciences, philosophies et sociétés.
- 8 instituts de recherche
- 9 plateformes technologiques





Le Congrès des Professeurs de Sciences est en fait le plus grand recyclage scientifique pour enseignants existant annuellement dans la Fédération Wallonie-Bruxelles. Il permet à quelque 300 professeurs d'actualiser leurs connaissances et de garder leur enseignement en prise directe avec la réalité scientifique d'aujourd'hui.

Qui est concerné ?

Le Congrès des Professeurs de Sciences concerne tous les professeurs de sciences (principalement de l'enseignement secondaire et supérieur) de la Fédération Wallonie-Bruxelles, indépendamment de leur réseau d'enseignement.

Qui organise ?

À l'origine, le Congrès était organisé par le Ministère de l'Éducation Nationale, avec la participation des autres réseaux d'enseignement et des deux associations pluralistes de professeurs, PROBIO (Association des Professeurs de Biologie) et l'ABPPC (Association Belge des Professeurs de Physique et de Chimie). En 1981, les deux associations ont pris en charge l'organisation du Congrès, avec le soutien du Ministère. La présidence est alors assurée alternativement par les Présidents de l'ABPPC et de PROBIO. En 2001, la FEGEPRO (Fédération des Professeurs de Géographie) intègre l'organisation du Congrès.

Association de fait pendant tout ce temps, le Congrès des professeurs de sciences s'est constitué en asbl le 19 mars 2017. L'organisation du congrès est depuis lors pilotée par les membres de cette asbl, des bénévoles issus des associations fondatrices de l'asbl (Probio, ABPPC, Fégépro) et les responsables des

services de diffusion des sciences des universités qui accueillent le congrès en leurs locaux. Le Réseau Scité (www.sciences.be) réunit ces différents services : Scienceinfuse (UCLouvain), Infosciences (ULB), Réjouissciences (ULiège, y compris Vivasciences de Gembloux Agro-Bio Tech), MUMONS (UMONS), Confluent des Savoirs (UNamur).

Qu'y fait-on ?

Le Congrès comporte des conférences scientifiques de haut niveau, des exposés pédagogiques et didactiques, des séances de laboratoires, des ateliers, des visites, des expositions de livres et de matériel scolaire...

C'est aussi l'occasion pour les enseignants de se retrouver et de confronter leurs points de vue, leurs expériences, leur vécu pédagogique.

Où cela se passe-t-il ?

Tour à tour dans les différentes universités francophones du pays : Bruxelles 1988-89 ; Liège 1990-91 ; Gembloux 1992 ; Louvain-La-Neuve 1993-94 ; Mons 1995-96 ; Gembloux 1997-98 ; Namur 1999-2000 ; Bruxelles 2001-02 ; Liège 2003-04 ; Louvain-La-Neuve 2005-06 ; Gembloux 2007 ; Mons 2008-09 ; Namur 2010-11 ; Bruxelles 2012-13 ; Liège 2014-15 ; Louvain-la-Neuve 2016-17 ; Mons 2018-19 ; Gembloux 2020 (en virtuel) et 2021 ; Namur cette année et en 2023.

Confluent des Savoirs

*Les sciences, les technologies et la culture STEAM accessibles
à tous et à toutes, un enjeu sociétal de premier plan.*

UNAMUR

SERVICE À LA SOCIÉTÉ, une mission de l'Université de Namur



Par sa mission de service à la société, l'Université de Namur met ses connaissances et le savoir-faire de ses six facultés et de ses 11 instituts de recherche à la disposition des citoyens afin d'apporter des réponses aux défis sociétaux majeurs, en particulier celui des inégalités.

Actrice du changement au service de la société, l'université collabore activement avec des acteurs locaux, régionaux, nationaux et internationaux pour contribuer au développement culturel, social, politique et économique.

Le Confluent des Savoirs est la cellule de vulgarisation et de médiation scientifique de l'Université de Namur.

À travers ses activités, elle a pour objectif de diffuser les recherches et les savoirs de l'université auprès des élèves, des enseignants, des familles et des curieux afin de les sensibiliser aux sciences, aux technologies et à la culture STEAM (Sciences, Technologies, Ingénierie, Arts et Mathématiques).

Le Confluent des Savoirs travaille en étroite collaboration avec les chercheurs en leur offrant l'opportunité de diffuser leurs recherches dans le cadre d'événements de culture scientifique divers et variés (conférences, journées de découvertes, ateliers, rencontres, etc.).

Les grands rendez-vous 2022-2023

Toute l'année

Chill&Sciences (grand public)

Des rencontres de culture scientifique originales autour de thématiques citoyennes et d'actualité.

17 octobre 2022

Belgian Space Week (scolaire et grand public)

Journée d'activités et d'événements dédiés à l'espace et l'astronomie.

Mars 2023

Semaine du Cerveau (scolaire et grand public)

Une semaine d'activités et d'événements dédiés à la recherche sur le cerveau.

20 au 26 mars 2023

Printemps des Sciences (scolaire et grand public)

Une semaine de sensibilisation aux sciences, aux technologies et à la culture STEAM.

24 mars 2023

Ma Thèse en 180 secondes (grand public)

Concours visant à informer les citoyens de la richesse et de l'intérêt des recherches scientifiques.



web  cds.unamur.be

e-mail  cds@unamur.be

tel.  081/72.55.30

   @cdsunamur

COMITÉ ORGANISATEUR DU CONGRÈS

Présidence d'honneur pour la 60^e édition
Catherine Laumonier
Présidente PROBIO asbl



Coordination à l'Université de Namur
Le Confluent des Savoirs
cds@unamur.be



Présidence de l'asbl Congrès des Sciences
François Gochet
francois.gochet@henallux.be



Secrétariat du congrès
Jérémy Dehon
jeremy.dehon@unamur.be



Trésorerie et gestion des exposants
Elodie Clais
elodieclais@hotmail.com



Logement et coordination Physique
Brigitte Leyh
leyh.nihant@skynet.be



Coordination Biologie
Michaël Terzo
mterzo.be@gmail.com



Subsides et coordination Chimie
Philippe Snauwaert
philippe.snauwaert@unamur.be



Coordination Géographie
Anne Barthelemi
anne.barthelemi@marche.be



Également au conseil d'adm. du congrès
Jean-François Close-Lecocq
jf.close@skynet.be



PROGRAMME DU MARDI 23 AOÛT

	Biologie	Chimie	
8h30 - 9h30	Accueil		
9h30 - 9h45			
9h45 - 10h45	Conférence inaugurale par Catherine Linard		
10h45 - 11h15	Pause café		
11h15 - 11h45	Benoît Muylkens	Carmela Aprile	
11h45 - 12h15	Des virus, des animaux et des hommes : un petit voyage au cœur de l'évolution.	CO2 et catalyse : comment valoriser un déchet	
12h15 - 13h30	Pause Lunch		
13h30 - 13h45			
13h45 - 14h00			
14h00 - 14h15	Aline Wilmet	Jean-Christophe Monbaliu	
14h15 - 14h30	Evolution Box (Projet RISE)	Nouvelles opportunités à la confluence de la chimie organique et de la technologie	
14h30 - 14h45			
14h45 - 15h00			
15h00 - 15h15			
15h15 - 15h30			
15h30 - 15h45			
15h45 - 16h00	Brigitte Culot	Isabelle Paternotte et Philippe Wilock	Michel Aziotou
16h00 - 16h15	Hereditry Challenge, un jeu pour concevoir des exercices	Boum ou Woof!!!	Modéliser avec les briques LEGO en cours de Sciences
16h15 - 16h30			
16h30 - 16h45			
16h45 - 17h00			
19h30 - 22h00	Repa		



Physique

Géographie

Interdisciplinaire

- Hall de la Faculté des Sciences

Introduction

- La géographie, alliée indispensable en gestion des risques sanitaires

- Hall de l'amphithéâtre Pedro Arrupe

Dufaud Olivier

•
La recherche en explosion de
poussières, ou pourquoi aspirer...
à mieux les comprendre ?

Carine Marion

•
Les 60 visages de la Terre

- Hall de l'amphithéâtre Pedro Arrupe

Sandrine Kivits
et Vinciane
Scheuren
•
Black out

Anne-Catherine
Heuskens
•
De la poudre
d'or pour le
traitement du
cancer

Josephine Dalimier, Jelena
Luyts, Camille Morlighem et
Florence de Longueville
•
Matériel didactique des
étudiants en géographie à
l'issue de l'analyse de
questions sociétales

Stéphane Debieve et
Catherine Laumonier
•
MON Safe Lab, la sécurité au
laboratoire à travers un
serious game

Giorgio Häusermann
•
Pourquoi ça monte,
pourquoi ça descend - Des
expériences simples pour
développer l'apprentissage
critique

Loïc Gischer
•
Retour sur la première année
d'expérimentation du
nouveau programme de 6ème

Julie Henry
•
Les filles
boudent-elles les
sciences...
Ou
sont-elles
poussées à
les boudier ?

Gérard
Cobut,
Sylvestre
Dammico,
Jacques
Houard, ...
•
Préparer les
Olympiades !

As de gala • Brasserie François

PROGRAMME DU MERCREDI 24 AOÛT

	Biologie	Chimie	
8h30 - 9h00	Accueil		
9h00 - 16h30	Salon des expos		
9h00 - 9h30	Aline Wilmet et Sandrine Kivits • Mate ta tartine	F. Paquer et R. Strijckman • Un atelier pédagogique au musée...	Christine Jérôme • Les matériaux polymères au bénéfice de la santé
9h30 - 10h00			
10h00 - 10h30			
10h30 - 11h00			
11h00 - 11h30	M. Laschet, C. Morana et É. Mariavelle • Aborder le fonctionnement du système immunitaire à l'aide d'un outil pédagogique virtuel (TICE)	Jérémy Dehon • Faut-il démathématiser l'équation chimique ?	
11h30 - 12h00			
12h00 - 12h30			
12h30 - 13h30	Pause Lunch		
13h30 - 14h00	Anne Bauwens et Sandrine Kivits • Mission lichens		P. Snauwaert et C. Moor • L'approche expérimentale pour s'approprier le concept d'équilibre chimique
14h00 - 14h30		F. Chainiaux • Cibler les cellules sénescents pour retarder le vieillissement?	J. Paternotte et P. Wilcock • Boom ou Woof !!!!
14h30 - 15h00			
15h00 - 15h30			
15h30 - 16h00	Raphaëlle Strijckmans et Sabine Daro • "Une (autre) méthode pour déterminer la qualité de l'air : le comptage des colonies de levures roses		
16h00 - 16h30			
17h30 - 18h30	Activité de clôture "Balade fluviale + ve		



Physique

Géographie

Interdisciplinaire

• Hall de la Faculté des Sciences

ants • Hall de l'amphithéâtre Pedro Arrupe

Yael Nazé

•
Des jeux sérieux pour se plonger
dans le spatial

Annick Cockaerts

•
Atelier de découverte du jeu
Citymagine

Michaël Lobet

•
Peer instruction et pédagogie
active: concepts et limites

Philippe Léonard et Maité Swaelens

•
Challenge Labs

Bernadette Fourny
et Françoise Goethals

•
Le bois, source d'énergie
renouvelable et locale – Proposition
pour une séquence de cours en
5e/6e

Nathalie le Maire

•
A la découverte
de l'outil : Coup
de pouce pour
l'orientation

F. Libert
et C. Charles

•
Balade
patrimoine...

• Hall de l'amphithéâtre Pedro Arrupe

André Füzfa

•
Visite de l'observatoire
astronomique Antoine Thomas

Garry Jourdan

•
La perception du risque sismique
et la perception de la capacité
des acteurs face aux séismes

Soysal Derya

•
Technologies d'émissions négatives:
solution miraculeuse ou
aveuglement aberrant

André Füzfa

•
Visite de l'observatoire
astronomique Antoine Thomas

Sophie Marischal

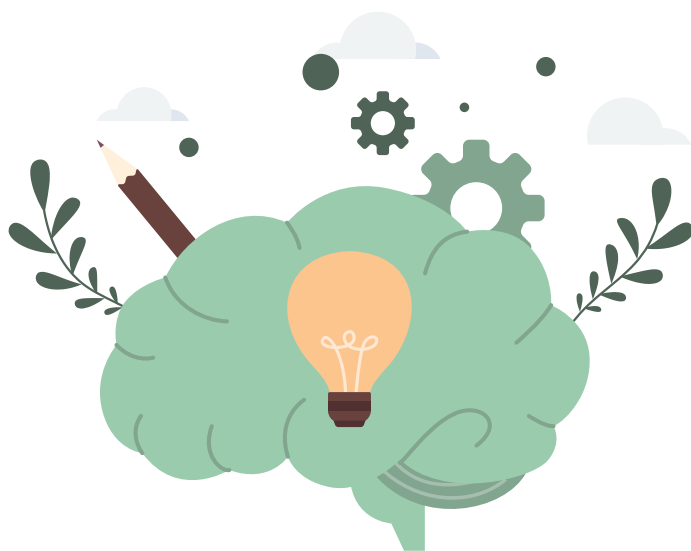
•
Visite du NID – Exposition "Faire
éclore la ville de demain"

Julie Henry

•
#SmartCityMaker
Comprendre et co-construire la ville
intelligente (atelier STEAM)

rrre de l'amitié" • Départ depuis le Hall de la Faculté des Sciences

PROBIO asbl
association des professeurs de biologie,
en communautés française et germanophone de Belgique.



NOTRE BUT

- Rassembler les professeurs de biologie de tous réseaux et niveaux
- Défendre et illustrer la biologie
- Accroître l'audience des biologistes dans la vie publique
- Assurer une réflexion socio-éthique sur la biologie

NOS ACTIVITÉS

CONGRÈS DES SCIENCES

PROBIO co-organise le Congrès des professeurs de Sciences, reconnu par l'IFC
www.congres-des-sciences.be.

ÉCHANGES

PROBIO propose des canaux d'échange entre profs : un groupe de discussion, une page Facebook.

PUBLICATION WEB

PROBIO en ligne, trimestriel PDF éditable
En chantier : un recueil d'illustrations libres de droit.

OLYMPIADE DE BIOLOGIE

Pour les élèves de 5^e et 6^e année. Pour se dépasser, avec à la clé une expérience unique : l'European Union Science Olympiad (premier lauréat de 5^e), l'International Biology Olympiad (deux premiers lauréats de 6^e).

POURQUOI ÊTRE MEMBRE ?

- Publication PROBIO en ligne
- Accès complet en ligne aux archives depuis 1978 (articles, schémas,...) : une mine !
- Accès privilégié aux questions et corrigés de l'Olympiade de biologie
- Canaux d'échanges entre profs

REJOIGNEZ PROBIO

- Cotisation annuelle : 25 €
- Cotisation fidélité : 20 € (domiciliation bancaire)
- Affiliation : www.probio.be



CONTACT

www.probio.be • info@probio.be • Visitez notre page 

Siège social : Muséum des Sciences naturelles • Rue Vautier 29 • 1000 Bruxelles • Belgique
RPM Bruxelles-Capitale • N° 419726918

“La géographie, alliée indispensable en gestion des risques sanitaires”

9h45

par **Catherine Linard (UNamur)**

Conférence

Géographie

La crise du COVID-19 a mis en lumière la géographie de la santé, qui s'intéresse plus particulièrement aux relations entre santé et territoire. De par son regard spatial et systémique, le géographe préconise une gestion intégrée des risques sanitaires, à l'interface entre l'homme, l'animal et l'environnement. La présentation discutera des apports de la géographie dans la gestion des risques sanitaires en décortiquant notamment les concepts d'aléa, d'exposition, et de vulnérabilité de la population.

“La recherche en explosion de poussières, ou pourquoi aspirer... à mieux les comprendre ?”

11h15

Par **Dufaud Olivier (Université de Lorraine)**

Conférence

Physique

Un combustible, un comburant, une source d'inflammation : les sommets du 'triangle du feu' sont connus depuis des siècles. Pourtant, lorsque le combustible est une poudre mise en suspension, rares sont les industriels qui prennent la mesure du danger ainsi présent. Au mieux, cet événement accidentel est souvent considéré comme se limitant aux grains et céréales (Florefe, 1993). Or, chaque année, des explosions de poussières combustibles sont à l'origine de pertes humaines et matérielles importantes dans des installations industrielles de toutes natures : chimiques (explosion de résines phénoliques en poudres chez CTA Acoustics, 2005, 7 morts et 37 blessés), pharmaceutiques (explosion de polyéthylène chez West Pharmaceutical, 2003, 6 morts, 14 blessés) ou agroalimentaires (explosion de sucre chez Imperial Sugar, 2008, 14 morts et 40 blessés).

La compréhension de l'inflammation et des explosions des poudres est donc incontournable tant elle apporte un éclairage méthodologique et phénoménologique permettant de réaliser les études de dangers et l'analyse de risques afférents à ces composés. Loin d'être monodisciplinaires, ces recherches en sécurité des procédés sont à la croisée de nombreuses thématiques telles la mécanique des fluides, la cinétique chimique, les transferts thermiques, la technologie des solides divisés... ce qui constitue à la fois une contrainte et une opportunité.

Après quelques notions introductives et retours d'expériences, l'objectif de cette présentation sera de montrer comment la combinaison d'outils expérimentaux et numériques permet de mieux cerner les influences des différents paramètres liés à l'explosion de poussières (turbulence, distribution de taille de particules, humidité...), afin de proposer des solutions innovantes de prévention et de protection.

“Des virus, des animaux et des hommes : un petit voyage au cœur de l'évolution”

11h15

par **Benoît Muylkens (UNamur)**

Conférence

Biologie

L'objectif est de découvrir et comprendre le concept de l'évolution en biologie en étudiant les virus qui infectent les animaux et les hommes. La taille des virus les positionne dans les plus petites entités biologiques connues. Malgré cette petite taille, ils ne passent pas inaperçus lorsqu'on observe leurs effets tantôt nuisibles, tantôt bénéfiques pour les hôtes qui les accueillent le temps d'une infection ou le temps d'une vie. La vitesse à laquelle ils évoluent est une de leurs caractéristiques pour le moins fascinante.

Pour les profs, par les profs!

abppc



association belge
des professeurs
de physique et de chimie
www.abppc.be

Cotisation annuelle

Tarif normal

20 € seulement!

Etudiants, demandeurs
d'emploi, conjoints et
pensionnés

15 €

Membres résidents à
l'étranger

30 €

Recevoir les bulletins semestriels

Deux bulletins par an comprenant articles de fond, mise au point des connaissances, propositions de travaux pratiques et d'exercices numériques, questions et réponses des olympiades de Chimie et de Physique, rubrique "Questions de culture scientifique"...

Avoir accès aux pages membres du site web www.abppc.be

Le site web www.abppc.be constitue une source d'information appréciable pour l'enseignement de la physique et la chimie au quotidien.

Allez vite y faire un tour, et laissez-y vos coordonnées!

Pourquoi être membre?



Bénéficier de l'inscription gratuite au Congrès des Sciences

L'ASBL "Congrès des Sciences", en collaboration avec l'ABPPC, PROBIO et FEGEPRO, organise chaque année 2 jours de formation continue (conférences, ateliers, expositions de livres et de matériel didactique, visites guidées de laboratoires, d'entreprises...) qui sont reconnus par l'IFC comme formation interrégionale.

Renforcer l'organisation de l'Olympiade de physique

L'ABPPC organise cette compétition ouverte aux élèves de 4^e, 5^e et de 6^e soucieux d'approfondir leur savoir-faire en physique. Les lauréats de 6^e que nous coachons et accompagnons, participent aux Olympiades internationales et Européennes de Physique, le premier lauréat de 5^e à l'Olympiade scientifique de l'Union Européenne.

Etre informé des Congrès nationaux des associations soeurs

L'ABPPC est en contact suivi avec des associations sœurs européennes (Allemagne, Flandre, France, Suisse, Italie ...), grâce aux Congrès nationaux et à travers des relations personnelles.

Rencontrer des collègues autour d'un thème scientifique

Au travers d'une visite guidée d'une exposition scientifique, au travers d'une après-midi d'échanges de bonnes pratiques, l'ABPPC offre l'opportunité de discuter de l'une ou l'autre difficulté rencontrée dans notre métier de prof de chimie, de physique, de sciences...

Intéressée, intéressé ?

Contacteur : Jacques Houard

jacques.houard@abppc.be

“CO₂ et catalyse : comment valoriser un déchet”

11h15

par **Carmela Aprile (UNamur)**

Conférence

Chimie

L'objectif est de montrer que le CO₂ peut être valorisé et transformé en produits à haute valeur ajoutée tels que les carbonates cycliques. Pour atteindre cet objectif des catalyseurs sont nécessaires. La conférence sera donc axée sur l'importance de la catalyse et la chimie des matériaux en choisissant la valorisation du CO₂ comme application cible. Les principes de la chimie durable seront mis à l'honneur pendant la conférence

“Les 60 visages de la Terre”

11h15

Par **Carine Marion (SeGEC)**

Atelier

Géographie

L'objectif de l'atelier est de découvrir les « (60) visages de la Terre» à travers l'observation des occupations du sol les plus marquantes afin d'illustrer les concepts de la mondialisation, du développement durable, du développement et de la migration. Cet atelier vise à montrer comment la géographie permet d'exemplifier ces concepts sur base de l'observation du sol, son évolution ou d'une répartition spatiale.

A partir d'Arcgis, les participants créeront un support (carte collaborative) pour mutualiser les observations afin de construire la connaissance géographique au cours de géographie.

“Black out”

13h30

Par **Sandrine Kivits et Vinciane Scheuren (UCLouvain)**

Atelier

Physique

L'objectif est de montrer comment la combinaison d'outils expérimentaux et numériques permet de mieux cerner les influences des différents paramètres liés à l'explosion de poussières (turbulence, distribution de taille de particules, humidité...), afin de proposer des solutions innovantes de prévention et de protection.

“Nouvelles opportunités à la confluence de la chimie organique et de la technologie”

13h30

par **Jean-Christophe Monbaliu (ULiège)**

Conférence

Chimie

Les différentes crises récentes ont démontré la nécessité pour l'Europe de se réapproprié son outil de production, en particulier pour les produits pharmaceutiques et la chimie fine, tout en s'adaptant à un contexte environnemental et législatif de plus en plus contraignant. Cette nouvelle transition majeure ne peut se faire sans une redéfinition complète de l'outil de production. A quoi ressemblera donc l'Usine 5.0 ? En aurait-on fini avec l'image d'Epinal identifiant la chimie industrielle à des infrastructures pharaoniques et menaçantes ? Au placard les ballons en verre et les cuves massives pour la production en chimie fine ? L'intégration de technologies en ruptures et une approche raisonnée de la chimie convergent vers d'un nouvel outil de production à l'empreinte extrêmement réduite, voire mobile. Cet exposé dressera le bilan d'une décennie d'avancées technologiques au service de la chimie organique, avec l'emphase sur les technologies micro- et mésofluidiques et les opportunités et menaces qui y sont associées.



Accompagner les professeurs de géographie dans leur travail au quotidien, promouvoir et défendre la géographie dans l'enseignement, tels sont les deux objectifs majeurs de la **FEGEPRO**

Depuis son origine (1958 pour l'échelon national et 1976 au niveau de la Fédération Wallonie-Bruxelles - FWB-), cette association pluraliste est animée par un groupe de professeurs bénévoles. Regroupant des enseignants de tous les réseaux, elle a toujours cherché à intégrer les innovations scientifiques et pédagogiques qui ont touché la géographie afin d'en permettre la diffusion dans l'enseignement.

A cette fin, elle a développé progressivement trois grands groupes d'outils.

- Une **Newsletter**
- Une **publication de vulgarisation scientifique GEO** axée sur un thème spécifique en lien avec les programmes d'enseignement
- Un **site Internet** lancé en 1998 et revu à plusieurs reprises offrant de multiples ressources pour le travail en classe

La FEGEPRO, qui compte aujourd'hui près de 400 membres (et pratiquement autant d'abonnés à sa page Facebook), se veut avant tout un outil de dialogue et d'échange entre les professeurs. Cette mise en réseau des professeurs de géographie est d'autant plus importante que les professeurs de géographie sont souvent isolés dans leur école. Or, les pratiques pédagogiques ne peuvent progresser sans coopération. N'hésitez donc pas à contacter la FEGEPRO pour faire connaître vos attentes et aussi communiquer toute expérience intéressante ou toute information (adresses de sites, ouvrages, vidéos...) que vous jugeriez utile pour les cours.



www.fegepro.be

www.facebook.com/fegepro

“Evolution Box (Projet RISE)”

13h30

par Aline Wilmet (UNamur)

Atelier

Biologie

Cet atelier vise à présenter et à faire tester aux enseignants un prototype de kit pédagogique consacré à l'évolution. Il s'adresse aux élèves de rhétos. Le kit retrace l'histoire de la théorie de l'évolution en présentant les mécanismes mis en évidence dans le processus. Le kit est constitué d'un cahier pédagogique, d'un jeu de carte présentant l'aspect aléatoire de l'évolution ainsi qu'un kit de réhydratation des rotifères, des organismes ultra résistants et capables de survivre et de se reproduire dans des conditions extrêmes telles que l'espace. Ce kit a été développé avec les chercheurs du projet RISE (Rotifer in space) et porté par l'esa, belspo et l'UNamur.

“De la poudre d'or pour le traitement du cancer”

13h30

Par Anne-Catherine Heuskins (UNamur)

Conférence

Physique

L'objectif est de souligner les ponts possibles entre deux disciplines a priori très éloignées: la physique des radiations et la biologie cellulaire. Je compte présenter un résumé de quelques-unes de nos études fondamentales (in vitro) avec un apport pédagogique au préalable, de manière à poser les bases essentielles à la compréhension de l'exposé.

“De l'analyse scientifique d'une question géographique à la création d'outils didactiques: retour d'expériences du bachelier en géographie de l'UNamur”

13h30

Par Josephine Dalimier, Jelena Luyts, Camille Morlighem, Florence de Longueville (UNamur)

Atelier

Géographie

Au cours de cet atelier, vous pourrez découvrir et manipuler des outils didactiques (vidéo, carnet de voyage, jeu de société, animation du tableau blanc) créés par les étudiants du bachelier en géographie. Ces outils traitent de thématiques aussi variées que le brexit, les inondations dans les villes africaines, l'ouverture des frontières en Europe et les impacts des changements climatiques. Comment ces outils ont-ils été élaborés? Comment les utiliser? Comment en créer en classe? Ce sont autant de questions qui pourront trouver des réponses lors de cette activité.

“MON Safe Lab, la sécurité au laboratoire à travers un serious game”

13h30

Par Stéphane Debieve & Catherine Laumonier (UMONS)

Atelier

Interdisciplinaire

Imaginé en collaboration avec des représentants de la Faculté des Sciences, de la Faculté de Médecine et de Pharmacie, de la Faculté Polytechnique et du Service interne de prévention et de protection du travail, ce serious game propose de traiter de manière ludique d'un sujet important qui est la sécurité au laboratoire. Cet outil pédagogique offre une alternative engageante à la lecture peu attractive de documents ou de séance d'information. Dans ce serious game, l'étudiant incarne un agent du groupe TIME vivant en 2442. Il se voit confier la mission de sauver Albert Curie, éminent scientifique. Alors qu'il étudie à l'UMONS en 2021 et suite à une altération du passé, la vie d'Albert est menacée. L'agent entame alors un voyage dans le temps pour enquêter et sauver Albert. Ainsi en enquêtant sur l'accident, l'étudiant se confronte, sans danger et avec humour, aux risques potentiels de la pratique expérimentale. Après cette première phase de jeu, il est amené à poser des actes de prévention pour sauver Albert. Initialement à destination des étudiants de BAC1 des filières scientifiques de l'UMONS, ce serious game permet également de familiariser les étudiants du secondaire supérieur aux bonnes pratiques de laboratoire. Venez tester MON Safe Lab.



Vous cherchez des **ressources et activités pour travailler les sciences, les technologies, l'ingénierie, les arts et les mathématiques (STEAM)** dans vos classes ?

Découvrez le guide sciences et enseignement pour le maternel, le primaire et le secondaire.

Le guide propose aux enseignants du fondamental et du secondaire, ordinaire et spécialisé, une présentation non exhaustive d'activités, de formations et de conférences dans le domaine des STEAM.

Dans cette édition d'avril 2022, vous pourrez y (re)découvrir : Apis Bruoc Sella ; Bibliothèques sans frontières ; le Centre de Culture Scientifique de l'ULB ; le Centre National d'Histoire des Sciences ; CodeNplay ; le Congrès des Sciences ; le journal Dailyscience.be ; ESERO Belgium ; l'Institut de Recherche de l'ISIB ; les Jeunesses Scientifiques ; Nighthawks ; les Olympiades de Biologie, Chimie, Physique ; les Petits Débrouillards ; le Planétarium de l'Observatoire royal de Belgique ; Sciences.be ; la Scientothèque ; Sparkoh ! et finalement les universités de Bruxelles, Louvain, Liège et Namur.

Cette présentation non exhaustive d'activités, de formations et de conférences a pour seule vocation d'informer les enseignants. Il n'a donc aucune valeur de validation ou de labellisation.

Le référencement a d'ailleurs été effectué sur base volontaire.

Pour télécharger le guide : www.enseignement.be/sciences-enseignement

Vous êtes/connaissez une institution ou une ASBL active dans le domaine des STEAM et qui n'est pas reprise dans le guide ? Elle peut se signaler à la cellule « Sciences & Enseignement » :

*Administration générale de l'Enseignement
Direction générale de l'Enseignement obligatoire
Service général des Affaires transversales
Direction d'appui
Cellule Sciences & Enseignement - M. Alain-Yves Lamberts
Rue Adolphe Lavallée 1 - 1080 Bruxelles - Bureau 3F351
02/690.84.74 - sciences.enseignement@cfwb.be.*

“Studio Préhistoire”

15h15

par **Freek Fonteyne & Benjamin Dujardin (IRSNB)**

Atelier

Biologie

L'objectif est de faire connaissance avec notre 'Studio'. En un clic (ou presque), un animateur s'invite virtuellement dans votre classe et interagit avec vos élèves. Emmenons votre classe d'Homo sapiens à la découverte virtuelle de nos prédécesseurs !

“Heredity Challenge, un jeu pour concevoir des exercices”

15h15

par **Brigitte Culot (UNamur)**

Atelier

Biologie

Et si les élèves pouvaient rédiger l'énoncé de leurs exercices sur l'hérédité et proposer les solutions afin de favoriser l'apprentissage de concepts ?

L'objectif de cet atelier est de présenter un outil ou un jeu didactique «Heredity challenge» qui permet de guider les élèves dans la production d'exercices dans des contextes réalistes.

Quelques exemples de productions seront proposés aux participants et ceux-ci pourront manipuler l'outil pour en découvrir les potentialités.

“Boom ou Woof !!!! ... Explode ou implose.....”

15h15

par **Isabelle Paternotte & Philippe Wilock (Science on Stage Belgique)**

Atelier

Chimie

Dans ce workshop, nous allons étudier grâce à la microchimie, le comportement de deux gaz (Hydrogène et butane) en présence d'oxygène. Vous aurez l'occasion de découvrir (ou redécouvrir) quelques expériences ludiques qui vous permettront de captiver l'attention de vos élèves, d'introduire la stoechiométrie et de découvrir les propriétés du dihydrogène, du butane, du dioxygène seul et en mélange.

Toutes les manipulations proposées se font avec du matériel simple et peuvent être effectuées en classe normale.

- d'étudier, en microchimie, le comportement de deux gaz (hydrogène et butane) en présence d'oxygène ou d'air.
- de réaliser quelques petites manipulations (production de gaz et utilisation).

“Modéliser avec les briques LEGO en cours de Sciences”

15h15

par **Michel Aziotou (Athénée Royal Eupen)**

Atelier

Chimie

Au cours de cet atelier différents styles de cours seront présentés avec leurs lignes d'apprentissage et le matériel nécessaire. Différentes pistes d'élaboration de cours seront suggérées, Ensuite, vous travaillerez avec le matériel.

Plongez dans l'univers des sciences



9782807306905 | 27 €



9782807329119 | 29,90 €



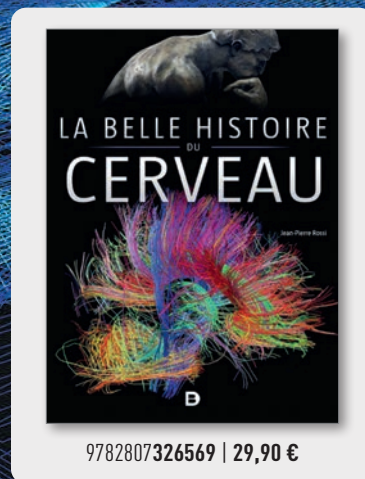
9782807324787 | 29 €



9782807321779 | 29 €



9782807317925 | 27 €



9782807326569 | 29,90 €

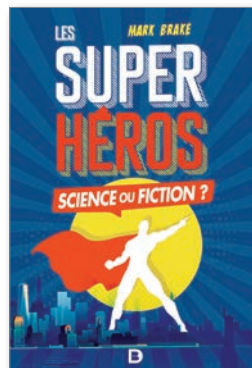
Découvrir les sciences autrement



9782807330948 | 19,90 €



9782807324718 | 16 €



9782807331457 | 19,90 €



9782807328914 | 18,90 €

Retrouvez tous nos ouvrages sur
www.deboecksuperieur.com



deboeck **B**
SUPÉRIEUR

Vous êtes enseignant.e ?
Des avantages vous sont réservés !



“Pourquoi ça monte ? Pourquoi ça descend ? Des expériences simples pour développer l'apprentissage critique”

15h15

Par **Giorgio Häusermann (AIF Italie)**

Atelier

Physique

Le développement de l'esprit critique est désigné, de manière répétitive et de plus en plus accentuée, comme un objectif prioritaire de l'enseignement scientifique. L. Viennot (BUP 1039 Décembre 2021).

L'objectif de l'atelier est de développer un apprentissage critique au moyen d'expériences simples qui permettent d'animer la discussion en classe. A partir d'expériences concernant la montée et la chute, mais aussi plus généralement l'augmentation et la diminution d'une certaine grandeur physique, on veut apprendre aux élèves à raisonner sur les raisons d'un certain comportement et quelles sont les causes, principales ou secondaires, qui le déterminent. Il est également important d'apprendre à argumenter et à raisonner pour savoir si une certaine explication peut être convaincante ou non.

Les participants, répartis en groupes, devront réaliser une expérience, répondre à quelques questions puis présenter les résultats de leur étude aux collègues.

“Préparer les Olympiades !”

15h15

Par **Gérard Cobut, Sylvestre Dammico, Jacques Houard, Catherine Laumonier, Philippe Léonard, Cédric Malherbe et Cathy Marchesini**

Atelier

Interdisciplinaire

Au cours d'une discussion libre avec les organisateurs des Olympiades (Biologie Chimie Physique), les participants feront le tour des moyens de se préparer aux Olympiades, en tant qu'élève comme en tant que professeur.

Notamment, en vrac :

- plateforme de formation pour élèves,
- banques de questions des olympiades précédentes,
- coaching par les professeurs,
- stages pour élèves (complicité, dynamique),
- écoles Sciences-Olympiques,
- calendrier 2023.

Témoignage de lauréats internationaux 2022 et de professeurs.

Culture Sciences & Technologies

Réjouissances coordonne le partage et l'animation des connaissances dans le domaine des sciences et des technologies à l'Université de Liège. À ce titre, Réjouissances propose une offre variée d'**activités** et de **ressources** à l'attention des écoles et du grand public. Pour rester informé-e tout au long de l'année, abonnez-vous à notre newsletter (www.rejouissances.uliege.be/newsletter) ou découvrez notre agenda (www.rejouissances.uliege.be/agenda) !



Sur nos campus

Conférences & Expositions interactives
S'INSCRIRE & PARTICIPER

Des événements sur nos campus

L'ULiège propose, tout au long de l'année, sur ses campus, des activités adressées aux publics scolaires : le **Printemps des Sciences**, les **Mapathons**, le **Darwin Day**, le **Pi-Day**, les **matinées Changements climatiques**, etc.

+ www.rejouissances.uliege.be/activites



Sur nos campus & En classe

Visites de laboratoire & Conférences en classe
S'INSCRIRE & PARTICIPER

Des activités à la demande

L'ULiège propose d'accueillir vos élèves dans ses **laboratoires** pour leur donner le goût de l'**expérimentation**. Parallèlement, des enseignant-es-chercheur-es proposent de se rendre **dans vos classes** pour présenter un exposé scientifique dans leur domaine de spécialisation.

+ www.rejouissances.uliege.be/alademande



Sur nos campus & En classe

Concours & Projets scolaires
S'INSCRIRE & PARTICIPER

Des concours scientifiques

L'ULiège propose différents **concours** à l'attention des élèves du secondaire ou des étudiant-es du supérieur : « **Faites le pont** », « **Ça plane pour toi** », « **Programme ton robot** », « **Corsica** », ... et d'autres projets comme les **Olympiades**, **MATH.en.JEANS**, etc.

+ www.rejouissances.uliege.be/concours



Podcasts

Groupes scolaires & tout public
EXPLORER & DÉCOUVRIR

Voix de recherche

Sous la forme d'un entretien avec un-e chercheur-e de l'ULiège, ce **podcast** est le lieu où révéler des dimensions peu visibles des sciences, notamment le versant sensible et la part affective de démarches souvent réduites à un protocole froid, universel et impersonnel.

+ www.rejouissances.uliege.be/podcast



Ressources

Groupes scolaires & tout public
EXPLORER & DÉCOUVRIR

Nos ressources

Réjouissances vous propose diverses **publications** et **vidéos** pour découvrir les sciences sous un autre angle et/ou réfléchir aux grandes questions qui traversent notre société.

+ www.rejouissances.uliege.be/publications



Restons connectés

Groupes scolaires & tout public
SUIVEZ-NOUS !

Agenda • Newsletter

Nous vous invitons à vous abonner à notre newsletter et à nous suivre sur les réseaux sociaux (**Facebook** et **Instagram**) pour ne rien rater de notre actualité !

+ www.rejouissances.uliege.be/medias

“Les filles boudent-elles les sciences... ou sont-elles poussées à les boudier ?”

Par Julie Henry (UNamur)

Conférence

Interdisciplinaire

L'objectif de l'atelier consiste à porter un regard réflexif sur la première année d'expérimentation du nouveau programme de géographie à partir d'au moins 3 témoignages d'enseignants. Ces derniers présenteront leur planification ainsi que les avantages et inconvénients rencontrés jusqu'à présent en ouvrant par la suite le débat aux participants afin de déterminer collectivement des pistes d'amélioration pour la 2e année d'expérimentation qui débutera en septembre 2022.

Structure du regard réflexif :

- Présentation de l'enchaînement des études de cas et des évaluations : comment et pourquoi ?
- Quelles pistes établies lors de l'atelier du Congrès de 2021 à Gembloux ont été retenues ?
- Les points forts et faibles de ma première expérimentation
- Quelle planification j'envisage pour cette deuxième année ?

“Retour sur la première année d'expérimentation du nouveau programme de géographie en 6^e.”

Par Loïc Gischer (CS Saint-Benoît Habay-la-Neuve),
Najat Mangoug (Athénée Royal Athus) et
Myriam Vanwildemeersch (Institut Saint-Charles Luignne-Dottignies)

Atelier

Géographie

L'objectif de l'atelier consiste à porter un regard réflexif sur la première année d'expérimentation du nouveau programme de géographie à partir d'au moins 3 témoignages d'enseignants. Ces derniers présenteront leur planification ainsi que les avantages et inconvénients rencontrés jusqu'à présent en ouvrant par la suite le débat aux participants afin de déterminer collectivement des pistes d'amélioration pour la 2e année d'expérimentation qui débutera en septembre 2022.

Structure du regard réflexif :

- Présentation de l'enchaînement des études de cas et des évaluations : comment et pourquoi ?
- Quelles pistes établies lors de l'atelier du Congrès de 2021 à Gembloux ont été retenues ?
- Les points forts et faibles de ma première expérimentation
- Quelle planification j'envisage pour cette deuxième année ?

Repas de Gala à la Brasserie François*

Située au cœur du vieux Namur, la Brasserie François vous accueille dans un immeuble de caractère construit au 19^{ème} siècle et où l'ambiance intérieure respire l'authenticité parisienne.

Rendez-vous dès 19h00 à l'entrée située au n°3 de la Place Saint-Aubain.

Le soirée de gala est prévue de 19h30 à 22h00.

Stationnement possible sur la place et gratuit après 17h00.

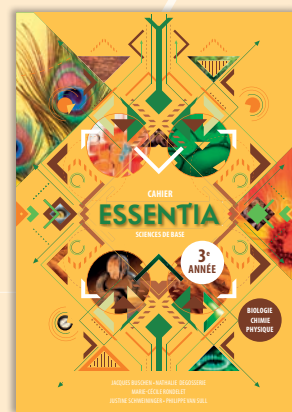
**Uniquement sur réservation*

RENDEZ-VOUS SUR NOTRE STAND POUR DÉCOUVRIR NOS MÉTHODES DE SCIENCES



- Collection destinée à l'apprentissage des sciences de la 1^{re} à la 6^e année du secondaire
- L'élève est acteur de son apprentissage
- Grande liberté d'utilisation pour l'enseignant
- Format : manuel et cahiers d'activités pour le 1^{er} et 2^e degrés. Manuels pour le 3^e degré

NOUVEAUTÉ 2022
NOUVELLE ÉDITION EN 3^e ANNÉE

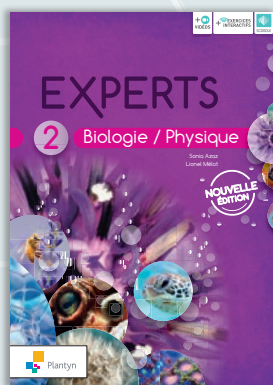
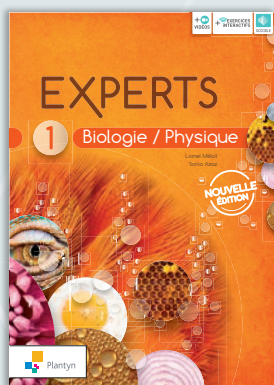


WWW.PLANTYN.COM/ESSENTIA

EXPERTS

Nouvelle édition

- Collection de livres-cahiers de la 1^{re} à la 4^e année du secondaire
- Exemples issus de la vie réelle
- Exercices interactifs, manipulations et de nombreuses vidéos
- Format : tout-en-un par matières et par options



WWW.PLANTYN.COM/EXPERTS

POUR PLUS D'INFOS, CONTACTEZ NOS DÉLÉGUÉS VIA :
WWW.PLANTYN.COM/FR-BE/CONTACT

Salon des exposants

9h00

Toute la journée.
Exposition scientifique de livres et de matériel didactique.
Stands d'informations.

Foyer supérieur de l'amphithéâtre Pedro Arrupe (Accès via la Faculté des Sciences)

"Mate ta tartine"

9h00

par **Aline Wilmet (UNamur)**
et **Sandrine Kivits (UCLouvain)**

Atelier

Biologie

L'objectif de cet atelier est de présenter une activité consacrée aux microorganismes réalisable en classe avec vos élèves. Au cours de cet atelier, nous vous proposons d'en apprendre davantage sur certains des virus, bactéries, champignons et autres qui nous entourent, et de participer à une expérience visant à observer les micro-organismes vivants sur nos mains.

"Des jeux sérieux pour se plonger dans le spatial"

9h00

Par **Yael Nazé (ULiège)**

Atelier

Interdisciplinaire

Si l'espace a envahi notre vie quotidienne, les rouages de toute cette activité spatiale demeurent souvent mystérieux. Une série de jeux (développés avec le CNES, l'IRAP, et ESERO-Belgium) permet désormais de les découvrir, dès l'adolescence. Ces «serious games» gratuits ciblent trois domaines spécifiques: la conception de mission spatiale, l'observation astronomique, et la science astrobiologique. Ce dernier permet notamment une approche ludique de la biodiversité et des processus d'évolution. Les deux autres plongent les joueurs dans la conception et l'utilisation de missions spatiales, permettant de comprendre comment fonctionner avec des contraintes (budget etc). Tous assurent le réalisme des situations, pour éviter les idées fausses.

"Les matériaux polymères au bénéfice de la santé"

9h00

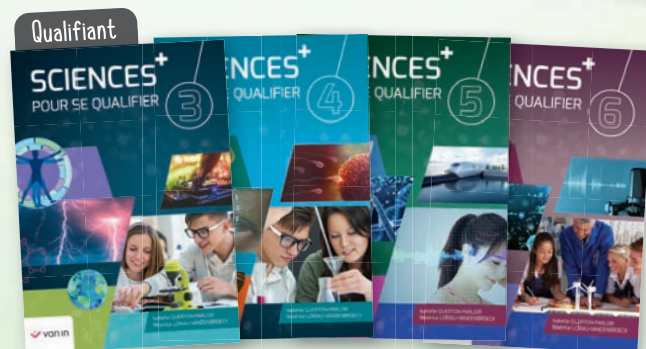
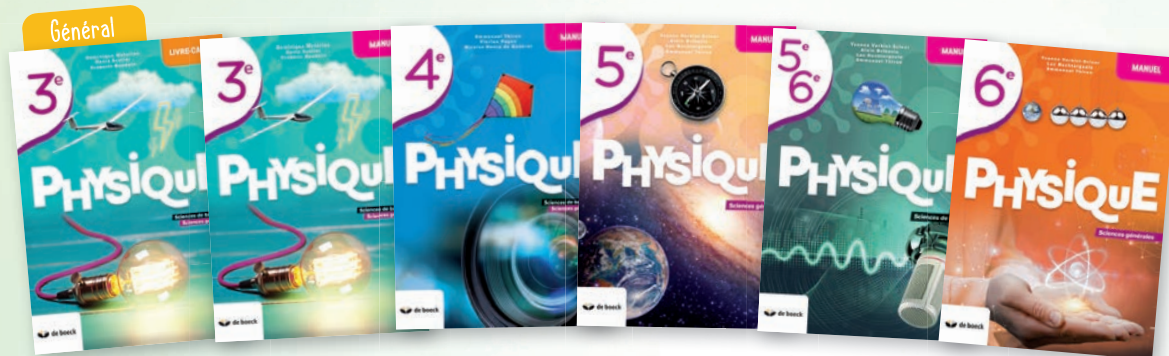
par **Christine Jérôme (ULiège)**

Atelier

Chimie

Grâce à la combinaison de propriétés mécaniques remarquables, du contrôle de leur biodégradation et de leur facilité de mise en œuvre sous différentes formes, les matériaux polymères jouent un rôle majeur dans de nombreux dispositifs médicaux et solutions thérapeutiques. Les progrès récents, d'une part, de la chimie verte appliquée à la synthèse de polymères et d'autre part, du développement de procédés de fabrication plus respectueux de l'environnement ouvrent de nouvelles perspectives d'application de ces matériaux dans le secteur de la santé. Quelques exemples de polymères innovants et de technologies émergentes seront décrits. Leur potentiel pour le domaine médical sera illustré au cours de cette conférence.

PARTEZ À LA DÉCOUVERTE DE NOS NOUVELLES ÉDITIONS EN SCIENCES !



Pour en savoir plus et feuilleter les ouvrages, rendez-vous sur : www.vanin-secondaire.be/sciences

DÉCOUVREZ NOTRE NOUVEL ATLAS L'HOMME ET LA TERRE !



Pour en savoir plus :
www.vanin-secondaire.be/atlashommeetlaterre

“Peer instruction et pédagogie active: concepts et limites “

9h00

Par **Michaël Lobet (UNamur)**

Conférence

Interdisciplinaire

L'objectif est de présenter différentes techniques de pédagogie active, notamment l'instruction par les pairs. Le séminaire présentera une méthode développée actuellement par Eric Mazur à Harvard University et appliquée dans différents cours en Belgique (UNamur, USt Louis). Un regard critique sur les limites de ces méthodes sera également apporté.

“Un atelier pédagogique au musée pour aborder la classification : mise en place et retours d'expérience”

9h00

par **Frédéric Paquer (ULiège)**

Conférence

Biologie

L'objectif est d'exposer la mise en œuvre d'un atelier pédagogique dans un musée de Zoologie abordant les principales notions de la classification phylogénétique actuelle des animaux. Depuis les réflexions en amont de la mise en place jusqu'aux adaptations selon les retours d'expérience, le dispositif a évolué au cours du temps. Le cœur de cet atelier restant de faire vivre la classification aux élèves.

Cet atelier a été créé en collaboration avec l'ASBL « Hypothèse ».

“Atelier de découverte du jeu Citymagine”

9h00

Par **Annick Cockaerts (Empreintes ASBL)**

Atelier

Géographie

Citymagine est un jeu de plateau original et coopératif rassemblant de 6 à 24 joueur·euses réparti·es dans 6 équipes. Chacune est chargée de la gestion d'un des six quartiers de la ville et confrontée aux problématiques urbaines (mobilité, approvisionnement, pollution, promiscuité –absence de liens sociaux).

Les joueur·euses doivent mener une réflexion sur leurs modes de consommations, sur le projet de société qu'ils souhaitent développer et sur d'autres manières de vivre. En partant d'initiatives citoyennes existantes et à construire, la partie avance vers une ville nouvelle !

La question de l'effondrement fait peur. Cependant, il s'agit ici d'envisager la question sous une forme positive. Le jeu aborde la question par l'action et non la résignation : il invite les participant·e-s à devenir acteur·rice du changement et acteur·rice de leur environnement

“Challenge Labs”

10h30

Par **Philippe Léonard et Maité Swaelens (ULB)**

Atelier

Physique

L'objectif est de proposer des activités de laboratoire en physique qui soient à la fois brèves et plutôt smart. L'ambition des Challenge Labs est de constituer, pour les professeurs, une collection de modèles d'une évaluation orientée sur le concret et les tâches de transfert. L'instrumentation mise dans les mains des élèves comporte souvent des capteurs et un recours à l'informatique afin de permettre de choisir, penser et analyser des résultats expérimentaux alors même que ceux-ci peuvent être obtenus très rapidement. Les protocoles des Challenge Labs sont nécessairement très brefs et les questions posées très claires même si elles nécessitent réflexion et expérimentation.

L'atelier Challenge Labs propose trois nouveaux défis à résoudre en trois fois vingt minutes.

Utilisez le code ci-dessous pour obtenir **10 €** sur votre commande

NAMUR-08-10E

Valeur minimale de commande de 150 €, le code peut être utilisé une fois par école.



CHIMIE

Tableau périodique des éléments
Modules anatomiques
Verrerie
...



PHYSIQUE

Optique
Mécanique
Magnétisme
...



BIOLOGIE

Modèles anatomiques
Botanique
ADN - génétique
...



MICROSCOPIE

Microscopes et stéréoscopes
Préparations microscopiques
Caméra
...



BALANCES

Balances d'élèves
Balances de précision pour le prof
Balances analytiques
...

*! Découvrez notre propre "Trouveur Balances"
www.didactique.be*



AMÉNAGEMENT DE LABO

VINCENT
LEERMIDDELEN
Scientific

VOTRE LABO DE SCIENCES



*Aménagement complet de A à Z,
rénovations, conseils et élaboration.*

*Découvrez toutes les options dans notre
nouvelle brochure !*



et bien plus encore...

www.didactique.be

“A la découverte de l’outil : Coup de pouce pour l’orientation”

11h00

Par **Nathalie le Maire (Pôle académique de Namur)**

Conférence

Interdisciplinaire

L’outil « Coup de pouce pour l’orientation » a été développé par le pôle académique de Namur dans le cadre d’une collaboration entre acteurs de l’enseignement secondaire et de l’enseignement supérieur. Cet outil, disponible en version papier et en version web (<http://coupdepoucepourlorientation.poledenamur-outils.be/>), est composé de 13 fiches-outils décrivant des activités d’accompagnement à l’orientation à réaliser en classe avec les élèves du 3ème degré de l’enseignement secondaire. Les 13 fiches-outils permettent d’explorer les trois composantes indispensables du processus d’orientation (connaissance de soi, des métiers et des professions) via des activités de quatre types : information, contact, immersion et réflexion sur soi. Notre classement de ces activités donne lieu à une pyramide dont la base est composée d’activités d’exploration des métiers et des formations, suivie d’activités d’exploration de soi, le tout étant surplombé d’activités de mise en projet. Pour chaque activité, proposée clé-sur-porte, l’enseignant dispose de documents reprenant le détail du déroulement et de tous les supports nécessaires aux élèves (documents à compléter, cartes à découper, ...).

Lors de la conférence, différents aspects de l’outil seront présentés : les objectifs poursuivis, la structure globale de l’outil, le type de documents, l’utilisation optimale, ... Ensuite, un temps de découverte des 13 fiches-outils en petits groupes sera organisé avant de clôturer par un moment d’échange avec l’ensemble des participants.

“Aborder le fonctionnement du système immunitaire à l’aide d’un outil pédagogique virtuel (TICE) : présentation d’un serious game “

11h00

par **Mélanie Laschet, Cédric Morana et Émeline Mariavelle (ULiège)**

Atelier

Biologie

L’objectif est de présenter et faire vivre et tester un outil pédagogique réalisé dans le cadre du printemps des Sciences 2022. Il s’agit d’un “Serious Game” destiné à des élèves de cinquième secondaire en sciences générales. Il dure maximum 50 minutes et permet aux élèves d’utiliser leurs connaissances sur le système immunitaire. Un dossier accompagne celui-ci avec toutes les modalités pour le réaliser dans les meilleures conditions. Outre la présentation de l’outil, l’objectif de la communication est également de discuter quelques aspects de la réalisation de ce type d’outil pédagogique à l’aide d’un logiciel gratuit.

“Le bois, source d’énergie renouvelable et locale – Proposition pour une séquence de cours en 5e/6e”

11h00

Par **Bernadette Fourny (CCR Ottignies) et Françoise Goethals (Coopeos)**

Conférence

Géographie

Aujourd’hui, face aux enjeux climatiques et géopolitiques, les choix en matière d’énergie n’ont jamais été aussi importants. Face aux énergies fossiles, la biomasse figure comme une alternative incontournable.

L’objectif est de partager une séquence pédagogique pour le cours de géographie destinée aux élèves de 5e à partir du cas concret d’installation d’une chaufferie bois dans une école présenté par la coopérative énergétique Coopeos. En manipulant des outils numériques, les participants pourront découvrir la production et la consommation de combustibles bois aux échelles régionale et locale.

Invitez l'espace en classe !

Qui sommes-nous ?

ESERO (bureau européen de ressources pédagogiques spatiales) est un programme éducatif de l'Agence spatiale européenne (ESA). Ce programme gratuit est proposé aux enseignants et aux écoles primaires et secondaires.

Nous vous aidons, en tant qu'enseignant, à utiliser au maximum le contexte inspirant de l'espace dans vos classes, notamment dans les disciplines STEM (science, technologie, ingénierie, maths).

ESERO Belgium est coordonné par la Katholieke Universiteit Leuven, l'observatoire public Armand-Pien de UGent, l'Université libre de Bruxelles et l'ASBL La Scientothèque.



Projets



Entraînez-vous comme un astronaute ! (8 à 12 ans)



Créez une base lunaire en conception 3D (6 à 19 ans)



Enquêtez sur le climat au travers de données d'observation de la Terre (8 à 15 ans)



Programmez un Raspberry Pi et faites tourner votre programme sur l'ISS (moins de 19 ans)



Envoyez un mini-satellite à 1 km d'altitude, et faites-le atterrir sans encombre (16 ans et plus)

Scannez-moi pour plus d'infos sur les projets !



Ressources

Découvrez de nombreuses ressources pour vos cours, dans plusieurs matières, sur notre site : www.eserobelgium.be.

Grâce à nos fiches élèves et enseignants, utilisez directement les activités proposées.

Helpdesk

Les mercredis après-midi, nous sommes à votre disposition (sur rendez-vous) pour vous aider à exploiter les possibilités qu'offre ESERO.

Envoyez-nous vos questions et demandes par email, et nous mettrons en place une réunion en ligne.

Formation

La formation des enseignants, ce n'est pas que par des journées dédiées ! Pour vous accompagner au mieux, nous organisons régulièrement des conférences scientifiques, des webinaires de partage entre enseignants, du mentorat, des formations à la demande, etc.



Vous êtes enseignants en maternel ou primaire et vous aimeriez tester quelques activités ESERO en début d'année ? La Rentrée des Sciences vous attend !

Visitez notre site dédié : larentreedessciences.be

Contact



www.eserobelgium.be



info@eserobelgium.be



@eserobelgium



@eserobelgium

“Balade patrimoniale en sciences exactes et géographie”

11h00

par **Florence Libert et Catherine Charles (UNamur)**

Visite

Interdisciplinaire

L'objectif est de faire découvrir des livres anciens issus des Réserves précieuses sur le thème des sciences exactes et de la géographie. Explications techniques des conditions de conservation des ouvrages dans une réserve précieuse. Découverte du portail numérique Neptun (Numérisation du Patrimoine de l'Université de Namur).”

“Faut-il démathématiser l'équation chimique ?”

11h00

par **Jérémy Dehon (UNamur)**

Conférence

Chimie

L'équation chimique constitue l'un des jalons essentiels dans le processus d'enseignement-apprentissage de la chimie dans l'enseignement secondaire en Belgique francophone. Les recherches en didactique de la chimie de ces trente dernières années ont montré que les jeunes apprenants éprouvent de nombreuses difficultés dans la réalisation des deux tâches principales qui comprennent l'équation chimique : son interprétation et/ou sa construction. Or, il apparaît qu'une partie de ces difficultés réside dans la double fonction de l'équation chimique : véhiculer à la fois la conservation de grandeurs physiques (masse, charge, nombre d'entités) durant la réaction chimique et la transformation des substances en d'autres substances. Cette ambivalence conservation/transformation est supportée par des symboles différents. La conservation des grandeurs est massivement rendue par des signes empruntés aux mathématiques (signe « + », terme « équation », signe « = » dans certains cas), alors que la transformation des substances est rendue par des signes construits par et pour les chimistes (flèche de réaction, formules chimiques, indice, etc.).

Certaines significations propres aux mathématiques sont ainsi parfois erronément appliquées par les élèves dans le cadre de la discipline « chimie », de par l'existence de symboles communs dans les systèmes sémiotiques des deux disciplines. Dans cet exposé, nous allons interroger la manière dont les chimistes se sont positionnés par rapport aux mathématiques au cours de la construction de l'équation chimique de l'alchimie à nos jours.

Nous répondrons à deux questions de recherche :

1. De quelle manière la construction historique de l'équation chimique rend-elle compte des questionnements épistémologiques sur la relation entre mathématiques et chimie ?
2. Quelles conséquences peut-on mettre en lumière pour l'enseignement actuel de la chimie ?

“La perception du risque sismique et la perception de la capacité des acteurs face aux séismes.”

13h30

Par **Garry Jourdan (UNamur)**

Atelier

Géographie

Cet atelier vise à travailler avec les participants sur l'influence de la perception du risque et de la perception de la capacité par les acteurs dans la réduction de leur vulnérabilité face aux risques naturels. On commencera par l'identification de la perception des participants d'un risque naturel (inondation par exemple) en Belgique et la perception de leur capacité à faire face à ce risque. Ensuite, l'auteur positionnera la thématique de la vulnérabilité aux catastrophes naturelles et la perception du risque dans un cadre plus global (mise à jour des connaissances et support de référence à utiliser en classe). Il terminera par la présentation de son étude sur le risque sismique à Haïti.

Belgian Space Week

17 au 21 octobre 2022

Le 24 mars 2022, nous célébrons le vol dans l'espace du premier Belge ... après Tintin !

C'est en effet à cette date que Dirk Frimout est parti pour l'espace dans la navette Atlantis. L'année 2022 marque également le 20e anniversaire du premier vol spatial de Frank De Winne.

Ces anniversaires ne doivent pas passer inaperçus, c'est pourquoi nous organisons la **Belgian Space Week** : un événement qui met le voyage spatial à l'honneur, avec le triple objectif : sensibiliser, intéresser, et mettre en lumière les importantes contributions belges à l'industrie et à la recherche spatiales.

Du 17 au 21 octobre, nous aurons le grand plaisir d'accueillir Dirk Frimout, Frank De Winne et d'autres spationautes dans chacune de nos universités (à Bruxelles, à Liège, à Louvain-La-Neuve, à Mons et à Namur) pour participer à un florilège d'événements destinés aux écoles et au grand public.



Retrouvez toutes les infos sur

Sciences.be

“Visite de l’observatoire astronomique Antoine Thomas”

13h30

Par **André Füzfa (UNamur)**

Visite

Physique

Venez découvrir l’observatoire pédagogique Antoine Thomas de l’Université de Namur. L’équipe de l’observatoire vous emmènera sous la coupole à la découverte des trois télescopes qui y sont déployés, dont un télescope solaire de grand diamètre unique en Wallonie.

“Boom ou Woof !!!! ... Explode ou implose.....”

13h30

par **Isabelle Paternotte & Philippe Wilock (Science on Stage Belgique)**

Atelier

Chimie

Dans ce workshop, nous allons étudier grâce à la microchimie, le comportement de deux gaz (Hydrogène et butane) en présence d’oxygène. Vous aurez l’occasion de découvrir (ou redécouvrir) quelques expériences ludiques qui vous permettront de captiver l’attention de vos élèves, d’introduire la stoechiométrie et de découvrir les propriétés du dihydrogène, du butane, du dioxygène seul et en mélange.

Toutes les manipulations proposées se font avec du matériel simple et peuvent être effectuées en classe normale.

- d’étudier, en microchimie, le comportement de deux gaz (hydrogène et butane) en présence d’oxygène ou d’air.
- de réaliser quelques petites manipulations (production de gaz et utilisation).

“L’approche expérimentale pour s’appropriier le concept d’équilibre chimique”

13h30

par **Philippe Snauwaert et Christine Moor (UNamur)**

Atelier

Chimie

L’objectif principal de cette formation est d’éclairer le concept théorique de l’équilibre chimique au travers de démarches expérimentales.

Bien que de nombreux manuels scolaires et la littérature proposent déjà des activités expérimentales pour permettre l’apprentissage de l’état d’équilibre dynamique et par la suite le déplacement d’équilibre, les élèves éprouvent des difficultés à intégrer ces concepts et à décrire correctement la réaction qui aboutit à un état d’équilibre dynamique. Le principe de LeChatelier est utilisé comme une recette pour prédire le déplacement d’équilibre et bien peu d’élèves sont capables de l’expliquer.

Les formateurs se proposent de revenir sur certaines de ces expériences et vont inviter les participants à mettre en oeuvre des alternatives au laboratoire en portant un regard réflexif et critique pour faciliter l’apprentissage de ces concepts; la théorie des niveaux de savoirs en didactique de la chimie sera utilisée à cette fin.



VOUS SOUHAITEZ PRÉSENTER À VOS ÉLÈVES UNE RÉPONSE CONCRÈTE AUX DÉFIS SOCIÉTAUX ?

COOPEOS PROPOSE...

LA VISITE D'UNE CHAUFFERIE BOIS ...

Plusieurs chaufferies réparties en Wallonie et à Bruxelles.

Voir www.coopeos.be/references

+ UNE ANIMATION AUTOUR DES DÉFIS RELEVÉS PAR NOTRE COOPÉRATIVE CITOYENNE

- ✓ CO₂, cycle du carbone, effet de serre et impacts climatiques
- ✓ Énergie renouvelable vs. Énergie fossile
- ✓ Économie circulaire : faire d'un déchet une ressource
- ✓ ...

→RV au congrès ce 24/08 à 10h30 pour la présentation par B. Fourny (Collège CR Ottignies) d'une séquence en géo (5^e sec.) sur **Le bois, source d'énergie renouvelable et locale**, illustrée par la chaufferie bois installée à l'IPET de Nivelles

→Contactez-nous pour définir ensemble une animation selon les thématiques de votre choix avec la visite d'une chaufferie bois ! >> Françoise Goethals 0474 81 14 91

COOPEOS, UNE COOPÉRATIVE CITOYENNE QUI VISE UN IMPACT SOCIÉTAL FORT



Transformer les ressources de bois locales en plaquettes pour chaudières bois.



Installer, financer et gérer des chaudières bois



Sensibiliser un large public au développement durable

À travers ses 3 missions et ses valeurs, Coopeos a pour ambition de montrer qu'un autre modèle d'entreprise est possible et ainsi être un levier de changement vers une société plus durable, participative et équitable.

“Technologies d'émissions négatives: solution miraculeuse ou aveuglement aberrant”

13h30

Par Soysal Derya (SPF Economie)

Conférence

Interdisciplinaire

L'objectif de l'atelier consiste à porter un regard réflexif sur la première année d'expérimentation du nouveau programme de géographie à partir d'au moins 3 témoignages d'enseignants. Ces derniers présenteront leur planification ainsi que les avantages et inconvénients rencontrés jusqu'à présent en ouvrant par la suite le débat aux participants afin de déterminer collectivement des pistes d'amélioration pour la 2e année d'expérimentation qui débutera en septembre 2022.

Structure du regard réflexif :

- Présentation de l'enchaînement des études de cas et des évaluations : comment et pourquoi ?
- Quelles pistes établies lors de l'atelier du Congrès de 2021 à Gembloux ont été retenues ?
- Les points forts et faibles de ma première expérimentation
- Quelle planification j'envisage pour cette deuxième année ?

“Mission lichens – Évaluez la qualité de l'air autour de votre école”

14h00

par Anne Bauwens et Sandrine Kivits (UCLouvain)

Atelier

Biologie

L'objectif de cet atelier est de découvrir les lichens en tant que bio-indicateurs. Vous cherchez une manière originale d'aborder les cours liés à l'écologie, la biodiversité et l'impact de l'homme sur son environnement ? Vous avez envie de participer à un projet de sciences participatives avec votre classe ?

Au cours de cet atelier, vous partirez à la découverte du monde fascinant des lichens : leur morphologie, leur écologie, leur sensibilité à la qualité de l'air, comment les déterminer,... Nous vous présenterons également un projet de sciences participatives pour évaluer la qualité de l'air en région wallonne grâce au recensement des lichens de votre région. Cette activité pourra être réalisée facilement avec vos élèves. Pour en savoir plus sur le projet : <https://www.lichen.biogeoscience.eu/>

“Cibler les cellules sénescents pour retarder le vieillissement ?”

14h00

par Florence Chainiaux (UNamur)

Conférence

Biologie

L'objectif de cette conférence est de faire le point sur les dernières recherches dans le domaine de la sénescence cellulaire. En effet, le vieillissement est associé à une accumulation de cellules sénescents dans les tissus. Ces cellules ont d'abord été caractérisées in vitro comme étant au bout de leur capacité proliférative. De nombreux autres biomarqueurs permettent de les identifier tels que des changements morphologiques, une activité beta-galactosidase associée à la sénescence, des dommages persistants à l'ADN et l'activation de la voie de signalisation DDR (DNA Damage Response), ainsi qu'un phénotype sécrétoire ou SASP (senescence-associated secretory phenotype). Ces biomarqueurs ont permis de démontrer que les cellules sénescents étaient également détectées in vivo et s'accumulaient dans nos tissus avec l'âge. Il a récemment été montré dans des modèles murins que l'élimination spécifique des cellules sénescents in vivo impactait le vieillissement de la souris, en retardant notamment l'apparition de traits associés à l'âge tels que la cataracte et l'ostéoporose. Depuis, la présence des cellules sénescents a été associée à de nombreuses maladies associées à l'âge et elles semblent donc une cible privilégiée à éliminer via le développement de composés dits sénolytiques.

Diversités

Sciences.be


PRINTEMPS DES SCIENCES 20-26 Mars 2023

Ouverture des
inscriptions scolaires
mercredi 8 février
à 14h.

Une initiative de :



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

“Visite de l’observatoire astronomique Antoine Thomas”

14h30

Par **André Füzfa (UNamur)**

Visite

Physique

Venez découvrir l’observatoire pédagogique Antoine Thomas de l’Université de Namur. L’équipe de l’observatoire vous emmènera sous la coupole à la découverte des trois télescopes qui y sont déployés, dont un télescope solaire de grand diamètre unique en Wallonie.

“Visite du NID – Exposition “Faire éclore la ville de demain””

14h30

Par **Sophie Marischal (Ville de Namur)**

Visite

Géographie

L’objectif est de sensibiliser le public à la nécessité d’un aménagement durable des villes.

Le NID (Namur Intelligente et Durable) est un lieu unique qui met les citoyen.ne.s au cœur du débat autour de l’avenir de sa ville. Il questionne le rôle des villes, et en particulier de Namur, face à des enjeux majeurs pour l’avenir :

- Comment construire une ville plus intelligente et plus durable ?
- Comment Namur peut-elle, à son échelle, agir pour limiter la crise climatique ?
- Pour quelles raisons assurer une autonomie alimentaire à la population ?
- Quels sont les impacts de notre mobilité et comment améliorer nos modes de déplacement ?
- En quoi l’aménagement du territoire namurois a-t-il un impact sur la cohésion sociale ?
- Comment être plus résilient afin de faire face aux crises (sanitaire, climatique, etc.)?

A travers une exposition mais aussi grâce à des animations, débats, conférences, expositions, etc. ces questions et bien d’autres sont exposées et débattues au NID.

“#SmartCityMaker – Comprendre et co-construire la ville intelligente (atelier STEAM)”

15h00

Par **Julie Henry (UNamur)**

Atelier

Interdisciplinaire

L’objectif de cet atelier est l’appropriation du concept de ville intelligente (ou smart city) dans toute sa complexité (composantes technologiques et non-technologiques) par les jeunes de 10 à 18 ans. Il s’agit de les outiller pour mieux comprendre les discours toujours plus nombreux portant sur les thématiques “smart”, mais aussi d’en faire des citoyens réflexifs, acteurs de leur ville (participation citoyenne).

Cet atelier se déroule en trois phases :

- Apports théoriques sur la ville intelligente
- Création d’une maquette
- Résolution de cas via des solutions “smart” Parce que le concept de ville intelligente est par nature interdisciplinaire, l’apport de cet atelier le sera également.

Via la construction de la maquette, les élèves pourront notamment s’initier aux arts plastiques, mais également à d’autres compétences manuelles et techniques. La co-construction et les débats qui s’en suivront feront appel aux sciences sociales. Finalement, via les études de cas, des aspects technologiques pourront être couverts. En ce sens, cet atelier constitue une proposition d’approche STEAM intéressante dans le cadre du nouveau référentiel “Formation manuelle, technique, technologique et numérique” du Pacte d’Excellence. Les activités mises en place sont flexibles et peuvent être étendues, modifiées, simplifiées en fonction des préférences et des compétences de l’enseignant ou du public-cible. Pour chaque phase, plusieurs alternatives existent afin d’adapter au mieux l’atelier aux besoins de la classe : activités plus ou moins longues, travail manuel/artistique plus ou moins développé, solutions avec ou sans utilisation de la technologie, etc.

“Une (autre) méthode pour déterminer la qualité de l’air : le comptage des colonies de levures roses”

15h30

par **Raphaëlle Strijckmans et Sabine Daro**
(Asbl Hypothèse)

Conférence

Biologie

Les érables et les frênes sont très communs dans nos campagnes mais aussi dans les centres urbains. La face inférieure de leurs feuilles héberge une levure rose sensible à la présence de dioxyde d’azote présent dans les gaz d’échappement des voitures. Ces levures roses sont donc des bio-indicateurs .

Nous vous présentons la démarche qui permet à chaque élève de mettre en évidence les colonies formées par ces levures, pour pouvoir les compter. Ils peuvent ainsi évaluer la qualité de l’air dans les endroits où ils ont effectué leurs prélèvements. Les résultats obtenus permettent d’établir une carte indicative de la qualité de l’air, dans un rayon plus ou moins grand à partir de l’école.

Lors de cette séance, nous vous aidons à préparer le matériel nécessaire pour vous donner envie de réaliser ce laboratoire avec vos classes.

Activité de clôture* “Balade fluviale + verre de l’amitié”

17h30

Découvrez les rives de la Meuse et de la Sambre à bord de l’Olympia et profitez d’un verre de l’amitié offert par l’Université de Namur et le Congrès des Sciences ASBL.

Rendez-vous à 16h30 à l’accueil.
Départ à 17h00 vers le quai d’embarquement situé au Grognon.
Départ de la balade à 17h30 et retour à quai à 18h30.

**Uniquement sur réservation*



A series of horizontal dashed lines for writing.



UNIVERSITÉ
DE NAMUR

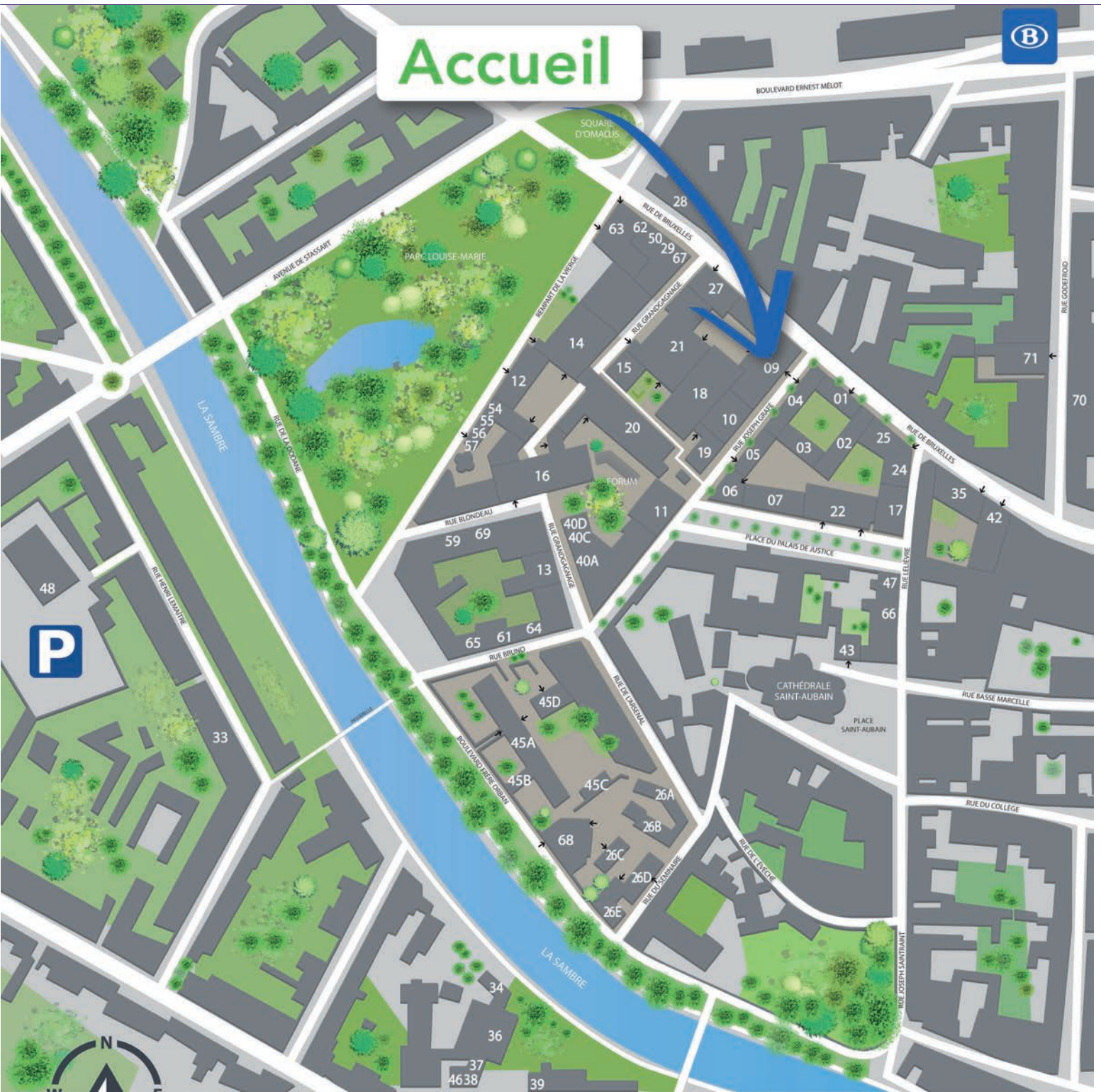
LES SCIENCES AU COEUR DE LA VILLE



ACCUEIL



Nouvelle Faculté des Sciences de l'UNamur
Rue Joseph Grafé n°2, Namur (Bât. 9)



Espace Lunch, café et stands* (*le mercredi) :
Foyer supérieur amphithéâtre Pedro Arrupe (Bât. 21)
Accès via la Cours des sciences

Stationnement :
Parking Henry Lemaître (Vignette obligatoire)
Rue Henry Lemaître n°12, Namur

60^e



CONGRÈS des sciences

Le Congrès des Sciences 2022 est une organisation du service de vulgarisation scientifique de l'Université de Namur (le Confluent des Savoirs) en collaboration avec une équipe de professeurs bénévoles issus de l'Association Belge des Professeurs de Physique et de Chimie (ABPPC asbl), la Fédération des Professeurs de Géographie (FEGEPRO asbl) et l'Association des professeurs de Biologie (PROBIO asbl).

Le Congrès est organisé grâce à l'appui du Confluent des Savoirs, de l'UNamur, de la Fédération Wallonie-Bruxelles, de l'Institut de la Formation en cours de Carrière (IFC), du Fonds National de la Recherche Scientifique (FNRS) et du SPW Wallonie Recherche.



Accueil et renseignements

Rendez-vous au Hall de la Faculté de Sciences
Rue Joseph Grafé n°2

Contactez le Confluent des Savoirs
081/72.55.30 ou 081/72.55.59