

Belgique - België  
PP  
4020 Jupille  
P 202181

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

*Périodique Trimestriel Bul 2023 - 3/4  
Juillet - Août - Septembre 2023*

---

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/ou du site « Wikipedia »; elles sont libres de publication.*

## SOMMAIRE Juillet - Août - Septembre 2023

Le billet du Président	C. Malherbe	4
L'ACLg et la Recherche: Mithra et le Citos	P. Bianchi/J.Ch. Monbaliu	6
A la découverte de la chimie:		
<i>Un savant méconnu, R. Bunsen</i>	P. Depovere/B. Mahieu	8
<i>Une molécule qui apporte la lumière</i>	C. Malherbe	12
Remue-Méninges	J.M. Debry/R. Cahay	16
Il y a 40 ans, les activités préparatoires s'organisaient à l'ULiège	R. Cahay/C. Xhrouet	18
L'ACLg et son réseau: <i>La recherche</i>	J. Bodart	25
Olympiades:		
<i>Programme</i>	A. Marée	27
<i>IChO: témoignages</i>	J. Bodart/M. Larry	28
	Lauréats	32
Nos sponsors		35
L'ACLg y était: Le congrès des Sciences	B. Leyh-Nihant	36
L'ACLg et ses membres:		
<i>Barbecue de la rentrée</i>	J. Bodart	39
<i>Banquet annuel</i>	V. Lonny	40
Cotisations		42
Annonces/Informations	M.Petit	
<i>Réjouissances</i>		43
<i>GiRLs</i>		43
<i>Forum des Savoirs</i>		44
<i>On a trouvé pour vous</i>		45
Coin lecture	M. Petit	46
Personalía		47
Comité Olympiades		47
CA 2023		48

# *Le billet du Président*

*Cédric Malherbe*

*Chers Amis chimistes,*

*Septembre est un mois important dans l'imaginaire collectif ! Depuis notre plus tendre enfance, septembre rythme nos aventures, sonnant le glas des vacances d'été et annonçant une nouvelle année scolaire, le retour des récréés entre copains. Et une fois nos jeunes années envolées, septembre continue d'animer nos vies, à l'horizon une nouvelle année académique sur les bancs du quai Roosevelt (pour les plus sages d'entre nous) ou B6 (pour les plus juvéniles). Et puis après vient le tour des enfants et des petits enfants, tant la ritournelle est bien rodée. Ainsi, septembre est un indicateur du temps qui passe, inexorablement.*

*Et pour autant, septembre est loin d'être morose.*

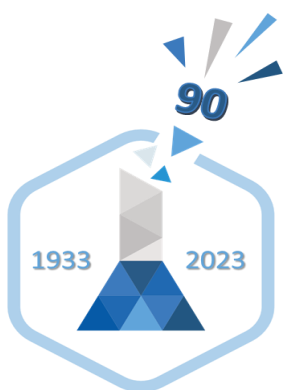


*C'est le moment  
de l'été indien,  
des couleurs d'automne.*

*C'est la proclamation des jeunes diplômés, qui nous rejoindront pour inscrire l'ACIg dans le temps.*

Et puis septembre, vous l'aurez remarqué, est toujours suivi d'octobre... intimement lié depuis des générations à notre rendez-*vous* annuel, le Banquet de l'ACLG.

Cette année plus que d'autres, nous célébrerons, joyeusement, le temps qui passe...



En effet, l'ACLG, créée en 1933, célébrera ses 90 ans ! Objectif de l'événement, être au moins 90 à fêter les 90 ans lors du Banquet du vendredi 6 octobre !

Bien entendu, nous y mettrons à l'honneur nos diplômés de 10, 25, 50 et 60 ans de diplôme, mais aussi toutes les promotions qui, une fois l'année, font du Banquet de l'ACLG l'occasion de se rassembler. Cette soirée sera à nouveau inoubliable ! Alors si ce n'est déjà fait, inscrivez-*vous* via notre site internet, nous vous y attendons nombreux.

Au plaisir de vous y retrouver,

Cedric MALHERBE

*L'ACLG et la Recherche:*

*Mithra et le CiTOS...*

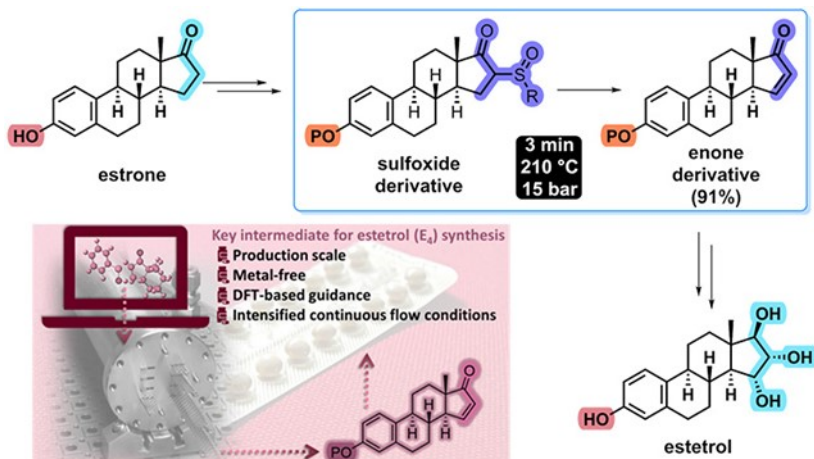
*Une collaboration 100% liégeoise*

*Pauline Bianchi, Jean-Christophe Monbaliu  
Center for Integrated Technology and Organic Synthesis*

L'histoire commence fin décembre 2020. Mithra Pharmaceuticals, une société implantée à Liège et spécialisée dans le secteur de la santé féminine, cherche à revisiter la synthèse de sa molécule phare, l'estétrol. Cet œstrogène trouve de nombreuses applications dans le domaine de la contraception, des traitements hormonaux ou de l'ostéoporose. Son approbation en 2021 par l'Agence européenne des médicaments (EMA) et la US Food and Drug Administration (FDA) comme pilule de cinquième génération combinée avec la drospirénone pousse à rechercher de nouvelles voies de synthèses plus rentables et productives.

Afin d'atteindre cet objectif, l'utilisation de nouvelles technologies telles que le flux continu fut envisagée par l'équipe R&D de Mithra. Il se trouve qu'en région liégeoise est situé un centre de recherche internationalement reconnu pour ses développements dans ce domaine. Le Center for Integrated Technology and Organic Synthesis (CiTOS) est le laboratoire de chimie organique de l'Université de Liège qui a contribué au développement de procédés innovants utilisant la technologie des réacteurs micro- et mésofluidiques. Avec une expertise forte d'une décennie de développements technologiques pour la fabrication continue de molécules à hautes valeurs ajoutées (produits pharmaceutiques, nanoparticules, etc.), le CiTOS s'est positionné comme partenaire privilégié.

La collaboration est lancée entre les deux pôles liégeois. La réaction à optimiser concerne la préparation d'un intermédiaire clé de l'estétrol, une énone dont la production dépend actuellement de métaux coûteux, rares et toxiques. L'idée est de partir de la même molécule, l'estrone, un stéroïde biosourcé dérivé de l'industrie du soja, mais d'utiliser une nouvelle approche pour obtenir l'intermédiaire énone. La thermolyse d'un dérivé sulfoxyde de l'estrone pourrait conduire à de bons résultats si elle est implémentée dans un réacteur mésofluidique conçu pour les hautes températures (>200 °C).



Une méthodologie innovante développée au sein du CiTOS fut employée afin de minimiser les contacts avec ces substances hormonales. Cette méthodologie repose sur une synergie entre la chimie quantique et la technologie micro/mésoufluidique. La chimie quantique permet de prédire précisément des temps de réactions, ainsi qu'un set de conditions idéales à appliquer expérimentalement, minimisant ainsi le nombre d'expériences à réaliser. Cette synergie permet donc de limiter drastiquement la quantité de déchets produits lors des phases d'optimisation, ce qui est critique lorsque des molécules à haute activité hormonale sont impliquées. Avec cette méthode, il fut possible de déterminer les réactifs et conditions les plus prometteuses pour implémenter la réaction de thermolyse dans un réacteur mésoufluidique de manière rapide (3 min à 210 °C) et sécurisée. Après une courte optimisation à l'échelle de laboratoire, le procédé fut transposé dans un réacteur pilote de production avec une empreinte très réduite. Les 134 mL du réacteur permirent de délivrer ~1 kg de l'énone toutes les trois heures. Cette synthèse, extrapolée à l'ensemble du schéma de production vers l'estétrol, permettrait une production annuelle de plusieurs millions de doses (formulation de 15 mg). Le pari est gagné, et est certainement une source d'inspiration pour de nouvelles collaborations fructueuses. Affaire à suivre.

Pour lire l'article en question :

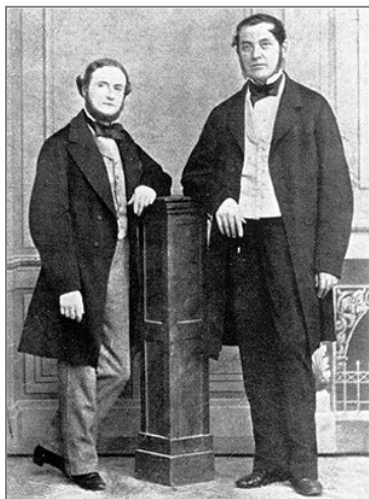
<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2023/RE/D3RE00051F>

*A la découverte de la chimie:*

## *Un savant méconnu : Robert W. Bunsen*

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

Ce chimiste et physicien allemand (1811-1899) a conçu un brûleur à gaz très ingénieux (bec Bunsen) et perfectionné, avec Gustav R. Kirchhoff (1824-1887), l'analyse spectrale. C'est Bunsen en effet qui démontra que chaque élément chimique possède un spectre caractéristique.



*Sur cette photo, Bunsen est à droite et  
Kirchhoff à gauche.*

*(Source : Wikipedia)*

La découverte en 1860-1861 de deux nouveaux éléments chimiques, en l'occurrence le césium et le rubidium (2 métaux alcalins) à l'aide du spectroscope qu'ils avaient inventé fit intervenir une approche différente de la découverte de nouveaux éléments. Auparavant, les éléments chimiques reconnus appartenaient à la liste des 7 métaux de l'Antiquité<sup>1</sup>, à laquelle il fallait ajouter divers éléments tels le soufre et le carbone, et d'autres encore issus de réactions chimiques classiques<sup>2</sup>, voire de *processus électrolytiques*<sup>3</sup>.

À partir de 1860, la recherche de nouveaux éléments impliquait leur mise en évidence à l'état de *traces*. C'est ici qu'intervient Robert W. Bunsen qui venait de défendre sa thèse de doctorat à l'université de Göttingen et qui y effectuait des recherches en chimie organique. Las, l'explosion d'une préparation

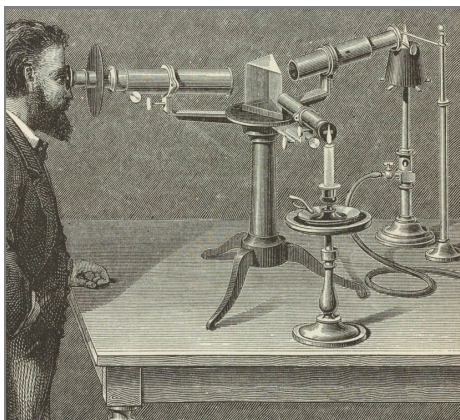


de cyanure de cacodyle<sup>4</sup> lui fit perdre l'œil droit. Cela ne l'empêcha pas de poursuivre sa carrière qui l'emmena à l'université de Breslau où il rencontra Gustav Kirchhoff. En 1852, tous deux furent finalement nommés professeurs à l'université de Heidelberg.

C'est là que Bunsen conçut un brûleur à gaz qui porte actuellement son nom (bec Bunsen<sup>5</sup>) et qui s'avère très efficace pour effectuer les tests de flamme<sup>6</sup> propres à divers métaux ou à leurs sels. La flamme non lumineuse du bec n'interférait pas avec la flamme colorée émise par l'échantillon examiné. Tout ceci amena les deux savants à concevoir un spectroscope perfectionné<sup>7</sup>. Kirchhoff émit l'hypothèse que des flammes de même couleur apparente pourraient être différenciées en examinant attentivement leur spectre d'émission au travers d'un prisme. En somme, chaque élément émettait son propre motif spectral, exactement comme le fait une empreinte digitale.

*L'examen d'une flamme à l'aide d'un spectroscope de Bunsen-Kirchhoff.*

*(Source : Beckman Center for the History of Chemistry, Science History Institute, Philadelphia)*



Et, effectivement, grâce à cet ingénieux appareil, 4 éléments nouveaux furent identifiés : le césium et le rubidium, pour rappel, ainsi que le thallium et l'indium. Tous ces éléments furent nommés en s'inspirant de la couleur qu'ils révèlent au test de flamme soit, respectivement, bleu ciel, rouge rubis, vert pâle et indigo. Ces éléments allaient compliquer quelque peu la tâche de deux chimistes soucieux de comprendre la mélodie secrète qui existe entre toutes ces variétés atomiques<sup>8</sup>. Il s'agit de Julius L. Meyer (1830-1895) et de Dimitri I. Mendeleïev (1834-1907). Tous deux viendront à Heidelberg et y poursuivront leurs recherches sous la direction de Bunsen, tout en formulant leurs idées dans un livre. Tous deux choisiront de classer tous ces éléments par ordre croissant de poids atomiques. Mais seul Mendeleïev réussit à disposer la totalité des éléments connus à l'époque (au nombre de 63) dans un seul tableau, tout

en y laissant des cases vides censées devoir contenir des éléments encore inconnus. Ce sera chose faite, avec la découverte du gallium, celle du scandium et celle du germanium, ce qui amena les chimistes à se rallier systématiquement au système proposé par Mendeleïev ! Celui-ci s'étoffera par la suite – avec notamment la découverte de la famille des *gaz nobles* – pour se présenter actuellement sous sa forme complète, grâce aux derniers éléments, issus cette fois de *fissions nucléaires* : il s'agit en pratique de bombarder divers atomes lourds par divers ions atomiques plus légers accélérés dans des cyclotrons et autres collisionneurs. Mais ceci est une autre histoire ! Retenons cependant que tous ces éléments ont reçu récemment des noms officialisés par l'IUPAC, les deux derniers étant le tennesse (Ts,  $Z = 117$ ) et l'oganesson (Og,  $Z = 118$ ).



*Timbre-poste signalant que l'élément 101 a reçu le nom de mendélévium avec pour symbole « Md ».*

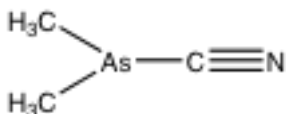
1. Les 7 métaux de l'Antiquité sont l'or, le cuivre, l'argent, l'étain, le plomb, le mercure et le fer.
2. Par exemple, les halogènes (dont le chlore, l'iode, le brome), le tungstène, le chrome, le béryllium.

*Humphry Davy  
et sa découverte du gaz hilarant  
à la Royal Society.*



3. Sir Humphry Davy (1778-1829), un des pionniers de l'électrolyse exerçant en tant que professeur à la Royal Institution à Londres, réussit, durant les années 1807-1808, à obtenir à l'état pur 6 éléments : 2 métaux alcalins, le sodium et le potassium, ainsi que 4 métaux alcalino-terreux, en l'occurrence le calcium, le strontium, le magnésium et le baryum. La découverte de ceux-ci, dont certains s'avérèrent être de puissants réducteurs, permit d'isoler d'autres éléments encore tels le bore, le sélénium, le thorium, le silicium, le zirconium et le tantale.

4. Bunsen est l'inventeur du mot « cacodyl » (κακόδης, puant) pour rappeler l'odeur infecte des dérivés organoarséniés. Le cyanure de cacodyle est un solide très volatil, hautement toxique et facilement explosif. Sa formule développée est



5. Ce type de brûleur à gaz, construit par Peter Desaga à l'université de Heidelberg, permettait d'obtenir une flamme pratiquement incolore, de gabarit constant et dénuée de suie. De la sorte, il deviendrait plus facile d'établir des standards photométriques parfaitement reproductibles.

D'un point de vue pratique, le bec Bunsen comporte une cheminée pourvue à sa base d'une virole servant à modifier la quantité d'air entrant par rapport à celle du combustible. Celui-ci peut être du gaz naturel (méthane principale) ou un mélange de propane et butane (GPL gaz de pétrole liquéfié). Le gaz pénètre au bas de la cheminée par un ajutage de diamètre choisi en fonction de la nature du gaz utilisé. La finesse de l'orifice confère au gaz une grande vitesse de manière à produire un effet Venturi\* favorable à la combustion.

\*Effet Venturi : en hydrodynamique, on démontre que l'augmentation de la vitesse d'un fluide va de pair avec une diminution de sa pression.

$$p_1 - p_2 = k(v_2^2 - v_1^2)$$

Le gaz (combustible) aspire ainsi l'air (comburant) et en outre, du fait de sa vitesse, il produit une turbulence génératrice d'un excellent prémélange des deux composants.

6. Les tests de flamme reposent sur le principe suivant : lorsqu'un atome métallique est suffisamment chauffé, des électrons absorbent cette énergie calori-

fique et sautent à des niveaux d'énergie supérieurs. En revenant à leur position initiale (en un seul saut ou via des sauts en cascade), ces électrons restitueront l'énergie absorbée sous la forme de raies colorées propres à ces divers sauts. Et c'est la combinaison de toutes ces raies qui se traduit par l'apparition d'une couleur caractéristique lors du test dit de flamme.

7. Ce dispositif comprenait trois bras répartis autour d'un prisme. Le premier, appelé collimateur, permet de recevoir la lumière émise par la substance analysée (sur l'illustration, le bec Bunsen se trouve à l'arrière, sous un capuchon protecteur). Cette lumière est ensuite dispersée par le prisme et pénètre dans le second bras, la lunette, par laquelle on observe la lumière décomposée. Un dernier bras (à l'avant sur la figure) est destiné à positionner correctement le prisme sous la faible lumière de la bougie.

8. Certains autres chimistes participèrent à l'effort de classification des divers éléments. On se doit de citer, notamment J.W. Döbereiner, John A.R. Newlands, Alexandre Béguyer de Chancourtois, Thomas Graham, L. Gmelin, Oliver W. Gibbs ainsi que Josiah P. Cooke Jr.

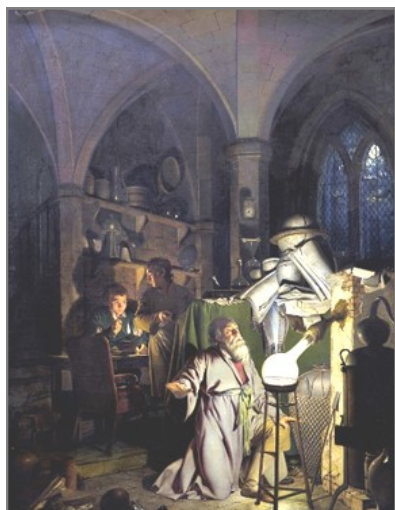
*A la découverte de la chimie:*

## *Chronique d'une molécule qui apporte la lumière*

*Cédric Malherbe, Uliège*

De tous temps, les phénomènes lumineux ont fasciné l'Homme, qui n'a eu de cesse d'essayer de percer les mystères des phénomènes liant matière et lumière.

Depuis l'Antiquité et durant le Moyen Age, des phénomènes de bioluminescence ont été à l'origine de mythes impliquant des feux à la surface des flots ou encore de champs de lumières dans les montagnes, à l'époque les manifestations magiques des sirènes, farfadets, dragons et autres figures mythologiques. Plus tard les alchimistes entreprirent de dompter ces phénomènes de luminescence dans leur quête de la transmutation des métaux en or, en témoigne la célèbre peinture de 1771 « L'Alchimiste découvrant le phosphore » du peintre britannique Joseph Wright of Derby.



« *L'Alchimiste découvrant le phosphore* »  
peinture de Joseph Wright of Derby, 1771

Dans ces quelques lignes, je vous propose de revenir, avec un peu plus de détails, sur le phénomène de bioluminescence dont je vous parlais en préambule dans la dernière édition du Bulletin.

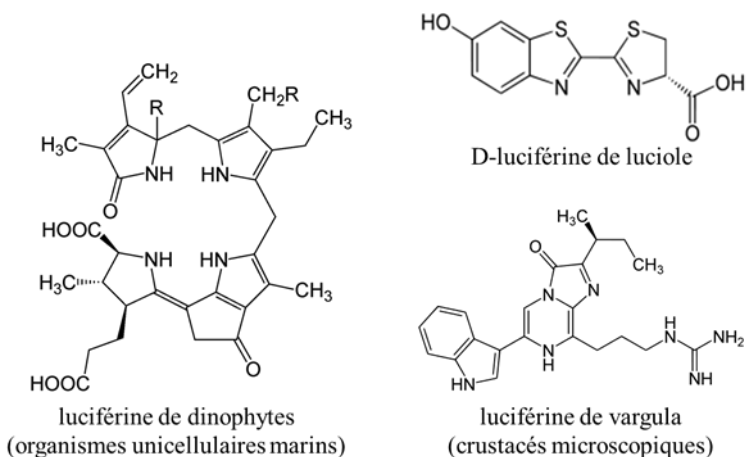
De ces petites lucioles capables d'oxyder leur luciférine, une molécule, en oxyluciférine par réaction avec l'oxygène et d'adénosine triphosphate, moyennant l'action catalytique d'une enzyme la luciférase. Cette réaction chimique produit de la lumière verte que les lucioles utilisent pour séduire des partenaires. D'autres espèces animales, comme les méduses, utilisent des processus similaires pour chasser et se protéger des prédateurs. Ces phénomènes sont vraiment fascinants ! Il a pourtant fallu attendre le XIXe siècle, pour obtenir l'une des premières descriptions de la (bio)chimie à l'origine de la bioluminescence de nombreux insectes, de mollusques et de poissons, incluant les lucioles de nos contrées. Nous la devons au physiologiste français Raphaël Dubois qui introduisit le terme de luciférine pour qualifier les molécules à l'origine de ces phénomènes.

### ***La luciférine, une molécule radieuse ?***

La luciférine, du latin *lucifer* signifiant qui apporte la lumière, est un nom générique pour désigner de petites molécules bioluminescentes. Certaines structures sont données ci-dessous. Si Raphaël Dubois suggéra l'implication de l'oxygène comme élément clé des réactions chimiques produisant la bioluminescence chez certains mollusques, c'est William McElroy qui, en 1957, fût le

premier à isoler 9 mg de luciférine de lucioles à partir de 15 milles insectes ! Il fut alors possible de décrire la structure de la luciférine de luciole ou acide (4S)-2-(6-hydroxy-1,3-benzothiazol-2-yl)-4,5-dihydrothiazole-4-carboxylique à partir de données spectroscopiques. Il démontra aussi que la luciférine en milieu alcalin pouvait être oxydée en un produit luminescent via l'intervention d'une molécule d'adénosine triphosphate (ATP), réaction catalysée par une enzyme, la luciférase.

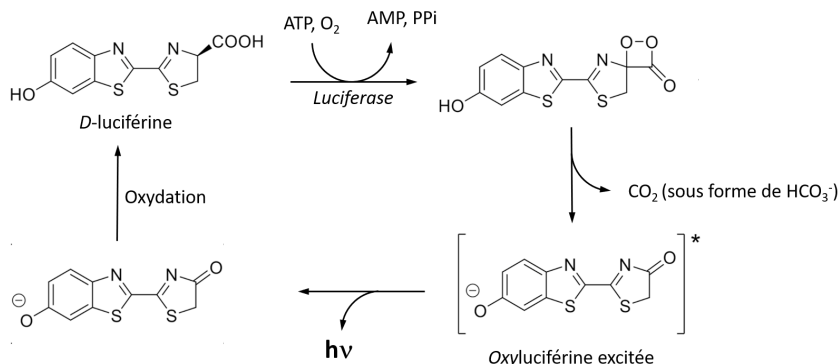
La figure ci-dessous montre que les luciférines peuvent être très différentes d'un point de vue moléculaire, aussi les mécanismes qui leur permettent d'émettre de la lumière visible mettent en œuvre différentes protéines enzymatiques.



### ***Comment cela fonctionne-t-il ?***

Dans le cas des lucioles, lorsque l'insecte doit émettre de la lumière (pour communiquer avec ses congénères semble-t-il), il oxyde la luciférine accumulée dans l'abdomen par l'action biochimique de l'enzyme luciférase. Celle-ci transfère un dioxygène sur la luciférine pour former un 1,2-dioxétane instable. Ce transfert demande de l'énergie qui est apportée par la rupture de la liaison phosphate de l'ATP (libérant une énergie d'environ 11 kcal/mol). Le 1,2 dioxétane va ensuite spontanément se décomposer par décarboxylation (perte de CO<sub>2</sub> dans le milieu biologique), conduisant à la cétone correspondante, produite dans son état excité. Cette cétone va ensuite se relaxer en émettant un photon de longueur d'onde de l'ordre de 537 nm (lumière verte)

qui correspond à la longueur d'onde à laquelle l'œil humain est le plus sensible). Enfin, la cétone de l'oxyluciférine est réoxydée naturellement en luciférine qui pourra à nouveau être impliquée dans un cycle bioluminescent.



### Les applications de la luciférine

La luciférine ne se limite pas aux contes de fées de la nature, les chimistes modernes utilisent cette molécule et ses dérivés pour créer des outils de recherche puissants pour la détection d'ADN ou de protéines, ils utilisent les luciférines comme marqueurs pour des applications par exemple en imagerie.

### Références

B. Bitler, W. D. McElroy. The preparation and properties of crystalline firefly luciferin. (1957) *Arch. Biochem. Biophys.* 72(2):358-368.

E. H. White, F. McCapra, G. F. Field, and W. D. McElroy. The structure and synthesis of firefly luciferin. (1961) *J. Am. Chem. Soc.* 83(10):2402–2403

Luciferin, The glowing group of molecules responsible for bioluminescence, disponible online <https://www.chm.bris.ac.uk/motm/luciferin/luciferinh.htm>, consulté en août 2023.

D. M. Mofford, G. R. Reddy, and S. C. Miller. Aminoluciferins Extend Firefly Luciferase Bioluminescence into the Near-Infrared and Can Be Preferred Substrates over d-Luciferin (2014) *J. Am. Chem. Soc.* 136(38):13277-13282

---

NDLR: Et en néerlandais, chacun sait qu' «allumette » se dit « lucifer ».

# Remue-méninges

Jean-Marie Debry,  
avec l'aimable collaboration de René Cahay

## LE PRINCIPE

Notre collègue namurois *Jean-Marie DEBRY* (Licence 1960) nous propose  
*un défi pour chimistes confirmés et apparentés.*

- Dans chaque bulletin, une énigme,
- La solution: dans le bulletin suivant.

## RÉPONSE À L'ÉNIGME DU BULLETIN 2023/2

Léon Bobon, licence 1960, est encore à féliciter pour sa prose : « J'avais à peine 3 ans en 1938, mais je pense que mon maître Enrico Fermi m'a dit, en italien et en présence de Dirac, la petite citation qui fait l'objet de ton énigme : « Ai-je la mémoire qui flanche, trala itou, ou pas ? ».

C'est bien Enrico FERMI  
que l'on doit considérer comme le prix Nobel de l'erreur.

En effet, en 1938, L'Académie des Nobel a annoncé que Fermi avait réussi à produire deux nouveaux éléments de nombres atomiques 93 (Ausénium) et 94 (Hespérium) mais ces éléments n'ont jamais existé.

Voir par exemple : « [https://www.lemonde.fr/passeurdsciences/article/2013/10/06/il-y-a-75-ans-le-nobel-de-physique-recompensait-une-incroyable-erreur\\_5998947\\_5470970.ht](https://www.lemonde.fr/passeurdsciences/article/2013/10/06/il-y-a-75-ans-le-nobel-de-physique-recompensait-une-incroyable-erreur_5998947_5470970.ht)

## UN DÉFI :

Jean-Marie DEBRY demande qu'on lui envoie les réponses par courriel, réfléchie ou une humoristique: [jmdebry@skynet.be](mailto:jmdebry@skynet.be)

Un apéro, à la prochaine assemblée générale, pour la première bonne réponse, la date et l'heure du mail faisant foi ([jmdebry@skynet.be](mailto:jmdebry@skynet.be)).

**BONNE COGITATION**



## ENIGME DU BULLETIN 2023/3 :

## REMUE-MÉNINGES CHIMIQUE

Vous vous rappelez sûrement Blanche-Neige et la phrase parlante qui permet de retrouver le nom des 7 nains :

"**A Jouer Presque Seul Tu Deviens Grincheux**"  
(Atchoum, Joyeux, Prof, Simplet, Timide, Dormeur, Grincheux).

Vous avez peut-être aussi en mémoire la poésie :

*"Que j'aime à faire apprendre  
ce nombre utile aux sages  
immortel Archimède artiste ingénieur  
qui de ton jugement  
peut briser la valeur ...".*



Cette poésie permet de retrouver l'entier et les décimales de « pi » : 3,141592....

Avec la méthode des lieux chers à Cicéron, ces phrases mnémotechniques sont un moyen de mémorisation.

Mais vous rappelez-vous encore ce que l'on a essayé de vous faire mémoriser lorsque l'on vous a demandé de retenir ces 3 phrases parlantes:

◇ En français :

*"Napoléon mangea allègrement six poulets sans claquer après"*

◇ En allemand (la langue de la chimie avant la seconde guerre mondiale) :

*"Hallo Lieber Nachbar! Komm Rüber, Cassis Frühstück!"*

◇ En anglais (la langue de la chimie après la seconde guerre mondiale) :

*"Ladies can't put needles properly in slot-machines every girl tries daily, however every time you'd be lose."*

BIEN SÛR, UN APÉRO AU PROCHAIN CONGRÈS POUR LA RÉPONSE LA PLUS RAPIDE À :  
jmdebry@skynet.be

UN APÉRO AUSSI POUR UNE PHRASE PERMETTANT DE MÉMORISER AU MIEUX UNE PARTIE DES NOMS FAISANT L'OBJET DU THÈME ÉVOQUÉ.

## *Souvenirs*

# *Il y a quarante ans déjà, à l'Université de Liège, des activités préparatoires en chimie s'organisaient !*

*René CAHAY et Céline XHROUET*

### **LA SECTION DE CHIMIE, PIONNIÈRE.**

L'adaptation des étudiants et des étudiantes à l'Université a, depuis longtemps déjà, préoccupé pas mal de membres du corps enseignant tant de l'Enseignement secondaire que de l'Enseignement supérieur.

Au début de l'année 1983, des chimistes du Département de Chimie ont contacté des professeur·e·s de l'Enseignement secondaire pour discuter des connaissances minimales de chimie souhaitées avant l'entrée de leurs élèves à l'Université. Nous avons envoyé des exemples de tests devant permettre de mieux apprécier le niveau souhaité.

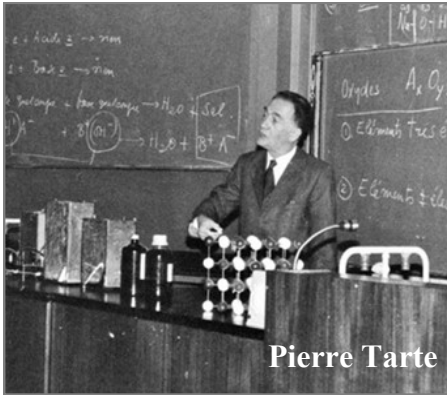
Francis Schœbrechts, du Collège Saint Louis de Liège considérait que le Rénové avait apporté le temps et le « confort pédagogique nécessaire » pour que les élèves apprennent les notions principales de chimie recommandées. Toutefois, comme tous les élèves de l'Enseignement secondaire n'avaient pas nécessairement acquis en quatre années le même niveau de connaissances, il était important de proposer des cours et séances d'exercices pour rafraîchir, consolider et uniformiser les notions de base.

Ces activités préparatoires, outre un but promotionnel, visaient à faciliter l'adaptation des futur·e·s étudiant·e·s en les familiarisant avec :

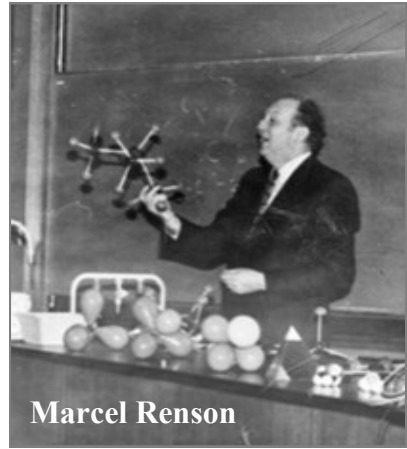
- ◇ les enseignant·e·s universitaires
- ◇ la manière, la méthode, à savoir le style d'enseignement universitaire
- ◇ les lieux, à savoir les locaux et l'environnement universitaire du Sart-Tilman.

Les premiers cours préparatoires en chimie ont été organisés à l'Université de Liège au Sart-Tilman en septembre 1983.

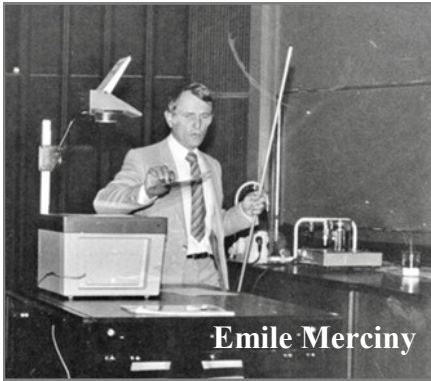
Des professeurs d'Université, des chef·fe·s de travaux, des assistant·e·s ainsi que des professeur·e·s du Secondaire ont répondu à l'appel.



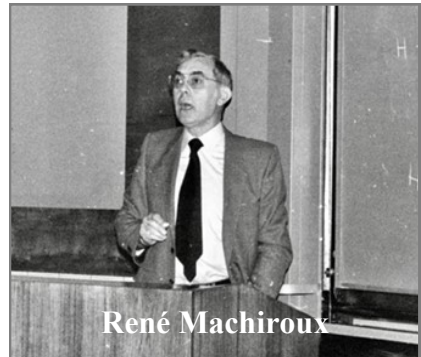
Pierre Tarte



Marcel Renson



Emile Merciny



René Machiroux

Cette initiative a été accueillie favorablement et, en 1984 (deuxième année de l'opération), 231 élèves participaient aux différentes séances ; si les élèves venaient surtout des environs immédiats de Liège, d'autres venaient de Bruxelles, Eupen, Gouvy, Vielsalm, Polleur, Verviers...

## LA SECTION DE PHYSIQUE EMBRAIE

### PUIS LES AUTRES SUIVENT...

Dès l'année 1984, la Section de Physique s'est associée à l'action des chimistes avec François Remy et Fernande Grandjean à la manœuvre.

En 1986, les mathématiciens entrent dans le jeu avec Jean Schmets, André Garcet et Alphonse Lavis. Ils décident d'organiser deux cours différents de mathématiques (appelés Math I et Math II) adaptés au type d'étude universitaire choisi par les élèves.



*René CAHAY et François REMY  
attendant les étudiant·e·s !*



*François REMY et Michel DELHAXHE  
préparant une séance*

**En septembre 1989**, la Cellule Guidance Étude, nouvellement créée, intervient pour la première fois dans les cours préparatoires de chimie. L'année suivante, un module spécifique de « méthodes de travail » est proposé aux étudiant·e·s des sections dites scientifiques (Méthodes SC).

En 1991, un module parallèle est proposé aux étudiant·e·s des sections dites sciences humaines (Méthodes SH).

Le tableau ci-dessous reprend l'évolution des Sections ayant organisé des activités préparatoires entre 1983 et 1997<sup>1</sup>.

	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
Chimie															
Physique															
Math I															
Math II															
Langues étrangères															
Méthodes SC															
Méthodes SH															
Math III															
Math IV															
Langue française															

## ÉVOLUTION DES ACTIVITÉS PRÉPARATOIRES EN CHIMIE

Depuis 1983, on peut relever quatre périodes dans l'évolution des activités préparatoires en chimie :

### 1983 - 1988 / Cours ex-cathedra et séances d'exercices

Des professeurs d'Université, des chef·fe·s de travaux, des assistant·e·s ainsi que des professeur·e·s du Secondaire animaient 5 matinées, avec d'abord un cours dans un grand auditoire puis des séances d'exercices par petits groupes dans des salles de répétition.



*De dos, Geneviève ADAM à l'accueil !*

Lors des séances d'exercices, les étudiant·e·s étaient regroupé·e·s en fonction du nombre d'heures suivies par semaine dans l'Enseignement secondaire : trois ou une heure de chimie<sup>2</sup>.

Entre les cours et les séances d'exercices, pour susciter des contacts, étudiantes et étudiants pouvaient prendre une boisson (non alcoolisée !).

### **1989 - 1997 / Collaboration avec le Service Guidance Étude**

L'adaptation à l'enseignement universitaire n'étant pas seulement une question de maîtrise de la matière mais aussi de méthode de travail, Michel DELHAXHE du Service Guidance Étude a apporté sa contribution aux activités préparatoires.

En plus de deux séances d'exercices de chimie, il y avait des séances axées sur les méthodes de travail comme répondre à un QCM, tirer parti d'un graphique, travailler un texte...

Le mode de fonctionnement des activités préparatoires de chimie basé notamment sur des séances d'exercices dirigées a toutefois généré un sentiment d'insatisfaction auprès d'une partie des participant·e·s qui réclamaient une formation plus individualisée et mieux adaptée.

### **1998 - 2011 / Accent mis sur le travail personnel**



*André Cornélis<sup>4</sup>*

Pour relever ce défi, les activités préparatoires ont été réorganisées en fonction d'une caractéristique essentielle : le travail personnel. L'idée était de fournir aux étudiant·e·s des outils de remédiation « portables » et maniables reprenant des notions de chimie pouvant poser problème.

Sous l'égide d'André CORNÉLIS s'est mis en place un groupe de travail, le groupe Transition s'attellant à rédiger une série de modules sur des matières bien ciblées devant servir d'outils de remédiation.

Sur le site Internet <http://www.uliege.be/grprtrans>, on trouve ces modules de remédiation ainsi qu'un

outil d'évaluation interactive et de réactivation de notions fondamentales de chimie à la charnière entre l'Enseignement secondaire et l'Université<sup>3</sup>.

**En 2005, lors du départ à la retraite d'André Cornélis**, le département de chimie a confié l'organisation des activités préparatoires de chimie à **Céline Xhrouet**, à l'époque jeune docteure et depuis logisticienne au Département de chimie.

### **2012 - 2023 / Préparation spécifique pour les futur·e·s étudiant·e·s en médecine et dentisterie**

**A partir de 2012**, les activités préparatoires de chimie sont **scindées en deux** (Chimie I et Chimie II). Si la majorité des étudiants et étudiantes continuent à suivre des activités basées sur les modules de remédiation et le travail personnel, des activités préparatoires spécifiques sont progressivement développées pour les futur·e·s étudiant·e·s en médecine et en dentisterie.

Cette démarche fait suite :

- aux différentes réformes mises en place dans ces deux filières (Instauration d'un Test d'Orientation du Secteur de la Santé « TOSS » pour l'admission en bac 1, puis d'un concours en fin de première année et enfin d'un examen d'entrée à partir de 2017) ;
- et aux besoins des candidat·e·s à être préparé·e·s à ces épreuves.

**Pour ces deux filières**, des séances d'exercices ex-cathedra sont mises en place et s'articulent autour de la compréhension et de la résolution de questions à choix multiples et d'exercices de difficulté croissante. Des activités d'entraînement en ligne sont également conçues pour permettre aux apprenant·e·s de s'exercer à domicile et de s'autoévaluer.

**En 2015**, en collaboration avec la Faculté de Médecine, l'offre est à nouveau étoffée avec la création, toujours pour les futur·e·s étudiant·e·s en médecine et dentisterie, d'activités préparatoires de chimie durant l'année scolaire (quelques mercredis après-midi entre janvier et mai) afin de les préparer aux épreuves organisées par la Fédération Wallonie-Bruxelles début juillet. Le succès est au rendez-vous et plus de 300 étudiant·e·s s'inscrivent chaque année à ces séances organisées durant l'année scolaire.

**En 2020 et 2021**, suite à la pandémie Covid, l'ensemble des activités préparatoires de chimie a dû être organisé exclusivement en distanciel via la plateforme de l'ULiège e-Campus. Les étudiant·e·s ont ainsi pu bénéficier des traditionnels modules de remédiation mais également de capsules vidéos de cours sur différentes matières, de tests en lignes, d'un forum de discussions.

C'est également à ce moment qu'un autre moyen d'apprentissage développé par quatre membres du Département de chimie (Bernard Leyh, Armélinda Agnello, Loïc Quinton et Céline Xhrouet) a été proposé en complément aux étudiant·e·s dans le cadre des activités préparatoires.

Les étudiant·e·s ont ainsi pu bénéficier de quelques ressources ciblées (vidéos explicatives, exercices avec réponses détaillées, QCM d'entraînement,...) du MOOC Chimie « Ouvrez les portes de l'enseignement supérieur ! ».

Il s'agit d'un cours en ligne gratuit et libre d'accès ( **Massive Open Online Course**) portant sur les prérequis en chimie

([www.fun-MOOC.fr](http://www.fun-MOOC.fr)).



*En tablier blanc,  
de gauche à droite :*

*Loïc QUINTON,  
Bernard LEYH,  
Céline XHROUET  
et Armélinda AGNELLO*

*lors de l'enregistrement d'une  
séance du MOOC*



## ET AUJOURD'HUI...

Il est bien loin le temps où les cours préparatoires ne concernaient que les Sections de Chimie et de Physique. Actuellement, les activités préparatoires à l'ULiège s'adressent aux étudiant·e·s de toutes les facultés, **à savoir à tou·te·s les futur·e·s étudiant·e·s qui terminent actuellement leur rhéto** et qui envisagent de poursuivre par un bachelier universitaire à la rentrée.

*Voir : Cours préparatoires d'été à l'ULiège*

(<https://www.cours-preparatoires.uliege.be>)

## CONCLUSION : PASSER LE RELAIS

Le secondaire prépare aux études supérieures mais pas nécessairement à l'Université. L'Université accueille des étudiant·e·s venant directement du Secondaire. Nous sommes donc attelés à la même tâche, à savoir favoriser l'épanouissement et la réussite de centaines de jeunes : comment faire pour réactiver certaines notions, pour faire acquérir une méthode de travail, pour responsabiliser et mettre ces jeunes au travail ?

Les activités préparatoires sont certainement un des éléments de réponse.

### Remerciements

Nous tenons sincèrement à remercier les enseignants cités dans le texte mais aussi André Rulmont, Léon Christiaens, Vincent Jacques... pour la rédaction des notes de cours et transparents en plus des cours donnés. Nous remercions aussi vivement toutes celles et tous ceux qui ont donné des cours et répétitions, encadré des groupes d'étudiant·e·s, participé à l'élaboration des modules de remédiation ainsi qu'aux fascicules d'exercices pour les futur·e·s étudiant·e·s en médecine et dentisterie. Nous ne pouvons pas les citer nommément, tant sont nombreuses les personnes des différents réseaux de l'Enseignement secondaire et de différents services universitaires qui ont contribué et contribuent encore au bon déroulement des activités préparatoires de chimie.

Merci aussi au personnel technique et administratif du Département de chimie, du LEM ainsi qu'au Service Communication.

Nous remercions en particulier André Cornélis et Bernard Leyh qui, en plus d'assurer un des cours, ont œuvré dans l'organisation et l'évolution des activités préparatoires en chimie.

Merci à Monique Duyckaerts pour sa relecture du document et ses suggestions et à François Remy pour ses remarques pertinentes.

---

1- *« Activités préparatoires » à l'Université de Liège, Dossier constitué par les responsables des différentes activités à destination du Conseil général des études et du Conseil d'administration sous la coordination du Service Guidance Étude, janvier 1998.*

2- *Pour l'impact que peut avoir le nombre d'heures suivies dans le Secondaire voir : André Cornélis, René Cahay et Bernard Leyh, « L'enseignement de la chimie aux étudiants du secondaire qui se destinent à l'Université : Trois heures de chimie valent mieux qu'une », Chimie Nouvelle 16, 1906 - 1908, 1998*

3- *Robert Müller, André Cornélis, René Cahay et Bernard Leyh, « Effectuer l'état des lieux, la réactivation et la remédiation des bases de chimie à la charnière entre l'Enseignement Secondaire et l'Université sur le site Internet <http://www.uliege.be/grprtrans> », Bulletin de l'Association des Professeurs de Physique et de Chimie, n° 144, pages 30 à 40, 2000*

4- *Photo Madeleine PETIT (AClg)*



## ***L'ACLg et son RESEAU***

*Jérôme Bodart, Cédric Malherbe, Claude Husquinet, Pierre Lefèbre,*



**reseau@aclg.be**

### ***Soirée « Carrières » du 19 avril 2023 La recherche***

*Vous êtes un-e étudiant-e ou doctorant-e en chimie et vous vous demandez quelles sont les possibilités qui s'offrent à vous après vos études ? Vous n'êtes pas seul-e ! Choisir la bonne orientation pour votre Master et décider si vous voulez poursuivre vos études avec un doctorat ou trouver un emploi dans l'industrie ou l'enseignement peut être difficile. Cependant, l'Association des Chimistes (ACLg) et le Département de Chimie de l'ULiège ont une solution pour vous : une soirée de rencontres avec des acteur-ric-e-s clé-s de l'industrie, de la recherche et de l'enseignement pour vous aider à choisir votre voie de carrière. Cette soirée est une occasion unique de rencontrer des professionnel-le-s chevronné-e-s qui partageront avec vous leur expérience, leurs conseils et leur expertise pour vous aider à réussir dans le monde de la chimie. Ne manquez pas cette opportunité exceptionnelle de faire le choix éclairé pour votre avenir professionnel !*

#### **DANS CE BULLETIN 2023/3, LE DOCTORAT**

Vous voulez vous lancer dans une carrière en recherche et vous êtes à la recherche de la première étape ? Vous êtes au bon endroit ! Le doctorat est l'opportunité de mettre en pratique vos connaissances, de développer votre esprit critique et votre sens de l'initiative. C'est une formation à part entière qui vous permettra de trouver des solutions créatives aux problèmes qui jalonnent le chemin de la recherche chimique. En plus de vous armer d'un arsenal de compétences précieuses, cette formation est également très prisée par les

industries qui recrutent des docteur·e·s pour résoudre les problèmes liés au développement ou à la production de produits chimiques. Ne manquez pas cette occasion unique de vous immerger dans le monde passionnant de la recherche en chimie et de vous préparer à une carrière brillante et gratifiante !

### ***LA RECHERCHE AU DÉPARTEMENT DE CHIMIE***

Le Département de Chimie de l'Université de Liège offre un large éventail de compétences et de domaines de recherche au sein de quatre unités de recherche : CESAM (chimie des matériaux), MolSys (études des systèmes moléculaires), Giga-CRC (Centre de Recherche du Cyclotron), DIDACTIfen (didactique et formation des enseignant·e·s). Ces unités de recherche regroupent des expertises variées allant de la Chimie Physique Théorique et de la Dynamique Moléculaire à la Spectrométrie de Masse et la Chimie Analytique Biologique ou Inorganique, en passant par les Nano-systèmes Moléculaires, la Caractérisation des Matériaux Inorganiques et Macromoléculaires, la Chimie Biologique Structurale, la Catalyse Organométallique et les Techniques Intégrées de Synthèse Organique.

Le Département de Chimie de l'ULiège est un lieu de référence pour les étudiant·e·s souhaitant poursuivre leur formation avec un doctorat et/ou un post-doctorat. Les professeur·e·s et chercheur·e·s du département sont des expert·e·s reconnus·e·s dans leur domaine de recherche respectif et travaillent régulièrement avec des partenaires industriels et académiques nationaux et internationaux. Les étudiant·e·s peuvent contacter les représentant·e·s des différentes unités de recherche pour en savoir plus sur les compétences et les expertises du Département de Chimie de l'ULiège. Ces derniers·ères seront ravi·e·s de présenter leur travail et d'aider les étudiant·e·s à trouver leur voie dans le monde passionnant de la chimie.

***[https://www.sciences.uliege.be/cms/c\\_4155494/fr/facsc-chimie](https://www.sciences.uliege.be/cms/c_4155494/fr/facsc-chimie)***

### ***ET APRÈS***

Après avoir obtenu son doctorat en chimie, il·elle peut poursuivre sa carrière en recherche grâce à des séjours post-doctoraux en Belgique ou à l'étranger. Le·la docteur·e en chimie peut également se lancer dans une carrière industrielle ou choisir la voie de l'enseignement. Avec un doctorat en chimie, les opportunités de carrière sont nombreuses et passionnantes !

### ***LES INTERVENANTS***

- ◇ Dr. Frédéric BOSCHINI, Logisticien de Recherche en chef (UR Cesam)
  - ◇ Dr. Damien SLUYSMANS, Premier assistant (UR MolSys)
  - ◇ Dr. Sylvestre DAMMICCO, Logisticien de Recherche (UR GIGA-CRC)
- Les CV des intervenants: [www.aclg.be](http://www.aclg.be)

# Olympiades de chimie

**CONTACT:** Alexandre MAREE  
olympiades@aclg.be - +32 472 90 87 97.

**RÈGLEMENT COMPLET:**  
www.olympiades.be et www.aclg.be/olympiades

## Programme 2023\*2024

	Où	Quand
<b>Inscriptions</b>	www.olympiades.be	Dès octobre 2023 <b>jusqu'au 6 décembre 2023</b>
<b>Qualifications</b>	Dans les écoles	Mercredi 24/01/2024
<b>2<sup>ème</sup> épreuve</b>	Dans les 5 centres habituels (Arlon, Bruxelles, Liège, Mons, Namur)	Mercredi 13/03/2024
<b>Stage de sélection 6ème</b>	ULiège (campus Sart Tilman)	Du 22/04 au 26/04/2024
<b>3<sup>ème</sup> épreuve</b>	ULiège (campus Sart Tilman)	Samedi 11/05/2024
<b>EOES (5e)</b>	Luxembourg, GDL	Du 07/04 au 14/04/2024
<b>Proclamation</b>	Solvay: à confirmer	Mercredi 23/05/204
<b>Préparation IChO</b>	ULiège	Début 07/2024
<b>IChO (6e)</b>	Riyadh, Arabie Saoudite	Du 21/07 au 31/07/2024

Pour rappel, si ceux-ci font partie des lauréats de 5<sup>e</sup> année de l'édition 2022-2023, ils sont automatiquement qualifiés pour la seconde épreuve, mais leur inscription doit être réalisée sur le site olympiades.be.

*Les lauréats internationaux de l'édition précédente sont **mis à l'honneur** par Madame la Ministre de l'Enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles, Caroline Désir, le 28 septembre 2023. Un article suivra dans notre prochain Bulletin.*

## *ICho 2023 à Zurich*

### *Jérôme Bodart et Max Larry, mentors nous racontent*

Après 3 éditions en virtuel, les Olympiades Internationales de Chimie (International Chemistry Olympiad, IChO) ont enfin pu être organisées en présentiel pour la première fois depuis 2019. Cet événement rassemble chaque année les meilleurs étudiants en chimie de secondaire du monde entier dans une compétition de savoir et de savoir-faire scientifique. La 55e édition de cette épreuve s'est tenue cette année à Zürich. La ville suisse a donc accueilli, pendant 10 jours, 89 délégations différentes, composées à chaque fois de 4 étudiant.e.s, avec leur mentor et accompagnant pour représenter leur pays.

Comme pour les éditions précédentes, les organisateurs avaient élaboré un programme complet pour les étudiants avec de nombreuses visites, excursions, soirées, mais bien sûr et surtout les indispensables épreuves pratique et théorique. L'aventure a débuté pour les délégations le 17 juillet avec une cérémonie d'ouverture au cours de laquelle les délégations des différents pays ont été présentées avec une petite séquence reprenant des signes traditionnels de chaque pays tout en agitant les drapeaux. Lors de cette séquence, la Belgique était représentée par l'Atomium et les frites. À la fin de cette cérémonie, les 4 étudiants ont été séparés du reste de la délégation, qui a reçu le questionnaire de l'épreuve pratique du lendemain.

Les premiers jours à Zürich, les étudiants ont été conduits à l'Université de Zürich (ETH) où les organisateurs avaient prévu différents ateliers et ils ont eu l'occasion de visiter la ville. Pendant ce temps, les mentors contrôlaient les laboratoires pour s'assurer que tout le matériel était en parfait état et que nos étudiants puissent faire leur épreuve pratique dans les meilleures conditions. Après ce contrôle, les mentors ont pu rencontrer les auteurs des questions pratiques afin d'obtenir des explications sur leurs questions avant une première réunion du jury se prolongeant tard dans la nuit, en vue de commencer le lendemain la traduction.

Cette épreuve comportait cette année trois parties, chacune aussi exigeante que les autres. Tout d'abord, les étudiants étaient chargés de réaliser une double synthèse organique, suivie d'une chromatographie sur couche mince pour déterminer si la bonne molécule avait été obtenue avec comme réactif la Javel (NaClO). Après avoir répondu à quelques questions sur leurs observations lors de cette synthèse, ils devaient remettre leurs échantillons synthétisés, dont les rendements constituaient la majeure partie de la note finale. Pour la

deuxième partie, les étudiants devaient effectuer deux titrages colorimétriques différents afin de déterminer la concentration d'un échantillon inconnu de minerai de fer. Une subtilité pour le deuxième titrage : la détermination du point d'équivalence n'était possible que dans les 5 premières minutes du titrage, une fois la première goutte du titrant ajoutée, car l'indicateur coloré virait progressivement au rouge à cause d'une réaction compétitive, masquant ainsi le changement de couleur lors de l'atteinte du point d'équivalence. Pour cette partie, l'évaluation portait sur la précision de la détermination de la concentration demandée. La dernière partie était celle qui mettait le plus les étudiants au défi. Déjà annoncée dans la liste des thèmes à difficulté, la dernière question demandait aux étudiants de déterminer les ions présents dans des solutions inconnues à l'aide de différents tests d'identification basés sur des changements de couleur, des précipitations ou des réactions de dismutation. Malgré l'annonce de cette tâche et donc d'une préparation des étudiants lors d'un stage aux laboratoires de l'ULiège, cette question avait clairement été intégrée dans l'épreuve pour distinguer ceux ayant de solides bases en expérimentation chimique de ceux qui en étaient encore au début de leur carrière. Aucune table de correspondance n'était disponible et les seules réactions autorisées étaient de mélanger les solutions inconnues 2 par 2.

Le mercredi 19 juillet (le 4e jour à Zürich) était le jour de l'examen pratique pour les étudiants, avec un maximum de 5 heures à disposition. Pendant ce temps, les mentors avaient la possibilité de découvrir des centres de recherche scientifique à Dübendorf, près de Zürich, spécialisés dans le développement de nouveaux matériaux et technologies ainsi que dans le traitement des eaux usées. C'est après cette visite que les questions de l'examen théorique ont été données aux mentors et durant cette soirée que les deux jury meeting (1 pour la partie organique et l'autre pour les autres sujets). Le 5e jour, le programme des mentors prévoyait la traduction de l'examen théorique, tandis que les étudiants pouvaient se reposer après l'examen pratique avec une visite de l'Institut Paul Scherrer. Si une chose doit être retenue de l'examen théorique c'est sa longueur. 82 pages dans sa version traduite en français, abordant tous les sujets ; l'imagerie moléculaire, la réduction électrochimique du  $\text{CO}_2$ , la photosynthèse artificielle, les composés fluorés et hypervalents, l'hydrodésulfuration, la conversion directe du méthane en méthanol, la cinétique enzymatique, la réaction de Nazarov, l'électrolyse dans la synthèse organique, et enfin le monde pharmaceutique avec de la synthèse de peptide en voie solide.

Après autant d'efforts, pour les étudiants comme pour les mentors, il était temps de faire une soirée de retrouvailles entre les étudiants et leurs men-

tors. Le sujet de conversation principal était sans surprise ces deux examens aussi longs que compliqués. Pour les étudiants, l'effort était terminé, mais pour les mentors, l'heure était à la correction des examens et surtout à la recherche de la moindre possibilité de trouver des points pour augmenter les chances d'obtenir une médaille.

Et nous avons eu une médaille pour un de nos étudiants de la délégation néerlandophone, une médaille de bronze pour Lowie. Malheureusement, une fois encore nous passons à moins de 3% d'une deuxième distinction, mais aucun des étudiants n'a démerité et tous ont obtenu de bons résultats. Et c'était déjà le moment de la fin et des au revoir après une très belle cérémonie de clôture et un banquet d'au revoir ! Il est certain pour les étudiants comme pour les mentors que cette IChO laissera des souvenirs indélébiles. Au-delà des épreuves l'expérience humaine apporte énormément à tous les participants.



*L'équipe belge ; de gauche à droite :  
Hans Vanhoe (mentor), Edouard Princen, Stijn Luyten, Guy-Louis Lhoest,  
Lowie Goossens, Jérôme Bodart (mentor) et Max Larry (mentor).*



*Lors du trajet de Paris à Zürich en train le 16 juillet.*



*Les 4 étudiants à la cérémonie d'ouverture dans une salle festive d'un hôtel.*



*Inspection du matériel mis à la disposition des étudiants lors de l'épreuve pratique.*



*Salle de jury-meeting, les traductions et les corrections des examens.*

## ***Edouard Princen, lauréat nous raconte***

*Collège épiscopal du Sartay, Embourg - Professeur: Sabine Jacquemin*

Après 1 semaine de stage et 1 jour et demi d'école loupés pour bien réviser (j'avais mes priorités), j'ai pu terminer 1er des différentes épreuves et accéder aux olympiades internationales.

Le stage d'une semaine pour préparer la finale était déjà très agréable, je m'y suis bien plu et amusé. L'ambiance était très sympa entre étudiants, on s'entraidait même pour comprendre l'immense quantité de matière que nous avons reçue. Les cours et les labos y étaient très intéressants, j'ai vraiment aimé apprendre toutes ces nouvelles choses à un rythme bien plus relevé qu'en cours. De plus, les restos étaient aussi très bons donc profitez-en !

Les 10 jours en Suisse pour les olympiades internationales furent encore mieux que le stage. Les épreuves étaient certes très difficiles. Le labo était très intéressant (si on enlève l'aspect compétitif) mais un peu long (je n'en pouvais plus après être resté debout pendant 5 heures). L'épreuve théorique traitait également de sujets intéressants mais on peut se sentir un peu nul face à ces questions si difficiles. Donc le plus intéressant à retenir de cette expérience, ce sont les rencontres que l'on y fait, on rencontre des gens qui viennent du monde entier, qui expliquent comment ils vivent dans leur pays et je trouve cela très intéressant. *C'est comme faire un tour du monde mais en restant en un seul lieu.* J'ai également apprécié les visites des villes que je trouve très belles et la visite du musée du chocolat avec les dégustations, je le conseille si vous passez par Zurich.

Je pense qu'en travaillant et étudiant bien, surtout en s'entraînant avec les olympiades belges des dernières années, il est réellement possible d'être sélectionné pour les olympiades internationales. Il est sûrement très rare de rencontrer un génie de la chimie qui sait déjà tout sur tout, ce n'était pas le cas pour moi cette année. Donc il faut bien s'entraîner et être prêt pour l'épreuve finale (il ne faut pas avoir eu beaucoup de labos pour réussir la pratique, ceux du stage suffisent).

Merci aux mentors pour leur accompagnement et les bons moments que nous avons passés ensemble.

Bonne chance aux futurs lauréats et participants des prochaines olympiades internationales !

Edouard



**Guy-Louis Lhoest, lauréat nous raconte**  
*Athénée Royal de Visé - Professeur: Isabelle Lemaire*

Cette année, j'ai eu la chance de participer aux ICHO qui se sont déroulés en Suisse. Cette expérience représente l'aboutissement d'une aventure d'une demi-année composée de travail, d'apprentissage, et surtout de nombreuses rencontres. De par son caractère unique, l'ICHO est incroyable tant sur le plan scientifique que socioculturel. En effet, outre la préparation à l'ICHO qui permet d'approfondir nos connaissances en chimie, nous avons eu l'occasion de découvrir de nombreux sujets de recherche très intéressants axés sur la lutte contre le réchauffement climatique. Nous avons également eu le privilège de visiter un accélérateur d'électrons au PSI. Et enfin, les concours sont évidemment très difficiles et de niveau bien supérieur au nôtre en sortie de secondaire. Il ne faut d'ailleurs pas trop s'en soucier pour apprécier l'aventure, car la beauté et la richesse de ce voyage se trouvent ailleurs. Elle se trouve tout d'abord dans la visite d'un pays, d'une région qui nous accueille, mais principalement dans les rencontres que l'on fait et dans les liens sociaux que l'on arrive à créer. Voici ci-dessous quelques petits moments qui me sont arrivés et qui parleront d'eux-mêmes afin que vous compreniez au mieux l'aventure que cela représente :

- ◇ Entre nous, dans l'équipe Belgique, il nous est arrivé plusieurs fois de parler en alternant l'anglais, le français, et le néerlandais, ce que je trouvais personnellement très amusant.
- ◇ Il nous est également arrivé de comparer les différentes expressions entre les Néerlandais et les Flamands, ou encore entre les pays anglo-saxons.
- ◇ Nous avons passé de très bons moments à chanter dans le bus avec les Français et les Luxembourgeois, tout comme lorsque nous écoutions les chansons polonaises et hispanophones.
- ◇ J'ai aussi pu confronter ma vision du monde avec des participants venus de l'autre bout du globe, comme lorsque je discutais avec les participants du Moyen-Orient autour d'un jeu de société, ou encore lorsqu'un Népalais m'expliquait ses habitudes alimentaires.
- ◇ De plus, à l'initiative d'un Belge, nous avons créé un groupe WhatsApp où toutes les délégations avaient la possibilité de discuter et de montrer leur pays d'origine sur des photos.

Pour conclure, j'aimerais remercier toutes les personnes qui m'ont aidé à vivre cette expérience inoubliable, en commençant par ma professeure de chimie du secondaire, tous les membres de l'ACLg qui nous ont encadrés

lors du stage de préparation, et surtout un grand merci à Max Larry et Jérôme Bodart, nos mentors, qui nous ont accompagnés lors de ces ICHO 2023."



*Photo des délégations du BeNeLux*



*Photo au retour à Bruxelles.*

*Ils soutiennent toutes nos activités*



*Ils soutiennent les Olympiades de chimie*



*Les associations de promotion des Sciences des Universités francophones*



*L'ACLg y était:*

## **61<sup>e</sup> Congrès des Sciences à l'Université de Namur**

*Brigitte Leyh-Nihant*

La 61<sup>ème</sup> édition du Congrès des sciences et de géographie était organisée conjointement par l'ASBL Congrès des Sciences, qui regroupe des bénévoles des associations des professeurs de biologie (Probio), de géographie (FEGEPRO), de chimie et de physique (ABPPC), et par le service de sensibilisation et de diffusion de la recherche (Confluent des Savoirs) de l'Université de Namur et avait lieu les 23 et 24 août. Ce congrès 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. Inauguré par Madame Sabine Henry, nouvelle doyenne de la Faculté des Sciences de l'Université de Namur et par Madame Anne Barthelemy, présidente de l'ASBL FEGEPRO, le congrès avait attiré de l'ordre de 260 enseignants désireux d'élargir leurs connaissances et de récolter de nouvelles idées pour insuffler du renouveau tout au long de la nouvelle année scolaire.

La conférence inaugurale présentée par le professeur Marc Romainville de l'Université de Namur avait pour titre « Quels enjeux pour l'enseignement des sciences et des technologies dans le futur tronc commun ? » et permettait d'introduire la facette « Enjeux » du thème du congrès de cette année : « Jeux & Enjeux ».

Les transformations et les défis en éducation suscités par l'arrivée de l'intelligence artificielle étaient développés dans la conférence de Mikael Degeer, un spécialiste du numérique éducatif. Les participants ont pu se faire une idée concrète de l'apport des jeux sérieux lors de leur participation

aux différents ateliers au cours desquels ceux-ci étaient présentés et pouvaient être testés. Citons, par exemple, « Le ludovortex : jouer pour s'exercer au game design pédagogique », « Découverte du jeu Kilimo - Dans les bottes d'un agriculteur en Afrique de l'Est »,



« Heredity Challenge, un jeu pour l'apprentissage de la génétique », « Urbo, ville en transition ».

Comme chaque année, une belle palette de conférences pour chacune des sciences était proposée, ainsi que des conférences interdisciplinaires relatives entre autres à l'épistémologie. Les professeurs et chercheurs de l'Université de Namur ont permis aux participants d'aborder des thèmes très variés. Les difficultés d'apprendre (et d'enseigner la chimie) de même que la résolution des problèmes stœchiométriques étaient présentées par Jérémy Dehon et Hugo Potvin. Benoit Champagne nous a plongés dans le monde de la chimie théorique alors que Marine Lacritick a expliqué les possibilités de marquage de la surface bactérienne avec des sucres clickables. Leo Goeyens de la Vrije Universiteit Brussel et ancien responsable du laboratoire de chimie analytique de Sciensano a abordé divers effets néfastes de la pollution chimique planétaire. En physique, Michaël De Becker de l'Université de Liège nous a emmenés dans le monde de la radioastronomie et de l'étude des accélérateurs de particules dans l'univers tandis que la conférence de Gabriel Carvalho de l'Université de Namur avait pour objectif de discuter les enjeux d'enseigner les concepts-clés de l'optique au secondaire supérieur pour les élèves aveugles. La vie et l'œuvre d'Ampère n'ont plus de secrets pour les professeurs de l'enseignement secondaire grâce à Philippe Léonard. Les exposés de biologie et de géographie étaient également très variés : citons « L'odyssée des gènes » par Evelyne Heyer du Muséum National d'Histoire Naturelle, « La communication acoustique chez les poissons » par Eric Parmentier de l'Université de Liège, « La prospective territoriale, indiscipline à l'heuristique exigeante » par Philippe Destatte de l'Université de Mons et « Les migrations environnementales » par Jelena Luyts de l'Université de Namur.

Pour chacune des sciences plusieurs ateliers ont permis aux différents participants de découvrir soit des expériences innovantes ou ludiques permettant d'introduire des concepts-clés de manière très active, des manipulations permettant de fabriquer des « cosmétiques maisons » et réduire des déchets, soit l'utilisation de différents jeux.



Un coup d'œil sur le site du congrès <https://www.sciences.be/congres-des-sciences/> permettra de revoir le programme complet et certaines présenta-

tions. D'autre part, certaines conférences ont été enregistrées et pourront être réécoutées.



Pour fêter son 75<sup>e</sup> anniversaire, la Fédération des Professeurs de Géographie (FEGEPRO) avait invité ses membres à une découverte des vins belges et de leur terroir. Cet apéro géo qui était également ouvert aux autres professeurs inscrits au congrès s'est déroulé sous un beau soleil, le mercredi après le programme de conférences et d'ateliers et a été grandement apprécié par les participants. Le traditionnel repas de gala qui suivait a permis de déguster la cuisine du terroir namurois et d'échanger nos expériences d'enseignement avec entre autres nos invités des associations étrangères de professeurs de sciences (Suisse, France, Allemagne, Espagne).

Jeudi soir, le « Confluent des Savoirs » clôturait cette édition namuroise du congrès et permettait aux participants et aux différents invités de nous faire part de leurs impressions.

L'édition 2024 du Congrès des Sciences aura à nouveau lieu fin août mais cette fois à l'Université Libre de Bruxelles.

Je terminerai en souhaitant une très bonne année scolaire à tous les collègues enseignant·e·s et en les invitant à la prochaine rencontre conviviale et enrichissante que sera le Congrès annuel 2024.

Au plaisir de vous y (re)voir nombreuses et nombreux !



## L'ACLG et ses membres

### Barbecue de la rentrée

Jérôme Bodart



Ce samedi 2 septembre, s'est tenu notre désormais traditionnel BBQ de la rentrée ! Une fois encore, la bonne humeur et la convivialité étaient les maîtres mots de cet événement ! Le soleil était au rendez-vous, et une fois la nuit tombée, la chaleur des braises était là pour nous réchauffer !

Au menu, des grillades en tout genre : poulet, bœuf, agneau ; pommes de terre, champignons et crudités. Évidemment, les célèbres camemberts, parfois plus attendus que le plat

principal. Comme dessert, des marshmallows grillés dans des spéculos au chocolat et de l'ananas grillé à la cannelle !



En conclusion, cet événement, marqué par sa convivialité, fut un suc-

cès, regroupant des chimistes de différents horizons et offrant l'opportunité de rencontrer d'anciens lauréats des olympiades de chimie. Certains ont parcouru plus d'une heure de trajet pour nous rejoindre et partager cette soirée !

Le prochain rendez-vous est le banquet du 6 octobre. Vous pourrez trouver plus d'informations à ce sujet à la page suivante.



*Arthur Malherbe, lauréat IChO 2022 et ses parents avec M. Petit*

*L'ACLG et ses membres*

## *Banquet annuel*

*Véronique Lonney*

### **Où ?**

*A Vi D'jei  
Rue du Flot, 20  
4347 Fexhe-le-Haut-Clocher*



### **Quand ?**

Le **vendredi** 06 octobre 2023 à 19h

### **Formule**

Apéritif (offert par l'ACLG), le repas 3 services,  
les vins et boissons comprises

### **Prix**

\* **60 euros par personne.**  
\* **35 euros pour les chimistes diplômés en 2023.**

### **Menu :**

*Soufflé de gambas et d'écrevisses / Bisque*

*Veau basse température / Jus corsé /  
Grenailles au thym / Légumes caramélisés*

*Déclinaison fruits exotiques :*

*Carpaccio d'ananas / Mangue / Fruits de la passion/ Sorbet / Meringue*

Réservez dès à présent cette date dans votre agenda afin d'être nombreux à nous rejoindre pour fêter en même temps les **90 ans de l'ACLG**.

Tous les chimistes diplômés de l'Université de Liège sont conviés ainsi que leurs conjoints et amis. N'hésitez pas à rassembler votre promotion, vos amis et amies!

Une attention particulière sera aussi réservée aux diplômés de 1963, 1973, 1998 et 2013. Ce sera aussi l'occasion d'accueillir les nouveaux diplômés de 2023 et de remettre le prix de l'ACLG à l'étudiant qui s'est distingué pendant ses études.



## ***Comment s'inscrire ?***

**Par courriel** à l'adresse : [banquet@aclg.be](mailto:banquet@aclg.be)

ou

en remplissant directement le formulaire d'inscription **sur le site** :

[www.aclg.be](http://www.aclg.be)

**avant le 25 septembre 2023.**

Véronique Lonmay reste votre contact pour toute information :

0495/65 70 20

*Votre inscription sera **définitive** dès réception du paiement sur le compte*

***FORTIS BE76 0012 3319 9695 de l'ACLg***

*Communication* : **BANQUET** suivi de vos noms, prénoms,

*année de promotion et accompagnants (nombre et noms)*

### *Promotion 1963 (60 ans – diplôme de diamant)*

ADAM Baudouin, BRACQUEGNIES Jean, BURNOTTE Jacques, CATOUL Philippe, CHEVIGNE Roland, COLLIENNE Rodolphe, CRALS Marie-Louise †, DEBERG Francine †, DEGRAEVE Jean, DEL FIORE Guy, DENOEL José, DESWAEF Roland, GUYAUX Arlette, JADOT Roger, JEAN Pierre, LECLERE Gilberte, LEJEUNE Andrée, LEPIECE Marcel, LEROUX Brigitte, NIEBES Paul, PALLAGE Pierre, PIETTE Jean-Marie, PLUMIER Claude †, POURBAIX Jacqueline, POURIGNAUX Francis, SCHOENTJES Michel, SERVOTTE André, SOETAERTS Robert, VAN BELLINGHEN Yvan, VAN MALDEREN Michel, VANDEVLIEDT Guy.

### *Promotion 1973 (50 ans – diplôme d'or)*

BASTOGNE Maria, BEGHEIN Andrée, BERCK Daniel, BRIHAYE Claude †, BROZE Guy, CAROLO Christiane, CHARLIER Gaston, DE BIE Yannick, DEREU Norbert, DESOUBRIE Colette, EVRARD Christiane, FISSON Monique, FONTAINE Serge †, GALLOY Claudine, GATEZ Jean-Michel, HEUSCHEN † Jean-Marie, HOORNAERT Marie-Thérèse, HURTGEN Christian, LAMPAERT Chantal, LECLERCQ Marie, LEFEBVRE Pierre, LINKENS Armand, MUGANGA Azarias, PASQUET Christian †, PIRNAY Serge, PLENEVAUX Raoul, ROBLAIN Jacqueline, SIMON France, STEVENS André †, STOCKIS Armel, TRAN NgocMai, VANSAMILIET Jean-Luc, VOLDERS Elise, VOLLEMAER Katia, WADELEUX Paul, WANLIN Camille.

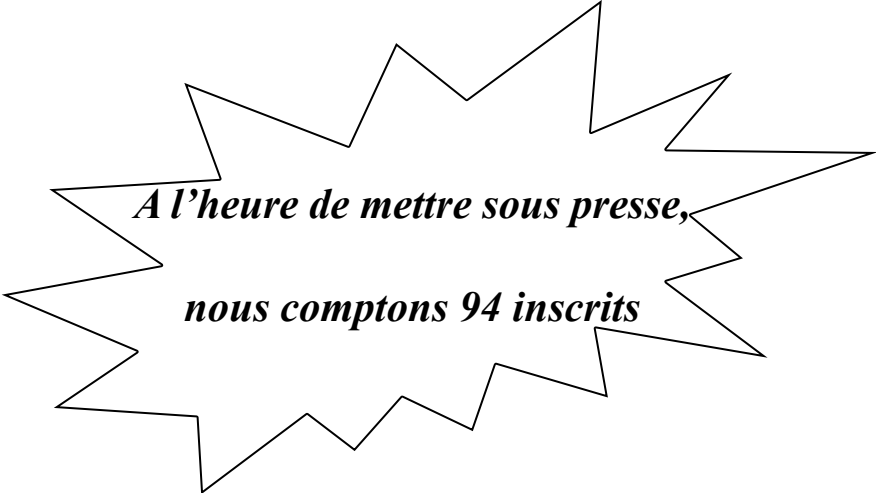
### *Promotion 1998 (25 ans – diplôme d'argent)*

ANDRE Jean-Emmanuel, BASTIN Bénédicte, BERCK David, BOSCHINI Frédéric, CHAPELLE Gérard, CONSTANT Frédéric, DAHAN David, DE BECKER Michaël, FOCANT Jean-François, GABELICA Valérie, GILLET Steve, GIULIANI Alexandre, HARDY Ingrid, HENRIST Catherine, HEUTZ Sandrine, HOST Valery, KECH Cécile, KEMPEN Isabelle, KOHNEN Stephan, LAMBERT Christophe,

LATERE DWAN'ISA Jean-Pierre, MINET Michaël, MOISE Valérie, MOUSEL Joëlle, OLYNYK Christophe, SCHILS Raphaël, STASSIN Fabrice, VANGYTE Patrick, ZHAN Huan.

**Promotion 2013 (10 ans – diplôme d'étain)**

DELVAUX Cédric, DEMARTEAU Jérémy, DEVERDENNE François, DOBRI Adam, DRAPIER Thomas, GENNEN Sandro, HANOZIN Emeline, HEUKEMES Delphine, KAREGEYA Claude, MATHIEU Kevin, NGENDERA Alice, NISTAJAKIS Emmanuel, PESESSE Romain, SCHYNS Catherine, SLUYSMANS Damien, TIQUET Matthieu.



***A l'heure de mettre sous presse,  
nous comptons 94 inscrits***

***Cotisations 2023***

<b>Montants des cotisations 2023</b>	
Membre	20 €
Couple de membres	25 €
Membre d'honneur	30 €
Couple d'honneur	40 €
Diplômé 2023	5 €
Demandeur d'emploi	5 €
<b>BNP PARIBAS FORTIS BE76 0012 3319 9695</b>	
<b>Communication:</b>	
Cotisation 2023 - Nom, prénom, année de Diplôme Master/Licence	
Merci de préciser <i>les 2 noms et prénoms dans le cas d'un couple de chimistes.</i>	

## *Annonces / Informations*



### *Réjouisciences*

- ◇ **Un.e professeur.e de l'ULiège dans votre classe**  
Pour présenter un exposé scientifique dans leur domaine de spécialisation
- ◇ **Chimistes en herbe**  
De la 3<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> secondaire  
Les célèbres séances de laboratoire dans les locaux du Sart Tilman
- ◇ **Mes premiers pas de chimiste**  
De la 3<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> secondaire  
Ateliers scientifiques didactiques pour promouvoir les sciences
- ◇ **Les jeunes, la chimie et les sciences de la vie**  
Le CEFOCHIM invite les jeunes de tous âges à participer à l'aventure de la chimie et des sciences de la vie pour construire le monde de demain.

**Visitez le site:** <https://www.rejouisciences.uliege.be>  
Abonnez-vous à la News Letter



### *GirLs GirLs Leading in Science*

**PRÉSÉLECTION:** jusqu'au 2 février 2024

**QUI?** Equipes de 2 à 5 élèves de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> secondaire, féminines ou mixtes venant d'écoles situées en Belgique et ressortissant à l'enseignement public.

**QUOI?** Elaborer une capsule vidéo de 3 min maximum présentée par une fille de l'équipe. Le concours de présélection est ouvert jusqu'au 2 février 2024.

**LE THÈME** en est : « Qu'est ce qui vous fait le plus rêver en science? », « Quel projet basé sur la science ou la technologie aimeriez-vous créer ou réaliser ? »

**FINALE** dont le thème sera révélé au terme de la présélection aura lieu le 20 mars 2024 au Planétarium à Bruxelles

**POURQUOI?**

Intéresser les jeunes et en particulier les filles à envisager des carrières scientifiques ou techniques.

Participer à GirLS, c'est tenter de gagner le minerval de la 1ère année d'études supérieures.

Plus d'informations sur:

[www.girlsleadingscience.be](http://www.girlsleadingscience.be)

***Forum des Savoirs:  
Module Sciences et Avenir***

**HORAIRES ET LIEU**

jeudi, de 17h à 19h

du 5 octobre au 14 décembre 2023 : classe 0/57-

Ancien Institut d'Anatomie / Institut Supérieur des Langues Vivantes (ISLV),  
Rue de Pitteurs, 20 à 4020 Liège

**THÈME**

**Effet du réchauffement climatique et des pollutions sur la santé**

**PROGRAMME**

***5 octobre 2023***

Quelle agriculture proposer face au réchauffement climatique ? Un équilibre à trouver pour le maintien de la santé de l'homme et de son environnement, par Jérôme Bindelle et Benjamin Dumont (ULiège).

***12 octobre 2023***

Déforestation, agriculture intensive, réchauffement climatique : les ingrédients de la prochaine pandémie sont réunis, par Gilles Darcis (ULiège).

***19 octobre 2023***

Perturbateurs endocriniens, quel environnement et quelle santé laissons-nous à nos enfants ?, par Anne-Simone Parent (ULiège).

***26 octobre 2023***

(Attention : changement de local pour cette conférence)

L'épidémie d'obésité : intrication des changements sociétaux et climatiques, par André Scheen (ULiège).

***9 novembre 2023***

Epidémiologie, défis et succès dans le traitement des cancers, par Guy Jérusalem (ULiège).

***16 novembre 2023***

Changement climatique et Néphrologie, par Maryvonne Hourmant (CHU de Nantes) et François Jouret (ULiège).

***23 novembre 2023***

(Attention : conférence donnée en distanciel)

Pathologies cardio-vasculaires et pollution, rôle des particules fines, par Philippe van de Borne (Erasmus).

**30 novembre 2023**

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

**15 décembre 2023**

Réchauffement, pollution et santé : allons-nous vers l'asphyxie ?, par Renaud Louis et Didier Cataldo (ULiège).

**7 décembre 2023**

Peau et environnement, par Arjen Nikkels (ULiège).

**14 décembre 2023**

L'hématologie ou comment le sang inspire notre futur en médecine, par Yves Beguin (ULiège)

**PAF:** Payable sur place.

- 5 €
- 2,50 € pour les détenteurs de la carte de membre (des Amis de l'Université de Liège ou des seniors de la Ville)
- Gratuité pour les étudiants de moins de 25 ans et les demandeurs d'emploi

**Informations:**

[www.amis.uliege.be](http://www.amis.uliege.be) et [www.liege.be](http://www.liege.be)

*Ville de Liège:*

Service Animation Seniors - secrétariat : M. Bonaerts, tél. 04 377 00 52

*Les Amis de l'Université de Liège :*

Remy Rizzo: tél. 04 366 52 87 - [reseau-amis@uliege.be](mailto:reseau-amis@uliege.be)

***On a trouvé pour vous***



<https://www.artips.fr>

**DES INFOS SUR:**

Le sport, les arts, la musique, les sciences, l'Eco

**DES PARCOURS PÉDAGOGIQUES EN LIGNE**

Pour approfondir d'autres sujets de culture générale

**NOUS Y AVONS LU PAR EXEMPLE**

un article très intéressant sur le tri des déchets

## Coin lecture



### LEÇONS DE CHIMIE

#### LA BRILLANTE DESTINÉE D'ELIZABETH ZOTT

**Auteur:** Bonnie Garmus - Traduction: Christel Gailard-Paris

**Date de parution :** 01/06/2023 - **Prix:** 9.5– euros

Faites la connaissance de l'anticonformiste et intransigeante Elizabeth Zott. Votre capacité à tout changer commence ici et maintenant.

Brillante ? Elizabeth Zott l'est. En tout. Mais dans l'Amérique patriarcale des années 1960, rares sont les hommes qui s'en aperçoivent. À l'Institut de chimie où elle travaille, les remarques sexistes fusent à son passage. Quand on ne lui vole pas ses recherches, tous la renvoient à cette cuisine dont elle n'aurait jamais dû sortir... Alors elle y reviendra. D'une manière tout à fait inattendue : elle devient la vedette de télévision d'une émission culinaire très populaire. Son anticonformisme étonne, détonne, secoue les ménagères... Reste trouver la délicate alchimie du bonheur...

### LA NAISSANCE DU SAVOIR -

#### DANS LA TÊTE DES GRANDS SCIENTIFIQUES

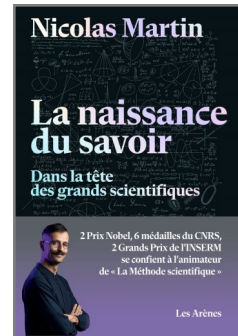
**Auteur:** Nicolas Martin, Collectif

**Date de parution:** 11 mai 2023 - **Prix:** 24.90– €

Nicolas Martin a réuni les plus grands scientifiques francophones, celles et ceux dont les travaux ont un retentissement international : dix hommes, sept femmes, dix-sept disciplines. Dans ces entretiens exclusifs, ces cerveaux remarquables nous ouvrent pour la première fois leur " boîte noire ".

Ils nous racontent d'où vient leur vocation, les qualités nécessaires pour mener à bien des recherches dans leur domaine, quelles ont été leurs réactions face aux échecs ou aux fausses pistes, comment s'organise leur pensée et si le moment eureka existe réellement...

Jamais un tel panorama ne nous a été offert. Ce livre est une plongée dans l'intimité de savants pleins d'humilité, qui s'expriment à cœur ouvert, dans une langue accessible à tous. Avec une grande générosité, ils partagent leur savoir et leur savoir-être. Une vision du monde en forme de kaléidoscope passionnant.



## *Personalia*

Nous avons la tristesse de vous annoncer le décès de :

**ROGER FAYT,  
PROMOTION 1966, DOCTEUR EN CHIMIE**

survenu le 9 septembre 2024 à l'âge de 80 ans.

Passionné de recherche en chimie des macromolécules et catalyse, il a voué sa vie à la recherche; sa passion.

A sa famille, nous présentons nos plus sincères condoléances.

## *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

***Président du jury "Niveau I " (élèves de 5<sup>e</sup> année):***

Damien Granatorowicz.

***Président du jury "Niveau II " (élèves de 6<sup>e</sup> année):***

Alexandre Marée

### ***Rédaction des questions :***

Martin Blavier, Stéphane Caubergh, Damien Coibion, Sylvestre Dammicco, Lucas Demaret, Gaëlle Dintilhac, Roger François, Damien Granatorowicz, Madeleine Husquinet-Petit, Max Larry, Sandrine Lenoir, Véronique Lonny, Cédric Malherbe, Alexandre Marée, Liliane Merciny, Sébastien Mothy, Thierry Robert.

### ***Relecture des questions:***

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

### ***Formation des étudiants pour l'ICH0***

Martin Blavier, Jérôme Bodart, Damien Coibion, Sylvestre Dammicco, Max Larry, Cédric Malherbe, Thierry Robert.

### ***Formation des étudiants pour l'EOES***

Alexandre Marée.

### ***Avec l'aide attentive et précieuse de***

Stéphane Luts et Cédric Malherbe

# ACLg 2023

## Conseil d'Administration

**Président :** *Cédric Malherbe*

president@aclg.be  
Rue de Stavelot, 8 à 4020 Liège  
0494/85.79.83

**Vice-Président :** *Jérôme Bodart*

vicepresident@aclg.be

**Secrétaire:** *Laurane Gilliard*

secretaire@aclg.be

**Administration:** *Madeleine Husquinet-Petit*

admin@aclg.be

**Trésorier :** *Thierry Robert*

tresorier@aclg.be

**Administrateurs :**

*Martin Blavier, Jérôme Bodart, Sylvestre Dammicco, Julien Echterbille, Laurane Gilliard, Madeleine Husquinet-Petit, Max Larry, 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 (Doct),  
Thomas Crasset (M2), Maxime Hanssen (M2)*

## Informations

FORTIS BE 76 001 2331996 95

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