

Bulletin de l'Association des chimistes de l'Université de Liège

Périodique Trimestriel Bul 2022- 3/4 Juillet - Août - Septembre 2022

Les articles sont publiés sous la responsabilité de leurs auteurs.

Aucune reproduction d'une partie ou de la totalité de ces articles ne peut être faite sans l'autorisation des auteurs.

A cette fin, vous pouvez vous adresser au secrétariat de l'ACLg qui transmettra votre demande.

Les images sont issues du site « Pixabay » et/ou du site « Wikipedia »; elles sont libres de publication.

SOMMAIRE Juillet - Août - Septembre 2022

Le billet du Président	C Malherbe	4
L'ACLg et l'Enseignement		
Le TP de l'EOES: Les antiviraux	A. Marée	6
L'ACLg et l'Industrie: CO ₂ et ciments	C. Husquinet	9
A la découverte de la chimie: Le rôle de la membrane		
plasmique dans la théorie cellulaire	P. Depovere	11
Réseau:		
Visite d'usines et Soirée carrière	Réseau	14
Olympiades:		
Programme	S. Dammicco	15
IChO 2022	S. Dammicco	16
Nos sponsors		19
L'ACLg y était: le Congrès des Sciences	C Malherbe	
Le mot du Président	C.Malherbe	20
En détails	B. Nihant	22
L'ACLg et les jeunes diplômés:		
La proclamation - Les titres des mémoires	C. Malherbe	24
L'ACLg et les subsides aux doctorants:	C. Malherbe	26
Nathan Daem; Lucas Demaret.		
L'ACLg et ses membres:		27
Le barbecue estival du 17 septembre	C. Malherbe	30
Le banquet annuel et les promotions fêtées.	V. Lonnay	31
Le savez-vous?	C. Husquinet	34
L'ACLg communique		34
Annonces:	M. Petit	
Réjouisciences		35
Printemps des Sciences		36
Belgian Space Week		36
Chimistes en Herbe		37
Journée de la SRC		38
Forum des Savoirs		39
Informations	M. Petit	41
Coin lecture	M. Petit	41
Cotisations		44
Naissances		45
Comité Olympiades		47
CA 2022		48

Le billet du Président

Cédric Malherbe



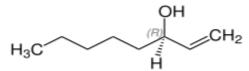
Chères et chers chimistes,

J'espère que, toutes et tous, vous avez passé un agréable été, en Belgique ou à l'étranger, avec vos amis, vos familles. Mais voilà, le 15 août cher à la Cité Liégeoise est passé, et dans son sillage apporte l'automne et ses promesses!

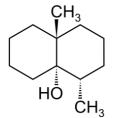
Les promesses des fêtes de septembre et leurs *Octets*. Celles des balades en forêts qui délaissent leur couleur *Viridian* pour une couleur *Cinabre*,

embaumée de *Géosmine* et d'*Octénol*. Ou encore celles des journées du patrimoine et leurs témoignages de notre passé commun.

Et pour nous chimistes, une vision particulière du monde qui nous entoure! Après tout, nous parlons tous le même langage, celui des molécules! Il est toujours étonnant d'appréhender le monde depuis le tout petit et de constater, toujours avec beaucoup d'émerveillement dans mon cas, comme le monde d'en bas façonne nos perceptions d'en haut ! Regardez les molécules de géosmine ou de R-octénol, ces petites molécules embaument nos courtes journées d'automne et pourtant ces propriétés olfactives disparaissent dès que leur structure tridimensionnelle est légèrement modifiée. En effet ces petites molécules possèdent des centres stéréoisomériques (chiraux) qui leurs confèrent, dans le cas des molécules représentées ci-dessous, la géométrie adéquate pour stimuler nos récepteurs olfactifs. Par ailleurs, le R-octénol est notamment utilisé par les plantes comme le champignon, mais aussi la lavande ou les rhododendrons, pour attirer les insectes dont les récepteurs olfactifs sont particulièrement sensibles au conformère R et peu ou pas sensible au conformère S. Cette molécule est ainsi utilisée pour attirer les moustiques afin de réguler leur population.



oct-1-èn-3-ol, plus souvent dénommé « Octénol » *(odeur de champignon)*



(4S,4aS,8aR)-4,8a-diméthyloctahydronaphtalén-4a(2H)-ol plus souvent dénommé « Géosmine » (odeur de terre humide)



A l'ACLg, l'automne est aussi synonyme de partage, de convivialité!

Cela a commencé par le *Congrès des Sciences*, où les représentants de l'ACLg sont allés à la rencontre des Profs de chimie pour promouvoir les Olympiades.

Les Olympiades de chimie......

orchestrées de main de maître par Sylvestre DAMMICCO depuis de nombreuses années, seront pris en charge par un nouveau président,

Alexandre MAREE.

Merci Sylvestre pour ce travail remarquable ! Mais à vous lecteur, n'ayez crainte, vous retrouverez Sylvestre qui restera un acteur essentiel de la rédaction des questions et de l'organisation du stage de printemps.

Aussi, bon vent à Alexandre qui reprend ici le flambeau d'une compétition honorable organisée depuis plus de 37 ans !

Ensuite le *BBQ* en toute simplicité (et à l'orée des bois) qui s'est déroulé le 17 septembre, suivi de la *remise du Prix ACLg* lors de la Séance Solennelle de remise des diplômes de Master en Sciences Chimiques.

Ne ratez pas notre prochaine réunion de famille, le 22 octobre prochain, date de notre *Banquet Annuel*. Vous trouverez plus de détails sur le Banquet dans les pages qui suivent.

Je me réjouis de vous y revoir nombreux, pour célébrer en famille notre *liaison* particulière, bien naturelle pour des chimistes !

Cédric Malherbe, votre Président

L'ACLg et l'Enseignement TP EOES 2022: LES ANTIVIRAUX

Alexandre Marée

La manipulation suivante a été proposée comme seconde épreuve de laboratoire aux participants de l'EOES 2022. Initialement constituée de trois parties (biologie, chimie, physique) gravitant autour d'un thème commun, l'ADN, l'épreuve présentée ci-dessous est une version simplifiée de la partie chimique.

Contextualisation

Les agents pathogènes importants (et extrêmement importants du point de vue de l'évolution) sont les virus, dont la seule façon de "survivre" est d'infecter la cellule et de détourner son métabolisme pour copier et amplifier les nouveaux virions. Heureusement, les virus ne peuvent pas se cacher à 100 % de la sécurité de l'organisme, car ils possèdent leurs propres protéines (qui peuvent être reconnues par le système immunitaire) et leurs acides nucléiques (ARN ou ADN), qui portent souvent des marques spécifiques pour lesquelles nous avons des récepteurs. La majorité des virus utilisent leurs propres enzymes pour leur propre réplication, qui sont souvent très différentes de celles de l'hôte. Cela en fait une bonne cible pour les antiviraux, qui pourraient donc être très spécifiques.

La mise au point d'inhibiteurs du VIH est une "étude de cas" exceptionnelle, où la chimie et la biomédecine se sont associées pour trouver un traitement à l'une des maladies infectieuses les plus graves. Des analogues de nucléosides ont été synthétisés par l'équipe d'Antonín Holý à l'Institut de Chimie Organique et de Biochimie (Prague, République tchèque). Ils sont utilisés mondialement pour soigner diverses infections virales. Parmi ces dérivés, l'Adefovir, vendu sois le nom de Vireon ou Hepsera, est utilisé pour soigner les infections chroniques d'hépatite B. Le Tenofovir, sous la forme de tenofovir disoproxil ou d'alafenamide, est utilisé en combinaison avec d'autres antiviraux pour supprimer efficacement le VIH. Le DHPA est la molécule active du Duviragel, un traitement contre le virus de l'herpès.

Dans cette épreuve, les étudiants ont dû identifier 10 composés inconnus, parmi lesquels se trouvaient différents analogues de nucléosides ou des produits naturels, grâce à la technique de la chromatographie sur couche mince.

10 échantillons identifiés de A à J sont fournis, ils contiennent différents analogues de nucléosides ou des produits naturels. Les étudiants vont essayer d'identifier ces composés grâce à leurs propriétés puis par investigation chromatographique. Ci-dessous, les structures moléculaires correspondant aux échantillons sont fournies (dans un ordre aléatoire). Certaines structures correspondent à des produits naturels et d'autres sont des antiviraux synthétisés par l'équipe du professeur Holý. La structure moléculaire de ces composés peut être utilisée pour prédire certaines propriétés spécifiques, comme la masse moléculaire, la rotation optique, la réactivité et l'absorbance UV.

En premier lieu, les étudiants étaient amenés à identifier les molécules optiquement actives en retrouvant celles possédant un centre chiral et celles pouvant absorber la lumière UV grâce à leurs doubles liaisons conjuguées.

Les étudiants ont ensuite réalisé plusieurs séries d'analyses par chromatographie sur couche mince :

- CCM avec révélation par lampe UV
- CCM avec révélation au permanganate de potassium

- CCM après réaction des échantillons avec une solution de periodate de sodium (redox)
- CCM après réaction des échantillons avec une solution d'acide chlorhydrique (acide-base)

La dernière réaction permettait de mettre en évidence le précurseur du DHPA et de l'identifier lui ainsi que le DHPA parmi les échantillons fournis.

Sur base des questions théoriques du début de l'épreuve, des données fournies et de leurs observations faites lors des manipulations (propriétés physicochimiques, élution, réactions chimiques, ...), les étudiants étaient équipés pour identifier chaque échantillon et leur attribuer une molécule!







L'ACLg et l' Industrie Le CO₂ et le ciment

Claude Husquinet

La production mondiale de ciment représenterait une émission de 8% de la masse totale de CO_2 produite (selon mes informations) ; un volume énorme que les cimentiers cherchent à réduire, évidemment.

La production du ciment est une réaction « contre nature ». Allier un carbonate et de la silice demande une production d'énergie importante: consommation de fuel lourd, mazout ou gaz et tout autre ajout tels des pneus et autres déchets combustibles.

Comme il faut chauffer, le point de réduction du CO_2 est de récupérer ou fixer le gaz du carbonate; cette opération expérimentale est en cours à la cimenterie de Lixhe. Nous disposons de différentes qualités de ciments : portland, de hauts fourneaux, alumineux, développant des caractéristiques et propriétés adaptées à divers milieux marins, industriels, corrosifs , ...

Une autre solution est de réduire la quantité de ciment nécessaire pour construire en produisant des bétons à très hautes performances, dénommé BE-FUP ou UHPFRC dont les propriétés permettent de réduire les volumes/ quantités d'environ 3 à 4. Bien que ces bétons BEFUP contiennent le double de ciment (environ 700 kg/m³), leurs performances mécaniques sont au moins triples. De plus, la haute résistance en traction, ce que ne connaît pas le béton normal, permet de diminuer les volumes nécessaires d'un facteur 3 à 4. Le pays européen qui utilise ces BEFUP de façon quasi systématique pour la réparation des ouvrages d'art est la Suisse sous l'impulsion du Prof Eugen Brüweihler qui a développé une méthode de calcul propre aux BEFUP. Le plus grand avantage des BEFUP est leur étanchéité à l'eau, à l'air et aux chlorures due à leur haute compacité et à une surface fermée assurant une durée de vie annoncée de 100 ans. La société française *Lafarge*, reprise par le *groupe Holcim* est la plus dynamique au niveau mondial pour promouvoir ces BEFUP.



Avec ma société, j'ai été l'un des premiers à utiliser ces bétons à hautes performances pour renforcer les structures des anciens bains de la Sauvenière avec environ 400 tonnes de BEFUP.

Un autre producteur de traverses de chemin de fer utilise une formule avec du soufre qui remplace le liant eau + ciment des bétons classiques. On assiste ici à la mise au point d'un matériau plutôt thermoplastique que minéral.

Le soufre fondu est additionné de charges exactement dans la même pratique que pour les bétons de ciment.

20% environ de liant avec des charges composées d'une granulométrie la plus compacte possible afin d'utiliser un minimum de liant et obtenir une compacité telle que le matériau obtenu est lisse et présente une surface fermée.

Etanche et résistante aux acides, la structure permet l'utilisation en milieux agressifs. Les résistances mécaniques obtenues sont assez comparables avec les bétons classiques à base de ciment, voire légèrement plus favorables, car la résistance en traction est plus meilleure. Les modules ne sont pas publiés à ma connaissance, mais il y a fort à parier que la « plasticité » de ce béton joue en faveur de sa durabilité. Avantages énormes : recyclables et de plus faible impact en production de CO₂. Notons que les premiers brevets avec ce liant remonte à 1859. Récemment, la société *Betonfabriek De Bonte* de Waasmunster vient de lancer un tronçon expérimental avec Infrabel qui a validé pendant 5 ans le produit pour ses traverses et est le premier opérateur européen à utiliser ce procédé.

Mais les Romains, grands constructeurs, n'utilisaient pas de ciment mais



de la chaux additionnée de pouzzolanes et de briques pilées. Depuis 2.000 ans, le pont du Gard, la coupole du Panthéon, les moulins de Barbegal,...

sont toujours debout offrant ainsi une garantie plus que décennale !

La cuisson des pierres calcaires demandait de chauffer 3,5 tonnes de pierres calcaires

pour fabriquer 1 tonne de chaux vive à 1.000°C avec dégagement non négligeable de CO₂. Mais une bonne partie de ce CO₂ sera reprise par le liant en cours de durcissement.

Quelle autre solution serait envisageable outre les constructions en bois qui sont de plus en plus développées même en construction en hauteur, déjà plus de 8 étages!

Intéressé, ajoutez votre pierre au débat en nous suggérant vos idées.

A la découverte de la chimie: Le rôle de la membrane plasmique dans la théorie cellulaire

Paul Depovere, Professeur émérite à l'UCLouvain (Bruxelles) et à l'Université Laval (Québec)

Le concept de cellule

Tous les organismes vivants sont constitués de cellules, capables de maintenir des conditions internes relativement constantes (homéostasie). Pour ce faire, de même que pour assurer leur croissance, lesdites cellules absorbent de l'énergie (à partir de lumière et/ou de nutriments) qu'elles convertissent en une forme aisément utilisable, l'ATP (adénosine triphosphate). Enfin, lors de leur reproduction, ces cellules transmettent des molécules héritées (ADN, acide désoxyribonucléique) aux cellules-filles, assurant ainsi la continuité de l'espèce.

C'est l'Anglais Robert Hooke qui, à l'aide d'un rudimentaire verre grossissant, remarqua en 1665 qu'une fine tranche de liège était constituée d'espaces cloisonnés qu'il appela logiquement des cellules. Parmi ses contemporains, Antonie van Leeuwenhoek, un naturaliste hollandais, construisit de véritables microscopes permettant de grossir près de 300 fois. Ce savant découvrit ainsi, dans une goutte d'eau prélevée d'un étang, une variété extraordinaire de ce qu'il appellera des animalcules. Il examina ensuite d'autres liquides, biologiques cette fois, et mit notamment en évidence diverses sortes de globules sanguins (hématies, leucocytes).



Effigie de Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723), sur un timbre du Transkei émis en 1982. Avec les microscopes qu'il fabriqua, il découvrit de nombreux protistes, mais aussi les globules du sang.

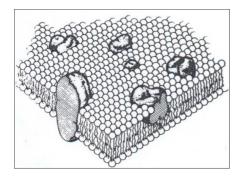


Le docteur George N. Papanicolaou (1883-1962) qui, à l'université Cornell de New York, mit à profit un microscope bien plus moderne pour examiner un frottis vaginal en vue de diagnostiquer un éventuel cancer débutant. Timbre émis aux États-Unis en 1983, à l'occasion du centenaire de la naissance du Dr Papanicolaou. Les microscopes optiques actuels permettent de grossir jusqu'à environ 1 500 fois, et leur pouvoir de résolution se limite généralement à 0,2 µm. En pratique, ceci signifie que deux objets séparés par une distance inférieure à cette valeur se confondent sous l'œil de l'observateur

Mais ce n'est qu'en 1839 que Matthias Schleiden et Theodor Schwann¹ comprirent que tous les organismes vivants sont faits de cellules, lesquelles proviennent toujours de cellules préexistantes.

La membrane plasmique, une délicate enveloppe qui régule les entrées et sorties de la cellule

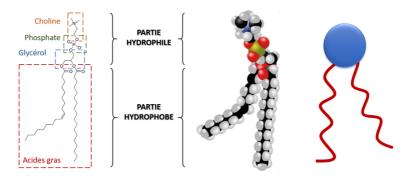
L'existence d'une sorte de structure membranaire qui délimite les cellules était déjà implicitement reconnue vers 1840, c'est-à-dire à l'époque où Schleiden et Schwann avaient défini le concept de la cellule vivante. La notion de bicouche lipidique ne fut toutefois proposée qu'en 1920 par Evert Gorter et François Grendel à la suite d'une expérience assez remarquable. Ces chercheurs réalisèrent l'extraction des lipides d'un nombre connu de globules rouges (hématies). Ils calculèrent par ailleurs la superficie totale de ces cellules et comparèrent celle-ci à celle que l'on pouvait obtenir en étalant la totalité des lipides extraits sous forme d'une monocouche. L'aire des lipides en monocouche valait le double de la superficie réelle des hématies, ce qui les amena à imaginer une membrane plasmique (ou plasmalemme) constituée par un double feuillet de lipides. Ces lipides - très exactement des phospholipides² – sont orientés perpendiculairement au plan de ladite membrane, les têtes polaires (représentées dans le schéma ci-dessous par de petites sphères) d'un des feuillets étant en contact avec le milieu extracellulaire, tandis que celles de l'autre le sont avec le milieu intracellulaire. De là émergea le modèle de membrane en bicouche dit de (James F.) Danielli-(Hugh) Davson (1935), qui fut finalement supplanté par celui de (Jonathan S.) Singer-(Garth L.) Nicolson (1972), dit en mosaïque fluide parce qu'il tient compte de protéines enchâssées se déplaçant latéralement assez librement dans l'épaisseur membranaire, un peu comme des icebergs.



Représentation tridimensionnelle du modèle en mosaïque fluide de Singer et Nicolson, montrant la double couche lipidique – délimitée par les têtes polaires sur les côtés externe et interne, les queues hydrophobes se trouvant en vis-àvis à l'intérieur – dans laquelle flottent diverses protéines.

Ces protéines membranaires exercent des fonctions très importantes pour la cellule. Faisant office, tantôt de récepteurs pour des messagers chimiques, tantôt de transporteurs de molécules ou d'ions, lesdites protéines peuvent aussi servir de marqueurs de surface (pour la reconnaissance des cellules entre elles), auquel cas elles sont tapissées de chaînes glucidiques particulières.

² Il s'agit du glycérol (propane-1,2,3-triol) dont deux fonctions alcool sont estérifiées par des acides gras (à queues apolaires, hydrophobes) tandis que la troisième l'est par de l'acide phosphorique, lui-même s'estérifiant en outre avec un aminoalcool, par exemple de la choline (à tête polaire, hydrophile). En voici un schéma :



Différentes représentations de phospholipide 1-oléyl-2-stéaryl-phosphatidylcholine

'Cette figure a été réalisée en partie à partir d'image Wikipedia Commons GFDL'

Ouvrage de référence: "Molecular Biology of the Cell", Fifth Edition, 2008, Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts et Peter Walter, Garland Science, Taylor & Francis Group, New York, USA et Abingdon, UK.

¹ Theodor Schwann (1810-1882) est surtout connu pour sa découverte de la gaine de myéline qui entoure certaines fibres nerveuses.

L'ACLg et son RESEAU

Claude Husquinet, Pierre Lefèbvre, Jérôme Bodart



POUR QUE CHIMISTES DE L'ULIÈGE RIMENT AVEC RÉSEAU FORT.

reseau@aclg.be

VISITES D'USINES BLOC 3 + M1 le 24/03/2023 (à l'horaire)



Plusieurs propositions sont envisagées.

Le Réseau

- espère un lien direct avec un cours dispensé aux étudiants
- souhaite un thème pour la journée:

Polymères, Synthèse organique, Phytothérapie, Matériaux pour batteries, Les arômes,....

N'hésitez pas à nous transmettre vos idées



SOIRÉE CARRIÈRE BLOC 3 + M1 le 19/04/2023 (après posters)

Réservez cette date pour participer à la lecture des posters des étudiants et leur manifester votre intérêt.

Olympiades de chimie

CONTACT: Alexandre MAREE olympiades@aclg.be
maree.alexandre@gmail.com +32 472 90 87 97.

Règlement complet: www.olympiades.be et www.aclg.be/olympiades

Bien que le programme de cette édition 2022-2023 présenté ci-dessous ne devrait pas (espérons-le) être soumis à des modifications en fonction de la situation sanitaire nationale et internationale, nous vous invitons à visiter régulièrement le site des olympiades (www.olympiades.be) ainsi que sur le site de l'AClg (www.aclg.be/olympiades) afin d'être tenus au courant de toutes modifications éventuelles.

Programme 2022*2023

	Où	Quand
Inscriptions	www.olympiades.be	Dès octobre 2022 jusqu'au 6 décembre 2022
Qualifications	Dans les écoles	Me 25/01/2023
2 ^{ème} épreuve	Dans les 5 centres habituels (Arlon, Bruxelles, Liège, Mons, Namur)	Me 15/03/2023
Stage de sélection 6ème	ULiège	Du 3 au 7 avril 2023
3 ^{ème} épreuve	ULiège	Sa 22 avril 2023
EOES	Riga, Lituanie	Du 30 avril au 6 mai 2023
Proclamation	GSK (à confirmer)	Me 17 mai 2023
Préparation IChO	ULiège	Première semaine de juillet
IChO	Zurich, Suisse	Du 16 au 25 juillet 2023

IChO 2022

Cette année encore, les olympiades internationales de chimie ont malheureusement eu lieu en distanciel. Celles-ci auraient dû se dérouler à Tianjin en Chine. Seule une épreuve écrite théorique de 5 heures a eu lieu à distance dans chaque pays participant. Le travail des mentors (discussions, votes, traductions, corrections et arbitrages) s'est déroulé entièrement en ligne grâce au programme « Oly-Exams » et les réunions par vidéoconférence via Zoom.

L'année dernière, l'épreuve écrite avait été organisée à l'université de Liège. Cette année, elle a été accueillie par nos amis néelandophones à l'U-Gent.

Le 13 juillet, les quatre lauréats: Valério Cipriani (Ecole Européenne Bruxelles 4), Arthur Malherbe (Centre Scolaire St.Benoit St.Servais, Liège), Camille Jacomet (Sint-Jan Berchmanscollege Brussel-stad) et Nore De Moor (Sint-Barbaracollege Gent) ont été accueillis par notre homologue Hans Vanhoe, responsable pédagogique. Après un lunch et un briefing sur les modalités pratiques, nos quatre étudiants ont pu découvrir les sujets d'examen et tenter de venir à bout des 9 questions pendant cinq heures. L'examen a été entièrement filmé en direct et surveillé avec le pays organisateur afin de limiter les risques de tricherie.

Les sujets des différentes questions étaient les suivants :

- Test rapide et visuel d'acide nucléique pour la COVID-19
- Le chrome dans l'antiquité et les temps modernes
- Capture et transformation du dioxyde de carbone
- Un nouveau voyage pour le soufre
- Interconversion entre les oxydes d'azote
- Phosphines
- Les molécules dans le vivant
- Etonnants catalyseurs chiraux
- Synthèse totale de la capitulactone

Vous trouverez l'ensemble des questions avec corrections sur le lien suivant :

www.icho2022.cn/23262/list.htm





Les deux garçons sont les deux lauréats franco-

phones: Valério Cipriani (à l'avant) et Arthur Malherbe (à l'arrière). Les deux filles sont les lauréates néerlandophones : Camille Jamet (à l'avant) et Nore de Moor (à l'arrière)

De gauche à droite : Valério Cipriani, Arthur Malherbe, Camille Jamet et Nore de Moor



Toutes les questions et les solutions, en anglais ainsi que les traductions de tous les pays, sont disponibles à l'adresse suivante :

https://www.icho2022.cn/23262/list.htm

A l'issue de l'examen, des corrections et des arbitrages, un lauréat belge a obtenu une médaille: l'étudiante néerlandophone, Nore de Moor a obtenu une médaille de bronze avec une note de 48,00 %. Nous la félicitons pour ce magnifique résultat.

Les deux lauréats francophones ont obtenu une note de 24,91% (Arthur Malherbe) et 21,16% (Valério Cipriani)

Les résultats complets sont disponibles à l'adresse suivante :

https://icho2022.cn/23252/list.htm

Le podium impressionnant de cette 54^e édition des Olympiades est le suivant :

1	Zhou Fu	China	Gold	98.98 %
2	Xurui Zhang	China	Gold	98.71 %
3	Wen He	China	Gold	98.23 %

Vous pouvez également avoir accès au magazine quotidien publié par les organisateurs de l'IChO durant toute la durée des Olympiades (Catalyzer) via le lien suivant : www.icho2022.cn/23248/list.htm

Non seulement, le « Catalyzer » relate les principaux évènements de cette 54^e édition, mais vous y trouverez une série de petites anecdotes qui vous mettront dans l'ambiance de cette fabuleuse aventure vécue par nos lauréats.

Un tout grand merci à tous les collaborateurs au Comité « Olympiade », à l'ACLg ainsi qu'au Comité néerlandophone pour leur soutien et leur aide tout au long de cette édition.

L'ANNÉE PROCHAINE LE 55ÈME ICHO AURA LIEU À ZURICH EN SUISSE.



Ils soutiennent toutes nos activités







Ils soutiennent les Olympiades de chimie























Les associations de promotion des Sciences des Universités francophones

















L'ACLg y était Le Congrès des Sciences

Le mot de notre Président, Cédric Malherbe

COMMENT SE PRÉPARER AUX OLYMPIADES

Les olympiades de chimie sont l'une de nos actions phares en termes de promotion de la chimie auprès d'un jeune public. Pour rappel, elles visent les élèves du secondaire en 4°, 5° et 6° année de l'enseignement secondaire (16-18 ans). En moyenne plus de 1000 étudiants du secondaire participent annuellement à ces concours en 2 étapes (3 pour le niveau 6° avec une dernière épreuve à l'issue d'une semaine de stage de formation théorique et pratique). Evidement, en 2021 et 2022, ces activités ont été perturbées par l'émergence du virus de la COVID19 et de ses nombreux variants.

C'est pourquoi les Olympiades de Biologie, Chimie et Physique (qui partagent une plateforme d'inscription commune: « olympiades.be » étaient présentes lors d'un Atelier à l'occasion du Congrès des Sciences 2022 à Namur, sur invitation des organisateurs. Lors de cette séance, nous avons voulu annoncer le calendrier des Olympiades 2023, rappeler les noms des différentes personnes de contact, mais surtout échanger avec nos collègues professeurs de chimie (biologie et physique) sur le sujet de 'comment s'y préparer'.



Le programme des Olympiades, une course d'obstacles de difficultés croissantes? Comment s'y préparer?

Dans l'aventure olympiades, le prof joue en effet un double rôle : c'est le partenaire des organisateurs, et c'est le coach de ses élèves.

Le partenaire d'abord, parce qu'avec nous, il prend une part active dans l'organisation de la compétition: les inscriptions passent par le prof, ensuite c'est le prof qui organise et corrige la première épreuve au sein de son établissement.

Coach aussi, parce qu'il motive et forme ses élèves.

Et c'est sur ce point que nous avons communiqué, car c'est peut-être le rôle de coach qui freine un certain nombre de nouveaux profs à se lancer dans l'aventure. La crainte principale étant que l'investissement pour amener les étudiants à intégrer les concepts du programme des olympiades de chimie semble important.

Chacun peut former ses étudiants comme il l'entend, et les organisateurs des olympiades ne jouent aucun rôle dans la formation des étudiants avant le concours. Cependant, les profs ne sont pas seuls. En chimie concrètement, les questions des années précédentes sont toutes en ligne sur notre site internet (aclg.be), et accessibles gratuitement. Et à l'instar du permis de conduire théorique, il est important de rappeler que l'autoformation des élèves, qui s'exerce à répondre aux différentes questions déjà posées dans les olympiades précédentes, reste aujourd'hui un facteur clé dans l'approche suivie par les anciens lauréats, toutes disciplines confondues. Par ailleurs, des modules d'apprentissages sont également disponibles sur et depuis notre site internet.



En fin de séance, une table ronde entre organisateurs et enseignants a permis de dégager également une piste intéressante pour le développement des outils d'autoformation, celui de poster les correctifs des épreuves (déjà disponibles actuellement) en commentant ces correctifs permettant de comprendre les erreurs fréquemment rencontrées.

Cette suggestion sera évidement prise en compte lors de la préparation des olympiades de chimie 2023 !

N'hésitez plus à vous lancer dans l'aventure des Olympiades

Merci à Brigitte Nihant de nous faire partager le Congrès des Sciences en détails



60 Nuances de sciences! Tel était le thème du 60ème Congrès des Professeurs de Sciences qui s'est déroulé à l'Université de Namur les 23 et 24 août dernier. Ce con-

grès organisé chaque année juste avant la rentrée scolaire est destiné aux professeurs de sciences principalement de l'enseignement secondaire et supérieur de la Fédération Wallonie-Bruxelles et de la Communauté Germanophone. Les membres de l'asbl Congrès des Sciences, bénévoles actifs également dans les associations fondatrices (ABPPC, Fégépro et Probio) et les responsables des services de diffusion des sciences de l'Université de Namur, le Confluent des Savoirs, avaient réalisé un programme proposant une riche palette de conférences scientifiques de haut niveau, d'exposés pédagogiques et didactiques, d'ateliers et de séances de laboratoire abordant des thèmes très variés.

225 professeurs se sont retrouvés lors de ces deux belles journées d'été pour assister aux conférences et ateliers et manipuler dans le cadre des activités pratiques. La conférence inaugurale présentée par Catherine Linard de l'Université de Namur était dédiée à la géographie et expliquait comment celle -ci intervient en tant qu'alliée indispensable en gestion des risques sanitaires. Toujours en géographie, l'atelier de Carine Marion « Les 60 visages de la terre » permettait de découvrir ces 60 visages à travers l'observation des occupations du sol les plus marquantes afin d'illustrer des concepts tels que la mondialisation, le développement durable et la migration. Différents outils didactiques (vidéo, carnet de voyage, jeu de société) traitant de thématiques très variées (le brexit, les impacts des changements climatiques, l'ouverture des frontières en Europe, les inondations dans les villes africaines) et créés par les étudiants du bachelier en géographie de l'UNamur étaient proposés dans un autre atelier.

En chimie, Carmela Aprile (UNamur) a expliqué comment le CO₂ pouvait être valorisé grâce à l'intervention de catalyseurs. Jean-Christophe Monbaliu (ULiège) a dressé dans sa conférence le bilan d'une

décennie d'avancées technologiques au service de la chimie organique, en mettant l'accent sur les technologies micro- et mésofluidiques et les opportunités et les menaces qui y sont associées. Christine Jérôme (ULiège) nous a montré comment, grâce à la combinaison des propriétés mécaniques, du contrôle de leur biodégradation et de leur facilité de mise en œuvre sous différentes formes, les matériaux polymères jouent un rôle essentiel dans de nombreux dispositifs médicaux et procédés thérapeutiques. Jérémy Dehon (UNamur) a analysé dans son exposé l'origine des difficultés que les élèves éprouvent dans l'écriture et l'interprétation de l'équation chimique.

L'objectif de la conférence d'Olivier Dufaux (Université de Lorraine) était 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, afin de proposer des solutions innovantes de prévention et de protection.

Faire découvrir et comprendre le concept de l'évolution en biologie en étudiant les virus qui infectent les animaux et les hommes était le thème de la conférence de Benoit Muylkens (UNamur). La biologie et la physique étaient au centre de la présentation de Anne-Catherine Heuskens (UNamur) « De la poudre d'or pour le traitement du cancer ».

De nombreux ateliers cherchaient à démontrer l'intérêt de la méthode du « serious game », que ce soit pour aborder la sécurité au laboratoire, pour se plonger dans le spatial ou pour faire comprendre le fonctionnement du système immunitaire.

Bien d'autres conférences intéressantes, ateliers, activités de laboratoires et de visites étaient proposées et ont permis aux professeurs d'actualiser leurs connaissances scientifiques, de s'équiper de techniques pédagogiques innovantes et de découvrir de nouvelles expériences à mettre en œuvre dans leur pratique d'enseignement. Le programme complet de cette édition 2022 est toujours visible sur le site https://www.sciences.be/congres-des-sciences/

Comme chaque année, la deuxième journée du Congrès permettait également aux participants de découvrir les nouveautés au niveau des manuels scolaires, livres scientifiques, matériel didactique et activités extrascolaires dans le cadre du salon des exposants.

Comme chaque année, la deuxième journée du Congrès permettait également aux participants de découvrir les nouveautés au niveau des manuels scolaires, livres scientifiques, matériel didactique et activités extrascolaires dans le cadre du salon des exposants.





Pour clôturer cette 60ème édition du Congrès des Professeurs de Sciences, les responsables de la diffusion des Sciences de Namur (le Confluent des Savoirs) avaient organisé une très agréable balade fluviale. A bord de l'Olympia, nous avons savouré le verre de l'amitié sous un magnifique soleil tout en découvrant les richesses architecturales namuroises des rives de la Meuse et de la Sambre.

L'édition 2023 du Congrès des Professeurs de Sciences est à nouveau programmée à l'Université de Namur, probablement les 22 et 23 août. Je vous invite cordialement à déjà retenir ces dates dans vos agendas de l'année prochaine. Au plaisir de vous y (re)voir nombreux !

L'ACLg et les jeunes diplômés Proclamation des Masters

Cédric Malherbe

Ce 24 septembre 2022, à l'Opéra Royal de Wallonie, a eu lieu la **PROCLAMATION SOLENNELLE DES MASTERS EN SCIENCES**

Nous avons le plaisir de vous présenter ces jeunes diplômés à qui nous adressons nos chaleureuses félicitations; que leurs entreprises futures soient couronnées de succès!

	Résultats du Master	Orientation du Master
BLAVIER Martin	PGD	Finalité Approfondie
BORGUET Vicky	PGD	Finalité Didactique
CHENOY Rachel	D	Finalité Didactique
DUPONT Jérôme	D	Finalité Spécialisée (Industrie)

	Résultat du Master	Orientation du Master
FRANCESCHINI Célia	GD	Finalité Approfondie
MILIS Nils	GD	Finalité Approfondie
MOORS Maurane	GD	Finalité Approfondie
NATALIS Vincent	GD	Finalité Didactique
SICIM Yasemin	GD	Finalité Approfondie

Nous espérons que ces jeunes chimistes rejoindront notre association et y participeront afin de faire grandir la communauté des chimistes de l'ULiège.

Au cours de cette proclamation, l'ACLg a remis, au nom de ses Membres, le PRIX DE L'ACLG À MARTIN BLAVIER

Ce prix récompense un étudiant s'étant particulièrement distingué dans son parcours universitaire.

Les titres des mémoires de nos lauréats

Finalité approfondie

BLAVIER Martin

Study of Coherent Ultrafast Charge Migration using Singular Value Decomposition

FRANCESCHINI Célia

Design and characterisation of SERS nanoprobes responsive to pH.

MILIS Nils

Multimodal Molecular Imaging Characterisation of Space Materials.

MOORS Maurane

Continuous flow process intensification of a critical step toward an active pharmaceutical ingredient.

SICIM Yasmin

Handling of reactive organophosphorus species for the preparation of active pharmaceutical ingredients.

Finalité spécialisée

DUPONT Jérôme

Catalytic evaluation of ruthenium complexes carrying azolium dithiocarboxylate and dithiocarbamate ligands.

Finalité didactique

BORGUET Vicky

Comment les élèves appréhendent-ils la structure tridimensionnelle des molécules en chimie organique ?

CHENOY Rachel

Synthèse et caractérisation de précurseurs de carbènes N-hétérocycliques dérivés de la thiamine et du 1,2,4-triazole.

JAMAR Axel

L'enseignement des équilibres et des titrages acide-base en fin d'enseignement secondaire : analyse des approches pédagogiques et évaluation des conceptions alternatives des élèves.



L'ACLg et les doctorants Subsides pour congrès

En vue de soutenir la *recherche en chimie* à l'Université de Liège, l'ACLg peut accorder à des doctorants du Département de Chimie de l'ULiège des subsides pour participation à des congrès et colloques.



L'intervention de l'ACLg est destinée à couvrir les frais d'inscription au congrès d'un doctorant qui y présentera une communication (orale ou par poster dans l'ordre de priorité). Elle sera limitée à un congrès ou colloque par an par personne. Les manifestations de formation telles qu'école

d'été, cours de formation doctorale, ne sont pas éligibles. Le soutien financier de l'ACLg n'intervient que pour compléter les subsides obtenus qui ne permettent pas en général de couvrir les frais d'inscription qui sont alors à charge du chercheur ou du laboratoire de recherche dans lequel il travaille.

Les informations détaillées sur les conditions d'octroi de ces subsides ainsi que les formulaires de demande peuvent être obtenus auprès:

- du Président de l'ACLg, Cédric Malherbe president@aclg.be 0494/85.79.83
- sur notre site à la page :www.aclg.be/jeunes-chimistes/subsidescongres-pour-les-doctorants

Lucas DEMARET (lucas.demaret@uliege.be)

Laboratoire MSLab - Promoteur: G. Eppe Communication orale présentée

à la *GeoRaman Conference*, Prague (CZ) 29 août -02 septembre 2022. Subsides ACLg : 200 EUR

CHARACTERISATION OF FE-RICH FOSSIL HYDROTHERMAL VENTS AS MARS ANALOGUE SAMPLES BY RAMAN SPECTROSCOPY

L. Demaret^{1,2}, I.B. Hutchinson³, R. Ingley³, H.G.M. Edwards³, E.J. Javaux², G. Eppe¹ and C. Malherbe^{1,2,3}

¹ Mass Spectrometry Laboratory, MolSys RU, University of Liège, Liège, Belgium

² Early Life Traces & Evolution Laboratory, UR Astrobiology, University of Liège, Liège, Belgium.

³ Department of Physics and Astronomy, University of Leicester, Leicester, United Kingdom

Understanding the past habitability of Mars and searching for evidence of life are key scientific goals that recent exploration missions will specifically address by examining some of the oldest terrains of Mars with rovers [1,2]. Indeed, Mars has an ancient geological record, particularly preserved from tectonism and metamorphism, that allows investigations into the past geological history of the planet. To interpret the environmental conditions of early Mars, its habitability and determine if biological activity ever arose under these conditions, the chemical signatures accessible with the selected payload instruments onboard the rovers are crucial. Raman spectroscopy, which will be utilised on Mars by both the Mars 2020 and the ExoMars missions can contribute successfully to the determination of mineral phases constituting Martian rocks, as well as to detect diagnostic organic chemical groups of biomarkers^[3]. Therefore, the documentation by Raman spectroscopy of terrestrial (bio)geological samples relevant with future Martian landing site environments (i.e. Mars analogue samples) is necessary to support these missions.

Among the various proposed Mars analogue locations on Earth, some sites have been documented in S.E. Spain, particularly associated with the Jaroso Hydrothermal System, where simultaneous interactions of tectonic, volcanic, evaporitic and mineralising hydrothermal processes took place^[4]. Remarkable manifestations of this system were evidenced by jarosite ores and fields of fossil fumaroles^[4, 5]. Extinct chimneys are indeed observed into sedimentary layers, as a result of past hydrothermal venting activity occurring in local shallow-marine basins. Some of these fossil vents, displaying carbonaterich structures were investigated by geochemical isotopic analysis methods^[5],

yet a comprehensive characterisation combining molecular and elemental analyses, coupled with microscopic imaging techniques was not completed.

In the present study, we report on the investigation of these fossil hydrothermal chimneys by using micro-Raman spectroscopy. We highlighted four main distinct parts for the investigated vents, characterised by different mineral compositions. The bulk marl attests to a shallow-marine sedimentary environment, while the chimney, brecciated zone and pipe filling materials present evidence of the past circulation of hydrothermal fluids. The description of this geological sample also enabled to reveal molecular evidence of microbial activity, especially in association with the Fe-rich crust. Moreover, detailed microscopic observations of the Fe oxide chimney enabled the identification of various structures (stalks, filaments, etc) compatible in morphology and size with microorganisms. Ultimately, Raman imaging was applied to correlate the observed tubular morphologies with spectral signatures of complex organic substances (EPS-related compounds).

- [1] J.L. Vago, et al. Astrobiology 17, 2017, 471-510.
- [2] K.A. Farley, K.H. Williford, K.M Stack, et al. Space Sci. Rev. 216:142, 2020, 1-41.
- [3] F. Rull, S. Maurice, I.B. Hutchinson, et al. Astrobiology 17, 2017, 627-654.
- [4] J. Martínez-Frías, R. Lunar, J.A. Rodríguez-Losada, et al. Earth Planets Space, 56, 2004, 5-8.
- [5] J. Martínez-Frías J., A. Delgado-Huertas, F. García-Moreno, et al. Planet. Space Sci. 55, 2007, 441-448.

Nathan DAEM (Nathan.Daem@uliege.be)
Laboratoire GreenMat - Promoteur: R. Cloots
Communication orale présentée à la
15th International Conference on Hybrid and Organic Photovoltaics,
Valence (ES) 23-25 mai 2022.

Subsides ACLg 300 EUR

High Open-Circuit Voltage Lead-Free Cs₂AgBiBr₆ Double Perovskite Solar Cells from Spray-Coating Deposition

N. Daem¹, J. Dewalque¹, F. Lang², A. Maho¹, G. Spronck¹, C. Henrist¹, P. Colson¹, S.D. Stranks², and R. Cloots¹

¹ GREENMAT - CESAM, University of Liege, Allée du 6 Aout 13, Sart-Tilman, 4000 Liege, Belgium.

² CAVENDISH LABORATORY, Department of Physics University of Cambridge CB3 0HE Cambridge, UK

Lead-free Cs₂AgBiBr₆ double perovskite is considered as a promising alternative photovoltaic absorber to widely used lead halide perovskites due to its easy processability, high stability, and reduced toxicity. In this presentation, spray-coating processing is considered for the deposition of high quality Cs₂AgBiBr₆ double perovskite thin films. Microstructural (X-ray diffraction, scanning electron microscopy) and optoelectronic (absorbance, photoluminescence, photocurrent density versus applied voltage curves, electrochemical impedance spectroscopy) properties of spray-coated film are compared with a spin-coated benchmark. Incorporation of the spray-coated Cs₂AgBiBr₆ double perovskite thin films in solar cells leads to 2.3% photoconversion efficiency with high open-circuit voltage of 1.09 V. This study highlights the suitability of ultrasonic spray deposition for the optimization of Cs₂AgBiBr₆ solar cells in terms of microstructural properties, light absorption properties and charge transfer at the Cs₂AgBiBr₆/hole transporting layer interface.

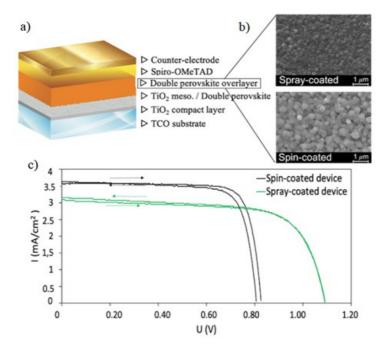


Figure 1. (a) 3D representation of double perovskite $Cs_2AgBiBr_6$ solar cells involving; (b) SEM micrographs of spray-coated and spin-coated films; (c) J-V curves of champion spin-coated (black) and spray-coated (green) $Cs_2AgBiBr_6$ -based solar cells. Adapted from N. Daem et al., Solar RRL, vol. 5, no. 9, 2021.

L'ACLg et ses membres

Barbecue du 17 septembre 2022

Cédric Malherbe

Qu'importe la pluie, pourvu que l'on ait l'ambiance!

Si vous me permettez ce déplacement de proverbe, la nouvelle version me semble à propos pour résumer notre BBQ 2022.

Cette année, nous avons réuni des membres de l'ACLg, des étudiants de Master, de nouveaux diplômés, mais aussi, et c'est une première, des lauréats olympiens accompagnés de leurs proches.

Protégés par un toit solide, réchauffés par le feu de bois, l'atmosphère, l'ambiance était au beau fixe, malgré la pluie qui battait les arbres aux alentours du Blanc Gravier.

Tous au moment de se séparer ont exprimé le vif souhait de se retrouver.

En attendant le prochain BBQ,

le prochain rendez-vous, c'est le Banquet de 22 octobre!





L'ACLg et ses membres vous invitent au Banquet annuel 2022

le samedi 22 octobre 2022

Véronique Lonnay



Les diplômés en 1962, 1972, 1997, 2012, 2022 et tous les chimistes de l'ULiège sont mis à l'honneur lors de cette soirée



- Apéritif et mise en bouche -
- Saumon fumé et brûlé au chalumeau,
 chicons caramélisés, espuma d'agrumes -
- Magret de canard,

sauce façon canard laqué, pommes dauphines -

- Déclinaison de chocolat -
 - Café -

Vins et boissons comprises

60-€/personne, boissons comprises
Pour les diplômés en 2022
et Masters 2 Chimie de l'Uliège de cette année académique:
35-€/personne, boissons comprises

S'inscrire

Véronique Lonnay est votre contact v.lonnay@hotmail.com 0495/65.70.20 ou 04/250.36.23

En ligne:

https://www.aclg.be/activites-agenda/banquet-de-laclg/

Votre inscription sera définitive dès réception du paiement sur le compte FORTIS BE76 0012 3319 9695 de l'ACLg

En communication merci de préciser « BANQUET » suivi de vos nom, prénom, année de promotion et accompagnant(e).

Promotion 1962

Josette Balestrie Samelson, Léa Brakier Gingras, Claude Croix, Jacques Delwiche, Anne Demelenne Lhomme, François Devaux, Liliane Klerckx Dupain, Jean Knott, Albert Loffet, Joseph Niezette, Alfred Noels, Anne-Marie Pouplier Collet, Monique Sauvage Diez, Jeanine Urbain Clausset.

Promotion 1972

Jean Backes, Claude Baudoux, Noël Bernard, José Biesmans, Robert Bourjolly, Jon Christofodis, Arlette Cokaiko Berlingin, Pierre Collette, Jacqueline Decerf, Marie Deguee Berger, Claude Degueldre, Léon Denis, Michel Deridiaux, Michèle Desouter Lecomte, Christian, Detellier, Alain Dirick, Xavier Emonds-Alt Jean-Louis Farnir, Jean-Paul Flamme, Christian Frerotte, René Gauthier, Christiane Gerard Francois, Thérèse Gerard, Geneviève Gobbels Paulissen, Chantal Grauff Charlot, Lucien Gryglewicz, Michèle Hardy, Philippe Hermann, Luc Herwats, Geneviève Hulin Owhadi, Michel Julemont, Jacques Keller, Daniel Krol, Lucienne Landenne Milis, Yves Lenelle, Francis Leyder, Frans Masson, Guy Mertens, Agnès Paris Herwats, André Petit, Jeanine Piroton, Jacqueline Proyard Verstraelen, Francis Schoebrechts, Monique Servais, Anne Sevrin, Anne-Marie Szewczyk Mouvet, Jean-Marie Talbot, Charles Tixhon, Jacques Tonneau, Christian Vilain, Paul Willequet, Anne-Marie Zimmer Bolette.

Promotion 1997

Martino Ascoli, Stephane Boverie, Chrystelle Charlier, Bénédicte Evrard, Dany Fluchard, Géraldine Jourdan, David Labaye, Joel Lamberty, Frédéric Mievis, Amélie Orts, Olivier Reynaert, Bénédicte Robertz, Christophe Sauvage, Bruno Seronvalle, Salvatore Terranova, Claudia Toussaint, Joefrey Wibrin, Pierre Winnepenninckx.

Promotion 2012

Zouheir Alsafra, Alexandre Ansias, Deniz Arslan, Maxime Bourguignon, Sylvestre Dammicco, Laurie De Pauw, Kévin Denis, Gaëtan Detilloux, Koffi Senam Etse, Anne-Marie Fischbach, Christopher Kune, Nicolas Maquet, Adrien Marchand, Philippe Massonnet, Eric Musengimana, Justine Simon, Justine Thiry, Vinicius Kalil Tomazett, Corentin Warnier, Mohammed Zain Aldin.

RASSEMBLEZ DÉJÀ VOS PROMOTIONS

Le savez-vous?

C. Husquinet

Des chercheurs décryptent une mystérieuse formule chimique dans un texte chinois ancien

La plus vieille encyclopédie écrite en Chine entre le III^e et V^e siècle avant JC aurait probablement été décryptée par les chercheurs d'Oxford.

Le KAOGONG ji qui se traduit par « LIVRE DES DIVERS MÉTIERS» est intégré à un livre plus important « Zhou Li » ou "Les Rites de Zhou" -, sorte de guide dans la gestion d'un État, un peu l'équivalent du « Prince » de Machiavel, des livres de conseil pour gouverner .

Dans le Kaogong, six formules pour obtenir différentes formes d'objets en bronze sont exposées de la façon suivante : "Prenez tant de Jin et mélangez avec tant de Xi ». Il ne reste plus qu'à décrypter la formule du Xi et du Jin et vous aurez la formule de ces bronzes sacrés.

L'entièreté de l'article de Sciences & Avenir du 24/08/2022.:

https://www.sciencesetavenir.fr/archeo-paleo/archeologie/des-chercheurs-decryptent-une-mysterieuse-formule-chimique-dans-un-texte-chinois-ancien 165755

L'ACLg communique

LinkedIn	Jérôme Bodart	
Se connecter à son compte Linkedin/Introduire ACLg dans la barre de re- cherche.Cliquer sur le groupe: "ACLg Association des chimistes sortis de l'Université de Liège»/Cliquer sur rejoindre le groupe		
Facebook	Pauline Bianchi	
https://www.facebook.com/AssociationDesChimistesULiege/		
Notre site : Web Master Pauline Bianchi Jérôme Bodart		
www.aclg.be		
News Letter	Wendy Muller	

Annonces



Réjouisciences

Si vous n'avez pas d'idées, Réjouisciences en a pour vous. Quelques exemples.

Des expositions.

* Jusqu'au 8 mars 2023 : Électri'Cité à la Maison de la Métallurgie

Mais encore, depuis le 4 avril, l'Aquarium-Muséum Universitaire de Liège et la Maison de la Science se sont associés pour proposer une nouvelle offre de visite : découverte, évasion & expériences insolites !

- * Créatures EXTRAordinaires Des mythes à la réalité, de la réalité aux mythes
- * L'Aquarium : une invitation à la découverte de la faune aquatique
- * La Maison de la Science : la science se met en culture !
- * Nouveau : "Le Planétarium", porte sur l'immensité de l'Univers
- * Des trésors dans un musée ?
- * Nouveau : Les galeries de la Botanique et de l'Évolution
- * Au sein de l'Institut de Zoologie, une nouvelle installation : un cinéma géodésique de 6m de diamètre!

Une entrée, deux musées, de nombreux espaces à visiter

Réjouisciences en continu

https://www.rejouisciences.uliege.be

Le site vous propose des articles, des jeux, des conférences,.... S'y rendre, c'est y rester.

Et si vous avez manqué une conférence, une activité, une info, rendez-vous sur le site de « Réjouisciences », vous trouverez, vous réécouterez,.....

RÉJOUISCIENCES....UNE MINE D'INFOS

Le Printemps des Sciences



LE THÈME: "EXPLORATIONS"

Programmes scolaire & grand public!

Impossible de ne pas y trouver une activité qui vous enchantera.

Rendez-vous sur le site:

https://www.rejouisciences.uliege.be/pds

ou une recherche:

« Réjouisciences/printemps des sciences »

Conférences scolaires

Belgian Space Week 2022 Liège

Dates: le 17 octobre 2022 **Lieu**: Institut de zoologie

Quai Van Beneden, 22 à 4020 Liège

Horaire: en Matinée

Prix: Inscription gratuite mais obligatoire



RENCONTRE EXCEPTIONNELLE AVEC DES SPATIONAUTES

(DIRK FRIMOUT, FRANK DE WINNE, ETC.)

LORS D'UNE MATINÉE DE SENSIBILISATION À L'ESPACE ET À SES ENJEUX!

Cette séance, destinée aux 10-15 ans, se déroulera en amphithéâtre et sera introduite par des équipes de recherche de l'ULiège dans leurs domaines d'expertise (lanceurs, satellites, observer l'univers).

La matinée se poursuivra par une rencontre avec des spationautes et l'intervention de plusieurs d'entre eux. Après de brefs et dynamiques exposés de leur part relatant leur expérience spatiale, une séance de Questions-Réponses sera engagée avec la salle.

Pour les étudiant es de l'enseignement supérieur, une journée, intitulée "<u>switch to space</u>" et à laquelle s'associent l'ULiège et le Centre Spatial de Liège, est organisée le mercredi 19 octobre 2022.

En savoir plus sur la Belgian Space Week:

https://www.rejouisciences.uliege.be/cms/c_15362351/fr/belgian-space -week-destination-liege

Chimistes en Herbe 2022*2023



Dans le cadre des **activités de contact avec l'enseignement secondaire**, le Département de Chimie de l'Université de Liège a le plaisir de convier les élèves de la 3^{ème} à la 6^{ème} année secondaire aux séances de:

laboratoire des Chimistes en herbe 2022-2023.

Ces séances ont pour but de permettre aux élèves la réalisation d'expériences selon la **démarche situation-problème** au sein d'un laboratoire universitaire, cette approche permettant d'établir un lien réel entre les expériences réalisées et la vie de tous les jours.

Selon les disponibilités, nous organiserons une visite au cours de laquelle les différentes facettes du travail de recherche en chimie seront montrées par nos chercheurs au travers d'expériences et d'applications.

Nouveautés:

Les Chimistes en herbe évoluent et vous proposent:

- la mise en place de 3 séances dédiées aux élèves de 3^e et 4^e années:
 - ◊« STOECHIOMETRIE I », « STOECHIOMETRIE II »
 - ♦ ♦ ACIDES BASES & INDICATEURS ».
 - ♦ A découvrir!
- des séances avec des **thèmes** « à la demande » proposés pour une inscription d'un minimum de 30 élèves. Idéales pour choisir un thème en fonction de la période de l'année à laquelle vous voyez ce chapitre.
- des **séances pendant vos heures de cours** (dates à discuter avec l'équipe encadrante). Idéales pour une ou plusieurs classes « complètes » ainsi que pour faire concorder cette séance de laboratoire avec votre programme.
- la mise en place de nouveaux laboratoires destinés aux élèves de la 3^e à la 6^e secondaire en collaboration avec les enseignants sur des **thèmes que vous désireriez développer**. N'hésitez pas à nous faire part de vos idées / souhaits

LISTE DES LABORATOIRES

- Les dépôts calcaires, les produits "anti-calcaires" et les détartrants
- Polymères
- Analyse d'échantillons d'eau en bouteille
- Le paramètre temps en chimie
- Titrage de l'acide acétique d'une bouteille de vinaigre
- Chimie organique : "esters, arômes, parfums"
- L'oxydoréduction dans tous ses états
- Le chef-coq est un bon chimiste
- La chromatographie sur couche mince
- Stoechiométrie i (3^e /4^e)
- Acides-bases & indicateurs (3^e/4^e)

Pour les modalités et les inscriptions,

contactez Catherine Vieujean: <u>c.vieujean@uliege.be</u>

ou rendez-vous au lien suivant :

https://www.chimie.uliege.be/cms/c 4724074/fr/chimie-pour-/-dans-les-ecoles

Journée Scientifique SRC 2022

à Liège

The many facets of mechanochemistry



Mardi 18 OCTOBRE 2022
Campus du centre-ville
Salle académique
Place du 20-Août, 7 – 4000 Liège

Accueil dès 8H30

Le programme, les informations, le formulaire d'inscription: https://src.ulb.be/src-2022-scientific-day-the-many-facets-of-mechanochemistry-october-18th-2022-ulg/

Le Forum des savoirs: Module « Sciences et Avenir »

Les cycles thématiques du Forum des Savoirs sont ouverts à tous, de niveau universitaire mais sans prérequis nécessaire. Ils abordent une même thématique et sont, en majorité, dispensés par des membres de l'ULiège qui ont mené des recherches sur le sujet développé.

Toutes nos conférences se suivent à la carte : rejoignez-nous lorsque vous le souhaitez!

Pour en savoir plus, visitez le site : www.amis.uliege.be et/ou rejoignez-nous sur Facebook, Twitter et Instagram!

Les conférences sont programmées en vidéoconférence: ci-dessous le chemin pour nous rejoindre

AmisUliege/Forum des Savoirs/Conférences thématiques/Découvrir les prochains rendez-vous. Choisir la conférence, le lien se trouve au bas du résumé OU TOUT SIMPLEMENT sur les réseaux sociaux: FB des Amis, Twitter,...

Session des jeudis d'octobre à décembre de 17H à 18H30

(1H de conférence puis 1/2 H de questions/réponses)

RESPONSABLES: JEAN-MARIE KRZESINSKI ET MAURICE LAMY

Les progrès de la médecine sont très rapides, voire exponentiels depuis 100 ans et parfois encore difficilement prévisibles en termes d'application quotidienne. L'espérance de vie a augmenté de façon parallèle mais aussi la recherche d'une meilleure protection de la sécurité des personnes lors des soins ainsi que le respect de leur qualité de vie.

Ce cycle de conférences sur les progrès réalisés depuis près de 100 ans et les défis à venir en Médecine va tenter d'éclairer les découvertes majeures qui ont permis d'améliorer la compréhension de maladies anciennes et plus nouvelles, leur prise en charge et leurs traitements. Le rôle majeur des progrès techniques multiples au service des soins médicaux sera abordé. D'où venonsnous, où en sommes-nous et que peut-on attendre dans le futur proche mais aussi plus lointain pour la prévention et le traitement de maladies, tel sera le fil conducteur des exposés d'un florilège de domaines médicaux sélectionnés du Forum des savoirs.

Découvrez le programme

PROGRÈS IMPORTANTS ET DÉFIS À VENIR DANS CERTAINES DISCIPLINES MÉDICALES

6 octobre 2022 : Les Pathologies neurologiques, le point de vue du neurologue et de l'anesthésiste.

par Pierre Maquet et Vincent Bonhomme (ULiège).

- **13 octobre 2022:** La Pédiatrie et la Néonatologie, par Marie-Christine Seghaye et Vincent Rigo (ULiège).
- **20 octobre 2022 :** Les Pathologies hépato-biliaires, le point de vue de l'hépatologue et du chirurgien abdominal, par Jean Delwaide et Arnaud De Roover (ULiège).
- **27 octobre 2022 :** Les Pathologies endocrines, le point de vue de l'endocrinologue et du chirurgien des glandes endocrines, par Patrick Pétrossians et Etienne Hamoir (ULiège).

10 novembre 2022

La gynécologie, *par Frédéric Kridelka (ULiège)* et L'Obstétrique, *par Patrick Emonts (ULiège)*.

17 novembre 2022

L'Imagerie médicale, *par Paul Meunier (ULiège)* et l'Intelligence artificielle, *par Philippe Coucke (ULiège)*.

24 novembre 2022

La Psychiatrie chez l'adulte, par Gabrielle Scantamburlo (ULiège) et la Pédo-psychiatrie, par Alain Malchair (ULiège).

1er décembre 2022: Les Pathologies cardiovasculaires, le point de vue du cardiologue et du chirurgien cardio-vasculaire, par Patrizio Lancellotti et Jean-Olivier Defraigne (ULiège).

8 décembre 2022

La Génétique, par Vincent Bours (ULiège) et la Chimie médicale, par Etienne Cavalier (ULiège).

15 décembre 2022

Les Pathologies ORL, par Philippe Lefèbvre (ULiège) et les Problèmes de santé ophtalmologiques, par Jean-Marie Rakic (ULiège).

Informations

essenscia

Vous cherchez un job,

vous cherchez un stage

Une adresse:

https://www.essenscia.be/fr/jobs/

Coin lecture



Entrepreneurs face à la crise -Au cœur du testing covid belge

Auteurs:

Céline Léonard , Frédéric Ooms, Bernard Surlemont. Edition: l'Attitude Des Héros

163 pages - 22-€ - Paru le 19/08/2022.

Au mois de mars 2020, le Covid-19 fait brutalement son apparition dans nos vies. Face à cette crise sanitaire majeure qu'elle n'avait pas vue venir, la Belgique (comme ses voisins européens) voit rapidement sa capacité de

testing s'étrangler. Face à la gravité de la situation, un groupe de chercheurs de l'Université de Liège décide alors de passer à l'action pour venir au secours du testing belge. Extrêmement précieuse dans la lutte contre la pandémie, son action permettra la mise au point, en un temps record, de solutions aussi improbables qu'innovantes.

Ce livre relate l'action de ces femmes et de ces hommes qui, le temps d'une crise sanitaire mondiale, se sont mués en entrepreneurs malgré eux, et malgré tout. Incroyable aventure humaine, ce récit se veut aussi illustratif des défis associés à toute situation de crise.

Voir aussi: article « Quand des chercheurs deviennent entrepreneurs dans Trends-Tendances du 25 août 2022



ILS ONT TUÉ OPPENHEIMER

Auteur: Virginie Olagnier Edition: Anne Carriere EDS

352 pages - 20.90-€ - Paru le 07/01/2022

Robert Oppenheimer aimait les femmes, courser les trains au volant de sa puissante voiture, affronter les tempêtes à la barre de son bateau et galoper sur les chemins du Nouveau-Mexique. Par-dessus tout, il aimait la physique car elle réveillait en lui le philosophe, le poète. Un poète riche, un philosophe inquiet de l'avenir des pauvres, un philanthrope qui finança le parti communiste et les Brigades internationales luttant contre Franco en Espagne.



Alors, lorsque en 1942 le général Groves le choisit pour diriger les recherches sur la création de la bombe atomique à Los Alamos, les services secrets, le contre-espionnage et le FBI se liguent pour empêcher la nomination d'un communiste. Groves résiste, convaincu de la loyauté de Robert Oppenheimer.

Trois ans plus tard, après les bombardements d'Hiroshima et Nagasaki, la célébrité et l'influence d'Oppenheimer sont immenses. Pour tous, il est devenu «Doctor Atomic». Mais cet intellectuel sensible à l'art et aux exigences humanistes prend conscience de la responsabilité de la science et s'oppose à la volonté de la détourner au profit de l'armée. Il se fait de puissants ennemis au sein du complexe militaro-industriel, qui élabore un piège pour le faire tomber.

Ils ont tué Oppenheimer nous plonge au cœur de la guerre froide et du redoutable dialogue entre la science et le pouvoir. C'est le livre d'une bascule du monde, engendrée par la course à l'armement, mais aussi celui, plus intime, d'un homme flou, à la fois victime et bourreau, symbole du savant tourmenté par les conséquences morales de ses découvertes.

NDLR: coup de cœur: un livre sublime qui se dévore; même si la présentation peut être déroutante...... A découvrir!

PETIT MANUEL DE POTIONS POUR SORCIERS DÉBUTANTS



Auteur: Jean Espérance, professeur de physiquechimie en lycée et créateur/animateur de la chaîne Youtube « Xio Nixes».

Editions: De Boeck Sup Hors collection Sciences 112 pages - 16.90-€ Paru en novembre 2021

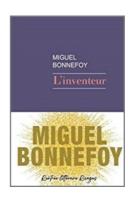
Si vous avez toujours rêvé d'intégrer une école de sorcellerie sans jamais avoir pu en franchir les portes, ce livre est pour vous.

Enfilez votre habit de sorcier et plongez au cœur du monde magique des potions. Car ne vous y trompez pas, la magie existe bel et bien dans notre monde. Nous lui avons simplement donné un autre nom : la chimie. Dans ce livre, vous trouverez une sélection d'expériences chimiques qui vous permettront de réaliser des mixtures ayant la particularité de ressembler à une potion magique. Grâce à ce livre mêlant sciences et sorcellerie, il vous sera facile de réaliser une potion de bulles dansantes ou encore une potion caméléon en passant également par le redoutable sérum de disparition.

L'Inventeur

Auteur: Miguel Bonnefoy Edition: Broché de « Rivages » 208 pages - 19.5-€ - Paru le 17/08/2022

France, milieu du XIXe siècle. Voici l'étonnante histoire d'Augustin Mouchot, fils de serrurier de Semur-en-Auxois, professeur de mathématiques, devenu inventeur de l'énergie solaire grâce à la découverte d'un vieux livre dans sa bibliothèque. La machine qu'il construit et surnomme Octave séduit



Napoléon III et recueille l'assentiment des autorités et de la presse. Elle est exhibée avec succès à l'Exposition universelle de Paris en 1878. Mais l'avènement de l'ère du charbon ruine ses projets que l'on juge trop coûteux. Après moult péripéties, dans un ultime élan, Mouchot tente de faire revivre le feu de sa découverte sous le soleil d'Algérie. Trahi par un collaborateur qui lui vole son brevet, il finit dans la misère, **précurseur sans le savoir d'une énergie du futur.**

Avec la verve savoureuse qu'on lui connaît, Miguel Bonnefoy livre dans ce roman l'éblouissant portrait d'un génie oublié.

« Cotisations 2022 »

Vous êtes en ordre de cotisation, puisque vous recevez ce Bulletin.

Soyez notre ambassadeur et inviter vos camarades chimistes d'aujourd'hui et d'hier à nous rejoindre en versant leur cotisation.

Montants des cotisations 2022 (inchangées par rapport à 2021 et 2020)	
Membre	20 €
Couple de membres	25 €
Membre d'honneur	30 €
Couple d'honneur	40 €
Diplômé 2021	5 €
Demandeur d'emploi	5 €

BNP PARIBAS FORTIS BE76 0012 3319 9695

Communication:

Cotisation 2022 - Nom, prénom, année de Diplôme Master/Licence Merci d'indiquer les 2 noms et prénoms dans le cas d'un couple de chimistes

Vos cotisations soutiennent nos actions:

Les Olympiades (nationales, européennes, internationales),

les activités du *Réseau*:

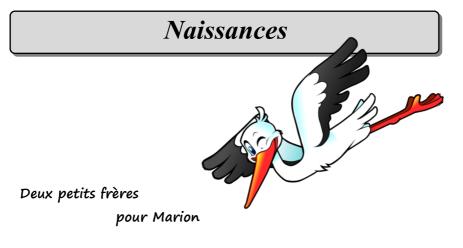
journée « carrières », visites d'usines, aide à la demande,

le banquet, le barbecue,

le réseau de communication:

site, Facebook, LinkedIn, le bulletin versions papier/électronique, la *collaboration* avec d'autres associations (Réjouisciences, ACL,)

DES CHIMISTES D'AUTRES UNIVERSITÉS Y CROIENT ET NOUS ONT REJOINTS; DES ENSEIGNANTS « OLYMPIQUES » Y CROIENT ET NOUS ONT REJOINTS.





Adrien pesait 2.340 Kg, Florian 2,570 Kg; mais tous les deux mesuraient 46.5 cm.

Deux petits garçons, c'est le double de sourire, de rire, de câlins, et de bonheur.

Nos meilleurs vœux à vous cinq, Toutes nos félicitations à Fanny et Corentin Warnier.

Comité « Olympiades de chimie»

Président des Olympiades de chimie:

Alexandre Marée

olympiades@aclg.be 0472/90 87 97.

SECRÉTAIRE: D. Granatorowicz

damien.grana@gmail.com 04/222 40 75

NIVEAU I : ÉLÈVES DE 5^{ÈME} ANNÉE

Président du jury:

Damien Granatorowicz.

Rédaction des questions :

Gaëlle Dintilhac, Damien Granatorowicz, Sandrine Lenoir, Véronique Lonnay, Liliane Merciny, Carine Stegen.

Relecture des questions:

Jacques Furnémont (Inspecteur honoraire de la Communauté Française); René Cahay (Chargé de Cours honoraire ULiège).

NIVEAU II : ÉLÈVES DE 6^{IÈME} ANNÉE

Président du jury:

Alexandre Marée

Rédaction des questions : René Cahay; Damien Coibion;

Sylvestre Dammicco; Lucas Demaret; Roger François; Sam Hoffman (professeur luxembourgeois); Madeleine Husquinet-Petit; Cédric Malherbe; Alexandre Marée; Liliane Merciny.

Relecture des questions:

Jacques Furnémont (Inspecteur honoraire de la Communauté Française); René Cahay (Chargé de Cours honoraire ULiège).

FORMATION DES ÉTUDIANTS POUR L'ICHO

Jérôme Bodart, Damien Coibion, Sylvestre Dammicco, Lucas Demanet, Cédric Malherbe, Thierry Robert, Adrien Stouse.

FORMATION DES ÉTUDIANTS POUR L'EOES

Alexandre Marée.

ACLg 2022

Conseil d'Administration

Président : Cédric Malherbe

president@aclg.be

Rue de Stavelot, 8 à 4020 Liège

0494/85.79.83

Vice-Présidente: Madeleine Husquinet-Petit

vicepresident@aclg.be

Secrétaire: Laurane Gilliard

secretaire@aclg.be

Trésorier: Thierry Robert

tresorier@aclg.be

Administrateurs:

Pauline Bianchi, Jérôme Bodart, Sylvestre Dammicco,

Julien Echterbille, Noémie Emmanuel, Laurane Gilliard,

Madeleine Husquinet-Petit, Pierre Lefèbvre, Véronique Lonnay,

Cédric Malherbe, Alexandre Marée, Thierry Robert,

Corentin Warnier, Wendy Muller.

Commissaire aux comptes:

Damien Granatorowicz

Contact doctorants et étudiants masters en chimie de l'ULiège:

Celia Franceschini (M2),

Thomas Crasset (M1), Maxime Hanssen (M1)

Informations

FORTIS BE 76 001 2331996 95

Site: https://www.aclg.be/