

Belgique - België
PP
4031 Angleur Centre
P 202181

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

*Périodique Trimestriel Bul 2022- 2/4
Avril - Mai - Juin 2022*

Siège social: ACLg asbl
Rue de Stavelot, 8 à 4020 Liège
N° d'entreprise 410078881

Editeur responsable:
M. Husquinet-Petit
Rue des Piétresses, 36 à 4020 Jupille

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 sont libres de publication.

SOMMAIRE Avril - Mai - Juin 2022

Le billet du Président	C Malherbe	4
L'ACLg et son réseau	C. Husquinet	5
L'ACLg et la Recherche:		
Le Prix des « Amis »	D. Sluysman	6
ERC Advanced Grant	A.S. Duwez	8
A la découverte de la chimie: Des 7 métaux de l'Antiquité aux balbutiements de la chimie Olympiades:	P. Depovere	11
Programme	S. Dammicco	16
Stage	S. Dammicco	16
Proclamation et palmarès	S. Dammicco	18
IChO 2022	S. Dammicco	21
EOES 2022		
Du 8 au 14 mai en république tchèque	A. Marée	22
L'acide hyaluronique	A. Marée	25
Nos sponsors		27
L'ACLg et les subsides aux doctorants:	C. Malherbe	28
Anna Piérard, CERM		29
Oscar Rabaux, CERM		30
L'ACLg et ses membres:		
Le barbecue estival	C. Malherbe	31
Le banquet annuel et les promotions fêtées.	V. Lonny	33
Une histoire de vieux chimistes	J. Leblanc/C. Husquinet	35
L'ACLg y était: le banquet de l'ACL	C. Malherbe	36
L'ACLg communique		37
Annonces:		
Réjouissances		38
Congrès des Sciences		39
Informations		40
Personalía		41
Cotisations		42
Comité Olympiades		43
CA 2022		44

Le billet du Président

Cédric Malherbe

Chères et Chers Chimistes, membres de l'ACLg,

Le solstice d'été est derrière nous, la première moitié de l'année également. Je ne sais ce qu'il en est pour vous, mais ces 6 premiers mois de 2022 sont passés à une vitesse sidérale ! Juillet, les examens sont terminés, pour le plus grand soulagement de nos étudiants, de leurs parents et grands-parents (sur tous les fronts, y compris quand il s'agit de retourner dans les cahiers pour secourir leurs petits-enfants).

Le côté sympa de cette période de l'année, c'est évidemment les beaux jours qui reviennent, et l'annonce des vacances ! Je vous les souhaite joyeuses et surtout reposantes ! Que vous restiez en Belgique, ou que vous alliez chercher le soleil un peu plus bas (ou un peu plus haut d'ailleurs). Nous vérifierons en septembre si d'adage selon lequel

's'il tonne au mois de juin, année de paille année de foin'
est encore vérifié dans nos contrées.

D'ailleurs, que diriez-vous de nous rejoindre pour notre BBQ de fin d'été le samedi 17 septembre prochain ? L'idée est de se retrouver après deux longues années covidienne et des vacances en famille. Vos enfants et petits-enfants sont également les bienvenus (nos invités en-dessous de 12 ans).

Il s'agira de la première réunion ACLg de la rentrée (suivie du Banquet d'octobre), qui se veut en toute simplicité, en plein air, sous les lampions. Pour cela, je vous propose une formule 'all-inclusive' chère aux vacanciers. Et s'il faisait pluvieux, le BBQ et les tables seront couverts. Vous trouverez plus d'info sur le BBQ dans les pages qui suivent que je vous invite à découvrir.

Au plaisir de vous revoir le 17 septembre prochain,

Cédric

L'ACLg et son RESEAU

Claude Husquinet, Pierre Lefèbvre, Jérôme Bodart



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

reseau@aclg.be

Sur notre site, relisez les « Portraits »
réalisés par Wendy Muller.

Wendy, notre secrétaire attend que vous présentiez votre profil....

le début d'une relation et de partage avec le groupe « Réseau ».

Le groupe s'agrandit....

De nouvelles analyses des portraits bientôt.....

Rejoignez-nous!

Plus d'infos: www.aclg.be/reseau/portraits-chimistes/

L'ACLG et la Recherche - Le Prix des « Amis »

La détection et la mesure de force de liens chimiques faibles

Damien Sluysmans, Docteur en Sciences (Chimie) ULiège

[Damien Sluysmans](#) est Docteur en Sciences (Chimie) de l'ULiège. Ses recherches portent sur la détection et la mesure de force de liens chimiques faibles en utilisant des molécules synthétiques similaires afin de sonder la rigidité mécanique de ces liens faibles, une interaction à la fois.

Il est actuellement chercheur postdoctoral dans l'unité de recherche MolSys (Molecular Systems).

Une analogie ferrovière pour comprendre la caractérisation par AFM de nouvelles molécules fonctionnelles

Les travaux de recherche primés se focalisent sur la détection et la mesure de force de liens chimiques faibles (interactions non covalentes). Ceux-ci sont hautement présents au sein de protéines naturelles, par exemple, leur permettant d'adopter des repliements très spécifiques et essentiels à leur utilisation au sein des cellules (contraction de muscles, transport de cargos moléculaires, etc).

Damien Sluysmans utilise des molécules synthétiques similaires afin de sonder la rigidité mécanique de ces liens faibles, une interaction à la fois, en utilisant la microscopie à force atomique (AFM). Cet instrument permet d'isoler une seule molécule, de l'étirer et d'observer la résistance mécanique des liens non covalents sondés.

Il s'intéresse également à des molécules plus complexes inspirées des machines moléculaires biologiques. En étudiant des molécules synthétiques analogues par AFM, il peut déceler les mouvements nanométriques d'un anneau (comme le wagon d'un train) le long d'un axe moléculaire (les rails du train) et connaître avec précision la force des interactions chimiques faibles qui maintiennent l'anneau à des positions spécifiques (les gares intermédiaires).

Ces recherches, en collaboration avec plusieurs pionniers dans la synthèse de petites molécules fonctionnelles, constituent un réel challenge pour la compré-

hension, la modification chimique et l'utilisation future de ces machines moléculaires synthétiques.

Le *design* des molécules utilisées dans ces recherches permet l'étude d'une large gamme d'interactions chimiques faibles, à l'échelle d'une interaction à la fois et dans des conditions de mesures variables à souhait (solvant, température, etc.). Cette approche se distingue clairement des techniques dites « d'ensemble » pour lesquelles un grand nombre de molécules est sondé simultanément, masquant des comportements uniques ou des propriétés mécaniques inhérentes à une seule molécule.

Plus précisément, l'analyse scrupuleuse de la réponse mécanique d'un anneau moléculaire (le wagon) a permis de mettre en évidence des interactions spécifiques avec l'axe principal qui étaient indétectables par d'autres méthodes d'ensemble (certaines gares invisibles le long des rails). Cette information est essentielle étant donné que la dynamique de la molécule (vitesse du wagon) dépend fortement de ces interactions intra-moléculaires. La caractérisation par AFM de nouvelles molécules fonctionnelles est donc un atout majeur pour l'optimisation de ces nano-machines.

LE PORTRAIT DE DAMIEN.....

CHERCHEUR EN UN MOT, EN UN CHIFFRE, EN UN LIEU.....

SON PARCOURS

SON CONSEIL AUX (FUTUR·E·S) DOCTEUR·E·S ?

SES PROJETS POUR L'AVENIR

EN DÉTAILS:

[HTTP://WWW.AMIS.ULIEGE.BE](http://www.amis.uliege.be)

[HTTPS://WWW.AMIS.ULIEGE.BE/CMS/C_16074418/FR/AMIS-DAMIEN-SLUYSMANS](https://www.amis.uliege.be/cms/c_16074418/fr/amis-damien-sluysmans)

L'ACLG félicite chaleureusement Damien pour ce prix, qui met en évidence toute la qualité de la recherche développée dans notre université.

Damien est un membre fidèle de notre association; nous en sommes d'autant plus fiers.

Bravo, Damien et bonne continuation

L'ACLG et la Recherche

Anne-Sophie Duwez décroche un ERC Advanced Grant pour son projet ChemForce

Ce projet, porté par la directrice du Laboratoire Nanochem, vise à étudier la mécanique des liaisons chimiques et notamment leur reformation après rupture dans la perspective du développement de nouvelles approches visant l'utilisation de forces mécaniques pour contrôler la réactivité chimique.

Anne-Sophie Duwez, Professeure et Directrice du Laboratoire NanoChem (UR MolSys/ Faculté des Sciences) de l'Université de Liège a été sélectionnée pour recevoir un ERC Advanced Grant du Conseil Européen de la Recherche pour son projet ChemForce. Ce financement prestigieux – près de 2.5 M€ sur une période de 5 ans - lui a été attribué pour développer des recherches qui visent à mieux comprendre la manière dont les forces mécaniques et la chimie s'influencent mutuellement en étudiant la rupture et la reformation de liaisons chimiques de base. Un programme de recherche qui pourrait avoir des applications dans le domaine de la chimie verte et du développement de matériaux avec des propriétés mécaniques uniques.

En 1952, Schrödinger écrivait que nous ne ferions jamais d'expériences avec un seul électron, un seul atome ou une seule molécule. 40 ans plus tard, les méthodes dérivées des microscopes à sonde à balayage (SPMs) permettent de manipuler des atomes et des molécules uniques, et même des liaisons uniques. La spectroscopie de force sur molécule unique (SMFS), qui consiste à piéger et à étirer une molécule entre une pointe de microscopie à force atomique (AFM) et une surface, permet de sonder (et/ou d'induire) des processus moléculaires *in situ* et en temps réel par l'application de forces mécaniques. Ces expériences ont fourni des informations sans précédent sur la structure et la fonction de nombreux systèmes biologiques, comme l'ADN, les protéines, les enzymes, les machines moléculaires, etc. La possibilité d'observer une seule molécule à la fois nous permet de poser et de répondre à des questions qu'il est impossible, ou extrêmement difficile, d'aborder par des techniques classiques d'ensemble.

Anne-Sophie Duwez, Professeure de chimie et Directrice du Laboratoire NanoChem (Unité de recherches MolSys / Faculté des Sciences) de l'ULiège figure parmi les chercheurs qui travaillent avec ces techniques de pointe. « *La SMFS a contribué à des avancées majeures en biologie et biophysique. Elle a été exploitée dans une bien moindre mesure par les chimistes, principalement dans le domaine des polymères. Elle reste largement sous-exploitée en chimie* » Un constat qui a poussé la chercheuse à s'intéresser à la manière dont les forces et la chimie s'influencent mutuellement. « *La mécanique des liaisons chimiques n'en est qu'à ses débuts et pourrait largement bénéficier de la SMFS. Des questions majeures qui n'ont pu être abordées jusqu'à présent, notamment concernant la réversibilité mécanique des liaisons chimiques et la durée de vie des liaisons sous charge mécanique, pourraient être élucidées. La SMFS offre des opportunités remarquables pour faire progresser notre compréhension fondamentale des liaisons chimiques. Elle peut également ouvrir des voies pour exploiter la capacité des charges mécaniques à affecter la chimie et guider la réflexion dans la conception de nouveaux matériaux, réactions et processus, dans un cadre autre que celui de la thermodynamique en solution.* »

Cependant, la mise en œuvre de la mécanique de la molécule unique sur de petites molécules synthétiques reste un défi majeur en raison de la très petite échelle des processus impliqués par rapport aux grands systèmes biologiques. La difficulté vient de la nécessité de développer des outils adéquats et de préparer des molécules appropriées qui peuvent être interfacées avec le dispositif, en particulier lorsque l'on veut sonder la réversibilité des liaisons. « *La SMFS est très exigeante et seuls quelques laboratoires dans le monde réunissent l'expertise suffisante pour concevoir, réaliser et interpréter des expériences SMFS avancées sur mesure. Au cours des dernières années, mon groupe a acquis l'expertise nécessaire et a développé une série d'approches pionnières dans le domaine de la SMFS qui nous permettent maintenant de nous attaquer à cette grande question, qui nécessite un effort conjoint considérable entre les chimistes de synthèse, les physico-chimistes et les ingénieurs.* »

Le projet ChemForce, qui vient d'être sélectionné par le Conseil Européen de la Recherche pour un financement Advanced Grant souhaite élargir le champ d'utilisation de la SMFS et l'adapter afin d'obtenir une image détaillée de l'interaction entre les forces mécaniques et la chimie au niveau de la molécule unique. « *Nous pallierons l'une des principales limitations de la SMFS au cours des 25 dernières années, à savoir l'impossibilité ou l'extrême difficulté de sonder la reformation des liaisons après leur rupture. Dans ce but, nous synthétiserons et sonderons une série de molécules contenant des liaisons at-*

tachées pour étudier leur stabilité mécanique en fonction de leur géométrie et de l'environnement, y compris le temps qu'elles peuvent résister à une force définie, et leur réversibilité (Fig. 1). La structure attachée garantit que les composants de la liaison restent à proximité immédiate après la rupture de celle-ci, ce qui laisse la possibilité de reformer la liaison et d'étudier comment les forces mécaniques et la proximité peuvent déclencher une réaction chimique. » Le projet, qui durera cinq ans, va permettre d'obtenir une compréhension détaillée de la façon dont les forces mécaniques peuvent modifier la surface d'énergie libre des réactions chimiques. De la recherche fondamentale, mais qui pourrait avoir de nombreuses applications, notamment dans le domaine de la synthèse par mécano-chimie, et donner des clés pour la construction de matériaux auto-réparants beaucoup plus performants et mieux contrôlés.

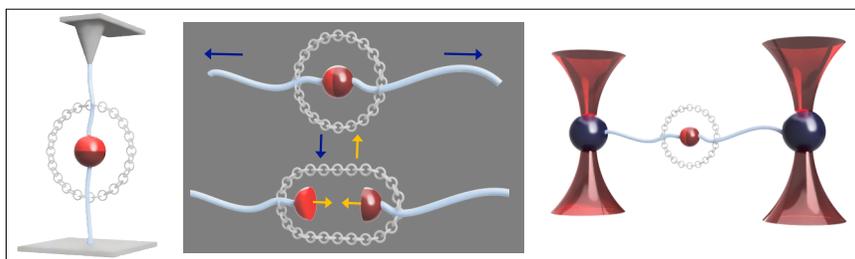


Schéma de l'objectif général de ChemForce. Le concept de liaisons attachées est représenté dans la partie centrale. Les partenaires de la liaison restent à proximité immédiate après rupture de celle-ci et peuvent se lier à nouveau. La spectroscopie de force sur molécule unique par AFM (à gauche) ou par Optical Tweezers (à droite) est utilisée pour suivre le processus dans différents environnements (solvant, pH, présence de réactifs concurrents, stimuli, ...).

Contact:



©ULiège S.Seyen

Anne-Sophie DUWEZ

asduwez@uliege.be

Faculté des Sciences, Département de chimie
Nanochimie et systèmes moléculaires
Molecular Systems (MolSys)

<https://www.nanochem.uliege.be>

A la découverte de la chimie:

Des sept métaux de l'Antiquité aux balbutiements de la chimie

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

S'il est bien vrai que la chimie, cette science omniprésente telle qu'on la conçoit aujourd'hui, soit d'origine assez récente, on admet toutefois que déjà à partir du néolithique (5000 à 2500 avant J.-C.) les hommes avaient appris à transformer les matériaux qu'ils connaissaient en des formes leur apportant quelque confort de vie. Au départ, l'homme préhistorique se servait de simples pierres – et, notamment, de silex – pour façonner les armes et autres outils indispensables à sa survie. Jusqu'au jour où il remarqua la présence, parmi ses cailloux familiers, de quelques « pierres » étranges, brillantes et malléables : ce sera la découverte de divers métaux qui existent à l'état natif, en l'occurrence l'or, le cuivre et l'argent. Au début, l'homme se contentera de travailler ces métaux par simple martelage à l'instar de ses matériaux lithiques traditionnels. Mais la découverte du feu lui permettra de franchir une étape déterminante, eu égard à la fusibilité de ces matériaux. En outre, nos ancêtres seront peu à peu capables d'atteindre et de maintenir des températures de plus en plus élevées, ce qui leur permettra d'obtenir – à partir de minerais diversement colorés – de l'étain, du plomb, du mercure et, plus tard, du fer. Ils auront ainsi en définitive découvert un ensemble de sept métaux qui seront associés à des planètes : Saturne* pour le plomb, Mars** pour le fer etc. (voir le timbre grec de 1965 ci-dessous).

Quel a dû être l'étonnement de ces métallurgistes amateurs voyant couler un métal liquide tel que le mercure alors qu'ils grillaient du cinabre (HgS), un splendide minéral vermillon, par ailleurs tellement toxique que seuls des condamnés à mort étaient désignés pour l'extraire. Vint aussi, entre-temps, la mise au point d'alliages, par exemple le bronze qui est un alliage de cuivre et

* *Voilà pourquoi l'intoxication chronique par les sels de plomb s'appelle « saturnisme ».*

** *D'où l'expression « thérapeutique martiale » pour désigner un traitement par du fer.*

d'étain, ouvrant la voie à la confection d'objets adaptés (par leur résistance ou leur dureté) à l'usage recherché. Ce raffinement des technologies correspondra à la succession de périodes classiquement appelées « chalcolithique » (2500 à 1800 avant J.-C.), « âge du bronze » (1800 à 700 avant J.-C.) et enfin « âge du fer » (700 à 52 avant J.-C.). À ce genre d'exploits vinrent entre-temps s'ajouter d'autres artisanats, tel celui de la poterie et du verre, le tannage des peaux pour en faire du cuir, ou encore l'extraction de pigments et la confection de boissons fermentées. Sans le savoir, nos ancêtres effectuaient des manipulations de chimie, c'est-à-dire qu'ils réalisaient des réactions grâce auxquelles la matière était transformée en quelque chose de plus utile.

Le temple de Zeus à Olympie : le premier tour de magie de l'histoire

À côté des sept métaux précités, il existait une autre matière bien connue se présentant sous forme d'une poudre jaune : le soufre. Le mot latin *sulphur* dérive lui-même d'un mot arabe signifiant « jaune ». Mais, en grec, soufre se dit *θειον* (*theion*), issu du mot *Θεός*, Zeus, le dieu suprême. Ceci explique pourquoi le nom de certains dérivés soufrés comprend le préfixe « thio » (thiosulfate, thioesters, etc.). La question est : pourquoi les Grecs ont-ils associé une substance aussi anodine que le soufre au dieu le plus important de leur panthéon ? La réponse est simple : il existait en fait, au V^e siècle avant J.-C., un temple à Olympie où l'on pouvait admirer une impressionnante statue chrysléphantine de Zeus.



Timbre émis par la Hongrie en 1980, montrant l'une des sept merveilles du monde antique (détruite en 461 lors d'un incendie), en l'occurrence la statue de Zeus à Olympie, réalisée par le sculpteur grec Phidias.

Les pèlerins qui accouraient par milliers à Olympie pour implorer les faveurs de Zeus devaient nécessairement s'adresser aux prêtres. Ceux-ci, pour prouver leur relation privilégiée avec leur dieu et pour montrer que la statue était l'émanation de Zeus, avaient recours à un artifice ingénieux : ils jetaient subrepticement une poignée de soufre dans l'un des brasiers sacrés faisant face à la statue. Ce soufre s'enflammait immédiatement (en formant du SO_2) :

l'éclair bleu, le bruit soudain et l'odeur âcre avaient tôt fait de convaincre les plus incrédules de la preuve d'une manifestation divine !

L'épopée alchimique : des charlatans mais aussi des érudits qui jetèrent les bases technologiques d'une préchimie.

Dès le IV^e siècle avant J.-C., les Chinois avaient appris à maîtriser parfaitement la pyrotechnie ainsi que d'autres procédés de laboratoire qui les amenèrent à inventer notamment la poudre à canon. Mais ils cherchaient également à transmuter les vils métaux en or et ce, afin de créer un élixir d'immortalité. Les techniques décrites par les Chinois furent par la suite connues des Égyptiens qui, depuis des millénaires, avaient eux aussi acquis des compétences très spécifiques, comprenant en cela la momification de leurs morts mais également l'obtention de métaux précieux (que l'on songe, par exemple, au sarcophage de Toutankhamon, qui contient 112 kg d'or superbement travaillé !). En réalité, les Égyptiens ne comprenaient pas grand-chose aux bases scientifiques de leurs manipulations. Certes, à la même époque, des philosophes grecs tels Leucippe, Démocrite puis Aristote basculèrent d'une timide théorie de l'atome vers un concept à quatre éléments (eau, air, feu, terre) pour rendre compte de la constitution de la matière, mais aucune expérience n'était réalisée pour étayer ces hypothèses.

Vers 400 av. J.-C. en effet, Démocrite, un philosophe grec, se demandait ce qui se passerait si on divisait un bloc de matière en deux, puis encore en deux et ainsi de suite. Selon lui, cette opération ne peut pas être poursuivie à l'infini : on aboutira toujours à une limite, c'est-à-dire à une entité ultime, indivisible, qu'il appela atome [ατομος (atomos), en grec, signifie « qu'on ne peut diviser »].



L'effigie de Démocrite, sur un timbre grec de 1961. Son concept de l'atome lui vint à l'esprit alors qu'il admirait la surface parfaitement lisse d'une plage à marée basse, laquelle est en réalité constituée de minuscules grains de sable bien distincts.

À la mort d'Aristote, la tradition philosophique de la Grèce se déplaça progressivement vers Alexandrie et se mêla aux techniques érudites des Égyptiens : la véritable alchimie était née ! [Al kimiya signifierait « l'art égyptien », c'est-à-dire toutes les opérations de laboratoire (distillation, chauffage au bain-marie, cristallisation...)]. Selon les alchimistes, il devrait être possible d'obtenir de l'or à partir d'autres matières en ajustant de manière appropriée les quatre éléments (eau, air, feu, terre) qui les composent.



À gauche, instruments alchimiques. Timbre émis au Portugal en 1978. À droite, timbre grec de 1965, représentant divers symboles alchimiques dont cinq sont associés à des métaux : sur la rangée du haut, les deux premiers symboles (Mercure, Vénus) sont ceux du mercure et du cuivre. Sur la rangée du milieu, de gauche à droite, on aperçoit les symboles de Mars, Jupiter et Saturne associés, respectivement, au fer, à l'étain et au plomb. Les alchimistes pensaient en effet que les planètes faisaient mûrir de véritables embryons (sous forme de minéraux) de ces divers métaux au sein de la matrice terrestre

Dès le VIIe siècle, les conquérants arabes envahirent l'Égypte et se mirent à traduire la plupart des documents alchimiques, ce qui relança les recherches en vue de réaliser la transmutation des métaux en or grâce, cette fois, à une pierre dite philosophale. Parmi les alchimistes les plus célèbres de l'époque, on se doit de citer Geber, Rhazès ainsi qu'Avicenne. C'est Geber (721-815) qui réfuta le concept grec des quatre éléments, pour proposer le mercure et le soufre en guise de constituants fondamentaux de la matière. Soufre et mercure – un peu comme le yang et le yin dans le taoïsme – étaient considérés comme le père et la mère des divers métaux, sous les influences astrales ad hoc. Rhazès (850-932) ajoutera à ce système binaire un troisième constituant, en l'occur-

rence le sel, censé assurer la cohésion entre le soufre et le mercure. Avicenne, quant à lui, commencera à comprendre intuitivement que la transmutation des métaux devait être impossible, battant ainsi pour la première fois en brèche la logique alchimique.

Timbre malien de 1980, émis à l'occasion du millénaire de la naissance d'Avicenne (980-1037). Il s'agit d'une miniature persane montrant des élèves écoutant avec grande attention l'enseignement de leur maître.



Mais c'est en définitive un médecin bruxellois, Jean-Baptiste Van Helmont, qui assura la transition nette entre alchimie et chimie. Van Helmont se servit systématiquement d'une balance et tenta d'établir diverses relations quantitatives au sujet des transformations de la matière. Ce faisant, il découvrit le CO_2 et inventa le terme « gaz » en prononçant le mot « chaos » à la flamande ! Avec Van Helmont, la chimie acquerra enfin une respectabilité académique et cette science sera désormais enseignée dans les universités. En Europe, la toute première chaire de chimie sera instituée à Cambridge en 1702, avec, en guise de titulaire, le professeur Giovanni F. Vigani (1650-1713), un chimiste et pharmacien, par ailleurs ami intime de Isaac Newton (1642-1727), lui-même professeur de physique dans la même université.



Jean-Baptiste Van Helmont, dont l'effigie apparaît ici sur un timbre belge de 1942. Curieusement, cet ingénieux savant, qui découvrit par ailleurs le CO_2 , n'imagina pas le rôle joué par ce gaz dans la croissance d'un saule qu'il arrosa pendant cinq ans au cours d'une expérience devenue célèbre. La masse du terreau étant restée strictement identique, Van Helmont en conclut que l'arbre avait gagné du poids exclusivement aux dépens de l'eau d'arrosage. Bien sûr, le processus de photosynthèse était encore inconnu à l'époque !

Olympiades de chimie

CONTACT: Sylvestre DAMMICCO

ULiège - Sart Tilman B30 4000 Liège

0494/19.92.59 - 04/366.23.34 - olympiades@aclg.be

*Programme 2021*2022*

Règlement com-

plet :

www.olympiades.be

www.aclg.be/olympiades/francophones/

<i>Chimie</i>		
	Où	Quand
Préparation IChO	ULiège	Première semaine de juillet
IChO	Dans chaque pays	Du 10 au 20 juillet 2022

Stage 2022 IChO 2022

Hourra ! Cette année nous avons pu reprendre l'organisation du stage de formation pour les lauréats de 6^{ème} année. Pour rappel, ce stage permettant de sélectionner les deux lauréats participant à l'IChO a eu lieu pendant les vacances de Pâques.



Les 11 lauréats ont eu l'opportunité de suivre des cours théoriques portant sur diverses matières mais aussi des formations pratiques en laboratoire. En soirée, un encadrant les accompagnait au restaurant près du campus universitaire. La première lauréate de 5^{ème} (Maëlle Fadlallah) a également été invitée à suivre le stage avec les lauréats de 6^{ème}.

PROGRAMME DE LA SEMAINE DE STAGE :

	Lundi 4/04	Mardi 5/04	Mercredi 6/04	Jedi 7/04	Vendredi 8/04
9h00 – 9h30	Accueil arrêt Chimie (C. Malherbe, S. Dammicco)	Chimie inorganique - Equilibres (D.Coibion)	Chimie organique (S.Dammicco)	Cinétique (T.Robert)	Chimie organique (S.Dammicco)
9h30 - 12h30	Structure atomique et moléculaire (S.Dammicco)				
12h30 - 13h30	DINER	DINER	DINER	DINER	DINER
13h30 - 17h30	Thermo- dynamique (C.Malherbe)	Labo analytique (C.Malherbe)	Chimie organique (S.Dammicco)	Labo analytique (L.Demaret)	Examen Labo (A.Marée, S.Dammicco)
Soir	INSTALLATION & REPAS (C.Malherbe)	REPAS (D.Coibion)	REPAS (S.Dammicco)	REPAS (L.Demaret)	RETOUR

*Merci à tous les encadrants
qui ont permis le bon déroulement de ce stage :*

*Damien Coibion, Sylvestre Dammicco, Lucas Demaret, Stéphane Luts,
Cédric Malherbe, Alexandre Marée, Thierry Robert.*



Proclamation 2022

Cette année, la cérémonie de proclamation a pu avoir lieu en présentiel. Cela n'était plus le cas depuis maintenant trois ans pour cause de raison sanitaire. C'est donc avec un véritable plaisir que nous avons pu proclamer nos lauréats dans les locaux de Solvay.

Ci-dessous le palmarès de cette année 2021-2022 suivi des photos de groupes de nos lauréats le jour de la proclamation.

Palmarès 6e année

	Nom	Prénom	Professeur	Ecole
1	Cipriani	Valerio	Mr. Hua	Ecole européenne Bruxelles 4 Kraainem
2	Malherbe	Artur	Mr. Denis	Centre Scolaire St. Benoit St. Servais Liège
3	Delehouzee	Matteo	Mme Deconinck	Ecole européenne Bruxelles 1 Anderlecht
4	Battaille	Timothy	Mme Yans	Collège St Hubert, Bruxelles
5	Antoine	Hugo	Mr. Oblinger	Institut Notre Dame Jupille
6	Cornu	Juliette	Mme Deconinck	Ecole européenne Bruxelles 1
7	Lequeu	Emeline	Mme Brohée	Collège St Julien, Ath
8	Kowalczyk	Igor	Mme Petit	Collège St. Michel Bruxelles
9	Khayi	Mehdi	Mme. Devosse	Institut de l'Assomption, Watermael-Boitsfort
10	Patoux	Antoine	Mme Brohée	Collège St Julien, Ath
11	Braquenier	Xavier	Mr. Vergote	AR de Hannut

Palmarès 5e année

	Nom	Prénom	Professeur	Ecole
1	Fadlallah	Maëlle	Mme Evrard	Collège St Michel Bruxelles
2	Lhoest	Guy-Louis	Mme.Lemaire	AR de Visé
2	Maire	Elliott	Mr.Bastogne	AR de Bastogne
3	Petre-Luca	Cristian	Mr. Djokoto	AR de Waterloo
4	Saliez	Hippolyte	M.Hua	Ecole européenne Bruxelles 4
4	Lekehal	Jad	Mme.Vandermaelen	AR d'Arlon
4	Princen	Edouard	Mme.Jacquemin	Collège épiscopal du Sartay à Embourg
5	Wilmart	Diego	Mr.Lor	AR Jules Bordet Braine-le-Comte
5	Hanine	Zakaria	Mme Alin	Centre scolaire St-Joseph Jumet
5	Parmentier	Kiara	Mme Evrard	Collège St Michel Bruxelles
5	Rongvaux	Tessa	Mme.Vandermaelen	AR Arlon
5	Barani	Kristina	Mme. Wintzer	Ecole européenne Bruxelles 2

Félicitations à tous les lauréats.

Cette belle réussite augure de beaux résultats.

*Félicitations aux professeurs
pour l'apprentissage à leurs étudiants.*

*Félicitations aux parents
qui ont accompagné leurs enfants.*

Merci à tous



Photo des lauréats de 6^{ème} lors de la cérémonie de proclamation chez Solvay



Photo des lauréats de 5^{ème} lors de la cérémonie de proclamation chez Solvay

ICHO 2022

Cette année encore, malheureusement, l'Olympiade Internationale de Chimie ne pourra se tenir dans le pays organisateur qui est la Chine pour cette édition. Seule une épreuve écrite dont voici les modalités, aura lieu en distanciel le 13 juillet dans chacun des pays participants :

- L'examen se déroulera à l'Université de Gand et durera 5h. Les étudiants passeront un examen sur papier (imprimé) sous supervision. L'examen doit être enregistré sur vidéo et l'enregistrement partagé ensuite en ligne pour examen. Les feuilles de réponses seront numérisées et envoyées immédiatement après l'examen.
- Les problèmes seront discutés et traduits par les mentors à l'aide d'outils en ligne dans les 48 heures précédant l'examen. Les mentors participant au processus sont censés ne pas avoir de contact avec les étudiants en compétition. Les corrections par les mentors et les auteurs et l'arbitrage sont prévus.

Nos deux lauréats 6^{ème} cette année sont:

Valerio Cipriani et Arthur Malherbe

et ils participeront tous les deux à cet IChO en distanciel.



CHANGE CREATION FUSION

改变

创造

融合

<https://icho2022.cn/>

EOES 2022 - Alexandre Marée

Du 8 au 14 mai à Hradec Králové (Rép. tchèque)

Cette année, l'Olympiade Européenne de Science Expérimentale (EOES) s'est déroulée du 8 au 14 mai à Hradec Králové, en République tchèque. Après une édition annulée en 2020 et une autre en distanciel en 2021 à cause de la crise de la Covid-19, c'est avec un plaisir non dissimulé que les délégations se sont enfin retrouvées dans une ambiance chaleureuse pour une semaine centrée sur les sciences.

L'équipe francophone de la délégation était composée de Maëlle Fadlallah, lauréate de l'Olympiade de Chimie, Romain Cléda, lauréat de l'Olympiade de Biologie, Benoît Van Schaftingen, lauréat de l'Olympiade de Physique et des habituels mentors, le professeur Louis de Vos de l'ULB et Alexandre Marée, membre de l'ACLg. Les deux équipes étaient coordonnées par notre ami Victor Rasquin, membre des olympiades flamandes et chef d'équipe de la délégation et accompagnées de Bernadette Hendrickx, mentor de physique pour l'équipe néerlandophone.

Le périple de la délégation belge a commencé à Zaventem le dimanche 8 mai. Après une attente interminable pour l'enregistrement des bagages, l'équipe a pris l'avion pour Prague, suivi d'une expédition en bus et en métro dans la capitale pour rejoindre la gare centrale. Après un dernier voyage de plus d'une heure et demi en train à travers les campagnes tchèques, ils sont arrivés dans la petite ville de Hradec Králové... juste après la fin de la cérémonie d'ouverture de l'Olympiade. Qu'à cela ne tienne, après une longue journée de voyage comme celle-là, le principal nous attendait toujours : le buffet !

Le lendemain, alors que les étudiants profitaient des premières activités pour faire connaissance avec les délégations des autres pays, les mentors attaquaient les discussions et la traduction de la première épreuve dont le thème principal est l'acide hyaluronique. L'épreuve était, comme chaque année, d'un très haut niveau et a nécessité de longues discussions afin de la rendre réalisable par l'ensemble des étudiants le lendemain. Vous trouverez dans ce bulletin un résumé de la partie chimique que je vous invite à lire.

Mardi 10, les mentors ont pu profiter de leur journée de repos pour participer aux visites prévues de l'hôpital Kuks et du Safari Park de Dvůr Králové avant une soirée dans une brasserie artisanale de la place de Hradec Králové. Les étudiants ont eu également l'occasion de faire ces visites culturelles (pas

celle de la brasserie !) le mercredi 11 pendant que les mentors traduisaient la seconde épreuve basée autour de l'ADN et des antiviraux (un article lui sera consacré dans le bulletin suivant). La partie chimique de cette seconde épreuve a été le centre d'une anecdote peu commune. En effet, au cours des discussions et de la traduction de l'épreuve, les mentors de chimie se sont rendus compte de l'impossibilité de réaliser l'expérience par des étudiants de 5^{ème} année (manque de connaissances scientifiques, de temps, de moyens, ...). L'épreuve, trop ambitieuse pour l'Olympiade, a donc intégralement été retravaillée par les mentors de chimie en collaboration avec le comité scientifique à moins de 12h de sa réalisation par les étudiants. Les discussions et traduction se sont donc poursuivies jusqu'aux petites heures de la nuit pour que les étudiants disposent d'une épreuve correcte quelques heures plus tard : fin de traduction à 3h, épreuve à 9h. Ouf, sauvés !

Après un réveil compliqué le lendemain pour les mentors et une seconde épreuve pour les étudiants, tous se sont retrouvés le soir à l'hôtel pour un débriefing des épreuves. La dernière journée des étudiants s'est résumée à une visite et un temps libre pour visiter la ville pendant que les mentors corrigeaient les épreuves et négociaient les points avec le comité scientifique. Plus que quelques heures et le résultat de l'Olympiade sera annoncé. Tout le monde s'est mis sur son 31 et s'est réuni pour assister à la cérémonie de clôture et à la proclamation des résultats. Le suspens aura été de courte durée pour nos équipes qui repartent toutes les deux avec une médaille de bronze, l'équipe néerlandophone terminant à quelques points seulement de la médaille d'argent. Un beau résultat cependant au vu du niveau des deux épreuves proposées cette année !

Le rendez-vous de l'année prochaine est déjà fixé. L'EOES 2023 se tiendra à Riga, en Lettonie, la dernière semaine d'avril, et la délégation belge a déjà hâte d'y être !





L'acide hyaluronique

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

Contextualisation

La République tchèque est le premier producteur mondial d'acide hyaluronique et de ses dérivés à usage médical. L'acide hyaluronique est un polysaccharide constitué de molécules d'acide d-glucuronique et de N-acétyl-D-glucosamine reliées par une liaison glycosidique, qui forment une unité structurale répétitive d'un polymère.

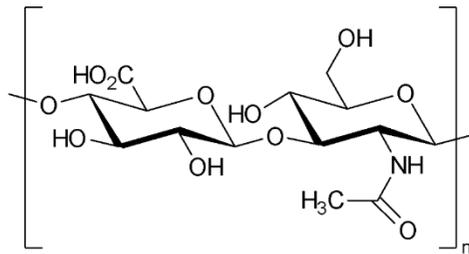


Fig. 1 Formule structurale de l'acide hyaluronique.

Les atomes d'hydrogène attachés aux atomes de carbone sont volontairement omis

Les chaînes d'acide hyaluronique peuvent varier en longueur. Une unité appelée dalton (Da) peut être utilisée pour la spécification de la longueur. Le dalton est identique au $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$. Une autre façon d'exprimer la longueur d'une chaîne peut être d'indiquer le nombre d'unités structurales dans la chaîne (valeur de n de la figure C1). Ceci est appelé degré de polymérisation et est sans dimension. Les étudiants devaient déterminer le nombre d'atomes de carbone présents dans l'acide hyaluronique ainsi que le degré de polymérisation d'une chaîne de 150 kDa.

Ils ont par la suite calculé la viscosité de 4 solutions d'acide hyaluronique de polymérisation différente en mesurant le temps de chute d'une bille métallique dans une seringue remplie des différents polymères avant de les dégrader par

plusieurs mécanismes différents (oxydation par H_2O_2 , hydrolyse catalysée par le fer ou le zinc ou une combinaison de ces méthodes).

Ils ont ensuite réalisé le titrage colorimétrique de l'acide d-glucuronique, pré-curseur de l'acide hyaluronique, par NaOH (lui-même standardisé à l'aide d'acide oxalique) afin de déterminer sa constante de dissociation acide (pKa).

Last but not least, les étudiants ont déterminé la concentration d'un échantillon inconnu de N-acétyl-d-glucosamine, autre constituant de l'acide hyaluronique, par spectrophotométrie UV après réaction avec un colorant (le DMAB: p-diméthylaminobenzaldéhyde ou réactif de Ehrlich).

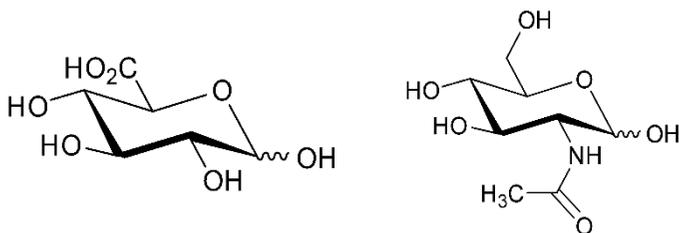


Fig. 2 Formules structurales
de l'acide D-glucuronique (gauche) et du N-acétyl-D-glucosamine (droite).

De la viscosimétrie, des titrages et de la spectrophotométrie UV-visible, autant de techniques analytiques que les étudiants ont eu l'occasion d'expérimenter au cours de cette première épreuve de haut niveau !



Ils soutiennent toutes nos activités



Ils soutiennent les Olympiades de chimie



Les associations de promotion des Sciences des Universités francophones



L'ACLg et les doctorants

Subsides pour congrès

Une action de votre association vers les doctorants

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/subsides-congres-pour-les-doctorants

ABSTRACT MRS SPRING MEETING & EXHIBIT

ANNA PIERRARD (CERM, PROMOTEUR CHRISTINE JÉRÔME)

3D-PRINTABILITY OF PPG-POLY(HYDROXYURETHANE)

ELASTOMERS USING THERMAL OR UV CURING PROCESSES

The use of additive manufacturing for biomedical applications has recently paved the way for new innovations thanks to its high accuracy and precision, fast fabrication and ability to create custom parts. Since non-toxic polymers available for 3D printing are limited, polyurethanes (PUs) play a key role, especially in the medical field due to their biocompatibility. However, their synthesis requires the use of very hazardous isocyanates, which are produced with the even more toxic phosgene. In order to avoid their use, more environmental-friendly synthetic routes for PUs have therefore been developed. Among them, the synthesis of poly(hydroxyurethane)s (PHUs) by the polyaddition of bis(cyclocarbonate)s to diamines emerged as one of the most promising routes due to its simplicity and versatility, and the low toxicity of the cyclic carbonate building blocks. Nowadays, five-membered rings bis(cyclocarbonate)s can even be obtained by coupling CO₂ to epoxides (that can be partially or totally biosourced), therefore valorizing CO₂ as a sustainable chemical feedstock. Since it is challenging to achieve reproducible 3D printed PHU materials, only a few research groups reported strategies to 3D print PHUs.

In this work, two curing approaches of PHUs have been developed and compared to find the best candidate PHU materials for 3D printing in terms of curing rate, thermal, mechanical and rheological properties. For that purpose, poly(propylene glycol)-poly(hydroxyurethane) (PPG-PHU) networks were prepared under thermal or photochemical curing conditions. In the thermal crosslinking approach, a poly(propylene glycol) bis(cyclocarbonate), a diamine and a triamine crosslinker were copolymerized in bulk at a moderate temperature. In the UV crosslinking approach, we developed a simple strategy to introduce allyl functions on PPG-PHUs that were then exploited to crosslink the polymer by a thiol-ene reaction with a tri-thiol compound. The influence of the PPG molar mass and the reaction conditions on the polymerization processes and the final network properties were deeply investigated in the two cases, and the type of amine used (aliphatic or aromatic) was also studied in the thermal curing approach. Rheological measurements show that

both systems are highly crosslinked network structures but with different curing rates depending on the curing process used, and that PHU networks are formed faster by the second approach, i.e. UV curing. Based on these findings, a UV curable allyl-hydroxyurethane 3D printable resin was prepared in order to create custom objects by photopolymerization.

In this talk, we will thus present the two ways of production of crosslinked PHUs, as well as the impact of the processes and the reaction conditions on the curing of the resins and the final properties of the materials. Finally, we will show how the best system can be exploited for the facile production of 3D printed objects based on PHUs.

ABSTRACT OSCAR RABAUX

(CERM, PROMOTEUR CHRISTINE JÉRÔME)

**SELF-FOLDING SHAPE-MEMORY ELASTOMER COMPOSITES
WITH CONTROLLED TOPOGRAPHIES**

Shape-memory elastomer composites (SMECs) are materials able to recover their asprocessed shape stored in an elastomer matrix, from another highly deformed shape, stored thanks to a fibrous reinforcement e.g. semi-crystalline. The initial shape is recovered by the melting of the fibers, releasing the applied stress on the matrix. This work aims at presenting an innovative one-step process to achieve a SMEC of electrospun poly(ϵ -caprolactone) (PCL) fibers, embedded in an elastomeric poly(dimethyl siloxane) (PDMS) matrix. Remarkably, the developed process based on the specific impregnation of a honeycomb structured PCL electrospun fiber mat by liquid PDMS precursor leads after crosslinking to SMEC sheets able to fold on themselves upon mono-axial traction. This is due to the structuration of the composite as a bilayer due to different affinities between the polymers. The amplitude and direction of self-folding can be controlled by the applied strain and by the orientation of the uniaxial tension towards the honeycomb structure. Folding was quantified following a specially adapted dynamic mechanical analysis (DMA) protocol. The advantage of such honey-comb structured SMEC relies in getting a large scope of curves depending on its elongation direction because additionally to bending, shear or torsion modes can be turned on or off. Importantly, whatever the geometry, the shape-memory cycles were found highly reproducible.

As compared to reported works on self-folding SMEC bilayers [1], the one-

step process developed here prevents possible delamination, and allows reducing the final material thickness. In addition, these structured SMEC sheets exhibit a smooth side that becomes located at the interior of the self-curved shape while the external side presents a regular rugosity pattern. This particular feature makes these self-folding SMECs particularly interesting in the cardiovascular field, for the elaboration of implants such as stents.

[1] J.M. Robertson, A.H. Torbati, E.D. Rodriguez, Y. Mao, R.M. Baker, H.J. Qi, P.T. Mather , *Soft Matter* **2015**, *11*(28), 5754.

L'ACLg et ses membres

Le barbecue estival

Cédric Malherbe

Le Conseil d'Administration de l'ACLg a le plaisir de vous inviter au

BBQ en plein air
organisé le samedi 17 septembre 2022
sur le site du Blanc Gravier (voir plan ci-dessous)
dès 18h00.

Cette année plus que jamais, le BBQ sera l'opportunité de nous retrouver. Le barbecue de l'ACLg, c'est le rendez-vous convivial de la rentrée à ne pas manquer ! En cas de pluie, le BBQ est couvert, et nous pourrions repousser les murs à l'aide de tonnelle le cas échéant. Le parking est facile à proximité du BBQ et les sanitaires de l'ADEPS sont accessibles. Si vous n'êtes pas encore convaincu, vous pouvez voir les photos des premières éditions dans le Bulletin n°3 de 2017 et 2018 !

Nous vous proposons une **formule TOUT COMPRIS, à 20 euros/pers** comprenant :

- ◆ L'apéro
- ◆ Le buffet de crudités
- ◆ Le buffet de viandes cuites au BBQ (cote d'agneau, brochette de bœuf et de poulet, ailes de poulet, lard et saucisse)

- ◆ Le camembert chaud
- ◆ Le dessert (fruit rôti au BBQ, s'more)
- ◆ Les boissons à volonté (softs, vins et bières)



*Les enfants (et petits-enfants) de moins de 12 ans sont nos invités,
le BBQ est un moment convivial et familial.*

Nous vous attendons nombreux à cette nouvelle édition !

Infos et inscriptions :

Infos : par e-mail à president@aclg.be,

Infos et inscriptions via notre site internet :

www.aclg.be/activites-agenda/bbq

Attention : les inscriptions seront clôturées le 10 septembre 2022, celles-ci sont validées par la réception du versement de votre participation aux frais sur le compte bancaire de l'ACLg (BNP PARIBAS FORTIS BE76 0012 3319 9695) avec la communication BBQ ainsi que votre NOM et le nombre de personnes



Nous restons vigilants à la situation sanitaire, aussi une confirmation de l'événement sera envoyée à tous les participants inscrits, au plus tard le 11 septembre.

L'ACLG et ses membres

***Le banquet annuel
Samedi 22 octobre 2022***

Véronique Lonny



L'année dernière, notre traditionnel banquet a connu un vif succès. L'ambiance y était particulièrement conviviale et le repas succulent.

C'est pourquoi, cette année, nous organiserons à nouveau cette soirée à la salle

« Au Vieux Noyer » (A Vi D'jeji)

Fexhe-le-Haut-Clocher

le samedi 22 octobre.

Nous vous proposons une formule incluant l'apéritif, le repas et les boissons au prix de 60 euros par personne. Ce prix sera réduit à 35 euros pour les chimistes diplômés en 2022.

Alors, réservez dès à présent cette date dans votre agenda afin d'être nombreux à nous rejoindre pour mettre à l'honneur les chimistes diplômés de l'ULiège en 1962, 1972, 1997, 2012 et 2022.

Les modalités pratiques vous seront communiquées dans le prochain bulletin.

VENEZ AVEC VOS AMIS DES AUTRES PROMOTIONS!

LE BANQUET EST OUVERT A TOUS.

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 Poupplier 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 Alsafr, 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

*Une réponse de Claude Husquinet
suite à l'article de Jean L. Leblanc, paru dans le bulletin 2022/1:*

*Quand mon épouse achète
une nouvelle centrale à vapeur*

*Et l'intitulé devient:
Une histoire de VieuX chimisteS*

En 1993, nous achetons une maison avec bureaux pour installer le siège de ma société (SRS Bénélux sa) avec la précision que c'est la troisième maison que nous occupons dans la même rue ET du même côté. Le cadre installé, venons-en aux faits .



Construite en 1964, cette grande demeure avait un réseau de tuyaux qui devait être entartré et, afin de ne pas « décruster » exagérément les dépôts de calcaire, ce qui peut amener de nombreuses fuites, j'ai installé un système PRO CALC dont voici une photo très récente.

Ce système est basé sur le principe savamment décrit par Jean Leblanc, soit des anneaux de flux magnétique donnant ordre aux sels de ne surtout pas cristalliser n'importe où.

Installation toujours installée et qui a répondu à mes attentes : pas de décrustation car pas de fuites, en presque 30 ans !

Mais j'ai de réels doutes sur l'efficacité.

Si d'aventure un chimiste audacieux spécialiste en physico-chimie cristallographique ose un doctorat, peut-être aurons-nous l'explication!



Chimistes curieux,
jeunes ou moins jeunes.....
Avez-vous une explication?

L'ACLg y était

Le banquet de l'ACL

Cédric Malherbe

Le cœur de l'Association des Chimistes de Louvain (ACL) battait à l'unisson ce samedi 23 avril dernier. Et pour cause, plus de 190 chimistes diplômés de l'UCL ont répondu à l'appel de leur Président, Bernard MAHIEU.

Ils se sont réunis à une centaine d'abord, pour une visite guidée pédestre de Louvain-La-Neuve.

C'est ensuite près de 200 convives qui se sont dirigés vers le Cercle du Lac pour y assister à l'Assemblée Générale de l'ACL et ensuite pour y déguster « en famille » les mets du Banquet Annuel.

Comme de coutume, Bernard fût un hôte parfait, trouvant le temps pour échanger avec tout un chacun et veillant au bon déroulement de la soirée. C'est à cette occasion que je l'ai rejoint, pour une soirée amicale et chaleureuse. J'étais invité à la table présidentielle, en compagnie de Bernard, Madame Jacqueline MARCHAND, Messieurs Léon GHOSEZ et Paul JANSSENS accompagnés de leurs épouses, ainsi que Monsieur Janos NAGY.



Entre autres sujets, nous avons bien entendu évoqué ensemble les relations passées et présentes entre UCL et ULiege. Sur une formule très similaire au banquet de l'ACLG, à la fin du repas, le café était servi dans le grand Hall d'entrée sur Cercle du Lac, l'occasion d'échanger quelques dernières idées et anecdotes avant de reprendre la route. J'ai alors pu échangé quelques mots avec des jeunes chimistes ayant fait le choix de rejoindre l'Organe d'Administration de l'ACL. La relève se met donc en place, il y a fort à parier que les relations amicales privilégiées entre l'ACL et l'ACLG perdureront encore longtemps.

Merci à Bernard, ainsi qu'à l'ensemble des chimistes de Louvain, pour leur accueil chaleureux.

L'ACLG communique

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

Annonces

Réjouissiences

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

Offre de stages d'été !

Découvrez la très riche offre de stages d'été
organisés par les musées de l'Université de Liège !

En savoir plus:

https://www.rejouissiences.uliege.be/cms/c_11011079/fr/rejouissiences-evenements-a-venir?cid=c_11538628

Des lectures pour tout l'été.

https://www.campus.uliege.be/cms/c_15949600/fr/campus-lectures-pour-l-ete-2022

Les fossiles et les balades

https://www.rejouissiences.uliege.be/cms/c_14099439/fr/rejouissiences-fossiles-en-ville-les-publications

Des expositions.

- * Jusqu'au 27 août 2022 : Moralitas au Musée Wittert
- * Jusqu'au 8 mars 2023 : Électri'Cité à la Maison de la Métallurgie

Réjouissiences en continu

<https://www.rejouissiences.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 « Réjouissiences », vous trouverez, vous réécoutez,.....

RÉJOUISSIENCES....UNE MINE D'INFOS

Le Congrès des Sciences



*Le Congrès des Sciences célébrera les 23 et 24 août 2022
son 60ème anniversaire
au cœur de la capitale wallonne à l'Université de Namur.*

60 nuances de sciences

Une thématique anniversaire qui invite à se plonger dans l'ensemble des nuances et des richesses des **sciences** et de la **géographie**, et à découvrir la **pluridisciplinarité** et les rencontres entre les disciplines.

C'est l'occasion pour cette **rencontre interprofessionnelle des professeurs de sciences** (chimie, biologie, physique) et de **géographie** de faire le point sur les dernières actualités scientifiques et méthodes pédagogiques.

Le congrès débutera le **mardi 23 août** à 9h30.

Dès 8h30, accueil à la Faculté des Sciences de l'UNamur,
Rue Joseph Grafé, 2, Namur.

La séance d'ouverture sera suivie de la conférence inaugurale intitulée « La géographie, alliée indispensable en gestion des risques sanitaires » donnée par la professeure Catherine Linard de l'Université de Namur.

L'Université de Namur accueille le Congrès des Sciences dans sa nouvelle Faculté des Sciences inaugurée en mai 2022.

Au programme, de nombreuses activités proposées durant les deux jours du Congrès des Sciences : des conférences aux sujets variés, des visites et des ateliers. Tout autant d'occasions de s'informer sur de nombreux sujets durant cette édition anniversaire du Congrès des Sciences.

Informations complètes et inscription:

<https://www.sciences.be/congres-des-sciences/>

Informations

Les Amis de l'ULiège

La carte de membre « Amis ULiège » est gratuite pour les étudiants pendant leurs études, ainsi que l'année qui suit la fin des études.

Pour toutes les activités des « Amis »:

https://www.amis.uliege.be/cms/c_11370693/fr/amis

Et chez nos voisins français

Natacha Krins est membre de notre association.

Docteur en Sciences en 2009 de l'ULiège, elle quitte la Belgique pour parfaire sa formation au Lawrence Berkeley National Laboratory et à l'Université Pierre et Marie Curie. Depuis 2014, Natacha est Maître de Conférences à l'Université de la Sorbonne.

Elle nous a informé d'une initiative bien intéressante.

Le futur souhaitable des jeunes chimistes Une demi-journée SCF Ile-de-France

L'évènement a eu lieu le 31 mars dernier.

Cette demi-journée a été l'occasion pour les 133 jeunes chimistes inscrits d'interroger les actrices et acteurs du monde de la chimie sur leur vision du futur. L'objectif était d'ouvrir la discussion sur ce que serait un futur souhaitable pour ces jeunes chimistes.

4 temps:

- ◆ Echange en petits groupes avec des entreprises
- ◆ Rencontre entre les participants et des associations, comme Chimistes sans frontières,.....
- ◆ Table ronde permettant d'échanger sur l'ouverture d'esprit que pouvait amener le doctorat
- ◆ Débat posant la question de la réalité d'une chimie soutenable

Information:

https://new.societechimiquedefrance.fr/sections_regionales/ile-de-france/rencontres/

Personalia

Madame Françoise Dedek Mottard nous informe:

Mon mari, Jaroslav, Vladimir Dedek est malheureusement décédé le 6 janvier dernier, à l'âge de 79 ans.

Après des études de biochimie à l'Université d'Oxford, il avait fait un doctorat à Liège en physico-chimie.

Il a fait sa carrière professionnelle dans l'industrie pharmaceutique, principalement en France et en Suisse (Glaxo et Novartis).

Depuis notre retour en Belgique en 2010, il assistait régulièrement au banquet annuel des chimistes.

Il recevait le bulletin de l'Association des chimistes de l'Université de Liège.

A Madame Dedek ainsi qu'à sa famille, nous présentons nos plus sincères et cordiales condoléances.

Jaroslav est bien connu des participants au banquet. Nous nous souvenons de sa présence discrète, aimable qui manquera aux prochaines manifestations.



« Cotisations 2022 »

**NOUS VOUS REMERCIONS POUR LE SOUTIEN
QUE VOUS ACCORDEZ À NOS PROJETS.**

**DÈS À PRÉSENT, CONTINUEZ À SOUTENIR VOTRE ASSOCIATION
EN PERSUADANT VOS AMIS CHIMISTES DE NOUS REJOINDRE EN 2022.**

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 <i>Merci d'indiquer les 2 noms et prénoms dans le cas d'un couple de chimistes</i>	

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 (Réjouissiences, ACL,)

**DES CHIMISTES D'AUTRES UNIVERSITÉS Y CROIENT
ET NOUS ONT REJOINTS;**

**DES ENSEIGNANTS « OLYMPIQUES » Y CROIENT
ET NOUS ONT REJOINTS.**

Comité « Olympiades de chimie »

PRÉSIDENT DES OLYMPIADES DE CHIMIE:

Sylvestre Dammicco
olympiades@aclg.be
04/366.23.34 ou 0494/19.92.59

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^{ÈME} ANNÉE

Président du jury :

Sylvestre Dammicco

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 2021

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*

secetaire@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 Lonny,
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/>